

基于医院信息系统的临床路径信息管理工具优化研究^{*}

黄林玉 冯锦红 魏 波 金培生

(徐州医科大学附属医院医疗质量管理办公室 徐州 210006)

〔摘要〕 目的/意义 探索基于医院信息系统的临床路径信息管理工具优化方案,提升临床路径管理水平。方法/过程 结合医院实际情况,提出明晰系统界面、增加路径医嘱复制及医嘱状态检查、优化分支路径设计、减少药品医嘱假阳性变异等具体方法。结果/结论 该方法能够有效优化路径系统,提高临床路径工作效率及实施效果,为实现临床路径管理持续改进提供参考。

〔关键词〕 临床路径;信息系统;医疗质量管理

〔中图分类号〕 R-058 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2023.09.014

Study on the Optimization of Clinical Pathway Information Management Tools Based on Hospital Information System

HUANG Linyu, FENG Jinhong, WEI Bo, JIN Peisheng

Medical Quality Management Office, The Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou 210006, China

〔Abstract〕 **Purpose/Significance** To explore the optimization scheme of clinical pathway information management tools based on hospital information system (HIS), so as to improve clinical pathway management level. **Method/Process** In combination with the actual situation of the hospital, specific methods are proposed to optimize the clinical path system, such as clarifying the system interface, increasing the path medical order replication and medical order status check, optimizing the branch path design, and reducing the false positive variation of drug medical order. **Result/Conclusion** The clinical pathway system is effectively optimized, the work efficiency and implementation effect of clinical pathway are improved, and references are provided for the continuous improvement of clinical pathway management.

〔Keywords〕 clinical pathway; information system; medical quality management

〔修回日期〕 2023-02-10

〔作者简介〕 黄林玉,统计师,发表论文1篇;通信作者:金培生,博士,主任医师,教授,博士生导师。

〔基金项目〕 江苏省医院协会医院管理创新研究课题(项目编号:JSYGY-3-2021-153);徐州医科大学附属医院院级科研项目(项目编号:2020GC007)。

1 引言

临床路径(clinical pathway, CP)指针对某些病种或手术,医生、护士和其他专业人员以循证医学为基础,以改善医疗质量、控制医疗风险、提高医疗资源利用效率为目的,制定的程序化、标准化的诊疗计划,其工作顺序严格,时间要求准确,达到规范医疗服务行为、减少医疗资源消耗、使患者获得适宜的医疗护理服务的目的^[1-2]。

2009年《关于开展临床路径管理试点工作的通

知》的发布标志着中国 CP 管理工作正式拉开序幕,至今已先后制定及发布 1 500 余病种的 CP 标准版本。医院 CP 管理通常经历 3 个阶段,也体现 CP 的 3 种不同管理模式。一是纸质手工填写模式。医院缺少 CP 信息系统,医生采取打印 CP 表单并手工填写的模式,对患者进行 CP 入组操作。缺点是增加医护人员工作量,效率低下;医护人员配合度很低,CP 管理工作流于表面;缺少有效合理的纠偏机制,难以实现医疗质量的持续改进。二是基于电子病历系统(electronic medical record, EMR)的 CP 系统^[3]。该模式实现了根据病历入院诊断进入路径、根据时间节点设置自动生成路径各节点内容、自动生成路径执行单等功能。该模式路径执行与医嘱无关,医生很少严格按照维护的路径表单执行路径,交互性较差。三是基于医院信息系统(hospital information system, HIS)的 CP 系统。CP 信息功能模块嵌入 HIS 中,路径文本与医嘱录入界面紧密结合,互联互通^[4],CP 诊疗规范贯彻到路径执行全过程,实现 CP 执行的事前提醒、事中控制及事后分析,是较理想的 CP 信息系统^[5]。

本研究以徐州医科大学附属医院为例开展研究。2018 年以前,该医院采用手工填写模式实施 CP,2018 年正式实施基于 EMR 的 CP 系统,2021 年上线新 HIS,同年正式启用依托新 HIS 的 CP 信息管理模块。由于新系统的很多功能难以满足医院 CP 实际执行的要求,使用过程中发现诸多问题,本文将从路径系统使用者角度,结合医院实际情况,对 CP 信息管理工具进行优化研究。

2 CP 系统存在的问题

2.1 系统界面权限划分不清

CP 信息功能模块刚上线时,操作界面权限划分不清,只要赋予 CP 角色,就可以查看并编辑全院所有科室的路径,甚至可以自行发布启用路径。综合三甲医院收治患者多,病种结构复杂,这种方式存在巨大隐患。如果临床医生对路径系统操作不熟练,误操作其他科室维护完成的路径,或自行发布未经审核的路径,对路径管理与实施均会产生负面影响。

2.2 路径医嘱维护操作设计不合理

在维护 CP 文本过程中,不同时间节点或同一

时间节点的重点医嘱往往有部分相同。相同医嘱只能由医务人员手动逐条重复输入,不仅增加了路径维护工作量,也可能出错,例如路径医嘱维护的多开、漏开、错开。实际工作中难免出现药品编码更换或者检查检验项目编码变更^[6],导致路径项目实际为作废状态,此时如果临床医生在执行路径时选择该医嘱则无法正常执行,造成路径的变异率和退出率升高。

2.3 无法处理复合病种

患者在一次住院治疗期间,往往伴随着高血压、糖尿病等常见基础病,系统无法满足复合病种执行路径管理的需要。若临床医生未能事先将既往基础用药维护在路径重点医嘱中,对这些合并症的治疗会引起变异;但这些基础病药品数目多,若全部维护,则增加临床医生的工作难度和工作量。

2.4 药品假阳性变异率高

临床医生在为入径患者开具药品医嘱时,若更改既定维护完成的药品剂量或频次,系统自动判定为变异,需要填写变异单。但对儿科、肿瘤科等需要根据患者体重或体表面积判断用药剂量的科室,这种系统设计提高了药品医嘱的假阳性变异率,增加路径维护阶段的工作量,使临床医生工作积极性大打折扣。

3 CP 系统优化方案及其应用效果

3.1 系统优化方案

3.1.1 划清人员权限,提高路径系统安全性 在原有系统的“临床路径”角色基础上细分 4 种权限,进行专科权限划分和界面显示优化。一是 CP 管理科室。可以查看全院 CP,并有权编辑修改路径文本,可管理全院路径。二是 CP 审核科室。可查看全院 CP,但无编辑权限,通常为审核 CP 表单的医技科室及职能部门人员。三是 CP 维护人员。负责维护本科室路径文本,可查看并编辑本科室的 CP 表单文本,无法查看其他科室的 CP,避免误操作造成不良后果。四是临床医护人员。仅可查看本科室的 CP 表单文本,无操作编辑权限。

3.1.2 增加医嘱复制和医嘱状态检查功能 针对相同路径医嘱维护需要手动重复录入的情况,增加

CP 一级医嘱的复制功能，提高维护路径的效率。在路径定义界面增加作废医嘱查询一键检索按钮，临床医生可快捷查询本路径中作废医嘱，并及时修改作废医嘱，不断完善路径文本。

3.1.3 优化分支路径功能，实现常见并发症便捷处理 为了减少患者糖尿病、高血压等既往基础病引起的系统变异，引入分支路径^[7]，考虑规范诊疗的管理目标，将分支路径组套与诊断编码做对照，临床医生在下达相应诊断时，可在路径执行过程中调用分支路径医嘱组套，实现常见基础疾病的有效控制和径内处理，实现复合病种患者的 CP 标准化治疗流程^[8]。优化后的 CP 实施流程，见图 1。

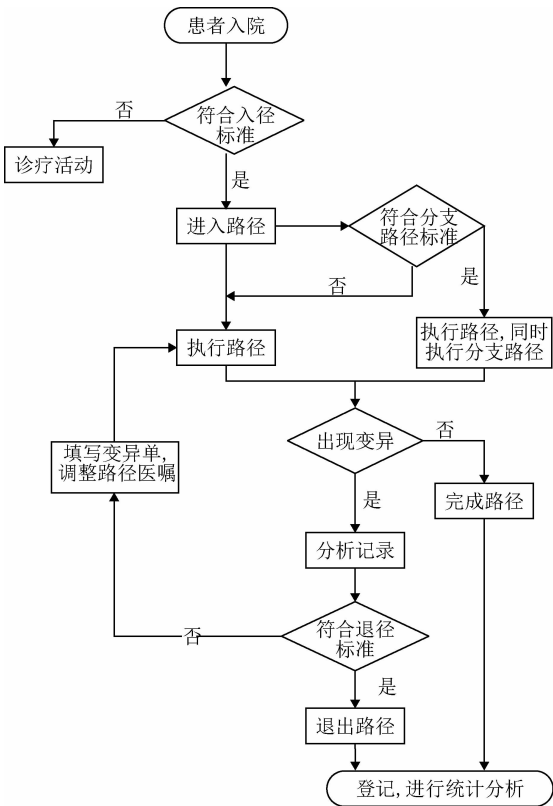


图 1 优化后临床路径实施流程

3.1.4 自定义药品频次与剂量，增加等效项目与项目替换 经过走访多个科室，认真听取临床医生的建议，针对药品假阳性问题，对路径系统实施优化改进。一是路径维护阶段增加药品医嘱“自定义剂量、频次”选项，在维护药品医嘱时若勾选该选项，则执行该医嘱时，系统弹框提示“该药品可自定义剂量和频次”，此时医生若更改药品剂量或频次，则不会产生变异，但若更改药品用法（如将口服改为静脉滴注），则会提示变异。二是若药品或检查、

检验项目编码发生更改，可检索并批量替换所有路径中不再使用的项目。三是对药名相同、规格相同的药品，可以维护为等效项目，等效药品可相互替代，在执行路径医嘱时，若路径中药品无货，系统会自动替换为当前药房有库存的等效药品。

3.2 应用效果

CP 系统按上述方案优化后，医护人员维护路径文本及路径执行的工作效率显著提高。通过对系统角色权限细分和界面优化，提高了系统使用的安全性；医嘱复制和医嘱状态一键检查功能有效提高了 CP 表单维护的工作效率；等效项目及项目替换功能，降低了药品医嘱的假阳性变异率，提高路径执行的便捷性；分支路径功能的设计提升了路径的兼容性和实施完成率，对复合病种患者路径标准化诊治提供思路。

徐州医科大学附属医院于 2022 年第 1 季度启动基于 HIS 的 CP 系统路径文本维护工作，目前已启用 283 个路径，2022 年 4—12 月 CP 管理率及完成率趋势，见图 2、图 3，由于 12 月受突发公共卫生事件影响，路径管理率有一定程度下降，但总体管理率及完成率呈上升趋势。

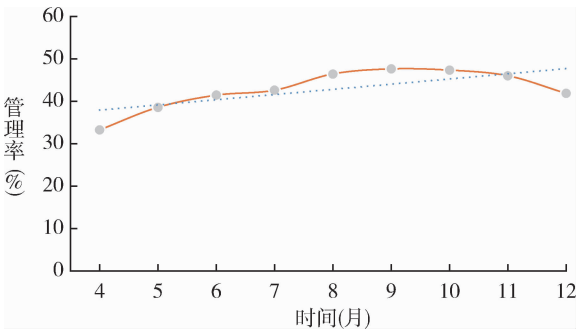


图 2 2022 年 4—12 月临床路径管理率趋势

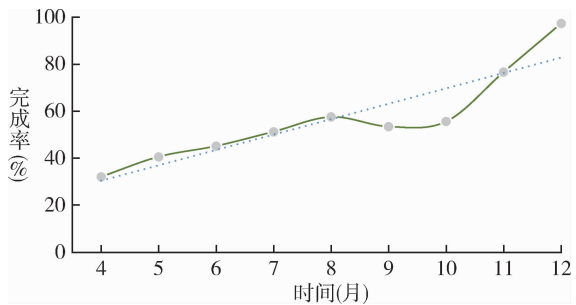


图 3 2022 年 4—12 月临床路径完成率趋势

4 讨论

4.1 路径系统与 EMR 应尽快实现同步

目前基于 HIS 的 CP 功能已与医嘱开具实现互联互通,但尚未实现与 EMR 内容完全同步,因此路径医嘱开具和电子病历书写是两个相互独立的模块,无法实现功能联动。路径系统与电子病历内容若实现实时同步,医生在维护路径时,除重点医嘱和诊疗工作外,可以同步维护当前节点对应的电子病历文书,在路径执行时,系统可智能化提醒病历文书书写情况,在协助医护人员规范高效完成日常诊疗活动的同时,提高电子病历书写的及时性,降低病历超时率,支撑医院电子病历评级和智慧医院评级^[9]。

4.2 CP 医护业务一体化,实现有机联动

CP 表单维护主要包括 3 部分内容:诊疗工作、重点医嘱及护理工作,前两者涉及临床诊疗,由临床医生维护,后者由护理人员维护。在医院路径管理过程中,发现在路径维护与实施阶段存在将工作重心向医疗倾斜、忽视护理路径的现象,造成诊疗工作与护理业务分离^[10]。医生在对患者路径入组时,若发生患者病情变化或诊疗需要调整路径时间节点的情况,护理工作无法实时与医嘱联动,只能被动地随医生下达的医嘱走,护理工作路径流于形式。针对这种情况,应当从系统设计角度,将护理工作项目与医嘱工作对照,在实际执行过程中,体现 CP 医护业务一体化、同步化。

4.3 系统功能开发改进应广泛听取临床意见

CP 工作的高质量实施离不开信息系统,高效实用的信息系统是 CP 实施的强有力保障^[11]。临床医生作为路径信息系统的使用者,应当是最有发言权的。在信息系统的功能改进上,要加强与临床一线医护人员的沟通与互动,广泛听取临床医生的反馈,结合医院 CP 执行过程中出现的问题,从实际出发,以需求为导向,在不违反 CP 管理制度和规范化诊疗的前提下,优化系统功能,简便操作流

程,提高工作效率和患者满意度。

5 结语

本文结合医院 CP 实施实际情况,探索 CP 信息管理系统的优化方案并落地实施,以基于 HIS 的 CP 信息管理工具上线使用为契机,改革医院 CP 管理工作,充分发挥信息化优势,减轻临床医护人员工作量,提升医疗服务质量和工作效率。

目前 CP 系统尚未实现与 EMR、护理业务的有机联动。在当前疾病诊断相关分组(diagnosis related groups, DRG)医保支付方式改革的背景下,医院面临管理及整体运营流程的转变。因此,今后的工作中要进一步探索与 HIS 的集成联动,实现系统间互联互通,将 DRG 与 CP 管理相结合,实现以 DRG 为导向的 CP 精细化管理模式^[12]。

参考文献

- 1 刘爱民,刘春玲.临床路径病历书写与评价标准[M].北京:中国协和医科大学出版社,2013.
- 2 熊志宏,李俊峰.公立医院临床路径应用现状及效果评价——以云南省某公立医院腰椎间孔镜手术为例[J].卫生软科学,2020,34(8):73-76.
- 3 王国锋.分布式医院临床路径系统设计与应用[J].中国数字医学,2019,14(9):25-26.
- 4 曹双,熊科亮,康蘋.基于 HIS 的临床路径设计与应用[J].中华医院管理杂志,2014,30(3):191-193.
- 5 肖青兰,李婷.部队医院临床路径信息化建设的应用研究[J].医疗卫生装备,2015,36(1):124-126.
- 6 金旒,郭佳奕,何国斌,等.基于信息化的临床路径变异分析与对策研究[J].医院管理论坛,2022,39(9):37-40.
- 7 崔媛媛,王辉,陈晖.临床路径命名规范研究[J].中国卫生质量管理,2021,28(4):43-46.
- 8 郭顺萍,刘豫瑞,蒋文欣,等.临床路径变异控制的思考[J].中国病案,2016(1):18-21.
- 9 侯李萍,陈敏.临床一体化电子病历系统研究[J].中国医院管理,2021,41(4):83-84.
- 10 于海铸,王兴强.基于 HIS 的临床路径系统优化方法研究[J].医疗卫生装备,2021,42(3):77-80.
- 11 欧琼容.医院临床路径管理系统的设计与实现[D].厦门:厦门大学,2019.
- 12 刘芳,尹龙燕,关华,等.基于 DRG 分析临床路径管理对住院费用的影响[J].广州医药,2020,51(1):74-77.