

· 智慧医疗 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.12.028

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220128.1330.008.html\(2022-01-28\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220128.1330.008.html(2022-01-28))

癌症患者心理痛苦分层管理信息化平台的构建与应用研究*

唐榕英¹,张照莉^{1△},皮远萍¹,汪波²,肖华成³,熊琳²,李静¹,丁丽¹

(重庆大学附属肿瘤医院:1.护理部;2.精神科;3.信息工程部;4.胃肠肿瘤中心 400030)

[摘要] **目的** 构建癌症患者心理痛苦分层管理信息化平台,观察其临床应用效果。**方法** 该院构建的癌症患者心理痛苦分层管理信息化平台在2020年7月上线使用,选取2020年4—6月(应用前)的恶性肿瘤患者、责任护士分别作为对照组,2020年7—9月(应用后)的恶性肿瘤患者、责任护士分别作为观察组,两组恶性肿瘤患者、责任护士各50例。比较信息平台应用前后两组癌症患者心理痛苦温度计(DT)评估时长、会诊处理的及时率。另选取50名医护人员,比较信息平台运用前后其对癌症患者心理痛苦管理工作的满意度。**结果** 观察组癌症患者会诊处理的及时率均较对照组明显提高($\chi^2=5.005, P<0.05$);与平台应用前比较,平台应用后医护人员满意度得分明显提高[(20.90±3.55)分 vs. (18.70±3.69)分, $t=-6.670, P<0.05$]。观察组癌症患者DT评估时间较对照组明显缩短($t=2.164, P<0.05$)。**结论** 信息化平台的应用可有效提升癌症患者心理痛苦管理水平。

[关键词] 癌症患者;心理痛苦;信息化;分层管理

[中图法分类号] R730 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2022)12-2114-05

Construction and application of hierarchical management information platform for psychological distress of cancer patients*

TANG Rongying¹, ZHANG Zhaoli^{1△}, PI Yuanping¹, WANG Bo²,
XIAO Huacheng³, XIONG Lin², LI Jing⁴, DING Li¹

(1. Department of Nursing; 2. Department of Psychiatry; 3. Department of Information Engineering; 4. Gastrointestinal Tumor Center, Chongqing University Cancer Hospital, Chongqing 400030, China)

[Abstract] **Objective** To construct a hierarchical management information system for psychological distress of cancer patients, and to observe its clinical application effect. **Methods** The hierarchical management informatization model built by this hospital for the psychological distress of inpatients with cancer was put into use in July 2020. The cancer patients from April to June 2020 (before applying) and responsible nurses were selected as the control group, and cancer patients from July to September 2020 (after applying) and responsible nurses were selected as the observation group, with 50 patients and 50 responsible nurses in each group. The duration of psychological distress thermometer (DT) assessment of cancer patients, and the timeliness of consultation and treatment were compared before and after the application of the information platform. Another 50 medical staff were selected to compare their satisfaction with the management of psychological distress of cancer patients before and after the use of the information platform. **Results** Compared with the control group, the timeliness of consultation and treatment in the observation group was significantly improved ($\chi^2=5.005, P<0.05$). The satisfaction score of medical staff increased significantly after the platform application, compared with before the application of the platform [(20.90±3.55) points vs. (18.70±3.69) points, $t=-6.670, P<0.05$]. Compared with the control group, the duration of DT assessment of psychological distress in cancer patients was significantly reduced ($t=2.164, P<0.05$). **Conclusion** The application of the information platform can effectively improve the psychological pain management level of cancer patients.

[Key words] cancer patients; psychological distress; informatization; hierarchical management

* 基金项目:国家癌症中心攀登基金科研项目(NCC201822B73);重庆市科卫联合医学科研项目(2019MSXM007)。 作者简介:唐榕英(1989—),主管护师,硕士,主要从事护理管理、肿瘤护理的研究。 △ 通信作者, E-mail:2671004746@qq.com。

恶性肿瘤已成为严重威胁我国居民健康的一大类疾病^[1]。心理痛苦存在于癌症患者的任何阶段,影响癌症患者积极应对疾病治疗和躯体症状的能力,降低其生活质量,甚至导致病死率升高^[2-3]。本院于2014年构建癌症住院患者心理痛苦的筛查-诊断-干预分层管理模式,以促进心理评估及干预工作的规范运行与管理质量提高,缓解癌症患者住院期间的心理痛苦^[4],但后期运行过程中存在信息滞后、纸质评估浪费纸张等问题。近年来信息技术不断发展,护理信息系统逐渐成为医院信息系统不可或缺的部分^[5]。因此,本院依托“智慧医院”建设的信息化手段和网络数据平台,自主开发癌症患者心理痛苦分层管理信息化平台,取得较好效果,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2020年7月癌症患者心理痛苦分层管理信息化平台在全院范围内正式上线使用,采用随机数字表法,选择符合纳入和排除标准的癌症患者和医护人员为研究对象,以探究信息化平台的可行性和有效性。将本院2020年4-6月纳入的患者、责任护士作为对照组,2020年7-9月纳入的患者、责任护士作为观察组。根据样本均数比较的样本量计算公式,同时考虑到失访率10%,最终确定抽取样本量为100例,每组患者、责任护士均为50例。本研究经本院伦理委员会审核通过,所有受试者均知情同意。

1.1.1 癌症患者

纳入标准:(1)经病理学组织检查被确诊为恶性肿瘤患者,且接受治疗;(2)年龄 ≥ 18 岁;(3)认知能力正常;(4)知情同意参与本研究。排除标准:(1)有严

重视、听、语言障碍,可能影响对问卷的正确理解和回答者;(2)有精神疾病的患者;(3)预计生存期不足3个月者。

1.1.2 责任护士

纳入标准:(1)工作中有心理痛苦分层管理信息化平台使用前后的经历;(2)工龄 ≥ 1 年;(3)认知能力正常;(4)知情同意参与本研究。排除标准:有严重的躯体、心理和精神疾病的医护人员。

1.1.3 进行满意度调查的医护人员

纳入标准:(1)工作中有心理痛苦分层管理信息化平台使用前后的经历;(2)工作需接触癌症患者心理痛苦评估或使用到癌症患者心理痛苦评估结果;(3)工龄 ≥ 3 年;(4)认知能力正常;(5)知情同意参与本研究。排除标准:(1)有严重的躯体、心理和精神疾病的医护人员;(2)未在规定时间内完成问卷的医护人员。

1.2 方法

2020年1-6月首先根据查阅文献、实地调研、专家访谈及专题小组讨论,确定癌症患者心理痛苦分层管理信息化平台内容。采用目的抽样法,选择重庆市三级医院的医疗、护理、精神心理、医院管理、计算机信息系统、管理专家15名进行半结构化访谈,了解本机构癌症患者心理痛苦分层管理模式信息平台的形式、内容及建议等。采用问卷调查法实地调查肿瘤专科护士50名,确定癌症患者心理痛苦分层管理模式信息平台需求。本研究团队根据美国国立癌症综合网络(National Comprehensive Cancer Network, NCCN)推荐心理痛苦管理的五步骤、质性研究结果并结合本院相关临床操作实际情况,制订癌症患者心理痛苦分层管理信息化平台工作流程,见图1。

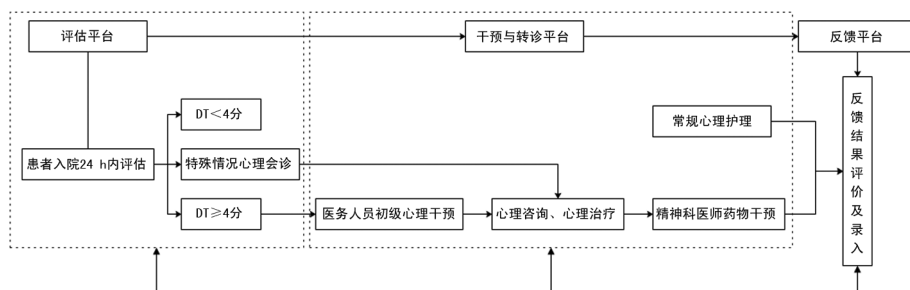


图1 癌症患者心理痛苦分层管理信息化平台流程图

1.2.1 组织框架与系统开发环境

2名临床护理专家、2名心理学专家、“智慧医院”信息研发团队、25名心理护理骨干组成心理信息管理团队。团队组长对心理管理信息化工作进行统筹安排和组织协调。临床护理专家、心理学专家、“智慧医院”信息研发团队承担癌症患者心理痛苦分层管理信息化模块制订、筛选、调整等工作。25名心理护理骨干负责收集各临床科室实践操作的需求和具体实施方法。癌症患者心理评估与干预采用科技移动护理系统进行三级分层管理信息化建设,以掌上电脑

(PDA)为硬件平台,充分利用医院医疗信息系统的数据资源,以无线局域网作为网络平台,实现护理信息系统在病房内的扩展与延伸。

1.2.2 癌症患者心理痛苦分层管理模块的构成

(1)评估平台:护士通过移动护理PDA扫码机,针对新入院患者于24h内首次完成心理评估,分别同步在护理信息系统入院评估单和患者心理状态动态评估记录表。手术、放化疗、病情变化等特殊情况下随时评估。(2)干预与转诊平台:当患者心理痛苦温度计(distress thermometer, DT) < 4 分时,科室医护人

员进行心理干预,并记录动态情况;当患者 $DT \geq 4$ 分时,医生开具心理测试医嘱和心理会诊医嘱,责任护士指导患者在移动平台完成“心理健康临床症状自评量表(SCL-90)”“抑郁自评量表(SDS)”“焦虑自评量表(SAS)”等测评。移动护理 PDA 将心理自评结果传输至“谦雅心理 CT 系统”,精神科医生或心理咨询师通过接收信息登录系统查看患者自评结果,并根据患者测评结果进行心理咨询、心理治疗。(3)反馈平台:精神科医生通过会诊,开具相应治疗药物及干预措施,医生的会诊处理意见经过信息化平台直接传输至移动信息系统,体现在患者心理动态评估记录表相应的处理措施栏中,方便责任护士查阅及干预,督促患者按时按量服用相关药物。

整个过程都通过信息化的平台进行评估与干预,使患者的动态心理评估得到及时治疗与反馈,同时治疗的效果评价也通过信息化平台构建了一个闭环环节,达到了信息同步、治疗同步、用药及时的目的。

1.2.3 效果评价

通过应用癌症患者心理痛苦分层管理信息化平台,比较信息平台应用前后癌症患者 DT 评估的时长、会诊处理的及时率及医务人员满意度的差异,评价信息平台应用效果。

1.2.3.1 心理痛苦会诊处理的及时率

在医生提出会诊申请的 24 h 内精神科医师进行了会诊为处理及时,反之为未及时处理^[6]。采用信息系统调取该 100 例患者的医生医嘱开具会诊时间与会诊医嘱开具时间进行分析。

1.2.3.2 心理痛苦评估时长

对照组采用量表的纸质版进行评估,并由调查员于评估开始前与结束后分别按下秒表计时,统计心理痛苦评估时长。观察组采用癌症患者心理痛苦分层管理信息化平台的量表 PDA 电子版进行评估,通过信息系统调取该 50 例患者打开评估页面与结束评估完成上报的时间,统计心理痛苦评估时长。

1.2.4 测量工具

1.2.4.1 一般资料调查表和临床资料调查表

用于患者的一般人口学资料、临床疾病资料的收集。

1.2.4.2 DT

DT 是一个标有 0~10 共 11 个刻度的视觉模拟直尺式的单一条目量表。0 表示没有心理痛苦,10 表示极度困扰。通过 DT 分值确定患者心理痛苦的水平,NCCN 推荐以 4 分作为患者存在具有临床意义的心理痛苦的临界值。

1.2.4.3 医护人员满意度调查表

采用自行设计的量表,共 5 个条目,主要针对医护人员对信息平台整体的满意程度编制而成。本量表采取 Likert5 点评分法,“非常不满意”计 1 分,“比较不满意”计 2 分,“不确定”计 3 分,“比较满意”计 4

分,“非常满意”计 5 分,均为正向评分,得分越高工作满意度越高。在符合纳入排除标准的医护人员中随机抽取 50 例,间隔 14 d,在同样的情境下,组织问卷调查,进行重测信度的测量,本研究测得量表的 Cronbach's α 系数为 0.872。

1.3 统计学处理

采用 SPSS19.0 统计软件进行统计分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用两独立样本 t 检验,组内不同时间比较采用配对 t 检验;计数资料用例数或百分比表示,组间比较用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本信息

2.1.1 患者基本资料

两组患者在性别、年龄、受教育程度等一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表 1。

表 1 两组癌症患者基本资料比较 [$n=50, n(\%)$]

项目	对照组	观察组	χ^2	P
性别			0.407	0.523
男	35(70.00)	32(64.00)		
女	15(30.00)	18(36.00)		
年龄			0.231	0.891
<45 岁	7(14.00)	8(16.00)		
45~60 岁	39(78.00)	37(74.00)		
>60 岁	4(8.00)	5(10.00)		
自确诊到现在的时间			0.241	0.971
<1 个月	16(32.00)	17(34.00)		
1~<6 个月	15(30.00)	13(26.00)		
6~12 个月	7(14.00)	8(16.00)		
>12 个月	12(24.00)	12(24.00)		
受教育程度			0.368	0.947
小学及以下	13(26.00)	15(30.00)		
初中	21(42.00)	19(38.00)		
高中/中专	7(14.00)	8(16.00)		
本科/大专	9(18.00)	8(16.00)		
职业			1.342	0.931
国家机关/事业单位	5(10.00)	4(8.00)		
私营或自由职业	10(20.00)	8(16.00)		
公司或企业	6(12.00)	9(18.00)		
农民	4(8.00)	5(10.00)		
无工作	23(46.00)	21(42.00)		
退休	2(4.00)	3(6.00)		
婚姻状况			1.938	0.585
已婚	45(90.00)	46(92.00)		
未婚	1(2.00)	0		

续表 1 两组癌症患者基本资料比较[n=50,n(%)]

项目	对照组	观察组	χ^2	P
离婚	3(6.00)	2(4.00)		
再婚	1(2.00)	2(4.00)		
医疗费用支付方式			1.678	0.642
居民医保	24(48.00)	26(52.00)		
统筹医保	21(42.00)	19(38.00)		
自费	4(8.00)	5(10.00)		
商业保险	1(2.00)	0		
居住地			0.480	0.488
城市	39(78.00)	36(72.00)		
农村	11(22.00)	14(28.00)		
民族			—	1.000
汉族	48(96.00)	49(98.00)		
少数民族	2(4.00)	1(2.00)		
肿瘤分期			0.182	0.980
I 期	7(14.00)	6(12.00)		
II 期	13(26.00)	12(24.00)		
III 期	14(28.00)	15(30.00)		
IV 期	16(32.00)	17(34.00)		
肿瘤类型			0.386	0.984
肺癌	13(26.00)	15(30.00)		
乳腺癌	10(20.00)	9(18.00)		
结直肠癌	6(12.00)	7(14.00)		
宫颈癌	7(14.00)	6(12.00)		
其他	14(28.00)	13(26.00)		
肿瘤是否转移			0.022	0.883
无转移	33(66.00)	26(52.00)		
转移	17(34.00)	14(28.00)		

—:无数据。

2.1.2 责任护士的基本资料

两组责任护士全部为女性。对照组责任护士年龄 22~35 岁,平均(26.56±3.04)岁;工龄 1~15 年,平均(6.14±3.05)年;受教育程度:大专 15 名,本科 35 名;职称:中级职称 6 名;初级职称 44 名。对照组责任护士年龄 21~37 岁,平均(27.12±4.59)岁;工龄 2~14 年,平均(6.30±3.33)年;受教育程度:大专 18 名,本科 32 名;职称:中级职称 7 名;初级职称 43 名。两组责任护士在年龄($t = -0.719, P = 0.474$)、工龄($t = -0.232, P = 0.817$)、受教育程度($\chi^2 = 0.407, P = 0.523$)、职称($\chi^2 = 0.088, P = 0.766$)比较,差异均无统计学意义,具有可比性。

2.1.3 满意度调查的医护人员基本资料

男 16 名,女 34 名;年龄 25~39 岁,平均(30.12±3.96)岁;受教育程度:大专 8 名,本科 34 名,研究生 8 名;职称:副高级职称 3 名,中级职称 14 名,初级职称

33 名。

2.2 两组患者心理痛苦会诊处理的及时率比较

观察组患者心理痛苦会诊处理的及时率高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 5.005, P < 0.05$),见表 2。

表 2 两组癌症患者心理痛苦会诊处理的及时率比较[n=50,n(%)]

组别	处理及时	处理不及时
观察组	48(96.0)	2(4.0)
对照组	41(82.0)	9(18.0)

2.3 两组 DT 评估时间比较

观察组患者 DT 评估时间较对照组缩短,差异有统计学意义[(5.087±2.989) min vs. (6.278±3.036) min, $t = 2.164, P < 0.05$]。

2.4 信息平台应用前后医护满意度比较

平台应用后医护人员对于癌症患者心理痛苦管理工作的满意度得分高于平台应用前,差异有统计学意义[(20.90±3.55)分 vs. (18.70±3.69)分, $t = -6.670, P < 0.05$]。

3 讨论

3.1 提高精神科医师会诊及时率

目前,信息化管理对护理工作的科学、合理安排起到积极作用,同时也成为护理工作者关注的焦点^[7-8]。通过癌症患者心理痛苦分层管理信息化平台的建设,从医护人员电话提醒精神科医师心理会诊,变为目前由医师开具心理会诊申请后手机短信自动提醒精神科医师会诊,并且短信内容自动关联患者会诊所需的基本信息,精神科医师能够及时收到会诊申请并处理。此外,医师可根据会诊提醒信息合理安排时间,减少会诊次数,及时完成会诊。冀冰心等^[9]也通过信息技术手段提高会诊质量与效率,丁群芳等^[10]研发的癌症疼痛规范化管理信息平台能自动生成疼痛随访时间提高了随访及时完成率。由此可见,信息化管理能代替人工录入并自动生成提醒,提升护理服务质量。

此外,陈思涓^[11]在构建肺癌化疗患者心理痛苦管理平台模块的内容中提到,构建心理痛苦的预警提醒是十分必要的。本研究中临床护士不再采用量表的纸质版表格进行评估记录而是采用量表的电子版,并且可提醒护理人员关注高危患者,评估完成后电子床头卡会有红色爱心标识,精神科医生可根据护士评估结果提取有用信息进行评判。同时,本信息平台的建立可实现实时同步精神科医生会诊结果至患者心理动态评估记录表,帮助护士得到及时的会诊情况,特别当患者会诊后需要进行药物治疗时,有助于做好患者对于药物治疗的宣教,督促患者按时按量完成药物治疗,改善患者心理状态。

3.2 减少护士评估耗时

癌症患者心理痛苦分层管理信息化平台以信息论为理论框架^[12],形成“评估-干预与转诊-反馈”的过程,整个过程都通过信息化的平台进行,构建了一个心理管理闭环,使癌症患者的心理痛苦得到及时治疗,且治疗效果能得到及时反馈。心理痛苦评估的信息化管理使评估语言标准化,简化了评估流程,缩短了记录、上报等所需时间,提高了护理人员的工作效率,有助于减轻医护人员的工作负担,实现心理困扰评估工作无纸化。本院实行住院患者心理痛苦评估率达100%,心理痛苦评估信息化平台的运用省去了护士评估时间,可更加快捷、更加有效地完成评估,其可能原因是系统操作简便,优于传统的护理评估形式,更加强调患者的自主选择 and 隐私。美国韦恩州立大学 DECKER 等^[13]也研发了由护士主导的改进心理痛苦管理质量的软件,该项目使用平板电脑进行数据收集、即时分析和建议的显示,为患者提供量身定制的心理社会应对建议,同时也有效提高了评估准确率,这为后期的研究提供了参考,可建立心理社会应对建议的自动推送,让患者能够接受更便捷的心理指导。

3.3 提高医护满意度

医护满意度调查是评价工作质量的重要方法^[14],同时也是评价信息平台运行有效性的指标之一。结果显示,癌症患者心理痛苦分层管理信息化平台建设后有利于提高医护人员对心理管理工作的满意度,利于提高心理管理质量,以及医护人员对护理工作的认可度。本研究医护人员对癌症患者心理痛苦分层管理信息平台满意度较高,可能是因为信息技术的运用提高了工作效率,心理痛苦评估和会诊的及时性提高,癌症患者心理痛苦分层管理能更好地落实性;此外,管理信息系统具有省时、保密、动态等优点,在一定程度上可以克服传统心理痛苦分层管理的弊端。

本研究通过癌症患者心理痛苦分层管理信息化平台对住院癌症患者进行动态管理,使癌症患者心理痛苦会诊及时率、评估耗时及医护满意度得到改善,显示了平台的高效性和实用性。癌症患者心理痛苦管理是一个持续改进的过程,本团队将进一步开发信息化管理随访系统并探讨其应用效果,利用本院作为重庆市“一网一链”肿瘤防治服务体系牵头单位的优势,在未来将该信息平台推广至区域级与区县级肿瘤规范化诊疗基地。

参考文献

[1] 梁西云. 肿瘤病人化疗期间心理痛苦现状及干预

措施研究进展[J]. 全科护理, 2020, 18(32): 4418-4421.

- [2] NIEDZWIEDZ C L, KNIFTON L, ROBB K A, et al. Depression and anxiety among people living with and beyond cancer: a growing clinical and research priority[J]. BMC Cancer, 2019, 19(1): 943.
- [3] 陈卓园园, 韩兴平, 刘英, 等. 住院癌症患者心理痛苦、生活质量现状及相关性分析[J]. 齐鲁护理杂志, 2020, 26(17): 13-17.
- [4] 张照莉, 陈月梅, 唐玲, 等. 癌症患者心理痛苦动态评估及干预的实践[J]. 昆明医科大学学报, 2015, 36(6): 109-111, 130.
- [5] 刘蓓. 智慧护理信息系统在中医医院应用的现状分析及发展对策[J]. 当代护士(下旬刊), 2021, 28(2): 13-15.
- [6] 吴柳娟, 周建国, 曹迪, 等. 提高院内会诊完成率和及时率的策略与研究[J]. 中国研究型医院, 2018, 5(3): 1-4.
- [7] 谢萍, 孙秀云. 机动护士信息化管理在优化护理人力资源管理中的应用效果[J]. 护理研究, 2020, 34(3): 514-516.
- [8] NASCIMENTO T, FRADE I, MIGUEL S, et al. The challenges of nursing information systems: a narrative review of the literature[J]. Cien Saude Colet, 2021, 26(2): 505-510.
- [9] 冀冰心, 贾茜, 孟岩, 等. 浅谈信息技术在会诊管理中应用[J]. 中国病案, 2017, 18(12): 46-48.
- [10] 丁群芳, 黄静, 江子芳, 等. 癌症疼痛规范化管理信息平台的构建及应用[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(3): 387-391.
- [11] 陈思涓. 肺癌化疗患者心理痛苦管理平台模块内容的构建研究[D]. 衡阳: 南华大学, 2019.
- [12] KAK S. Information theory and dimensionality of space[J]. Sci Rep, 2020, 10(1): 20733.
- [13] DECKER V B, HOWARD G S, HOLDREAD H, et al. Piloting an automated distress management program in an oncology practice[J]. Clin J Oncol Nurs, 2016, 20(1): E9-15.
- [14] GARCIA L C, SHANAFELT T D, WEST C P, et al. Burnout, depression, career satisfaction, and work-life integration by physician race/ethnicity[J]. JAMA Netw Open, 2020, 3(8): e2012762.

(收稿日期: 2021-11-20 修回日期: 2022-03-09)

质量与安全信息化监管平台建设涉及医院部门较多,指标体系建设较为复杂,暂无成熟软件对其进行支撑,有些医疗质量相关软件也只是针对某个医疗质量监管点定制开发,事后监管,无法全面支持医疗质量与安全监管^[11-12]。平台监管多采用过程监管,发现问题后及时介入进行监管与指导。平台建设过程中需要医疗管理部门、信息管理部门、统计部门、临床使用部门甚至是软件公司均参与,才能完成整个平台的建设。通过不断磨合与改进才能做出适合医院管理的医疗质量与安全信息化监管平台,最终实现提升医院医疗质量与安全的目的。

经过前期的实践,作者总结了医疗质量与安全信息化监管平台建设和使用过程中的体会:(1)未来医院管理,不管是三级公立医院绩效考核还是疾病诊断相关分组(DRG)医保付费都给医院管理带来了更高的挑战^[13]; (2)医院未来精细化管理程度取决于信息化建设的程度及医院智慧化管理的程度^[14]; (3)医院管理层要转变管理思路,用数据说话,用精细化数据管理,从而提高管理的质量与效率^[15]; (4)临床科室也要学会使用数据,通过数据对内涵问题进行深度分析。

综上所述,医疗质量与安全是医院管理永恒不变的主题。实践证明,院内医疗质量与安全信息化监管平台管理模式能为质量与安全监管提供有力保障。今后还将在实际工作中不断完善平台监管模式和内容,以期提供更多的参考。

参考文献

- [1] 廖家智,陈安民,徐永健,等. 精准化、信息化、系统化的医疗质量与安全体系构建[J]. 中华医院管理杂志, 2016, 32(2): 123-125.
- [2] 张斌渊,于美娟,李军. 医疗服务信息化监管的国际经验和启示[J]. 中国医院, 2015, 19(9): 52-54.
- [3] 路绪锋,张珊. 过度医疗的成因及其对策探讨[J]. 医学与社会, 2013, 26(10): 60-62.
- [4] 杨怀平,王强,刘涛,等. 医院合理用药的管控策略与实践[J]. 重庆医学, 2020, 49(16): 2771-2774.
- [5] 李刚,陶红兵,唐锦辉,等. 依托六大平台 实施医疗质量与安全精准化监管[J]. 中国医院管理, 2015, 35(1): 19-21.
- [6] 黄建始. 美国的全民健康管理[J]. 中国医疗前沿(上半月), 2007, 2(3): 16.
- [7] 曾广基. 澳大利亚医疗质量管理体系[J]. 现代医院, 2005, 5(10): 1-4.
- [8] 时万杰,罗红斌,袁涛. 非计划再次手术移动监管平台建立与应用[J]. 中国数字医学, 2014, 9(6): 25-26.
- [9] 刘毅,刘斌,宋振,等. 全国三级公立医院绩效考核对医院管理工作的影响及改进策略[J]. 中国卫生产业, 2020, 18(15): 79-81.
- [10] 龚军,孙喆,向天雨,等. 医疗大数据平台研究与实践[J]. 重庆医学, 2019, 48(14): 2504-2507.
- [11] 李刚,陶红兵,王延昭,等. 医疗质量与安全信息化监管系统架构研究[J]. 中国医院管理, 2015, 35(1): 17-18.
- [12] 樊宏,张彦,阳红,等. 基于 CIS 的医疗质量安全监管系统应用效果[J]. 中国医院管理, 2013, 33(6): 29-30.
- [13] 罗明薇,谢世伟. 基于 DRGs 的攀西地区三甲医院住院服务绩效评价研究[J]. 重庆医学, 2020, 49(12): 2043-2045, 2051.
- [14] 蒋帅,刘琴,方鹏骞. 智慧医疗背景下“十四五”我国医院医疗质量与安全策略探析[J]. 中国医院管理, 2021, 41(3): 15-17.
- [15] 王能才,王玉珍,张海英,等. 基于人工智能的医疗大数据中心设计与构建[J]. 中国医学装备, 2022, 19(2): 1-5.

(收稿日期:2021-11-13 修回日期:2022-02-18)