

• 信息化护理 •
• 论 著 •

基于 Benner 理论专科护士等级测评管理系统的构建与应用

莫兰¹, 朱晓丹¹, 毛雷音¹, 陈丽佳¹, 单清君², 汪劼³, 彭庆奎⁴, 唐建业⁴

摘要:目的 规范专科护士管理,提高管理效能,促进专科护理发展。方法 基于 Benner 理论开发专科护士等级测评管理系统,包括信息档案管理、专科护士选拔培养、继续教育、考核晋级管理 4 个模块,对全院专科护士和专科护理小组进行全流程信息化管理。结果 完成了全院 82 名专科护士和 14 个专科护理小组的信息登记、培训、考评及晋升管理;审核人均耗时较使用系统前显著缩短($P < 0.05$),系统可用性问卷调查得分(4.18 ± 0.49)~(4.39 ± 0.52)分。结论 专科护士等级测评管理系统的应用,规范了专科护士管理,提高了管理效率,并获得应用者好评。

关键词:专科护士; 等级测评; 管理系统; Benner 理论; 信息化管理

中图分类号:R47;C931.6 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2023.12.102

Design and implementation of specialized nurse grading management system based on Benner's Novice to Expert Model Mo Lan, Zhu Xiaodan, Mao Leiyin, Chen Lijia, Shan Qingjun, Wang Jie, Peng Qingkui, Tang Jianye. Nursing Department, Wuxi Ninth People's Hospital, Wuxi 214062, China

Abstract: **Objective** To standardize the management of specialized nurses, to improve the management efficiency and promote the development of specialized nursing. **Methods** Based on Benner's Novice to Expert Model, a computerized information system for grading evaluation of specialized nurses was developed, including four modules: personal profile management, selection and training of specialized nurses, continuing education, and assessment and promotion management. Then the system was applied in specialized nurses and specialized nursing groups to achieve whole-process information management. **Results** Information registration, training, evaluation and promotion management of 82 specialized nurses and 14 specialized nursing groups were completed by using the system. Time spent on audit per person was significantly shortened ($P < 0.05$), and the scores of system usability were between (4.18 ± 0.49) and (4.39 ± 0.52). **Conclusion** Application of the grading management system standardizes management of specialized nurses, improves management efficiency, and obtains positive feedbacks of users.

Key words: specialized nurse; grading evaluation; management system; patricia Benner's theory; information management

随着医疗护理技术的不断发展,专科护理逐渐成为护理学科发展的主要方向。专科护士在临床护理实践、护理教学、护理科研、促进护理学科发展等方面发挥着重要作用^[1-2]。信息技术与卫生健康服务深度融合,推动护理服务模式创新,提高护理服务效率^[3]。为进一步优化专科护士管理流程,促进专科护士的职业发展,我院于 2021 年 6 月基于 Benner 理论,与南京典乐信息科技有限公司合作开发了“专科护士等级测评管理系统”(下称专科护士管理系统),于 2022 年 1 月开始在全院使用,对 82 名专科护士进行管理,构建并完善专科护士管理流程,建立了专科等级评价体系,效果满意,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 我院是一所集医疗、教学和科研为一体的三级甲等综合医院,开放床位 880 张,护士 553 人,其中专科护士 82 人。专科护士中,男 1 人,女 81 人;年龄 25~47(34.37 ± 5.12)岁;学历为本科 80 人,硕士 2 人;职称为护师 33 人,主管护师 38 人,副主任

护师 11 人;工作年限 6~28(13.35 ± 2.73)年;护士长 23 人。全院共有 14 个专科护理小组,各有组长 1 人(均由护士长担任)。我院于 2016 年起采用《专科护士岗位年度绩效考核评价表》对专科护士进行评价考核,考核结果与能级晋升、职称晋升、绩效发放挂钩,3 年考核不合格不再认证为专科护士。

1.2 专科护士管理系统构建

1.2.1 成立研究团队 研究团队包括护理部分管专科护士教育培训管理工作的副主任 1 人,护理部专职人员 2 人,信息管理中心工作人员 1 人,软件公司工程师 2 人。护理部副主任负责专科护士管理系统构建的规划、协调、构建、监督和控制;护理部专职人员负责拟订系统的设计方案,编写发布内容,收集、整理数据;信息管理中心工作人员负责提供系统的技术支持及全面管理;软件公司工程师负责系统的开发、测试与维护。各临床专科护理组长担任系统管理联络员,负责系统运行及反馈等工作。

1.2.2 理论依据与专科护士层级设置 以 Benner 理论为依据构建专科护士等级测评系统。Benner 理论由 Benner^[4] 教授于 1982 年提出,核心是临床护士“从新手到专家(from Novice to Expert)”成长模式。专科护士需要同时具备理论知识和实践技能,在工作经历和经验的累积中,实践性知识不断丰富,促进护理能力逐渐发展和完善。同时参照相关文献^[5]以专科护士(Spe-

作者单位:无锡市第九人民医院 1. 护理部 2. 妇产科 3. 信息科(江苏 无锡,214062);4. 南京典乐信息科技有限公司研发部

莫兰:女,硕士,副主任护师,107443060@qq.com

科研项目:无锡市“双百”中青年医疗卫生后备拔尖人才科研项目(HB2020116);无锡市科协软科学研究课题(KX-22-B03)

收稿:2023-01-06;修回:2023-02-28

cialist Nurses)英文名词的首字母“S”代指专科护士,将专科护士分为 5 个层级:S0 级为技术能手,S1 级为初级专科护士,S2 级为中级专科护士,S3 级为高级专科护士,S4 级为护理专家。从专科护理人才的选拔、培养以及任用、继续教育、晋级管理、考核评价等方面形成完整、全面的专科护士晋级阶梯。

1.2.3 专科护士层级考核晋级标准

1.2.3.1 专科护士岗位年度绩效考核 《专科护士岗位年度绩效考核评价表》包括 5 个一级指标(临床

实践、教育咨询、护理管理、专业发展、职业素养)、11 个二级指标及 26 个三级指标。总分为 0~100 分,≥90 分为优秀,80~89 分为良好,70~79 分为合格,≤69 分为不合格。条目具体、可测量,用于本院专科护士年度绩效考核。

1.2.3.2 专科护士晋级标准 从专科护士资格证书、相关专科工作时间、学历、岗位考核结果和晋级考核 5 个方面制定各层级专科护士的具体晋级要求,见表 1。

表 1 专科护士晋级标准

等级	专科护士晋级标准
S0 级	取得专科护士培训合格证书
S1 级	①本科及以上学历;②护师及以上职称;③S0 级专科护士,连续 2 年考评合格
S2 级	①本科及以上学历;②主管护师及以上职称;③S1 级专科护士,连续 5 年考评合格,其中至少有 2 次良好或 1 次优秀
S3 级	①本科及以上学历;②副主任护师及以上职称;③S2 级专科护士,连续 5 年考评合格,其中至少有 3 次良好或 2 次优秀
S4 级	①硕士及以上学历;②副主任护师及以上职称;③S3 级专科护士,连续 5 年考评合格,其中至少有 3 次良好或 2 次优秀

1.2.3.3 专科护士岗位绩效 专科护士的绩效系数随着层级的晋升而提高,S1 为 1.1,S2 为 1.2,S3 为 1.3,S4 为 1.4,专科护士绩效奖金=医院护士全年的平均基数×专科护士层级系数。对上一年度考核不合格者不予发放专科护士绩效,连续 2 年考核不合格予以降级,连续 3 年不合格取消专科护士资格。形成动态绩效考核机制,以充分反映专科护士岗位的劳动价值和专业价值,调动其工作积极性^[6]。

1.2.4 专科护士管理系统的开发环境 本系统采用浏览器/服务器(Browser/Server,B/S)架构体系,基于 PHP 编程语言和 mysql 数据库开发而成,使用模型-视图-控制器(Model-View-Controller,简称 MVC)架构,应用 ajax 异步传输技术,具备修改便捷的界面风格及良好的人机交互体验。软件部署于第三方云服务器,采用 2 核以上 4G 配置的硬件环境即可运行,部署 linux 操作系统,apache 环境配置。

1.2.5 专科护士管理系统模块及功能设计 本系统设置信息档案管理、专科护士选拔培养、继续教育、考核晋级管理 4 个模块。每个模块下属相应管理内容,用户设置为 3 类:护理部管理员、专科护理组长和专科护士。本系统支持目前市场上主流浏览器,可在计算机、iPad、手机等设备上访问系统。专科护士管理系统功能模式图,见图 1。

1.3 专科护士管理系统的应用 系统包括信息档案管理、专科护士选拔培养、继续教育、考核晋级管理 4 个应用模块。**①信息档案管理。** 专科护士个人端填写姓名、学历、科室、能级、职称、职务、专科、专科级别、入学时间、取得专科证书时间,专科组长审核。管理员导入自 2016 年的年度考核评价得分完成审核或驳回,系统内 82 名专科护士个人资料填写,信息完整,生成专科护士信息表。**②专科护士选拔培养。** 根据本院专科护士人才培养计划,结合各级别专科护士招生计划,发布院内选拔通知及各专科拟计划培训人员数量。符合条件的护理人员提交申请,专科护理组

长进行考核、资料审核,院内选拔汇报,护理部综合评定,公示拟培养专科护士计划名单。录取后激活就读管理,以《专科护士学习指引》为依据^[7],明确阶段目标,完成各项培训考核。学习过程中通过系统及时上传学习指引完成内容,专科组长实时追踪学习进度,做到有效过程性管理。**③继续教育管理。** 各专科组发布专科动态,使专科护士了解前沿资讯,学术会议等,提升专科护士信息持续获取的及时性与便捷性^[8]。建立培训学习库,实施多终端管理,实现护培训、考核多样化,提高系统使用满意度^[9]。系统平台展示专科创新成果、特色服务技术、适宜技术推广项目、科普宣教等。**④考核评价管理。** 专科护士登录系统,完成年度测评,附件资料上传,专科组长完成审核,护理部管理员完成最终评价,形成并发布年度专科护士岗位绩效评价分析报告。专科护士根据专科护士晋级标准提出晋级申请,专科组长、护理部完成审核晋级。系统生成专科护士年度评价表,对每条考核细则进行汇总分析。

1.4 评价方法

1.4.1 专科护士管理系统应用情况 统计专科护士管理系统应用后(2022 年 1~12 月)专科护士的应用情况:①专科护士的选拔、资料审核、评级时间;②专科护理资讯、专科护理活动、专科护士取得的成果等;③专科护士年度绩效考核、评级结果。

1.4.2 专科护士管理系统可用性评价 采用系统可用性问卷(Post-Study System Usability Questionnaire,PSSUQ)^[10-11]。该问卷包括有用性、信息质量、界面质量 3 个维度和 1 个总体评价条目,共 20 个条目,各条目从“完全不同意”到“完全同意”分别计 1~5 分,得分越高表明满意度越高。问卷总体 Cronbach's α 为 0.94,各维度 Cronbach's α 为 0.83~0.91。于 2022 年 6 月分别向专科护士及专科组长界面发出问卷,分别收回问卷 82 份和 14 份,有效问卷率 100%。

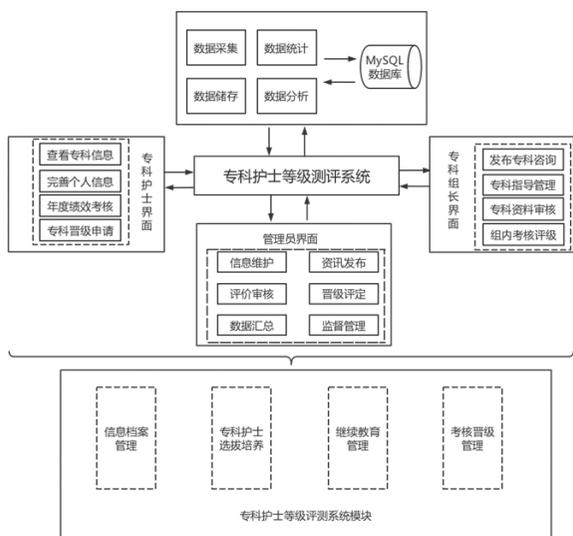


图 1 专科护士等级评测系统模块

1.5 统计学方法 对数据资料进行整理后录入 Excel,采用 SPSS20.0 软件行描述性分析和非参数检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 专科护士管理系统应用情况 自 2022 年 1~12 月应用以来,82 名专科护士(包括 14 名专科护理组长)使用了专科护士管理系统。收集 82 名专科护士基本资料,其中 10 名通过本系统完成专科护士报名选拔,发布专科护理资讯 18 条、发布科普宣教视频 27 条、专科护理技术 23 项。

2.2 专科护士管理系统使用前后专科护士考评耗时比较 使用前(2021 年)考评 82 名专科护士人均耗时 7.9 (7.4, 8.6) min,使用后(2022 年)人均耗时 3.4(3.2,3.7) min,使用前后比较, $Z=11.069, P<0.001$ 。

2.3 专科护士年度绩效考核与晋级结果 绩效考核:2022 年参加考核 82 人,合格 77 人,合格率为 93.90%。其中优秀(≥ 90 分)5 人(6.10%),良好(80~89 分)17 人(20.73%),合格(70~79 分)55 人(67.07%)。晋级情况:依据专科护士晋级标准,参照 7 年的考核成绩(2016~2022 年),对 82 名专科护士进行晋级评价。结果,S0 级 39 人,S1 级 23 人,S2 级 12 人,S3 级 3 人;1 人连续 2 年考核不合格,由 S1 降至 S0 级,4 人连续 3 年考核不合格,取消专科护士认证。

2.4 专科护士管理系统可用性评价得分 专科护士与专科护理组长对 3 个维度和总体评价均 >4 分,提示本系统可用性好。具体得分见表 2。

表 2 专科护士管理系统可用性评价得分

界面	人数	有用性	信息质量	界面质量	总体评价
专科护士	82	4.23±0.48	4.18±0.49	4.26±0.54	4.24±0.58
专科护理组长	14	4.28±0.42	4.21±0.46	4.39±0.52	4.35±0.62

3 讨论

3.1 专科护士管理系统应用效果分析 本研究基于 Benner 理论将专科护士进行分层级管理,应用专科护士管理系统进行选拔、培养、使用、评价考核、晋级管理,健全了专科护士信息化岗位管理模式。专科护士管理系统记录了专科护士技术档案,对历年考核进行记录分析,专科护士根据系统设定的专科护士培养、使用方案及晋级标准,针对自身薄弱环节进行针对性的学习,进一步培养专科护士综合能力^[12]。系统及时发布信息,能及时查阅专科护士报考计划、专科前沿资讯,发布更新专科护理成果。专科护士通过登录系统进行考核评测,系统自动对已填写指标条目存档,避免反复填写、上传。专科护理组长通过后台直接导出各项考核指标的数据分析,佐证材料,减少了在审核资料过程中耗费的时间和精力,便于编辑存档^[13]。专科护理组长通过后台审阅专科护士评测情况,加以督促,实现数据实时统计分析,便于专科护理小组管理。专科护士考核、晋级评价等指标信息,由系统自动生成并存档,实现了数据的自动化、精准化采集和分析,提供报表进行多维数据统计,对关键活动信息进行综合分析,从而发掘专科发展优势,判断未来发展趋势。对 82 名专科护士完成年度绩效考核,从结果来看,专科护士在专业发展的维度得分较低,护理科研课题,专利专著、发表论文,学术会议发言、继续教育项目授课和专科学术竞赛等方面有待提高。

3.2 专科护士管理系统尚需优化 本系统在运行过程中一直在不断调整和完善,但仍有欠缺,需进一步优化。如专科护士管理系统未与本院护理管理、护理教学系统、HIS 等系统进行全面对接,信息更改、附件上传时需在 3 个系统重复操作。本系统还需进一步完善图表分析功能,设置排行榜、呈现可视化评价,以促进专科之间、专科护士之间的良性竞争。管理端需设置提醒功能,小组内专科护士提交材料后能够提醒组长及时审阅。本系统的应用场景较为有限,我院作为专科护士培训基地可以对基地学员进行管理,但仅限于本院使用,可拓展至外院或省市专科护士的管理中。

4 小结

本研究基于 Benner 理论设计了专科护士管理系统,并实际应用,实现了规范化、系统化、科学化的管理;健全了专科护士信息化岗位管理机制,规范专科护士等级评测管理路径,提高专科护士针对性的工作效能和投入水平。本系统的应用尚处于初步阶段,专科护士岗位管理的长期效果还未体现,后期将继续跟进本系统长期应用的效果。

参考文献:

[1] Ray M M. Clinical nurse specialists play key role in effective use of medical technology[J]. Biomed Instrum Technol, 2016, 50(2): 129-132.
 [2] 丁炎明,吴欣娟,田君叶,等. 我国 31 个省份三级医院专