

血液透析中心信息系统的开发与应用

张红君 夏 慧 李 响 韩志武 徐友平

(解放军第 161 医院信息科 武汉 430010) (解放军第 161 医院血液透析中心 武汉 430010)

〔摘要〕 介绍解放军第 161 医院血液透析中心管理信息系统的开发与应用, 分析中心日常工作需求以及工作流程, 具体阐明系统功能设计, 指出该系统可与医院 HIS 系统信息共享, 实现血液透析病人医疗信息数字化管理, 提高工作效率。

〔关键词〕 血液透析中心; 信息系统; “军卫一号”工程

Development and Application of Information System for Hemodialysis Center ZHANG Hong - Jun, XIA Hui, LI Xiang, Information Department of the 161th Hospital of PLA, Wuhan 430010, China; HAN Zhi - Wu, XU You - Ping, Hemodialysis Center of the 161th Hospital of PLA, Wuhan 430010, China

〔Abstract〕 The paper introduces the development and application of management information system for hemodialysis center in the 161th Hospital of PLA, analyzes routine working demand as well as the workflow in the center, concretely clarifies system's function design. It points out that this system can share information with hospital information system, realize the digitalized management for patients' medical information and promote working efficiency.

〔Keywords〕 Hemodialysis Center; Information system; No. 1 Military Medical Project

1 引言

血液透析是维持慢性肾衰患者生命的基本手段之一。近年来, 世界各国救治的急慢性肾衰竭患者的数量、质量和方法在逐年发展。如何在提高血液透析疗法的质量基础上, 更好地提高工作效率, 是目前血液透析中心亟待解决的问题^[1-3]。

血液透析治疗模式既不同于一般住院, 又区别于普通门诊治疗, 需要对每个病人每次治疗过程中的病情变化、各种参数进行准确记录, 以便为制订

下次和长期透析方案提供依据; 还要对病人的病情进行长期观察, 随时记录患者病情的变化、使用的药物、各种实验室检查报告, 进行透析质量分析, 并在病程的不同阶段采取不同的治疗方式; 另外, 由于病人缴费方式各异, 其费用管理和结账管理也有其特殊性, 故此决定了血液透析中心的信息管理系统既不能照搬医院门诊病人管理系统, 也不能完全使用住院病人信息管理系统。

按照血液透析中心的工作模式, 解放军第 161 医院在“军卫一号”信息管理平台上, 研制开发了网络版血液透析中心信息管理系统, 并广泛应用。规范了表格书写, 增加了治疗及计费透明度, 通过质量管理和辅助决策功能, 提高工作效率, 降低劳动强度, 减轻了医护人员的工作压力, 提高了护理人员及患者的满意度。

〔收稿日期〕 2010 - 01 - 27

〔作者简介〕 张红君, 博士, 高级工程师, 主要研究方向为人工智能、网络计算, 发表论文 50 余篇。

2 需求分析^[4]

2.1 血液透析中心用例图 (图1)

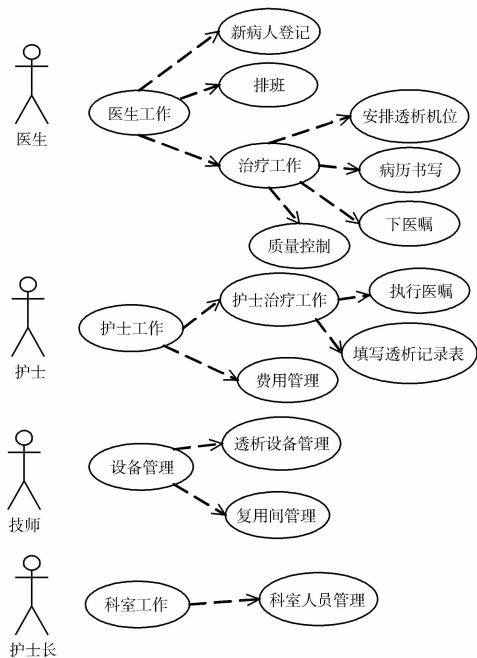


图1 血液透析中心用例图

2.2 用户要求

(1) 能够记录血液透析病人完整的数据, 包括病人一般情况、血液透析记录单、病历、手术、治疗记录、检查情况、用药情况、随访等信息。(2) 采用多种方式录入数据, 提高工作效率。(3) 方便的病人管理功能, 可以为血液透析病人安排治疗时间、治疗床位、治疗机器、交通车等。(4) 实时记录病人的体重、血压、脉搏、呼吸、体温、治疗参数等信息, 并提供完善的查询功能和统计管理, 从而协助医生制定血液透析治疗方案。(5) 与“军卫一号”系统链接, 实现所有病人就诊数据的共享。(6) 简单、方便的维护和扩展功能, 可以满足血液透析中心未来发展的需要。

2.3 血液透析工作流程 (图2)

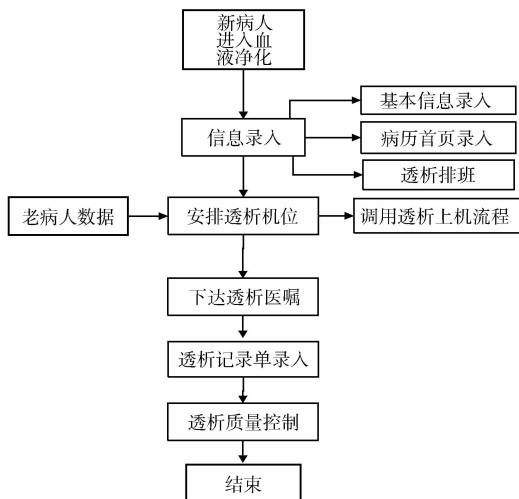


图2 血液透析工作流程

3 主要功能

3.1 医生工作站

(1) 身份登记: 录入患者个人信息档案, 对于已挂号或住院病人, 可以取其历史信息。(2) 入科: 填写透析病历首页, 录入血液透析治疗患者的一般情况。(3) 预约排班: 由医生根据病人情况进行排班, 产生排班表, 并传送至护士站和复用间, 进行相关准备。(4) 下达透析医嘱: 给出本次透析处方, 进行各项透析参数设定。在病人治疗期间根据病情变化下达各种医嘱, 并作为医疗信息记录在病历中。(5) 病历书写: 透析完成后, 进行治疗小结并记录。定期记录病人病史及检查治疗情况, 住院病人可以调用其病史既往史, 体检, 辅助检查结果, 曾经住院病人还可调用其出院小结。根据治疗期间病情变化、体征及辅助检查情况、透析中的反应, 调整长期治疗方案。(6) 检验、检查申请: 提出检验、检查申请, 直接传送到医技科室, 并可以联网接收或手工录入检验结果。(7) 手术安排: 提出手术申请, 通过网络传到麻醉科进行手术预约安排。(8) 质量分析与监控: 定期对透析质量进行评估, 调整透析处方, 对病人的长期治疗状况进行评估。(9) 随访: 记录病人出院后的一些相关病情信息, 如康复情况、身体状况等。

3.2 护士工作站

(1) 调整排班表: 护士可以根据病人情况对排班表进行微调, 满足患者个性化服务, 并与医生工作站数据同步。(2) 血液透析治疗单护理记录: 记录病人透析期间的所有护理信息, 包括生命体征, 病情变化情况。(3) 处理医嘱: 医生工作站所开的医嘱护士站能转抄执行并电子签名。(4) 费用录入: 录入病人透析期间所有的费用信息。(5) 移动 PDA 嵌入: 实现无线 PDA 床旁查询病人透析医嘱、数据录入。

3.3 设备管理

设备管理包括血液透析机器管理和耗材仓储管理、透析区间管理等。

3.4 病人费用管理

病人费用统一记账管理, 有收费详细清单, 并根据不同费别进行管理。病人在收费窗口交费后信息能直接反馈到护士站。

3.5 质量控制与辅助决策

(1) 定期监测项目提醒: 建立定期监测项目, 根据预定频率提醒医生病人需要做什么项目, 并能通过曲线图浏览某些项目一段时间内的变化情况。(2) 透析质量监控: 根据透析前后的检验结果、透析记录单的内容和质量公式算出常用监控指标, 并与正常指标比较, 以指导对病人的透析治疗。(3) 病人服务系统: 实现患者查询、卫生宣教、公告栏

和随访等。

4 结语

本院血液透析中心是集医教研于一体的特色科室, 已累积透析量 1.5 万余人次, 随着病人数量、透析时间的不断增加, 各种医疗数据越来越多。血液透析中心信息管理系统基于“军卫一号”网络环境和网络数据资源, 按照“军卫一号”设计标准, 采用 Powerbuilder9.0 开发环境和 Oracle8i 数据库管理系统进行开发和设计。本系统的开发使用, 改变了科室长期以来的半手工管理模式, 建立了患者档案计算机管理系统, 把患者的个人信息、血液透析治疗中的信息、机器的运转参数储存在计算机中, 利用系统的查询和统计功能使医生、护士及管理者可以随时准确、快捷地掌握全部患者的整体信息及单个患者的综合信息, 增加了管理的科学性, 为治疗工作提供了科学依据, 大大提高效率, 取得可观的经济效益和社会效益。

参考文献

- 1 段宏, 刘芳, 王靖. 血液透析观察记录单的设计与应用 [J]. 中华护理杂志, 2004, 39 (7): 560-567.
- 2 管艳, 张敬丽, 王晶. 计算机在血液透析中心的应用 [J]. 中国实用护理杂志, 2004, 20 (5): 65.
- 3 张稳. 网络环境下的血液透析中心信息管理系统设计与实现 [J]. 中国医疗设备, 2008, 23 (2): 23-25, 38.
- 4 张红君, 夏慧, 徐友平, 等. 血液透析管理信息系统的需求分析 [J]. 医学信息, 2007, 20 (4): 538-540.

《医学信息学杂志》2010 年征稿要点

一、医学信息技术: 1 医疗卫生信息化建设; 2 区域医疗卫生信息化体系架构与组织实施; 3 医院信息系统、突发公共卫生事件信息系统、医学影像系统等的建设与发展; 4 电子病历、电子健康档案的研究与应用; 5 远程医疗及远程教育; 6 数据库与知识库技术研发与应用; 7 医学信息基础设施 (网络、通讯、设备等) 建设、开发和利用。二、医学信息研究: 1 医学科技发展趋势和发展战略; 2 医学信息决策咨询; 3 医学科技评估; 4 生物信息学; 5 知识管理、数据挖掘的研究与应用; 6 医学竞争情报研究。三、医学信息资源管理与利用: 1 医学数字图书馆建设与发展; 2 医学科技信息服务的新理念与新方法, 如协同服务、个性化服务模式等; 3 医学信息门户网站建设; 4 网络医学信息资源平台建设; 5 医学信息资源建设与利用相关标准的研究与制定; 6 网络系统和虚拟参考咨询系统建设。四、医学信息教育: 1 医学信息专科、本科、研究生教育及继续教育改革; 2 培养目标、教学模式和课程设置; 3 教育质量监控与评估; 4 中外医学信息学教育比较研究。

《医学信息学杂志》编辑部