

医学影像交班管理系统的开发和临床应用

赵劲民 苏 伟 杨 志 刘军廷 李东林 刘存德

(广西医科大学第一附属医院 南宁 530021)

〔摘要〕 介绍医学影像交班管理系统的开发与应用, 充分阐述系统结构、特性、功能与优势。将病人的文字信息和诊疗过程采集的影像录入该系统, 该系统经临床实践, 能为临床医疗、教学、科研工作提供方便, 有助于保障医疗安全。

〔关键词〕 医学影像; 交班; 管理系统

Development and Clinical Application of Medical Image Shift Exchange Management System ZHAO Jin-min, SU Wei, YANG Zhi, LIU Jun-ting, LI Dong-lin, LIU Cun-de, First Affiliated Hospital, Guangxi Medical University, Nanning 530021, China

〔Abstract〕 The paper introduces the development and application of medical image shift exchange management system, fully elaborates framework, features, functions and advantages of the system. Patient's text information and images collected in treatment process are automatically collected into system. Through clinical practices, this system could provide convenience for clinical treatment, teaching, and researching, it is also helpful for ensuring the security of medical care.

〔Keywords〕 Medical image; Shift exchange; Management system

临床医疗交班是指值班医师交接临床工作, 是临床工作的重要组成部分, 医疗交班的质量直接反映科室的管理水平。与传统的文字交班比较, 以多媒体形式交班是一种改进, 但交班以后查找病人的文字信息和图片资料不方便, 不能统计相同疾病的医疗信息。因此根据“医疗交接班制度”要求和创伤骨科的临床工作特点, 自主开发医学影像交班管理系统。

1 系统结构

1.1 录入病人档案

病人档案包括文字信息和影像资料, 登录界面后点击“新建”, 依次输入病人的文字信息资料,

其中入院日期和住院号经确认后不允许更改。并上传入院时拍摄的图像, 存入该病人的“术前”文件夹, 保存成功后即新建病人档案成功。手术病人影像资料存入相应的“术中”文件夹, 病人出院前复查影像资料或随访资料存入相应的“术后”文件夹, 见图 1。

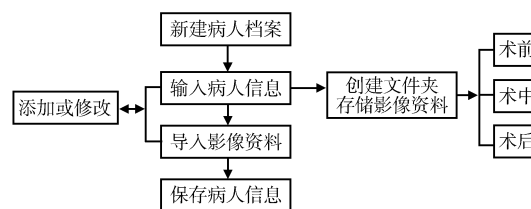


图 1 录入病人档案

1.2 交班放映界面

交班放映界面用于医疗交班, 根据临床“医疗交接班制度”要求, 选择交班时间、病人类型后,

〔收稿日期〕 2010-10-22

〔作者简介〕 赵劲民, 博士, 教授, 发表论文 50 余篇。

点击“刷新”后即显示该类型病人档案列表，以“放映”的形式实现交班。选择病人档案，交待该病人新入院或手术或危重病情处理情况，查看该病情阶段图像，见图2。

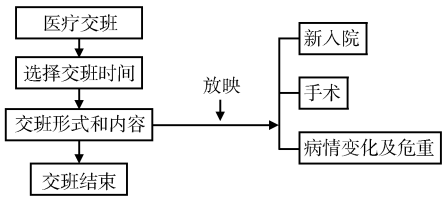


图2 交班放映

1.3 查询和统计

通过查询相应栏目，十分方便地查找到病人信息资料，显示并统计出类似疾病的病人资料和病人多次住院的信息资料。可以将查询和统计结果打印或导出为 Excel 文档。

1.4 数据管理

包括数据备份和用户的管理，具有备份和还原病人信息资料的功能。登录系统时需要输入用户名和密码，设置不同级别的访问、编辑权限，因此具有一定的资料保密功能，预防数据丢失，保障数据安全。系统以图文形式介绍使用说明和注意事项。

2 系统特性

2.1 建立结构化病历

按照现行“医疗交接班制度”要求，设置需填写的医疗文字信息。当医疗文字信息字数较多时，在对应方框的右侧有下拉箭头，方便输入和显示病情资料。对每个病人每次入院均建立存储该病人信息的文件夹，用于存储术前、术中、术后的图像，并设置拍摄时间栏目，便于检索。对于多次手术的图像信息，同理建立相应的文件夹存储图像。

2.2 获取影像资料方式

获取影像资料首选数码相机拍摄，其具有不用胶卷、立拍立得、不满意或漏拍者可立即重拍的特点。此外，可以导入医院医学影像存档与通讯系统

(PACS) 中相关影像资料和扫描仪扫描的图像资料。导入系统的图像以缩略图的形式显示，双击放大图像至全屏，即可依次浏览病情图像。

2.3 影像资料管理

该系统为病人的信息资料建立相应的文件夹，因此凡有关病情资料如声音、图画、动画、视频等均可以存入相对应的文件夹内，更好地展示病人的信息资料，真正地实现了多媒体数据库管理。

2.4 系统一般功能

该系统基于 .NET Framework 3.5，采用 C#语言开发，开发工具采用 Sharpdevelop，数据库软件采用 SQL Server 2005 Express。系统操作界面简洁，把资料储存在计算机硬盘或专用的移动硬盘或刻录光盘，节省空间。支持联网查询、数据库资料共享。根据“医疗交接班制度”要求，计算机化管理病人资料，增加病人影像资料，使临床交班内容直观，重点突出，见图3。2009年3月开始使用该系统，实现了本院创伤骨科近两年来共2 000多位病人信息资料的管理，系统运行正常无故障。

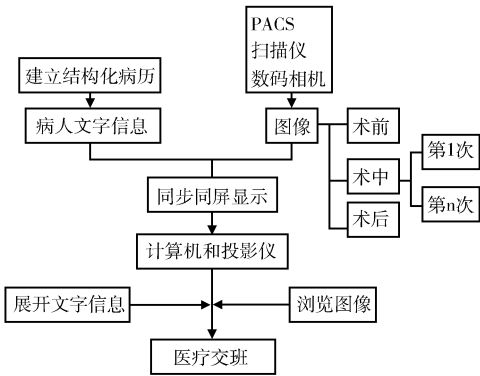


图3 系统特性

3 讨论

3.1 医学影像交班系统的优点

用影像资料展现病情，具有直观、生动的特点。由于医学影像资料的重要性，在使用该系统之前，也曾尝试以下交班形式：利用 Word 图文编辑或建立超级连接；用 Word 记录病人的信息，病情

图片存在相应文件夹;将病人信息和图像制作成 PowerPoint 幻灯片。但交班以后查找病人的文字信息和图片资料不方便,不能统计相同疾病的医疗信息。因此根据“医疗交接班制度”要求和创伤骨科的临床工作特点,自主开发医学影像交班管理系统。该系统简明扼要地显示了病人的病情资料,影像资料以放映的形式说明病情,涵盖临床交班内容,具有直观、形象的特点。

对实施手术的患者拍照包括大体病理、手术步骤、术中效果等。交班时播放手术中的照片,术者告知手术过程,其目的是让值班医生知晓手术情况,若术后病情变化,知道如何妥善处理。高级职称医师对典型、疑难手术的注意事项给予讲解,对年轻骨科医生的成长非常有益。这样交班具有内容条理清晰、目的明确、重点突出的特点,将每位病人的完整信息直观传递给科室每位医护人员,明显提高交班的质量。

3.2 病人信息资料的多样性

医学影像存档与通讯系统(PACS)和医院信息系统(HIS)在医院信息化管理中起到了重要的作用,应用数字技术、计算机技术和网络技术使医院正朝着数字化方向发展^[1]。但在系统建设、系统应用、信息共享及法律法规方面仍存在的问题^[2],PACS 系统的图像资料和 HIS 系统的病人文字信息并不能充分反映病人的病情,若提取该病人在 PACS 系统中的典型图片和电子病历中的简要病情资料,再加上病情大体观照片、手术照片一起用来反映病人的病情,则较为合理、充分。

该系统经技术改进,成功导入 PACS 影像资料。选用数码相机获取并导入经联网查询到的病人影像资料,可选择拍摄典型影像图片和病人从外院携带的影像资料,还可以拍摄病情大体图片、术中大体病理等。该系统纳入病人的术前、术中、术后的文字信息和影像资料,并能保存病人多次住院或多次手术的资料,故能为临床教学、科研提供原始资料的有序积累,是医院信息化建设的重要补充。其发挥了信息技术在医院的应用价值,有助于进一步提高医院核心竞争力^[3]。

3.3 图文兼容的显示和管理模式

医学影像在临床诊断、医学教学和科研等活动中具有不可替代的作用,有研究者根据临床工作要求开发出基于图像存储的病历管理系统^[4]。大多数影像诊断系统均为图文兼容方式,数据库技术使管理医学影像资源将更为合理有效^[5]。为了使临床交班重点突出,内容直观,兼顾交班后管理和查找临床病人的病情资料,该系统将病人的文字信息资料存入数据库中,病情影像资料存入相应的文件夹,并把病人的文字信息资料跟影像资料联系在一起,实现文字信息和影像信息的合理有序管理,在调用病人资料时做到了文字与影像同屏同步显示。该系统支持病人一次或多次住院、多次手术图像信息保存。对于有随访价值的病例,可以将以后随访的图片存入“术后”文件夹内。在交班界面设置“评价栏”,管理者可以对该病例进行简单描述、评价图像和病例的价值,方便以后查找和统计。如果长期积累,当需要调用一些病人资料和数码图片用于撰写论文、参加研讨会、答辩会时,查询病人的信息资料十分方便,能提高临床医师的工作效率。

该系统经临床实践,能为临床医疗、教学、科研工作提供方便,保障医疗安全,特别适用于以病情外观、影像资料评价疾病疗效的临床科室,值得推广应用。

参考文献

- 1 吴学贵,刘雄飞,陈奎雄.医学影像存档和传输系统的研制与应用[J].中华医院管理杂志,2002,18(3):159-161.
- 2 卫茂玲,牟焱明,李幼平,等.我国医院信息系统管理研究现状[J].现代预防医学,2008,35(8):1474-1475.
- 3 李力,张晓祥,陈敏.医院信息系统的规范管理和研究[J].医学信息学杂志,2009,30(5):26-28.
- 4 薛凯,钱晓平,王一抗.基于图像存储的病历管理系统[J].计算机应用与软件,2004,21(4):40-41.
- 5 陈磊,陈兴新,王宁,等.医学图像数据库的快速检索系统的设计[J].中国医疗器械信息,2008,14(12):78-81.