

# 基于电子病历的科间会诊系统设计及实现

曾宏旭, 李初民

(第三军医大学新桥医院信息科, 重庆 400037)

**摘要:**目的 建立一套基于电子病历的院内科间会诊系统。方法 围绕半结构化电子病历系统结构的扩展, 巧妙完成会诊流程。结果 设计并实现了功能完善的会诊系统。结论 可以将会诊结果以会诊记录的形式在半结构化电子病历系统中进行存取。

**关键词:**转诊和会诊; 软件设计; 电子病历

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.35.014

文献标识码: B

文章编号: 1671-8348(2011)35-3568-02

在临床日常医疗工作中, 对于疑难、危重患者的诊断与治疗, 常需要院内科室之间会诊后确定。院内科间会诊, 是指在临床治疗中, 对疑难病情患者或危重患者, 由两个或多个科室协同诊断, 形成会诊意见及治疗方案的过程<sup>[1]</sup>。基于电子病历的院内科间会诊系统(简称会诊系统), 就是借助网络技术, 通过对患者在院信息、电子病历的读取、存储, 完成院内科间会诊工作的一套计算机软件系统。

## 1 传统院内科间会诊运行模式及存在的问题

在传统的院内科间会诊中, 首先由申请科室填写纸质会诊申请单, 再由人工送往应邀科室, 随后由应邀科室医师前往会诊并完成会诊意见的手工书写, 最后将会诊记录返回申请科室。此模式常由于人为原因, 在以下方面存在缺陷: (1) 会诊申请单传递效率低下, 延长了会诊时间; (2) 纸质媒介(如申请单)易丢失, 影响患者的及时诊治; (3) 纸质媒介无法与半结构化电子病历系统融合, 不便于随时存取<sup>[2]</sup>。

## 2 会诊系统的流程结构

会诊系统流程结构主要包括如图 1 所示的 5 个步骤<sup>[3]</sup>, 其中第 5 步专门针对质量控制, 设计了时限监控模块, 通过对会诊申请时间、会诊回复时间等时点的记录与计算, 实现对会诊时限的监控<sup>[4]</sup>。(1) 申请科室发出会诊申请; (2) 申请科室开放患者病历; (3) 应邀科室调阅病历; (4) 应邀科室进行会诊回复; (5) 会诊全程进行时限监控。

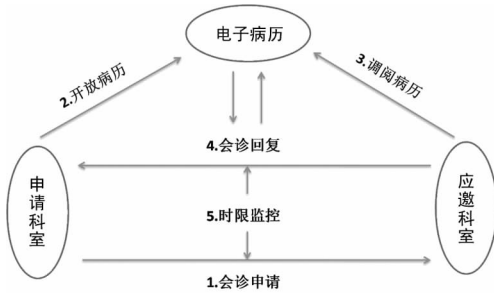


图 1 会诊系统流程结构图

## 3 会诊系统的实体模型

会诊系统以 HIS 系统为基础, 通过调阅患者电子病历实现对会诊患者病情的查询, 并以会诊患者的诊断信息、基本信息为基础, 生成符合电子病历要求的半结构化会诊记录。会诊系统模型见图 2。

### 4 会诊系统功能模块的具体实现

**4.1 会诊记录信息的结构存储方式** 在常规半结构化电子病历系统中, 患者所有电子病程, 都记录在病历文件索引表中<sup>[5]</sup>。如 ID 号为 03232441 的患者的半结构化病历文件索引表(表 1)。

该表设计有病历文件名称、主题等主要字段, 通过以上字段, 就可以实现诸如会诊记录等病历文件的存取。病历文件名称是病历文件在半结构化电子病历系统中的物理文件标识<sup>[6]</sup>。会诊记录的病历文件名称, 就是将病历文件索引表中的病历文件名称的最大值加 1 后的值, 作为会诊记录在电子病历系统中的唯一标识。例如: 当病历文件名称最大值为 010002 时, 将该值加 1 后为 010003, 则将该值作为病历文件名称进行会诊记录的保存。主题是半结构化电子病历之间进行区分的标志<sup>[7]</sup>, 由电子病历系统内部自行定义。通过向该表插入会诊记录文件的病历文件名称、主题等信息, 就可以实现会诊记录与会诊记录病历文件关联的目的<sup>[8]</sup>。

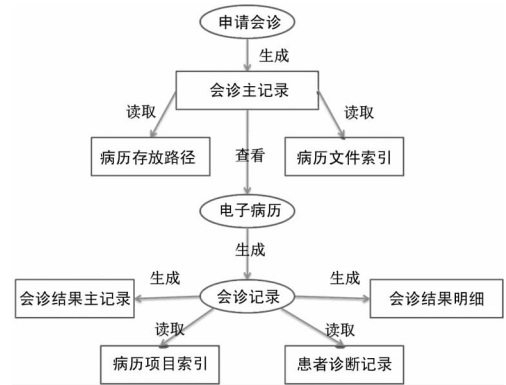


图 2 会诊系统模型图

表 1 病历文件索引表

患者 ID	住院次数	病历文件名称	主题
03232441	1	010001	首次病程记录
03232441	1	010002	入院记录
03232441	1	010003	科间会诊记录

病历代码	病历名称	病历模板名称	模板所在路径
R1103	科间会诊记录	科间会诊记录模板	公用模板\科间会诊记录模板

图 3 病历项目索引模板

**4.2 会诊记录病历文件的存储** 会诊记录病历文件由会诊记录模板文件生成。会诊记录模板文件按照病历项目索引表中的模板所在路径字段进行提取(图 3)。会诊记录由会诊申请信息、患者诊断、会诊意见等半结构化信息组成<sup>[9]</sup>。会诊系统从会诊申请主记录表、会诊结果主记录表及会诊结果明细表中取值并插入会诊记录模板中, 通过模板生成正式的会诊记录病历文件, 并将该文件按照“患者 ID 最末两位\患者 ID 除最末两位外

数字”的存储路径规则,以病历文件索引表的病历文件名称字段值为文件名,保存至电子病历系统<sup>[10]</sup>。

**4.3 会诊时限监控** 系统引入时限管理,当申请会诊时,在会诊申请主记录表中记录申请时间;当回复会诊意见时,在会诊结果主记录表中记录回复时间。在结束会诊时,通过对上述两个时间的计算,判断会诊是否准时完成,并在会诊结果主记录表中进行标识,以便于进行统计<sup>[11]</sup>。

**5 会诊系统的应用效果**

通过对会诊系统的实际应用效果分析,会诊系统在以下方面具备明显的改善效果:(1)缩短了会诊时间,由原来的每患者 30 min 缩短至 10~15 min,提高了会诊效率;(2)通过对会诊全流程的时限监控,促进了会诊工作的按时完成。经统计,会诊准时率由原来的 60%~70% 上升至 95% 以上,有效推动会诊工作达到了院级质控目标。

**参考文献:**

[1] 闻大翔,陆琳,甘宁,等. 基于六西格玛方法对优化院内科间会诊的研究[EB/OL]. (2009-11-03)[2011-07-15]. [http://medicine. people. com. cn/GB/144756/172915/10312066. html](http://medicine.people.com.cn/GB/144756/172915/10312066.html).

[2] 陈哲,肖利,周琳,等. 医院病历电子化存储系统的构建[J].

重庆医学,2009,38(21):2653-2655.

[3] 党变玲. 西大二院住院患者会诊流程改进研究[D]. 天津:天津大学,2006.

[4] 孙静. 远程会诊系统原型设计与实现[J]. 天津理工大学学报,2008,24(2):86-88.

[5] 马锡坤,徐旭东,杨霜英.“军字一号”工程电子病历系统及应用体会[J]. 医疗设备信息,2007,22(8):80-81.

[6] 庄严,钱阳明,翁盛鑫,等. 医院电子病历系统的设计[J]. 解放军医院管理杂志,2010,17(10):974-976.

[7] 周奕,吴宇浩. 结构化电子病历的应用探讨[J]. 中国卫生质量管理,2010,17(4):12-14.

[8] 孙贻刚,王晓英,初成刚. 半结构化电子病历的实施[J]. 中医药管理杂志,2009,17(3):273-274.

[9] 孙娜,杨磊,吴庆华,等. 会诊记录单中存在的问题及控制对策[J]. 西南军医,2005,7(3):62-63.

[10] 马锡坤,徐旭东. 基于“军字一号”电子病历模板制作及编辑[J]. 医疗设备信息,2007,22(2):36-37.

[11] 张金堂. 电子病历实现的有关问题[J]. 医疗设备信息,2004,19(7):23-24.

(收稿日期:2011-08-09 修回日期:2011-09-18)

• 经验交流 •

## 放射检查预约流程优化及系统设计

张 渝,李初民,张广岭,明春梅

(第三军医大新桥医院信息科,重庆 400037)

**摘要:**目的 设计放射预约信息系统,优化放射流程。方法 通过 RIS、HIS、放射叫号系统之间的无缝连接,设计开发放射预约信息系统。结果 检查预约系统的应用使患者检查预约有序化,合理分配了住院及门诊患者检查时间,减少了患者排队等待。结论 放射预约信息系统实现了医院信息一体化,优化了放射检查流程。

**关键词:**放射科,医院;患者预约和时间安排;系统设计

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.35.015

文献标识码:B

文章编号:1671-8348(2011)35-3569-02

国内大型医院的放射科大型设备检查等待时间比较长是一个很普遍的问题。存在的主要原因是原有的 HIS 系统设计没有合理考虑患者就诊流程优化。因此,造成患者检查时间往往比较集中,属于无计划状态<sup>[1]</sup>。经调查发现,放射 CT、MRI 人均人次上机检查时间约为 20 min,阅片报告时间约为 8 min,而患者在放射科人均等待时间约为 126 min,患者不得不浪费大量的宝贵时间。本院在建设 FULL PACS 阶段认真分析了此问题,设计了放射预约信息系统,优化放射检查流程。

**1 放射科现状分析**

通常门诊、住院患者凭医生开出放射检查申请单到放射科检查登记,由于患者不清楚放射科检查运行情况,往往造成门诊、住院患者会在同一时间段到放射科检查,使得放射科在高峰期特别拥挤,患者只能等待。待患者取回所有检查报告后返回医生处继续诊疗,这可能花费患者 1 d 或更多的时间。放射现状流程,见图 1。

**2 流程优化**

优化现有放射流程较简单的方式是实现放射检查预约。合理分流患者检查时间,可有效缩短患者在放射科等待的时间。

放射检查一般分为普放、CT、MRI 三类,不同类型各有自己诊区队列。针对检查速度较快的普通放射照片,因候诊时间较短,可不用预约,现场登记后直接入检查队列检查<sup>[2]</sup>。而对于检查时间较长、报告较复杂的 CT、MRI 来说预约可以分流患者,合理安排医疗资源<sup>[3]</sup>。

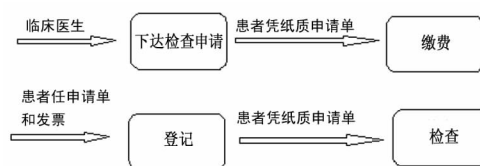


图 1 放射科现状流程

住院患者提前预约。住院医生开出电子检查申请单,放射预约登记员提取电子检查申请,预约患者检查时间,并将预约信息告知病区护士<sup>[4]</sup>。病区护士打印患者的检查预约单发放给患者,预约单上附有对应检查项目注意事项。住院患者按预约时间凭预约单到放射科登记台进行到检确认,打印两张排队条码标签(一张用于技师做检查,一张用于取报告),患者进入排队系统(图 2)。门诊患者随到随登记,按原有流程进行。患者凭门