

三维医疗设备漏费控制系统初探

王 慧 高 嵩

薛新华 李移生

吴翔飞 孙晓辉

(大连医科大学附属鞍山市铁西
医院 鞍山 114012)(北京惠泽智信科技有限
公司 北京 100142)(北京浩辰思达科技有限
公司 北京 100101)

〔摘要〕 介绍大连医科大学附属鞍山市铁西医院三维医疗设备漏费控制系统的建设背景、原理、控制模式、原则和作用,将漏费控制的核心由事后控制转为事前控制,提高医疗设备的使用效率和医院整体管理水平,为广大患者创造平等就医环境。

〔关键词〕 三维控制;医疗设备漏费; HIS; LIS; PACS

Preliminary Research on Three - dimensional Medical Equipments Omitting Fee Control System WANG Hui, GAO Song, Anshan Tiexi Affiliated Hospital of Dalian Medical University, Anshan 114012, China; XUE Xin - hua, Li Yi - sheng, Beijing Huizezhixin Science Technology Co. Ltd. Beijing 100142, China; WU Xiang - fei, SUN Xiao - hui, Beijing Greatstar Technology Development Co. Ltd. Beijing 100101, China

〔Abstract〕 The paper introduces the construction background, theory, operating mode, fundamental principle and function of three - dimensional medical equipments omitting fee control system of Anshan Tiexi Affiliated Hospital of Dalian Medical University. The system can transfer the core of omitting fee control from post - control to pre - control and can improve the usage efficiency of the medical equipments and the comprehensive management level of hospital so as to create equal medical care environment for all patients.

〔Keywords〕 Three - dimension - control; Omitting fee by medical equipments; HIS; LIS; PACS

1 系统建设背景

医疗设备的漏费情况一直是医院的一个难以解决的问题,尽管医院在管理制度的制订以及制度落实的监督上花费了很多时间和精力,但是医疗设备在使用中的“跑、冒、滴、漏”现象仍然相当普遍。究其原因,主要是涉及到人情、面子因素及有的患者由于行动不便或为了节省时间,不愿意到收款处排队交费。以上的现象因不易检查和监督,使医疗设备漏费管理出现了许多漏洞,成为医院管理的死角,不仅影响院风及精神文明建设,损害医院

形象,同时将给医院带来巨大的经济损失。

大连医科大学附属鞍山市铁西医院在多年 LIS 和 PACS 应用的基础上,为了顺应医院的需求和时代的发展,与北京惠泽智信科技有限公司和北京浩辰思达科技有限公司共同研发了医疗设备漏费控制系统,并与现有的 HIS、PACS 和 LIS 系统进行成功整合,实现医疗设备的三维漏费控制,真正达到了完全事前控制的理想状态,体现了新型计算机网络在医院信息化建设中的科学运用。

2 三维漏费控制系统原理及控制模式

2.1 原理

第一,根据医疗设备特点,控费系统在硬件系

〔修回日期〕 2009 - 11 - 19

〔作者简介〕 王慧,教授,发表论文 10 篇。

统上进行合理改造并安装传感器感应设备以控制机器关键开关；第二，在软件系统上与收费系统 HIS、检验系统 LIS、影像系统 PACS 做系统整合；第三，在患者身份识别上采用目前流行的 RFID 无线射频身份识别技术，患者只有缴费才能激活生效其识别腕带，医疗设备才能工作。

2.2 控制模式

检验类设备。通过与 LIS 系统整合，改造医疗设备吸样键或相应开关控制仪器的状态，并与 HIS 联网收到缴费信息后，控制系统才将设备打开，当系统控制器检测到仪器检查数与从 HIS 传过来的需要做检查的标本总数一致时，则断开设备。

影像类设备。如超声、CT、CR、DR、胃肠镜等大型设备，通过与 PACS 系统整合，采用 RFID 无线射频身份识别技术，患者在检查之前需佩戴患者识别腕带，该腕带必须用该患者的缴费信息充值激活生效，通过系统验证后，医疗设备才能正常工作。

3 漏费控制系统建设的核心

3.1 三维漏费控制系统建设原则

首先，不能因为漏费控制给患者增加任何负担；其次，不能改变操作者使用设备的流程；第三，不能给管理者增加繁重的工作；第四，不能有损设备的使用寿命。本院建立的三维漏费控制系统正是基于上述原则设计的，对于患者的就诊流程、设备使用流程、设备使用寿命没有任何影响。为了方便使用者，操作界面基本保持 LIS、PACS 工作状态，未增加更多的操作环节，注重实际效果。

3.2 设备的合理利用和管理对医院的影响举足轻重

首先，设备占医院资金投入比重较大，其资产份额已占医院总资产的 40% ~ 75%。第二，其收入比重在医院收入中逐渐加大，特别是随着医院医药收入分开的到来，其意义将更加显著。第三，设备在其临床诊断、治疗、科研、教学中发挥的作用已无法替代。第四，设备已作为医院间相互竞争，打造医院形象，提高自身价值的重要手段。

3.3 杜绝仪器设备使用过程中人为漏费需采用事前控制

医院把好引进购置关，提高仪器设备维修管理的整体水平，加强成本核算与效益分析的同时，杜绝仪器设备使用过程中的人为漏费，同样已成为医院管理中的不可忽视的一个重要环节。传统的事后控制，如果操作者不用 LIS 打印报告，直接从设备抄取检验结果，那么就不知道是否发生了漏费，因此单纯的 LIS、PACS 软件系统不能从根本上杜绝漏费的发生。要真正达到控费的目的，就要从设备前端控制着手，当系统从 HIS 收到缴费信息时，控制系统才将设备打开，为工作状态；当系统未收到缴费信息时，则断开设备，不能工作，为等待状态。真正达到完全事前控制的理想状态，体现新型计算机网络在医院信息化建设中的科学运用。

5 三维漏费控制系统的作用

5.1 登记便捷

漏费控制系统主要用于杜绝医院私收、漏收医疗设备使用费用；LIS 主要用于检验科报告打印、检验结果共享，以提高工作效率；PACS 主要用于影像图像处理，图像存储，图像共享，节约胶片，生成电子报告。如何把这 3 个系统有机结合起来，使系统各自发挥特有的功能，同时结合医院特点达到系统之间优势互补，最大化地提高医院信息化程度显得非常重要。本院于 2004 年就已开始使用 LIS、PACS 系统，并与 HIS 实现有机整合和共享，系统应用稳定。在这样一个平台环境下，如何将漏费控制系统融合，使操作者前台不要增加过多的操作步骤，又要达到控费的目的，这就需要找到系统的整合点。从操作流程上看，3 个系统都有共同特点即均需要做病人登记工作，可以将这 3 个系统的登记部分进行整合，见图 1。一个系统在登记完毕之后，将当前登记信息自动传输到其它系统，就可以避免重复登记，减少工作量。

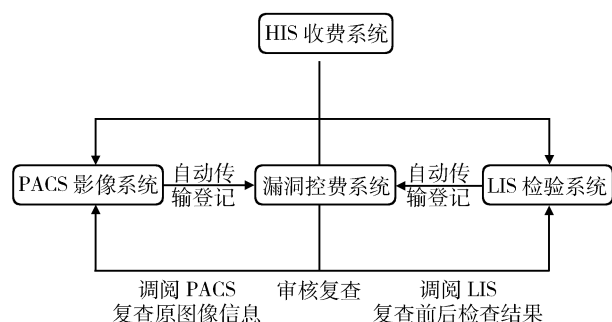


图 1 系统登记流程

5.2 违规控制

漏费控制系统与 PACS 整合后, 控费系统对于影像中心的 CT、DR、CR 复查片子的要求, 由 PACS 保留原图及复查图像供查阅; 只有确实属于复查情况才能申请复查, 设备才能被重新打开, 否则做违规记录, 由审计科核查。漏费控制系统与 LIS 整合后, 检验结果复查时, 通过 LIS 将复查前、后的结果一并上传给审计科进行核查, 漏费控制系统控制设备开关, 不交费设备不工作。

5.3 退费控制

退费控制是由 HIS 与 LIS, HIS 与 PACS 联合控制, 即 LIS 退费, 由 LIS 控制, 只要在 LIS 有结果, HIS 就不能退费; 同理 PACS 退费, 由 PACS 控制, 只要在 PACS 有图像, HIS 也不能退费, 这样形成

一个很好的闭环控制。由于漏费控制系统与 LIS、PACS 软件系统整合, 实现前端控制设备, 后端记录违规操作, 使得二者软硬件优势互补, 设备工作状态更加严格, 控制漏费效果更佳。

医疗设备漏费控制系统的实施, 实现了以下效果: 提高医疗设备的使用效率, 深化医疗设备管理水平, 降低胶片、试剂的使用成本; 提高医院的整体管理水平, 使医院的整体形象跨上一个新台阶; 强化医护人员的责任心, 增强主人翁意识, 使其养成自律的习惯, 从而加强医德医风建设; 为广大患者创造平等的就医环境, 进一步规范检查次序, 避免医患纠纷, 减少患者等待检查时间; 提高医院综合竞争能力, 解决了医院长期以来检查漏费的问题, 也制止了医疗设备的人情费和私收费, 让长期以来医院管理者最头痛的问题, 变为医院一个新的利润增长点。

参考文献

- 1 刘刚. 超声网络在漏收控制中的应用 [J]. 医疗装备, 2009, (5): 37-38.
- 2 王丹, 刘静宇, 刘亚军, 等. 数字化医院漏费管理系统初探 [J]. 中国医疗设备, 2008, (7): 61-62, 69.
- 3 陈焱焱, 孔晓玲, 刘权, 等. 医疗设备漏费控制系统的信号采集方法及其实现 [J]. 现代电子技术, 2006, (20): 127-129.

(上接第 20 页)

- 4 RFC 1738 - Uniform Resource Locators [EB/OL]. [2009-12-24]. [http://www. faqs. org/rfcs/rfc1738. html](http://www.faqs.org/rfcs/rfc1738.html).
- 5 LoC Gateway [EB/OL]. [2009-12-24]. [http://z3950. loc. gov: 7090/voyager? operation = explain&version = 1. 1](http://z3950.loc.gov:7090/voyager?operation=explain&version=1.1).
- 6 OCLC SRW/U Databases [EB/OL]. [2009-12-24]. [http://alcme. oclc. org/srw/](http://alcme.oclc.org/srw/).
- 7 Unicorn [EB/OL]. [2009-12-24]. [http://ibridge. library. utoronto. ca: 2200/unicorn? operation = explain&version = 1. 1](http://ibridge.library.utoronto.ca:2200/unicorn?operation=explain&version=1.1).
- 8 Woldering B. The European Library: integrated access to the national libraries of Europe, ARIADNE, No. 38, 2004 [EB/OL]. [2009-12-24]. [http://www. ariadne. ac. uk/issue38/woldering/](http://www.ariadne.ac.uk/issue38/woldering/).
- 9 李耀东, 崔霞, 戴汝为. 综合集成研讨厅的理论框架、设计与实现 [J]. 复杂系统与复杂性科学, 2004, (1): 27-32.
- 10 Bibliographic Content and Data for Libraries and Booksellers - syndetic solutions [EB/OL]. [2009-12-25]. [http://www. bowker. com/syndetics/](http://www.bowker.com/syndetics/).
- 11 Hot Titles Carousel [EB/OL]. [2009-12-25]. [http://www. cambridgelibraries. ca/hot/carousel. cfm](http://www.cambridgelibraries.ca/hot/carousel.cfm).
- 12 McMaster Libraries [EB/OL]. [2009-12-25]. [http://library. mcmaster. ca/maps/airphotos/1997. htm](http://library.mcmaster.ca/maps/airphotos/1997.htm).
- 13 New York Public Library. A Decentralized Approach to Homework Help by Public Libraries [EB/OL]. [2009-6-28]. [http://www. imls. gov/applicants/samples/AdvDigitalRes%20Narrative%20Example_ NLGOLS. pdf](http://www.imls.gov/applicants/samples/AdvDigitalRes%20Narrative%20Example_NLGOLS.pdf).