

浅谈医院 PACS 系统的建设

李淑梅 胡家旭

(黑龙江省大庆市第二医院放射科 163461)

摘要: PACS (Picture Archiving and Communication System) 是图像存档和通信系统,它以高速计算机设备为基础,以高速网络和通讯方式联接各种影像设备和相关科室,利用大容量磁、光存储技术,以数字的方法存储管理、传送和显示医学影像和相关信息,具有图像质量高,存储、传输和复制无失真,传送迅速、影像资料可共享等突出的特点。因此,针对医院 PACS 建设中人们较为关心的问题,结合本单位 PACS 建设的实践,回顾性总结了本单位 PACS 建设的经验,并对医院 PACS 建设的实施步骤,规模大小,投资回报,影像设备的选型,公司的技术支持,医务人员的培训以及医院的组织管理等提出了一些看法和建设性的意见。

关键词: 图像管理和通信系统; 医院管理; 医院信息系统

中图分类号: R197.324 **文献标识码:**

回顾我院几年来 PACS 建设的实践,总结了怎样才能建设一个经济实用、稳定高效的 PACS 系统,供同行参考。

1 从实际出发确定合适的建设规模

医院在 PACS 建设中,可根据自身条件建立不同规模的 PACS 系统,逐步过度到数字化医院。不要过份追求系统的先进性,要重视物尽其用。第一步:建立医院内部的图像分发系统。在 CT、DSA、B 超、MR、内窥镜等设备上建立影像工作站并接入医院的计算机网络。影像设备配备标准的 DICOM3.0 接口,因此,临床的医护工作站可以通过网络访问影像工作站浏览图像。第二步:建立院内完整的 PACS 系统。这个阶段主要是设立影像服务器,集成了医院的医学影像设备,实现了医学图像的集中存储、归档、分发和随机调阅的功能。第三步:建立影像诊断中心,实现了网上诊断和激光相机的网上共享打印。从而初步实现了建设一个较系统的中型 PACS 的目标。

2 医疗设备的采购应有前瞻性

目前国际通用的影像设备图像格式采用的是 DICOM3.0 标准。但现阶段国内医院的影像设备有许多是非 DICOM3.0 设备,要想达到标准要求,或是购买 DICOM3.0 接口,或是针对不同接口类型采取不同的接口技术解决影像的获取。二者各有利弊,前者花费大,但图像质量好;后者操作烦琐且图像信息有丢失,但花费相对较少。因此医院应根据自己的实际情况确定用什么接口技术。

近年来医学影像技术发展较快,新的影像设备不断涌现,在新设备采购时一定要充分考虑到能否接入 PACS 系统,尤其注意该设备是否支持 DICOM 标准,是否有 DICOM 接口。我院在为 CT、DSA、数字胃肠机选配激光相机时充分考虑了 PACS 系统的环境,合理选购接口设备,做到了既不浪费,又有冗余,为医院节约了开支。

3 充分考虑到系统建成后的技术支持

PACS 是一项较为复杂的系统工程,涉及到图像技术,网络技术,计算机技术等,因此,在选择建设伙伴时要特别注意以下几个问题:

选择具有良好的企业资质,讲诚信且有一定实力的公司合作。因为只有大公司才能投入人力、物力和财力进行 PACS 和远程影像学设备的开发,研制和持续售后服务的能力。由于小公司在生产经营中很可能出现中途下马,产品转向问题,如果医院选购了这些公司的产品,一旦遭遇公司产品转向或倒闭等变故,必然要承担新建系统落后或者过早报废的风险。因此,建设前一定要慎密的考察论证。

公司具有一支素质良好的专业队伍,对于系统运行过程中出现的故障,能够在第一时间内作出反应并能及时排除故障。

公司能为 PACS 提供长期服务,并根据客户要求,具有开发新功能的能力,具有实现 PACS 系统与医院管理信息系统 (HIS) 集成的能力^[1-3]。

4 内部管理是关键

要想用好 PACS 系统就要加强组织与管理。PACS 涉及到图像信息的加工、贮存、生产利用等诸多环节,不是哪一个部门能够单独完成工作。因此,管理中的组织协调在 PACS 实施中尤其重要。我们认为管理应从以下几个方面入手。

4.1 抓规章制度和操作规范。

PACS 系统是现代信息技术与传统影像技术的融合,它打破了传统影像科室独立封闭的工作模式,在医院里形成了一个图像信息流。这个信息流在图像的生产者、利用者和网络管理者之间流动,但谁在管理这些信息流目前还没有形成规范。因此必须制定一套适应这个系统的管理制度和操作规范。明确责任分工,明确操作流程和规范,我们在实践中体会到认识与管理水平不一样,同样的系统在不同的科室会产生不同的效果。管理水平高的科室,不仅系统应用的好,每年还

作者简介: 李淑梅, (1962-), 女, 工程师, 从事影像学工作

(收稿日期: 2006-03-13 接受日期: 2006-04-20)

会为科室创造较好的经济和社会效益。管理水平不高的科室 PACS 不仅不能提高工作效率,反而会使人感到是一种包袱。因此,只有规范化的管理才是用好 PACS 的保证^[4-5]。

4.2 抓全员培训,提高科技素质。

用好 PACS 的关键主要取决于人。因此,抓好各类医务人员 PACS 知识与应用技术的培训显的尤其重要。在培训中要有的放矢,针对不同的岗位,不同的人群进行培训,这样才能取得较好的效果。

4.3 抓实用主义,不搞形式主义。

尽管不少医院意识到 PACS 建设的重要性,但在实际工作中还有一些认识误区。从管理层看:表现在建设标准不高,离实际应用有距离,从应用层看:工作随意性强,漏采漏传的现象时有发生。结果使一个花费不小代价建成的 PACS 系统实际成了给人参观的演示系统。我院将 PACS 应用纳入医院的医疗质控管理范畴,对电子图像的采集,传送率制定了标准,对不达标者在质控上予以扣分,从而达到了较好的管理效果。

4.4 重视 PACS 系统为医院创造的双重价值

PACS 系统的经济效益是显而易见的。据测算,放射科 X 光胶片的用量每年可节省 33% ~ 50%, 对于一个医院级集成 PACS 系统而言,3 ~ 5 年可以收回投资成本。除此之外,无胶片化管理还可减少相机磨损,降低洗片药水的消耗,减少胶片的存储空间等,由此可降低影像科室的经营成本^[6]。

除经济效益外,PACS 的优势还体现在它的社会效益方面:a. PACS 建设是医院数字化建设的标志之一;b. PACS 建设将“以医院为中心”的医院信息系统转变为“以病人为中心”的临床信息系统。它减少了病人就诊环节,为抢救急重病人的生命赢得了宝贵的时间。c. PACS 建设是对放射科胶片存储模式的一次革命,它大大节约了成本并提高了工作效率,同时还为远程医学奠定了基础。d. PACS 为临床医疗,科研提供了广泛而有价值的病例素材,开辟了医学影像科研的新途径。

5 实现数字化医院提高临床科研能力

PACS 系统建设为科研资源的利用和共享能供了便捷的

技术平台,我院医疗网络部署医生工作站、护士工作站、检验工作站、检查工作站、放射工作站、财务工作站。这样医嘱下达和执行,各类检查检验的申请和结果报告(含影像报告)费用结算等,实现了病历书写,医疗护理记录,检验检查报告的无纸化和放射化诊断的无片化。不仅增强了医疗活动的互动性,也对临床科研的选题,研究设计实施起到了促进作用。

各类医疗仪器在局域网上都可以查询和分析,各科室不仅能看到本科室的病例信息,还能够调阅全院的病例信息,提高了病例资源的利用率。能够及时了解所关心的临床问题的临床进展,获取研究所需要的技术手段,也能将自己的研究方法、研究成果与他人分享^[7]。结合临床工作开展临床科研是医院科研工作的主体,将计算机网络技术与医学相结合,利用网络跟踪和分析疾病的变化趋势是临床科研的一种崭新手段。在 SARS 爆发流行以后,我院开展了新发传染病预警的研究,主要是利用软件对门诊、住院和查体的患者的检验结果进行统计分析,绘制各种病原体随时间的发生率变化,对卫生防疫有指导意义^[8]。

参 考 文 献

- [1] 高培毅. 用好的关键- 浅谈 PACS 建设的一个问题[J]. 医学影像学杂志, 1999, 9(4): 205
- [2] 陈学才. 实施 PACS 系统需要解决的关键问题[J]. 医疗设备信息, 2002, (4): 1
- [3] 李坤成. 我国 PACS 和远程影像学存在的问题和解决对策的探讨[J]. 医疗设备信息, 2001, (4): 1
- [4] 李桂祥, 王放. PACS 中基于文件共享的影像采集方法的实现[J]. 医疗设备信息, 2003, 18(2)
- [5] 郭宇鹏. 单位仪器设备管理要点概述[J]. 生物磁学, 2005, 5(2): 97- 98
- [6] 赵建平, 王宏, 程少平, 等. 医院信息系统的规范建设及功能拓展[J]. 中国医院管理杂志, 2001, 11: 38- 39
- [7] 闫洪德. 加强电脑化医学设备的管理, 提高医院的经济效益[J]. 生物磁学, 2005, 5(2): 98- 99
- [8] 王舒宜, 张国鹏, 马东. 医院护理信息管理系统的设计与管实现[J]. 医学信息杂志, 2001, 4: 206- 207

更正启事

发表在《现代生物医学进展》2006 年第 6 卷第 3 期第 53- 55 页, 王筱冰论文“Caspase 的活化机制”, 是基金课题。为陕西师范大学学生科研基金资助, 特此更正。

《现代生物医学进展》编辑部