

培养。没有合格的师资就培养不出合格的全科医生,因此,在积极开展全科医生培训的同时,更应加强全科医学师资培养。

(5)开展各种短期培训。基层医生要定期到综合性大医院进行短期培训,有条件的地区可以到国外进行培训。

3.2 完善对全科医生的考核和培训系统 建立以能力和业绩为导向、重在社会和业内认可的基层医疗卫生人才评价机制。完善以业绩为重点,由医德、知识、能力等要素构成的基层医疗卫生人才评价指标体系。规范评价程序,健全评价组织,引入群众评价,将考核评价与奖惩相结合。完善全科医生任职资格制度,建立科学的绩效考核制度。除了硬性指标外,需要把居民、内部人员、上级部门的满意度,团队合作,健康档案和慢病管理纳入到考核体系中。加强对全科医生的培训,培训内容及间隔要有明确规定,经过培训全科医生对培训的理论、知识、技能,特别是对其知识体系有了较深入的认识,并定期对培训结果进行考核,合格的取得培训合格证书^[7]。

3.3 加大政府投入和补偿 足额与稳定的财政投入是家庭医生健康责任制发展的保障。政府要加大投入力度,支持各级实施以全科医生为重点的基层医疗卫生队伍建设规划。社区卫生服务是融合基本医疗、预防、保健、计划生育技术指导、康复和健康教育为一体的成本低、效果好的综合性医疗卫生服务,它具有全面性、综合性、可及性和连续性等特点,而家庭医生责任制的实施能更好地促进社区卫生服务功能的发挥。在现行的社区卫生服务工作中,只有政府责任到位、增加补助才能实现社区卫生服务持续发展,但目前医疗建设方面公共制度的分配比较弱,据调查其只占政府支出的 17%左右,并且划拨资金大部分都分流到了大医院,分到社区卫生机构的只占很少一部分。缺少财政来源,家庭医生的服务和收入都得不到保障,所以家庭医生健康责任制的发展需要政府加大投入和补偿。

3.4 对家庭医生健康责任制加强推进、管理和激励 现在虽然各地都在积极探索试行家庭健康责任制,但还没有形成一个系统的体系,家庭医生还未大范围推广。必须对家庭医生责任制进行科学的管理,包括对家庭医生的管理,对其服务内容和管理和服务对象的管理。同时要形成一套完整的激励机制,应提高基层卫生人员的待遇,同时在编制、经费、培训等方面给予相应的政策保证,建立全科医生职务晋升制度和激励制度,以提高其工作积极性,减少人才的流失,推进家庭医生健康责任制的发展。

3.5 鼓励第三方介入 借鉴国外先进经验,鼓励医保机构介入,探索在社区引入健康保险,其资金来源于政府和个人。医保机构代表参保人向医疗服务提供者以按人头预付的方式购

• 卫生管理 •

买服务,根据在家庭医生登记的居民数量和患病风险率等进行定额预付,年底考核和结算时,根据家庭医生这一年的服务数量和质量,进行支付。我国是一个人口大国,如果照搬国外模式,政府会有很大的压力,所以可鼓励社会资本介入,这样不仅可直接扩大机构的筹资渠道,而且还有利于形成合理的竞争格局,促进社区卫生机构的服务质量和效率,使其卫生保健体系逐渐趋于完善。通过第三方介入,最终形成由政府、社会和个人共同购买健康的局面,以保障家庭医生健康责任制的顺利运行。

3.6 同步探索家庭医生条件的完善和家庭医生健康责任制的推行 家庭医生与家庭医生健康责任制是有一定区别的,其条件的完善和家庭医生健康责任制的推行可以同步探索,继续试点推行。社区卫生人力资源是制约家庭医生健康责任制推行的主要因素,家庭医生的卫生人力资源、服务能力、以家庭为单位管理居民健康的机制和相关条件及与上级医院间双向转诊等条件的成熟与完善将会在最大程度上推进家庭医生健康责任制的发展。

参考文献:

- [1] 杜雪平,董建琴,钱宁.北京市月坛社区卫生服务中心家庭医生实施效果评价[J].中国全科医学,2008,11(10A):1811-1812.
- [2] 卫生部全科医学培训中心,首都医科大学,中国医师协会全科医师分会.我国全科医生数量缺口严重[J].中国社区医师:医学专业,2010,12(21):260.
- [3] 郑富豪.社区卫生服务双向转诊运行机制研究[D].福建:福建医科大学,2009.
- [4] 曲别拉布.重庆市全科医生培养模式探讨[D].重庆:重庆医科大学,2008.
- [5] 中国全科医学编辑部.2008北京第五届全科医学与社区卫生服务高级论坛内容摘登[J].中国全科医学,2009,12(1B):87-89.
- [6] 国家发改委.关于印发以全科医生为重点的基层医疗卫生队伍建设规划的通知[EB/OL].(2010-03-25)[2011-03-25].http://www.sdpc.gov.cn/shfz/yywstzgg/ygzc/t20100430_359849.htm.
- [7] 谢波,缪李丽,李一梅,等.全科医学临床基地师资培训的实践与探索[J].重庆医学,2011,40(12):1239-1240.

(收稿日期:2012-02-09 修回日期:2012-04-22)

基于 HIS 的心电信息系统应用研究

王 琦

(重庆医科大学附属第一医院网络中心 400016)

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.26.042

文献标识码:B

文章编号:1671-8348(2012)26-2779-03

医院信息系统(hospital information system, HIS)是医院信息化的基础系统,病患就诊、处方、报告、病历等信息都存储在 HIS 中, HIS 的有效运行是医院临床作业信息化的关键。

随着医院数字化建设的发展, HIS 已经从早期的面向门诊收费、物资管理、财务核算的单机模式,发展成为现在包括医学影像信息系统、实验室管理系统、电子病历等系统在内的网络综

合信息体系^[1]。作为医院常规、典型的心电图检查,传统的心电图室工作模式在实际临床工作中逐渐暴露出一系列问题,引入更多的数字化信息技术,实施全院心电信息系统,已成为各大医院的信息化发展趋势。

基于 HIS 对心电系统进行研究,在原有单机版软件基础上进一步加强与 HIS 的互通而消除信息孤岛,实现检查科室与临床科室的信息交互,更加真实准确的管理患者信息;更加方便快捷的确认、统计患者及科室各项费用;更加迅速及时地采集、传输患者数据、发布报告,将医生从频繁往返于科室与病区之间不能产生实际效益的劳动中解脱出来,“将时间还给医生,将医生还给患者”。

1 实施环境及条件

本院应用 HIS 已超过 6 年,具有良好的网络应用环境,已实现千兆到桌面,总、分院间亦有专用光纤保障网络速度。院内客户终端机约 1 000 余台,所有客户机配置 Pentium P4 CPU、2 G 内存、80 G 硬盘、Windows XP (SP2) 操作系统、1 024×768、1 280×1 024 显示分辨率。同时 HIS、实验室信息系统(laboratory information system, LIS)、放射科信息系统(RIS)、影像存档与通讯系统(PACS) 等系统已在医院高效运行;医院员工已具备良好的计算机应用能力;心电图室和临床医生对医院心电信息系统也有一定的研究探索和应用需求。

1.1 硬件环境 心电系统对服务器的要求包括^[2]:(1)集中采集全院所有心电仪器上实时的心电数据,并集中存储管理,实现心电图数据的网上传输,网上诊断,生成图文报告,并可全院调阅。(2)病历存储和连续对比:海量服务器保存患者的所有心电检查数据,方便随时调阅患者心电及其他相关报告,快速提取,同一个患者多次检查结果可以对比、跟踪病情。为满足上述功能,服务器硬件性能及配套软件需要配备:(1)CPU 为 Intel Xeon X3220,3.2 GHz 以上;(2)内存为 2 G 以上;(3)硬盘为 200 G 以上;(4)操作系统为 Windows Server 2003(SP2);(5)数据库为 SQL server 2005。根据本院网络情况及功能需求,构建心电信息系统网络,见图 1。

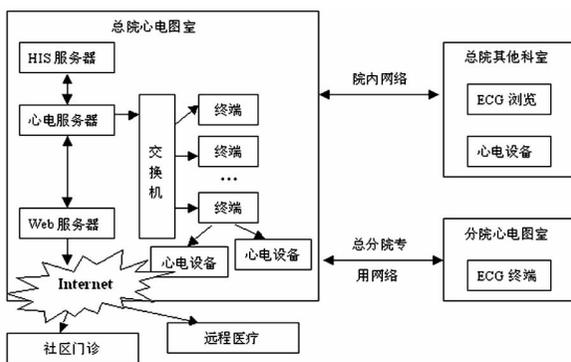


图 1 心电信息系统网络图

1.2 软件环境 (1)与 HIS 的集成:心电信息系统与 HIS 的对接采用中间表方式,HIS 数据库中建立中间表与触发器,可共享患者基本信息及收费项目,并实现在 HIS 医生工作站上通过 Web 方式直接调取心电图报告功能。同时,临床 Web 浏览系统还支持波形分析、处理、测量等功能。(2)登记工作站:登记员使用登记站进行从 HIS 下载患者信息,生成患者排队列表等工作。根据医院内部科室收入分配统计方式需要,患者在 HIS 缴费后,登记站可进行确费、退费、撤销等操作并回传给 HIS。(3)报告工作站:检查医生使用报告工作站获取患者列表,并进行心电图采集、记录、报告工作。固定位置的心电检

查仪器,报告主机通过数据线与仪器相连;手持仪器可通过网线联通医院网络完成数据传输;动态心电工作站安装接口程序,读卡后可直接将数据传送到服务器。通过报告工作站,在任何一台内网电脑上有权限的医生均可对报告进行查看、分析和打印。同时报告工作站具有强大的统计功能,医生可根据自己的需要设置统计条件,实现管理查询和科研数据提取。

1.3 系统实施 (1)系统培训:除上线前的集中培训外,在软件上线之初固定 2 到 3 名工程师,在患者就诊高峰时期对使用者进行点对点手把手培训。印制操作手册,保证使用者人手一本。同时录制使用视频放置于使用者电脑桌面。(2)试运行与运行:上线之前部分使用者已对新软件进行试用,并针对工作实际提出修改建议,工程师修改合理需求并在测试库测试无误后,即接入正式库中进行“试运行”。全体使用者在“试运行”期间进一步熟悉软件操作,并对系统各个功能模块进行全方位使用。“试运行”约 3 d 后进入正式运行阶段。

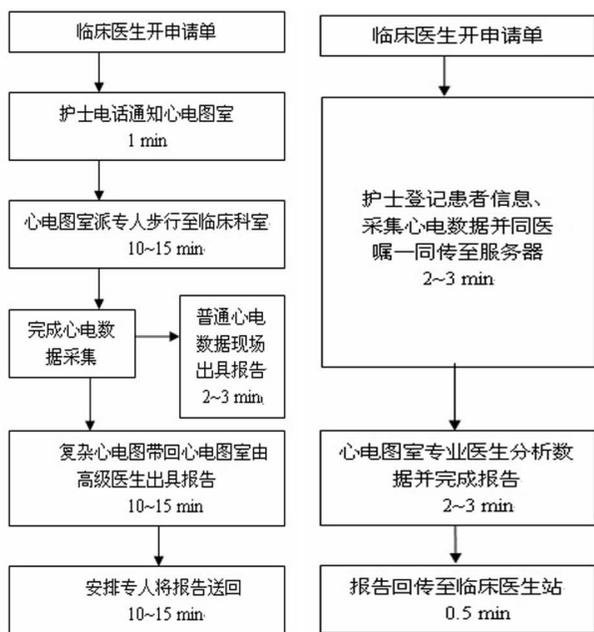
2 心电信息系统工作效率

基于 HIS 的心电信息系统,对检查流程进行了大量优化,以最具有代表性的床旁心电检查为例,相比传统流程,节省约 83% 的时间,报告输出周期从 15~49 min 减少到 4~7 min。同时,系统还可在患者信息登记时自动扣费,节省出工作人员专门登录 HIS 为患者记账的时间。心电信息系统的应用,达到了如下效果^[3-6]:(1)缩短临床开具医嘱到完成心电数据采集的时间,捕捉临床一过性心律失常更加及时,提高检查的时效性和检查结果的有效性。(2)提高专业科室工作效率,医师不必来回奔波,有更多的时间完成专业工作。(3)降低科室运作成本,临床科室不用再配备专职心电图医师。同时利用网络传输数据,节约大量热敏纸,降低检查成本。(4)实现检查数据和患者信息自动绑定,规避潜在的、因心电数据记录错误导致的医疗纠纷。(5)报告格式统一,内容规范,数据传回心电图室后,由专业心电医生进行测量、分析并出具专业规范的数字化报告。(6)报告管理有序、可溯源,报告采用数字格式进行保存,可快速检索特定患者检查数据。(7)使用 Web 方式调取病历,实现心电图文报告的全院共享。(8)所有外部接口仅需 RJ45(标准网络接口)及 RJ232(串口),可完全屏蔽 USB 接口,杜绝病毒入侵的任何路径。传统床旁心电检查与心电信息系统床旁心电检查流程的比较,见图 2、3。

3 心电信息系统的优点

心电信息系统通过网络将检查设备、报告工作站和医生工作站结合在一起,集中存储心电图文报告,实现数据的全院共享,极大地方便了临床及心电专业医生的工作,同时也为医院带来诸多益处^[7-9]。

3.1 提高医生工作效率减少误差 对于临床医生,不需长时间等待,可以在医生工作站快速检索并查看所有患者的心电检查结果,甚至包括该患者在本院做过的历次检查情况,便于对比分析。及时全面了解患者情况,能够使临床医生更快更好的作出诊断。对于心电医生,除节约时间降低出错概率外,心电信息系统操作方便,在任何一台内网电脑上打开心电信息系统操作界面均可调阅患者数据书写报告,打破了空间界限;利用服务器存储,可更好地保存有教学意义的数据,另外这种无失真的原始数据,更利于学术交流;心电信息系统消除了信息孤岛,实现了医疗资源共享;确保了心电图报告诊断的严谨性、规范性和法律效力。此外,心电信息系统完善的统计功能对医生的资料收集分类、科学研究以及工作量统计等都具有十分重要的意义。



信息系统的接入更是锦上添花,使医院信息化建设更加完善。
(4)提升医院知名度,建立信息化资料库,患者从第 1 次入院检查的所有资料由医院免费长期保持,对于患者自身和科研分析都有重大意义。报告格式规范,病历资料齐全,将医疗活动范围辐射到社区,增加在用户中的影响力。

参考文献:

[1] 吴北江,王洋,孙文桥,等. 网络化平战两用数字心电信息系统的设计与实现[J]. 医疗卫生装备, 2010, 31(6): 48-50.
 [2] 肖静,冯海鸣,任志刚,等. 基于 HIS 的心电网络信息系统研究实施[J]. 医疗卫生装备, 2010, 31(1): 76-78.
 [3] 侯建萍,林文珍,宋青杨,等. 心电信息管理系统在医院中的应用[J]. 解放军医院管理杂志, 2008, 15(2): 166, 176.
 [4] 肖海,侯建萍,陈金雄,等. 心电信息管理系统的开发与应用[J]. 中华医院管理杂志, 2006, 22(12): 845-846.
 [5] 朱涛,刘进. 开发临床信息系统应注意的问题[J]. 中国医院管理, 2003, 23(3): 38-40.
 [6] 苏小刚,刘立辉,肖静,等. 临床信息系统的典型功能与应用[J]. 医疗卫生装备, 2006, 27(10): 33-34.
 [7] 郭志佳,李伯祥,唐建伟,等. 简述心电信息管理系统的意义[J]. 中国疗养医学, 2011, 20(2): 129.
 [8] 马广松,方宇,徐辉. 心电网络信息系统的设计及应用[J]. 中国医疗设备, 2009, 24(7): 55-56.
 [9] 胡光阔,郑瑞凤. 心电图数字化诊断管理系统在医院中的应用[J]. 实用心电学杂志, 2009, 18(5): 374-375.

(收稿日期:2012-01-09 修回日期:2012-04-22)

3.2 节约医院成本提高整体效益 (1)节约成本,按本院目前检查量平均每日 300 例计算, 12 导心电热敏纸打印成本 1 元/份, 1 年需耗费 108 000 元,使用心电信息系统后仅此 1 项每年可节约近 10 万元成本。(2)提高医院整体效益,使用心电信息系统后检查时间缩短,减少患者候诊和排队时间,相同时间内检查的患者量增加,从侧面提高了医院的服务水平和工作效率。(3)提高医院信息化建设水平,本院目前 HIS、LIS、RIS、PACS、医院电子病历信息系统(EMR)等均已投入使用,心电

(上接第 2769 页)

的界限。脓胸发生 3~6 个月内均属急性脓胸,超过 3 个月即为慢性脓胸^[2]。

脓胸的治疗原则是控制感染,治疗原发病,清除感染组织,消灭残腔,促使肺复张,最大限度保护肺功能。急性脓胸应早发现早引流。在未明确致病菌前使用足量广谱抗生素控制感染,争取将病程控制在急性期,避免形成慢性脓胸。长期以来,胸腔穿刺和胸腔闭式引流术是治疗急性脓胸的主要方法^[3]。因此早期脓胸经以上正规治疗以后通常能获得满意疗效而无需接受外科手术,包括胸腔镜手术。

自电视胸腔镜外科问世以来,微创外科日益受到重视。电视胸腔镜具有安全微创及有效的特点,已广泛用于胸外科各个领域^[4]。胸腔镜治疗脓胸,因其视野广而创伤小,已被运用于脓胸的外科治疗,尤其是纤维素期和机化早期病例,后者以前被认为只有在传统开放手术下完成。随着小儿麻醉技术及围术期处理水平的提高,小儿脓胸一经确诊,就应行脓胸扩清引流术,以尽快减轻中毒症状^[5]。胸腔镜下清除脓液和纤维素性物质较为彻底,并经反复冲洗使肺能扩张充分,消灭脓腔,术后炎症控制较快,患者恢复快且治愈率高^[6]。

慢性脓胸由于肺表面纤维板形成,包裹肺组织使肺不能膨胀,脓腔难以清除而使脓胸经久不愈,需开胸行纤维板剥脱,胸廓成形或肺切除。对于急性包裹性脓胸及经胸腔闭式引流、灌注、去纤维化等治疗无效者,采用电视胸腔镜治疗可取得良好效果。胸腔镜下可明确地检查整个胸腔,打通分隔以及剥除脓苔及纤维板,从而最大限度缩短脓胸的病程。若胸腔镜下纤维板剥离困难则可中转小切口手术。与传统开放手术相比,胸腔镜辅助小切口下行纤维板剥脱术同样具有创伤小、痛苦轻、术后恢复快的优点。电视胸腔镜的微创性,对脓胸的治疗

开辟了新途径,可避免其演变为慢性脓胸,按治疗分期,电视胸腔镜主要适于纤维性脓胸和机化初期脓胸廓清术。对机化晚期脓胸多需行常规开胸胸膜剥脱术。随着胸腔镜技术的发展,各期脓胸都已尝试应用电视胸腔镜治疗,且取得了良好的治疗效果^[7]。

总之,电视胸腔镜脓胸清除术具有视野好、创伤小、手术时间短、术中出血少,患者住院时间短、痛苦轻,效果确切,值得临床推广。

参考文献:

[1] 黄孝迈. 现代胸外科学[M]. 北京:人民军医出版社, 1993:97-98.
 [2] 陈如坤. 临床胸心外科学诊断分析与治疗要领[M]. 北京:人民军医出版社, 2003:228-234.
 [3] 李洪波,吴春,潘征夏,等. 小儿脓胸的不同手术方法的应用时机选择及疗效比较[J]. 重庆医科大学学报, 2009, 34(9): 1277-1279.
 [4] 马金山,杨勇伟,李先锋,等. 电视胸腔镜在急性脓胸治疗中的应用[J]. 中华外科杂志, 2007, 45(22): 1538.
 [5] 刘志平,朱宪明,王坚,等. 小儿急性脓胸外科治疗 68 例[J]. 内蒙古医学杂志, 2006, 38(2): 179-180.
 [6] 顾恺时. 顾恺时胸心外科手术学[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2003:594-605.
 [7] 张瑛,白舒,丁国强. 电视胸腔镜手术治疗慢性脓胸 12 例[J]. 中国微创外科杂志, 2008, 8(7): 616-617.

(收稿日期:2012-02-25 修回日期:2012-04-19)