

文章编号: 0529-6579 (2000) S2-0195-05

医院信息系统 (HIS) 设计新理念*

吴汝明¹, 刘继霞², 辛小霞¹

(1. 中山大学软件研究所, 广州 510275; 2. 中山大学附属医院)

摘 要: 对当前 HIS 存在的不足进行了深入分析, 在此基础上提出了一种新的管理型 HIS 设计模式, 并对新模式所涉及的内容进行了详尽说明.

关键词: HIS; 模式; 模型

中图分类号: TP311 **文献标识码:** A

21 世纪, 人类将从工业时代跨入信息时代. 社会信息化的发展和人民群众对医疗服务需求的增长, 迫使医院不得不走信息化的发展道路. 在医院信息化建设过程中, HIS 是最基本的应用平台. HIS 的设计理念、管理模式和应用方案至关重要. 按优良的设计理念和管理模式实现的 HIS 系统将会大大推进医院业务发展.

1 HIS 现状

20 世纪 90 年代初期, 国内关于医院综合信息系统的研究项目正式起步. 经过近 10 年努力, 已有多家公司的 HIS 产品面世, 在医院信息化管理过程中, 发挥了一定的辅助作用.

各家公司提供的 HIS 产品, 从总体设计上看, 主要有两种模式: 以财务核算为中心的模式和以病人为中心的模式. 早期的 HIS 产品多采用前一种模式; 近期的 HIS 产品基本上采用后一种模式. 不管采用哪一种模式, 本质上都是属于核算型的事务处理系统, 是对人工处理流程的模仿或复制, 在医院业务的各个环节上, 都配有相应的处理程序, 这些处理程序有的做得相当精细, 细节问题考虑周全, 操作十分方便, 并且病人的信息可以高度共享. 但是, 现有的 HIS 产品, 在医院资源的综合管理、优化使用、提高医院医疗质量、社会效益和竞争能力方面, 基本上是没有涉及或涉及甚少.

就总体水平而言, 目前国内计算机在医院中的应用, 基本上还处在初级阶段. 与发达国家的医院管理水平相比, 还有很大差距. 中国的医疗市场广阔, 全国有各类型医院近 7 万所, 有大约 23 万个诊所、医务室和门诊部. 医院要上等级, 要提高竞争力, 建立医院管理信息系统是必要条件 (卫生部规定, 二级以上医院必须建立 HIS). 一个功能强、使用方便、稳定性好的医院管理信息系统, 将会有很好的市场前景. 特别是将来为数众多的营利性医院, 他们期待着真正管理型的 HIS 问世, 能够对医院的业务管理、医院的持续发

* 收稿日期: 2000-06-06; 作者简介: 吴汝明 (1954~), 男, 高级工程师.

展有大的促进作用。

2 融合管理概念的新方案

如上所述,目前HIS的开发主要有两种模式:以财务为中心的模式和以病人为中心的模式。以财务为中心的模式侧重于医院业务过程的经济核算,充其量也只能做到帐务清楚、防止出现财务漏洞,本质上只是一种扩充的帐务管理系统;以病人为中心的模式虽强调了医院服务的根本,但现有HIS仅着眼于减少病人就诊环节、加强病区管理、提高结算效率,而没有与医疗质量、社会经济效益挂钩,更谈不上从管理的角度对医院资源的合理使用。

根据以往设计模式的弊病,我们提出的新模式是:以病人为中心、以质量管理为主导、以资源优化为目标。这种模式既有利于提高医疗服务质量,又兼顾了医院的基础建设和人员建设,体现了医务人员在参与各项业务活动中的价值定位,是最适合现代医院尤其是营利性医院管理的一种模式。根据这种模式,可以设计系统的模型如下:

系统由三大部分组成:经济核算管理、医疗质量管理和资源建设管理。其中经济核算管理包含了目前HIS的内容;医疗质量管理和资源建设管理在现有HIS中未见出现。医疗质量管理重点在于提高医疗质量,医疗质量是医院生存之本,也是经营之本。重视提高医疗质量实际上是提高医院产出综合效益。医疗质量管理的具体实现是建立各种质量指标库,医院的各项业务活动,各个科室、各个岗位上的医务人员,都有相应的质量管理指标,可随时加以衡量和对照;资源建设包括学科建设、人才建设和医疗设备建设,资源建设是提高医疗质量的保证,现代化医院如果没有重点学科,没有技术处于领先水平 and 一定学术地位的专业,没有特色科室,没有高水平的专业人才和高精度的医疗设备就很难有竞争力。资源建设的具体措施是建立人才、设备档案库,记载、分析医务人员的业绩和设备利用率,为医院的人才引进、升降、奖惩及设备升级、引进提供依据;同时,可统计医院服务社区内常见病、多发病的分布情况,及时调整医院的科室、人员及设备配置,更有效地服务社区。在技术路线上,将首先实现经济核算管理,因为这部分涉及到医院的日常事务处理,是提高医院工作效率的重要部分。在此基础上进行医疗质量管理和资源建设管理,构成一个真正管理型的医院信息管理系统。



把系统模型进一步展开,如图1所示。

其中虚线框内为医院的三大资源,HIS将在“以病人为中心”这个服务宗旨的基础上,优化三大资源的使用,提高总体质量和效益。主要措施包括:建立医务人员、设备、病床指标库,工作数量、质量及效率与经济效益挂钩;病人可以选择医生、选择床位;开设预约看病、预订病床业务;动态显示各种资源使用情况;提供多种统计核算结果。

上述理念将贯穿于HIS开发的全过程,结合医疗改革制度,使HIS具有如下特色:①由核算型向管理型转变;②全面支持医疗保险制度;③全面支持医药分家制度;④支持营利性医院和非营利性医院;⑤支持多种结算方式;⑥急诊医疗管理;⑦ICU病房实时监控管理;⑧医疗质量评估;⑨医院经营效益评估;⑩电子处方(可选);⑪电子病历

(可选); ⑫ 采用国际流行的三层式程序结构, 保证软件的安全、稳定、灵活。

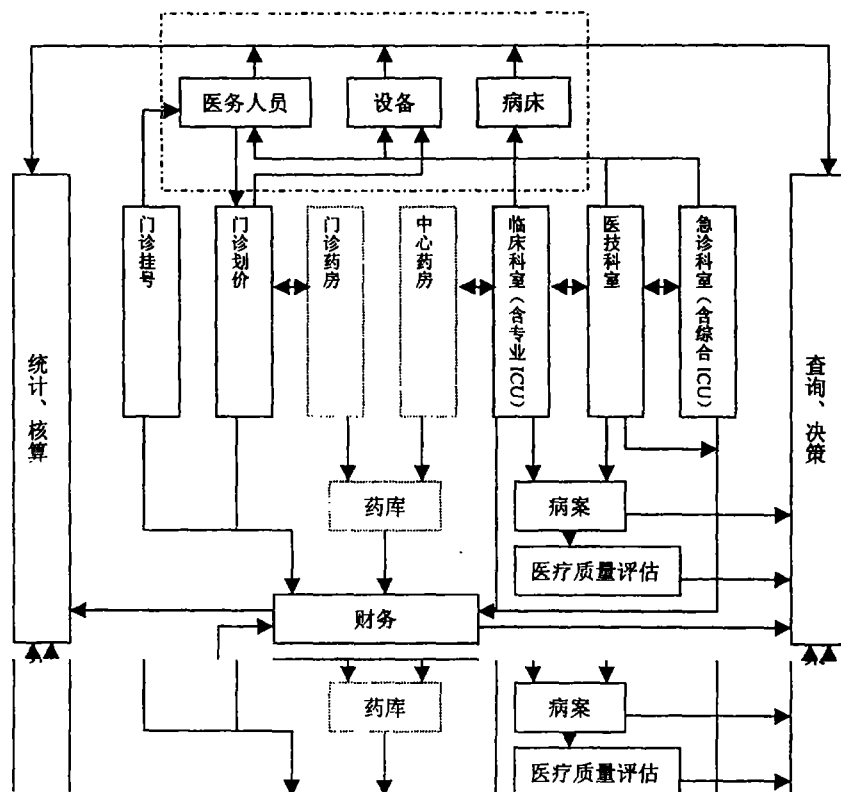


图1 系统模型

HIS 的主要功能模块如图 2 所示:

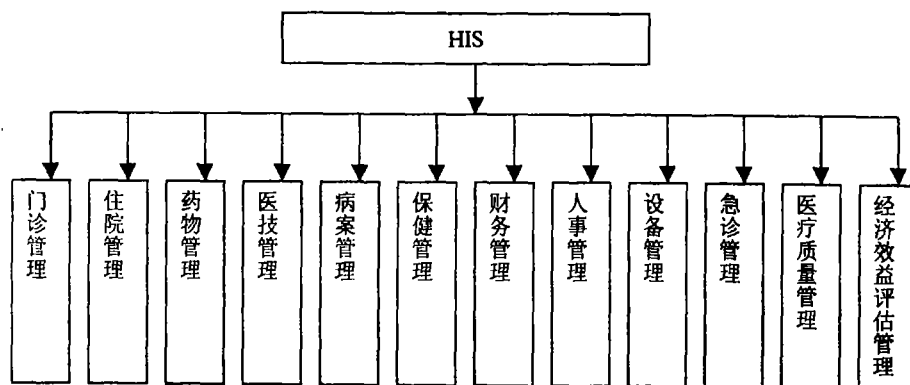


图2 HIS 的主要功能

3 特色模块设想

3.1 急诊医疗管理功能设想

急诊医学是现代医学的重要组成部分, 是基础医学、临床医学与许多边缘学科相结合

的一门新兴的独立的综合性学科。在人民生活水平不断提高的今天,加强急诊医疗的管理,提高急诊医疗质量,是摆在医疗管理工作者的面前的一个重要课题。但令人遗憾的是,迄今为止还没有哪个 HIS 系统涉及这方面的医疗业务管理。

急诊医学从管理上讲,应当强调院前急救和院内急救。两者既有独自工作职责和任务,又有相互紧密联系的部分,它们是急诊医疗必不可少的两个部分。院前急救负责现场抢救和途中的救护,急诊科则负责院内的急救。

(1) 院前急救管理。由于这部分管理着重抓的是服务响应速度以及医护人员的基本抢救技能,因此,管理系统应该与 120 急救中心挂钩,实时接收 120 急救中心送来的呼叫信号,自动报警,启动院前急救服务。信息的收集应从收到 120 呼叫信号开始,直至出动救护车将病人送到医院为止,忠实的记录事件全过程,包括在救护车中对病人实施的各种救护及病人当时的各项生理信息(一般进口救护车上都配有最基本的救护仪器,如心电图机、吸痰器、简易呼吸器等),进而得出每次急救效果的各种统计数据,一方面可对救护组的工作给出客观评价,另一方面也可对医院的科研及教学提供素材。

(2) 院内急救医疗管理。院内急救医疗是院前急救医疗的继续,是医院医疗管理工作的重点。急诊科是医院医疗工作的第一线,是医院面向社会开放的重要窗口,它的功能发挥好坏直接关系到病人生命的安危和家庭的悲欢;同时也反映出医院管理水平和技术水平的优劣。急诊科的结构一般来讲至少由两部分组成:

① 急诊科诊室。急诊科诊室相当于急诊门诊,它是接诊、抢救急诊病人的场所。对急诊病人来说:时间就是生命。因此;这部分的电脑管理应着重于提高事务处理效率,减少病人的候诊时间。

② 急诊科病房(含 ICU)。急诊病房是急诊诊室对急、危重病人抢救的继续,一般危重病人经紧急处理后,尚须在急诊病房作进一步检查处理,待初步确诊后再转入相应的专科病房作进一步的诊断治疗。

急诊病房管理的关键是 ICU 的管理,ICU 即加强监护病房(Intensive care unit),是对危重病人救治的单元。1989 年卫生部在等级医院评定标准中明确规定将 ICU 列为评级内容。急诊 ICU 一般设 6~10 张床位,每 1~2 张床位为一个房间,每张床前设有中心吸引和供氧装置,装有现代化的监护设备(如:心电图机、心电监护仪、除颤器、心脏起搏器、心脏按压泵、血压监护仪、血氧饱和度监测仪、吸引装置、供氧装置、呼吸机等),中心监测站负责实时监测各房间各病人的情况。

这部分的电脑管理应分为两个方面:一方面是为病人服务的医疗管理(包括实时接收 ICU 中心监测站的各种信息,建立医生工作站及护士工作站等),另一方面是为科室建设服务的医疗质量和效率评价管理。

3.2 专业 ICU 病房实时监护管理功能设想

近十年来,随着 ICU 发展的日趋成熟,不断促进了我国危重医学的发展。目前很多有条件的医院都纷纷在重点科室中建立了 ICU 病房,如循环系统的 CCU,呼吸系统的 RCU,外科的 SICU 等。不同专科的 ICU 只是功能上各有所侧重,但都是医院抢救危重病人的场所,是医院医疗管理工作的重点,其管理模式是相同的。

这部分的电脑管理可考虑从各仪器上实时采集数据,经过通用(标准)接口实时处理并显示这些数据,当病人的某项生理信息超过指标值时自动告警,并可随时提供病人的各

项指标报告及各种统计数据。

3.3 医疗质量评估功能设想

医院质量管理是综合运用现代管理理论和管理方法, 采取医学理论与专业技术方法, 以病人为中心, 通过全程优质服务来满足病人医疗保健需求的管理活动。

医疗质量的评价极为复杂。完整的评价内容应包括四个方面: ① 基本保证条件的评价——即人力物力资源是否能够保证的评价; ② 医疗行为过程的评价; ③ 医疗终末质量的评价——即医疗效果的评价。包括诊断是否正确、及时、全面; 治疗是否及时、有效、彻底、疗程长短; 有无因诊疗不当给病人造成不必要的损失、院内感染; 工作效率的高低、医疗技术经济效果; 费用是否合理等; ④ 社会效益的评价。电脑对医疗质量的管理, 应着重于医疗行为过程与结果的分析和评价。采用传统统计指标评价方法与病例评价方法相结合的作法, 在电脑中一方面建立评价指标体系 (目前约有几十余项指标), 如: 病床使用率、病床周转率、平均住院天数等效率指标以及治愈率、好转率、病死率、并发症率、诊断符合率等效果指标, 利用指标体系评价医疗终末质量; 另一方面又以病例为质量单元, 以病人的病历和其他医疗记录作为资料, 按诊疗经过和结果来进行判断, 如: 诊断是否恰当? 临床诊断与病理诊断是否一致? 手术时是否把不该切除的组织切除? 有无并发症发生, 这种并发症可否预防? 治疗结果是否与预想的一致? 死亡是否由于工作失误造成? 有无尸检等等, 建立科学的考评项目。通过这两种方法的结合, 可以较客观地检查诊断是否正确、全面, 治疗是否正确, 技术上有无错误。

3.4 经济效益评估功能设想

对医院的经营活动和经营状况要作出科学分析和客观评价, 就必须把医院的各项指标完成情况放在整个医院经营过程中加以考察, 经济效益的好坏要用所取得的医疗服务经营成果, 去除医疗费用的消耗、劳动消耗和资金占用等的对比进行评价。评价的原则是, 能否在同样医疗费用消耗的情况下为更多的病人服务, 或者是能否在同质等量地为病人服务的情况下使医疗费更少。具体的评价至少应包含以下两个方面:

(1) 对医院服务量与经济状况的评估

包括: 本期各项收入情况, 上级的补助情况, 支出情况, 结余情况, 与去年同期的比较情况等。

(2) 对医院经营状况和管理水平的评估

① 医疗主要经济指标及增长因素的分析

包括: 各部门的医疗任务平均收费情况, 固定资产业务收入, 卫生材料消耗医疗收入, 人均业务收入, 业务收入自给率, 公务费占业务费支出比例等。

② 医疗仪器的经济效益评价

如: 仪器的经济效益 = $\frac{\text{各方面使用仪器小时之和} \times \text{每小时收费标准}}{\text{仪器投资} + \text{安装及零配件补充费用} + \text{人工及维修保养费用}}$
仪器投资回收期 = $\frac{\text{投资总额}}{\text{仪器的年收入} - \text{年成本}}$

虽然 HIS 在许多医院都得到了应用, 但实际上离我们真正的期望还相去甚远。HIS 的设计必须引入新概念, 注入新活力, 本文提出的 HIS 模型得到了医学界很多专家认同, 按照这种模式贯穿于 HIS 设计的全过程, 必将会有很好的实用效果。