

医生工作站

汪建华 任连仲 薛万国 谢秀林 (解放军总医院计算机室 100039)

摘要:电子病历是医院信息系统的发展趋势。本文描述了电子病历的基本概念,以及医生工作站的功能和设计开发难点。

关键词:医院信息系统 电子病历 医生工作站

电子病历是医院信息系统的发展趋势,而病历数据的采集和使用集中体现于临床医生的日常工作中,电子病历系统必须提供病人信息的采集和阅读手段,为此要设计和实现医生工作站系统。

一、电子病历

病人信息是医院信息管理的基本信息。纸张病历作为病人信息的载体,集中反映了病人诊断治疗过程。随着医院信息系统应用的规模和深度不度扩大,实现计算机化的病历或电子病历就自然而然地提了出来。

电子病历是指计算机化的病历,它的内容包括纸张病历的所有信息,以文字、表格、图形、图象等形式表现。电子病历不仅指静态的病历信息,还包括提供的一系列相关服务。

电子病历的发展目标主要是加速病人信息流通,使病人信息随时随地可以得到,可以提供纸张病历无法提供的服务,从而起到提高工作效率和医疗质量的作用。

从发展看,电子病历的实现将需要一个较长的发展过程。在一段时间内,还难以从内容上完全覆盖纸张病历。在电子病历完全实现之前,电子病历将与纸张病历并存。医生工作站作为电子病历的前端应用工作站,既是电子病历主要的生产者,又是主要的消费者。因此,医生工作站的设计和实现是对电子病历研究的探索,实现电子病历的关键一步;也是计算机应用向临床发展的迫切要求,满足医院信息系统由管理信息为主向以病人信息为中心方向发展。

二、医生工作站

医生工作站以病人信息为中心,围绕病人的诊断治疗活动,实现病人信息的采集、处理、存储、传输和服务。它以加快信息传送和减轻病历书写为目的,围绕临床医

生每天的日常工作,切实提高医生的医疗服务质量和临床工作效率,支持医生的临床研究。

医生工作站的功能是逐步完善的,伴随应用的广度和深度,有一个发展的过程。因此,我们区分医生工作站的功能为基本功能和扩展功能,基本功能着重于病历信息的采集和简单应用;扩展功能着重于提供更多的服务,全方位体现电子病历的优势。

医生工作站的基本功能包括:

- 首页填写和病案检索:临床医生完成诊疗部分的病案首页填写,病案室进行编目。临床医生可以根据一些条件组合,比如诊断、手术、出院日期、性别等,从病案中检索符合条件的病例。

- 下达医嘱:取代医嘱本的功能,由医生直接在医生工作站开医嘱,护士在护士工作站校对执行医嘱。系统提高打印功能,并且可以打印出每天新开或新停医嘱。

- 病程记录:提供入院记录、病程记录、手术记录、出院小结等自由格式文本的编辑功能,以及模板、词库、文件交换等输入辅助手段,满足医生快捷迅速地书写病历。

- 检验:提供制式检验单和空白格式检验单两种输入手段,以检验报告单的形式逐次显示检验结果。其中,对超正常值的结果予以警示;可以对指定项目显示历次检验结果,以图形方式显示变化曲线,等等。

- 检查:可开写各类检查申请,提供检查预约功能。逐次显示检查结果报告单,对图象结果提供显示及简单的处理能力。

- 体症信息:完成体温、脉搏、呼吸、大便次数、血压等体症信息的输入与查询,可以形成相应的变化曲线。

- 消息传递:在医生工作站与各辅诊科室之间实时传递检验结果、检查结果、药品有无等消息;或者医生发送一些短信息,比如会诊,本科医生手术讨论等。

医生工作站的扩展功能包括:

- 知识库和专家系统:收集整理典型病例的治疗方

案、大手术的准备和过程记录、药品配伍禁忌等,供给低年资医生学习,或者临床诊疗活动的警示信息;

·病历交换:制定医院间病案交换格式,并且提供病案转换功能,允许交流和交换病人病历;

·远程会诊:将医生工作站与远程会诊工作站连接,把丰富的病历资源提供给异地医生,获得最佳的会诊效果;

·临床教学:充分组织丰富的病案资源和病例治疗实践,开展形象的网上教学,达到信息的最高使用价值;

·手术模拟:运用虚拟现实等技术,模拟实现不同手术方案,观察手术结果,同时培养和锻炼住院医生;

·接入 Internet:实现医生工作站与 Internet 的连接,可以检索医疗信息,辅助教学和研究;可以网络求助,寻求最佳治疗方案,等;

三、设计医生工作站若干问题思考

医生工作站系统的设计和开发,涉及的问题很多,其功能至今没有一个确切的范围,会有一个长期的不断发展的过程。就当前来说,需要重点解决以下几方面的问题。

1. 医生工作站系统集成框架

毋庸置疑,医生工作站的功能是逐步完善的。在不断发展过程中,是不断地推倒重来,还是改进和扩展?另外,医生工作站涉及文本操作、表格书写、数据库、图象处理等,单纯采用一种开发工具,必然有其局限性,那么怎样把不同开发工具的优势充分发挥出来?因此,医生工作站需要建立一个稳定的系统集成框架。通过该框架,对各种信息的解释能够以相对独立的方式进行,又可以将信息与功能集成到一起,从而便于医生工作站的扩充,自动适应未来新功能。同时,系统易于配置,可以根据门诊工作站、病房工作站、超声工作站等重点不同,组合不同的功能。

2. 病历信息的表示和组织

病历是一个人的健康历史。它包含的内容种类很多:病案首页、医嘱、病程记录、各种检查检验结果、手术记录、护理信息等等。这些信息产生于各个就诊环节或多个不同的系统中,表现形式多种多样:有文字、自由格式大文本、表格,还有声音、图形、图象等多媒体信息,结构化和非结构化信息并存。在计算机内部,要将这些信息按照类别及发生的时间顺序有机地组织为一个整体,

需要建立病历的描述结构,定义病历信息的表示和组织。应该说,这是设计医生工作站的一个基础。

3. 数据的安全策略

病历不仅包含病人的历史记录,而且也是正在执行或将要执行的医疗操作的依据;病历内容具有法律效力。换个角度来说,病历记录的信息还是病人的个人隐私。信息化是基础,安全性是关键,医生工作站临床应用的前提,很大程度取决于安全策略是否可行。安全策略应该覆盖病人信息不同表示形式的各组成部分,要控制到具体的病人。它要实现对信息的使用者进行授权,哪些人对哪些信息可以修改,哪些人对哪些信息可以阅读;对一些重要的操作要进行跟踪记录;同时还应该考虑到病因具有时间相关性。

4. 快捷方便的信息录入手段

建立医生工作站的目的之一就是减轻医生书写病历的压力。因此,发展方便高效的信息录入手段,让医生集中精力于病人的治疗过程。模板及词库辅助录入方法,是辅助键盘录入的较好方法,可以有公共模板,也可以有私有模板;词库可以事先收集好,也可以进一步提供自学功能,自动或半自动提取词库。另外,也可以采用语音输入,目前该技术已趋向于实用,在医学专门领域,有望达到实用化。

5. 成功的应用范例

目前,国内还没有一个基于电子病历的完整医生工作站系统投入应用。可以说,医生工作站的设计和开发都是一项全新的工作,没有定式。医生工作站的应用集中体现于临床医生的日常工作中,基于“应用促发展”的思路,尽快实现并推向临床应用,在实践中完善和发展。

参考文献

- [1] The Computer - based Patient Record: An Essential Technology for Health Care, Washington, DC: National Academy Press, 1997.
- [2] What is An Electronic Patient Record, Medical records Institute, 1997.
- [3] 新一代医院信息系统, 薛万国, 计算机世界第 656 期。
- [4] 电子病历研究, 薛万国等, 跨世界中国医院信息网络大会论文集。

(来稿时间:1999年4月)