

# 探讨电子病历的建设与发展

陈铁英 贺嘉嘉 陆凯东

广州中医药大学第一附属医院 (510405)

带格式的: 字体: 三号, 加粗

带格式的: 字体: 三号, 加粗

删除的内容: 电子病历在中医院的应用及未来的发展

删除的内容: 贺嘉嘉 陈铁英 陆凯东

**摘要:** 电子病历不同于以往的纸质病历, 其不仅可以保存病人所有的临床相关资料, 包括文字、表格、声音、图片、影像等多种介质的信息, 而且具备准确、完整的以多媒体病历为核心的临床医疗数据库。可有效地进行病例对照研究、随机对照实验、病例报告或有缺点的临床实验及个人的临床经验。为今后循征医学和临床路径方法更好的应用于临床, 提供了最适宜的诊断方法、最精确的预后估计及最安全有效的治疗方法并应用于病人。本文通过两年来对电子病历的使用和维护, 进一步探讨电子病历在医院的建设与发展趋势。

**关键词:** 电子病历 临床信息 建设 发展

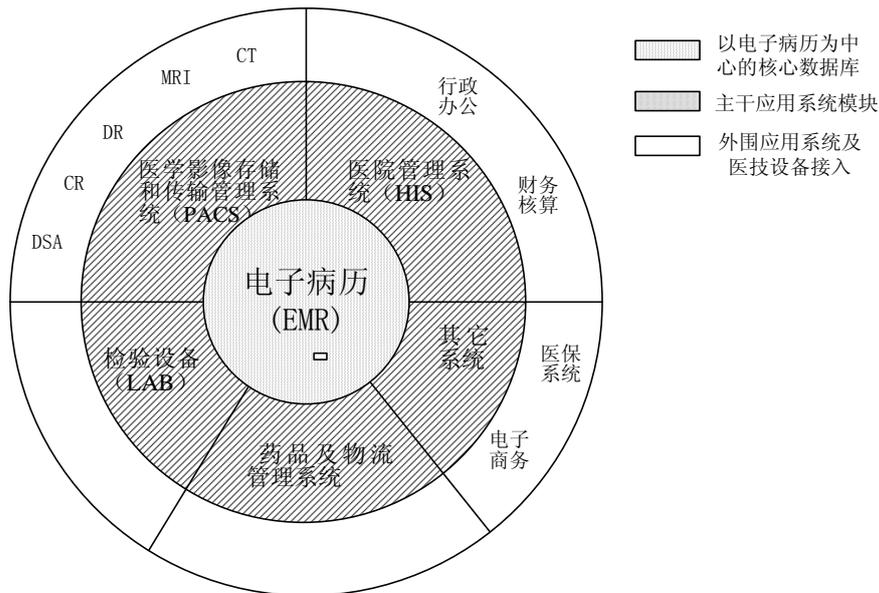
删除的内容: 重点要关注和

删除的内容: 地是具有中医特色的

带格式的: 字体: 五号

带格式的: 字体: 五号

医院系统是庞杂而又要求精确的有机体系。数字化医院包括的功能模块可以分为临床系统电子病历(CIS)、医院管理系统(HIS)、医学影像存储和传输管理系统(PACS)。建设数字化医院要求将这三大系统有机地整合, 实现各类信息的共享和管理, 以及在此基础上的信息挖掘, 从而进行进一步的医疗信息利用。以电子病历(EMR)为中心融合HIS和PACS系统的医院信息系统建设, 是实现数字化医院比较可行的一种模型。如图:



其中，电子病历是核心，所有医疗数据都要统一体现到电子病历之中，电子病历包含了病人的基本信息和病程的医护信息，而且电子病历的建设涉及到整个医院数字化建设的基础设施的架构和选型设计，因此电子病历既是核心又是基础。

#### 一、临床资料数字化

所谓临床资料数字化，也就是电子病历。

根据美国医学计算机化委员会 1991 年的定义，计算机化病历是指存在一个系统中的电子病历，这个系统可支持使用者获得完整、准确的资料；提示和警示医疗人员；给予临床决策服务；连接管理、书刊目录、临床基础知识以及其它设备。电子病历并不是将现有纸病历简单地电子计算机化，它包括了患者纸张病历的原有内容，而且反映了患者整个的医疗过程，储存了患者全部的医疗信息，包括病史、各种检验检查和影像资料，是对个人医疗信息及其相关处理过程综合化的体现。电子病历 (EMR/CPR) 是病人诊疗过程的完整纪录，是 HIS 系统的重要组成部分。电子病历包括病历首页、入院记录、病程记录、医嘱、检查结果等部分。电子病历系统应具备病历的整合视野、知识库的存取应用、医嘱及临床资料之输入界面、整合的通讯支援及临床决策支援等功能。电子病历资料至少包含下列六种不同的格式：

1. 文字(Text, 如 SOAP、Progress Note 等)
2. 图形(Graphics, 如临床医师手绘图形与手写注解等)

- 3. 影像/Images, 如 X 光、CT 等)
- 4. 数字(Numerical, 如检验数据等)
- 5. 声音(Sound, 如心音、临床医师口述报告等)
- 6. 影片(Full-motion video, 如内视镜过程或手术过程记录等)。

众所周知在医院, 1. 文字资料是通过医生书写形成; 2. 图形通过医生手绘得到; 3. 影像资料由各种设备在检查过程中或通过实验得到; 4. 数字资料通过实验室设备、检查等方式得到; 5. 声音资料通过录音设备录制得到; 6. 影片通过录影设备录制得到。而电子病历就是将这六种不同格式的资料有机地集成在一起, 建立临床数据对象模型, 形成统一完整的临床资料管理体系。

## 二、电子病历的建设

经过两年来电子病历在我院的使用, 我们深刻体会到医院信息化建设给临床医疗, 医院管理带来的好处及其重要性。但从医疗信息化建设的长远的发展来看, 我们认为更应该注重以下几个方面的建设。

### I、建立统一、规范的行业标准

目前在医疗卫生信息系统的各个方面都有一些公认的或事实上的国际标准, 比如用于医院管理的 HL7, 临床检验的 LOINC, 医学术语系统 SNOMED, 医学影像的 DICOM 等等。而我国在这方面相对滞后, 缺乏高水平的广泛实施的并与国际标准接口的国家标准。这其实也是造成中国目前医院信息系统无法广泛推广使用的一个原因。一体化医院的设计需要充分考虑与国际标准接轨, 但又不能脱离国情, 必须做到能够与现有医疗卫生信息系统的兼容。遵循国际标准带来的优势是系统可兼容性和可扩展性。而一体化医院不仅需要为医院间实现系统数据共享提供可行的技术保障, 同时还需要把医院内部的信息系统通过标准接口集成在一起, 从而解除了医院分步实施信息系统的后顾之忧。

### II、发展结构化病历

临床医生目前已越来越意识到电子病历的优点, 但对于电子病历的实际用途的理解, 还仅仅停留在医护人员将病人的资料录入而已, 我们认为, 电子病历数据主要用于以下方面: ①直接面向病人的医疗护理;

- ②医疗保健的质量评估;
- ③管理和计划支持;
- ④研究和教育。

从上面的四项功能来讲, 电子病历 (CPR) 就不是简单地只用来录入病人的资料, 而应是在各个医疗卫生服务机构之间进行数据交换以支持共享医疗, 应用于电子数据交换、研究和共享医疗。

**删除的内容:** 通过电子病历的使用, 临床医护人员能够准确高效地完成中医院临床的日常工作, 减少了医疗差错。医生可以通过医生工作站填写病人的住院病历、病程记录、手术资料、出院小结、病案首页等医疗文书, 并且, 通过系统中大量的模板使用, 可以加快病历的填写速度。同时, 电子病历系统又与医院原有的 HIS、LIS、PACS 等其他医院信息系统实现了系统的整合, 医生就可以在工作站内直接查看病人的各种诊疗数据。护士可以通过系统完成体温单、血压单以及各种专科护理资料的填写。而临床管理人员则能够方便、快捷的完成病历质量控制任务。通过电子病历的使用, 也为一些管理、相关职能部门提供的高效的工作手段, 使他们能方便的提取适合本部门需要的各种数据, 并进行分析和处理。解决了一直困扰的数据错、漏、处理困难的问题。

... [1]

**删除的内容:** 数年来

**带格式的:** 项目符号和编号

**删除的内容:** 中国

**删除的内容:** 落后

**删除的内容:** 水平低

**删除的内容:** 的

**删除的内容:** 当今大多数医院信息系统产品不能相互兼容, 一个医院购买了一家公

... [2]

**带格式的:** 项目符号和编号

**删除的内容:** 确切的说

**删除的内容:** 要是

所以为了使电子病历系统更具有实际效益，病历中的数据要在很大地程度上做到结构化和代码化，从而可以满足共享医疗信息资源的各个机构之间的需要。从各方面对 CPR 数据所作的分析表明，不管是病人、医护、决策支持、科学数据分析或者护理质量评估，都要求病人数据高度结构化和明确化，而如果我们只使用叙述性或文本数据是很难满足这些需求的。因此，我们认为，病人数据应以结构化格式直接从临床医生处获取，而且最好是由临床医生录入这些数据。为此目的，必然涉及关于数据录入的两种不同的研究，即自然语言处理（NPL）和结构化数据录入（SDE）。

删除的内容: 的

### III、向集成化、临床化方向发展

带格式的: 项目符号和编号

电子病历作为临床信息的交汇总集，其重要性不言而喻。医院信息系统经过多年的发展进化，将逐步建立起以电子病历系统为核心的业务架构。所谓以电子病历为核心，就是以电子病历为枢纽，将临床各相关系统连接在一起，从各临床系统采集汇总临床数据，保存到电子病历中并再向各临床系统提供。

例如：就 RIS 来说，PACS 中的影像数据需要包含在电子病历之中，通过电子病历系统去组织数据，并在医生工作站上提供影像阅览和后处理功能；从相反的方向，对 RIS 来说，不仅需要从电子病历（医嘱）中取得检查请求（医生下检查单），也需要从电子病历系统中调取病人病历，供影像科医生诊断之用。如图：



再比如：就 LIS 系统来说，也是一个类似的过程。LIS 的检验过程，通过电子病历中的医嘱发起，检验结果送回电子病历。



通过分析可以看出，电子病历是临床信息汇总的基础和调度中心。从这个意义上，我们不难看出一个结论：LIS、RIS/PACS、病理信息系统等临床应用的构建，都需要充分考虑与电子病历系统的整合问题。

通过分析我们得出一个结论：临床应用的深入发展，其前提是电子病历以及病历数据必须结构

删除的内容: 谈到 LIS、RIS、监护信息系统等，从事医疗信息的人士都会如数家珍。但临床应用还有哪些？什么是专科应用呢？在国内医院信息化过程中，临床应用将会成为下一阶段的发展重点。我们这里所谈的临床应用，除了上述 LIS、RIS 等比较成熟的应用以外，重要内容是指临床辅助诊疗、临床科研教学、临床专科应用，这些内容在目前国内医院信息系统建设中基本上是空白点。例如临床药物研究，重点内容在于跟踪用药的临床表现，需要对大量临床数据进行采集和分析，其支撑点在于电子病历系统。这个电子病历系统并且是将临床描述数据结构化了的电子病历，否则无法对文字数据进行重用。

化和代码化。因此，在医院建立的电子病历系统，首先必须是以病历数据结构化~~和代码化~~为基础的，否则就会对未来医院信息系统的发展~~带来不必要的麻烦~~。

删除的内容: 制造障碍

通过电子病历的使用,临床医护人员能够准确高效地完成中医院临床的日常工作,减少了医疗差错。医生可以通过医生工作站填写病人的住院病历、病程记录、手术资料、出院小结、病案首页等医疗文书,并且,通过系统中大量的模板使用,可以加快病历的填写速度。同时,电子病历系统又与医院原有的 HIS、LIS、PACS 等其他医院信息系统实现了系统的整合,医生就可以在工作站内直接查看病人的各种诊疗数据。护士可以通过系统完成体温单、血压单以及各种专科护理资料的填写。而临床管理人员则能够方便、快捷的完成病历质量控制任务。通过电子病历的使用,也为一些管理、相关职能部门提供的高效的工作手段,使他们能方便的提取适合本部门需要的各种数据,并进行分析和处理。解决了一直困扰的数据错、漏、处理困难的问题。

## 电子病历在中医院的应用

### 具有中医特色的电子病历系统

电子病历不同于以往的纸质病历,其可以保存病人所有的临床相关资料,包括文字、表格、声音、图片、影像等多种介质的信息,而且能够资源共享做到随时随地的查阅。作为中医电子病历系统,重点要关注的是具有中医特色的内容。

### 中医临床术语

病历是由医生书写的,记录病人病情的资料。而作为中医病历,其内容就是按照中医辨证论治的方法来进行记载的。中医已经存在了几千年,有一整套专业的诊疗术语内容,涵盖了望、闻、问、切四诊,诊断,治疗方案,中药处方等等。这些都是具有明显中医特殊性的方面,需要在电子病历系统设计过程中充分考虑,要在相应的知识库中建立起标准的中医临床规范术语,提供给用户使用。在定义这些内容的同时,还需要参照国家卫生管理部门颁布的《中医病历书写规范》要求,以保证所有内容的准确性和规范性。

### 中医疾病和征候诊断

中西医在诊断上也存在着巨大的差异。中医诊断内容要分为两部分,即疾病诊断和征候诊断。其中,一种疾病诊断可以按照个人的情况,分为多种征候诊断。国家相关部门也颁布了《中医病证分类与代码》的国家标准,详细描述了中医的疾病和征候诊断。

另外,由于目前中医病历书写要求中需要同时记录中医诊断和西医诊断内容,因此,在中医电子病历系统中,就需要包含有中、西医两套诊断名词库,提供给用户使用。并且,还可以根据需要,将两种诊断进行对照研究。如有医院就进行了中医临床辨证的现代化研究,

将西医疾病诊断按照中医的证型进行分类治疗。

### 辨证论治

辨证论治是中医学说的核心思想。在中医电子病历系统中，必定要能够体现出这部分内容。病历书写中就要求临床医生能够应用中医的辨证论治理论来记录和分析病人的病情，而且，要贯穿于病人整个的治疗期间。

中医电子病历系统以辨证论治的思想为基础，参阅各种文献，预先设计有大量的辨证论治模板，可供临床医生使用。这样，可以减少医生查阅文献的时间、加快病历书写速度，进而提高其辨证论治水平。特别对于低年资，经验还不丰富的医生来说，将起到十分巨大的帮助作用。

### 舌诊

舌诊是中医知识宝库中的一项重要内容，是整个中医体系中不可分割的一部分。传统的舌诊是通过肉眼观察舌质和舌苔的颜色，质地，然后结合病人全身症状，进行辨证。随着科技的进步，越来越多的现代化诊断方法开始运用。以电子病历系统为基础，将舌诊的现代化研究内容融合了进去。其以电子病历记录下舌质、舌苔、舌微循环、舌苔脱落细胞的各种表现，再利用计算机对其中的一些数值进行计算，最后根据预先定义的标准，得出病人的舌诊诊断。同时，电子病历系统还可以保存有病人的舌象图片，可以给医生有更加直观的认识。目前，该功能已经得到了临床医生的认可。电子病历中舌诊的成功应用也必将为今后中医的现代化、信息化发展起到启示作用。

### 脉诊

脉诊跟舌诊一样，也是极具中医特色的一项重要内容，历年来，对脉象的研究就没有中断过。脉象图已经成为现在描述脉象的一个重要手段。电子病历系统能够实现图片、影像等动态资料的上传、存储，这就为脉象内容整合到系统中提供了可能。针灸穴位

针灸是中医治疗疾病的一项重要方法，穴位又是中医学说中的另一特色内容。在电子病历系统中提供针灸、穴位的功能，让针灸医生可以根据病人情况，自动选取穴位处方。该功能的使用，将使中医电子病历更加全面和完善。

### 发病节气

发病节气是体现中医特色治疗的另一个方面。尽管其只是一个很小的内容，但有时往往给临床医生带来麻烦。因为节气是根据农历日期来计算的，所以，医生经常需要去翻看日历牌。在电子病历系统，增加节气计算功能，即由计算机自动根据病人患病日期，进行发病节气，并记录保存。这样，就可以减轻临床医生的

当今大多数医院信息系统产品不能相互兼容，一个医院购买了一家公司的信息系统后，系统的维修，更新便依赖于这一家公司。即使其他公司有了更新更好的产品，苦于产品之间不能兼容，绝大多数的医院只能望洋兴叹。