



第七章 医院信息系统

学习目标

1. 掌握数字化医院和医院信息系统的基本概念。
2. 熟悉医院信息系统的基本组成和功能。
3. 了解医院信息系统的各个子系统。

信息技术是当前社会发展的重要技术,是衡量经济发展和社会进步的重要标志。随着科学技术的发展和医院改革的逐步深入,信息化、科学化的概念已渗透到医院管理之中,医院的管理模式必须实现由经验管理向信息管理的转变,才能适应现代化医院科学管理的需要。医院信息系统目前在国际学术界已公认为新兴的医学信息学的重要分支,同时也是数字化医院建设的核心内容之一。作为医务人员,熟悉和掌握数字化医院和医院信息系统的基本概念是十分必要的。

第一节 数字化医院与医院信息系统

医院信息系统是覆盖医院所有业务的信息管理系统,是现代化医院运营的必要技术支撑和基础设施。使用医院信息系统的目的是以现代化、科学化、规范化的手段来加强医院管理,提高医院的工作效率,改进医疗质量和服务水平,树立现代医院的新形象,是未来医院发展的必然方向。

一、数字化医院

数字化医院是现代医疗发展的新趋势,是由医院业务软件、数字化医疗设备、网络平台



图文

北京大学人民医院打造数字化医院

所组成的三位一体的综合信息系统,数字化医院工程有助于医院实现资源整合、流程优化,降低运行成本,提高服务质量、工作效率和管理水平。

简单来说,数字化医院就是利用先进的计算机及网络技术,将病人的诊疗信息、卫生经济信息与医院管理信息等进行最有效的收集、存储、传输与整合,并纳入整个社会医疗保健数据库的医院,使医院的服务对象由“有病求医”的患者扩展到整个社会。患者在这个世界上任何一个地方,只要通过网络接入,就可轻松查询个人健康档案、向医生进行健康咨询等;需要到医院就医时,可以在家中挂号或预约医生。

国内外数字化医院的发展经历了医院管理信息化、临床管理信息化、局域医疗卫生服务信息化等3个阶段。目前,国际上数字化医院雏形已经形成,欧美一些发达国家已开始尝试通过网络远程医疗会诊疑难病症、进行高难度手术、护理病人、健康咨询、康复指导,并取得了满意的结果。我国从20世纪90年代末开始进行建设数字化医院的探索,未来几年我国将有70%~80%的医院实现信息化管理,形成一个庞大的医疗信息网络,为医生、护士、患者提供一个更为快捷、有效的信息纽带和相互交流的广阔空间。

数字化医院的建设使传统的医疗方式发生了深刻变化。例如,医院所有的临床业务全部实现了无纸化运行,病人的门诊和住院病历、检查结果等各类信息都完整地保存在医院数据库中;医生扔掉了纸和笔,不管是开具处方,还是各类检查检验,数据及图像采集、传输,一切都在计算机内进行,在网络中传递;护士每天测量完病人的体温、脉搏、血压等都录入计算机,在计算机上自动形成曲线,并按时段图形显示,病人的生命体征一目了然。

二、医院信息系统概述

医院信息系统(hospital information system, HIS)是指利用计算机软硬件技术、网络通信技术等现代化手段,对医院及其所属各部门对人流、物流、财流进行综合管理,对在医疗活动各阶段中产生的数据进行采集、存储、处理、提取、传输、汇总、加工生成各种信息,从而为医院的整体运行提供全面的、自动化的管理及各种服务的信息系统。医院信息系统是现代化医院建设中不可缺少的基础设施与支撑环境。

1. 医院信息系统的诞生与发展

20世纪60年代初,美国便开始了医院信息系统的研究。随着计算机技术的发展,从20世纪70年代起,医院信息系统进入大发展时期,美、日和欧洲各国的医院,特别是大学医院及医学中心纷纷开发医院信息系统,成为医药信息学形成和发展的基础。目前,国外医院信息系统的开发、应用正向广度和深度发展,达到了前所未有的新高度、新水平。这主要表现在建立大规模一体化的医院信息系统,并形成计算机区域网络,不仅包括一般信息管理的内容,还包括电子病历、医学影像存储与传输系统、临床信息系统、决策支持系统、医学专家系统、图书情报检索系统、远程医疗等。

我国医院信息建设伴随着计算机和网络技术的发展,历经30多年,大体经历了以下4个阶段:

(1)单机应用。单机应用始于20世纪70年代末80年代初,主要用于门诊收费、住院病人费用管理、药库管理等。

(2)部门级局域网。20世纪80年代中期,代表性的应用系统主要有住院病人管理系统、门诊计价及收费发药系统、药品管理系统等。

(3)完整的医院信息系统。20世纪90年代初开始,一些大医院相继在100 Mb/s快速以太网上建立了较为完整的医院信息系统。

(4)数字化医院雏形。21世纪初一些大型医院开始建立以病人为中心的临床信息系统,建立门

诊、住院医生护士工作站,实现电子病历、电子处方、电子申请单、条形码等数字化技术的应用。

目前,我国医院信息系统建设存在的主要问题有系统的高复杂性、系统设计的标准化程度低、资金需求与信息系统建设的矛盾、复合型信息技术人员的缺乏等。与发达国家相比,我国医院信息系统尚处于落后阶段,但又在迅速发展之中。

2. 医院信息系统的组成与功能

1) 医院信息系统的组成

按照原卫生部 2002 年印发的《医院信息系统基本功能规范》,可以将整个医院信息管理系统分为 5 个部分:临床诊疗部分、药品管理部分、经济管理部分、综合管理与统计分析部分和外部接口部分。

(1)临床诊疗部分。临床诊疗部分主要以病人信息为核心,将整个病人诊疗过程作为主线,医院中所有科室将沿此主线展开工作。随着病人在医院中每一步诊疗活动的进行产生并处理与病人诊疗有关的各种诊疗数据和信息。整个诊疗活动主要由各种与诊疗有关的工作站来完成,并将这部分临床信息进行整理、处理、汇总、统计、分析等。此部分包括:门诊医生工作站、住院医生工作站、护士工作站、临床检验系统、输血管理系统、医学影像系统、手术室麻醉系统等。

(2)药品管理部分。药品管理部分主要包括药品的管理与临床使用。在医院中药品从入库到出库直到病人的使用,是一个比较复杂的流程,它贯穿于病人的整个诊疗活动中。这部分主要处理的是与药品有关的所有数据和信息。共分为两部分,一部分是基本部分,包括药库、药房及发药管理;另一部分是临床部分,包括合理用药的各种审核及用药咨询与服务。

(3)经济管理部分。经济管理部分属于医院信息系统中的最基本部分,它与医院中所有发生费用的部门有关,处理的是整个医院中各有关部门产生的费用数据,并将这些数据整理、汇总、传输到各自的相关部门,供各级部门分析、使用并为医院的财务与经济收支情况服务,包括门急诊挂号,门急诊划价收费,住院病人入、出、转,住院收费、物资、设备,财务与经济核算等。

(4)综合管理与统计分析部分。综合管理与统计分析部分主要包括病案的统计分析、管理,并将医院中的所有数据汇总、分析、综合处理供领导决策使用,包括病案管理、医疗统计、院长综合查询与分析、病人咨询服务。

(5)外部接口部分。随着社会的发展及各项改革的进行,医院信息系统已不是一个独立存在的系统,它必须考虑与社会上相关系统互联问题。因此,这部分提供了医院信息系统与医疗保险系统、社区医疗系统、远程医疗咨询系统等接口。

2) 医院信息系统的功能

从概念上说,医院信息系统的功能是指利用现代计算机软、硬件技术,建成一个涵盖全院各部门、各科室的数字化医院信息管理系统,以功能完善和流程优化为核心,加速医院内部各种信息的传递、开发和利用,为医院管理和科学决策提供依据。由此可见,医院业务对于信息系统的依赖是不容置疑的。

医院信息系统通过软件来实现医院管理和临床管理服务,其服务流程主要包括以下几个方面:

(1)以财务核算为主的服务流程,包括分诊挂号系统、收费结算系统、各类医保接口等。

(2)以病人就诊为主的医疗流程,包括医生工作站、护士工作站、PACS、LIS、手术麻醉系统、药房系统等。

(3)以后勤管理为主的管理流程,包括物资、供应、制剂、膳食等辅助系统。

医院信息系统的的目标涉及以下几个方面:

(1)体现“以病人为中心”的服务宗旨,通过病人整个就医过程,获取各种信息(包括诊疗、药品、收费等信息),从而及时、准确地收集到第一手资料。

(2)适应卫生体制改革的需要,不断提高医疗质量和工作效率,为病人提供更加快捷、优质、完善的服务。

(3)规范医院管理,堵塞财、物漏洞,杜绝各种浪费现象。

(4)改进医院管理手段和方法,对各种数据进行精确统计,以代替过去的模糊定量考核,对各项指标进行实时动态监控,以替代滞后的数据汇总。

(5)为院领导提供各部门、各科室的动态工作情况,辅助院领导对医院工作做出科学决策。

3. 国内医院信息系统的发展趋势

随着医疗改革的深入与国家层面的医疗保障制度的建立和改革,对各级各类医院提出了更高的要求,医院的管理更要上层次、上规模;社会信息化的发展,结合信息技术的发展和运用,医院信息系统迎来发展的契机,总的趋势有以下几方面:

1) 标准化

标准化是指信息系统采用标准相同的技术基础,如采用统一标准的计算机网络技术,采用统一规格的数据库等。由于采用标准化设计,不同医院信息系统之间能够进行数据交换。

2) 规范化

规范化是指信息系统中规范医院业务处理、数据处理的流程。医院信息系统进行规范化可以优化信息通路,加速信息流通和交换,提高信息处理的能力。

3) 集成程度更高

随着医院业务的增加和专业的分类,信息系统也要相应做出调整和改变,系统细分程度也会越来越高,系统要集成更多处理业务和流程。一体化的医院管理信息系统建设正在从大城市大医院向地、县级医院和西部地区医院扩展,发达地区的大医院正努力实现计算机辅助管理、辅助决策的目标。成本分析、流程再造、联机分析、数据仓库等技术引进到实际应用之中。

4) 智能化程度高

医院信息系统其实就是利用计算机技术、网络技术及其他科技技术,将医院的传统信息管理集成为数字化的管理方式,为医院的管理提供一个决策和处理的数字平台。利用信息系统,可以更方便地进行数据检索、数据挖掘等处理,能够更好地对医院各类信息进行分类并进行综合处理。

门诊和住院医生工作站、护理工作站已经在不少医院成功实现,大部分医院正在努力实现电子病历和医学影像的数字化,数字化医院的雏形已经显现。

思考题

1. 什么是数字化医院?
2. 我国医院信息建设大体经历了哪几个阶段?
3. 简述医院信息系统的组成与功能。
4. 简述国内医院信息系统的发展趋势。

第二节 门急诊和住院管理系统

医院的主要机构分为门急诊部门和住院部门两个部分,医院的所有日常工作都是围绕着这两大部门进行的。门急诊部门和住院部门各下设若干科室,如门急诊部门下设口腔科、内科、外科、皮肤科等,住院部门下设内科、外科、骨科等。二者下设的部分科室是交叉的,各科室都由相应的医生、护士完成所承担的医疗工作,医生又有主治医师、副主任医师、普通医师或教授、副教授之分。

为了支持这两大部门的工作,医院还设置了药库、中心药房、门诊药房、制剂室、设备科、财务科、后勤仓库、门诊收费处、门诊挂号处、问讯处、住院处、检验科室、检查科室、血库、病案室、手术室,以及为医院的日常管理而设置的行政部门等。

一、门急诊信息管理系统

门急诊信息管理系统是医院对外服务的窗口,它既要满足自身的业务管理,又要为其他系统应用提供基础数据。从门急诊系统本身的管理看,门急诊信息管理系统服务于门急诊医疗业务,对门急诊病人的数据进行较为完整的采集和管理。针对病人门急诊就诊的医疗活动,采集和管理的数据包含病人的基础信息、挂号信息、门急诊病历信息、检查/检验结果(包括图形、图像)信息、门急诊处置和手术信息等。

在整个医院信息系统中,门急诊管理系统作为一个重要组成部分,负责向其他系统提供必需的病人信息和准确、翔实的临床信息,为医院管理部门服务,并辅助管理部门进行管理,如规范医疗行为、辅助调整门诊业务流程等。

1. 门急诊系统的特点

门急诊系统的特点是:病人多且流动快,时效性要求高;涉及部门多,不仅有诊疗、收费,还有医技和医疗物资保障;医护人员流动相对频繁。这些给使用培训和系统推广带来一定困难。基于它的地位和作用重要,许多医院都非常重视门急诊管理系统的建设。

2. 门急诊管理系统功能的组成

门急诊管理系统主要有挂号预约、身份登记、医保账户、急诊管理、门诊医生工作站、门诊收费、门诊药房、病案流通等子系统,功能组成如图 7-1 所示。

3. 系统工作流程

医院信息系统对门急诊业务的管理,主要有集中计价、分散计价、门诊医生工作站计价 3 种模式。这些模式都是围绕诊治和收费来设计的,其中集中计价模式是指病人的计价统一在收费处进行,实现最为简单;分散计价模式在集中计价模式的基础上,为需要单独计价的科室(如放射科)进行特别考虑;门诊医生工作站计价模式增加了诊间业务的计算机管理,使相关系统间信息联系更为紧密、共享程度更高,方便收费、满足单独计价科室的要求,又能方便病人、提高诊治效率,是门急诊业务管理模式发展的方向。

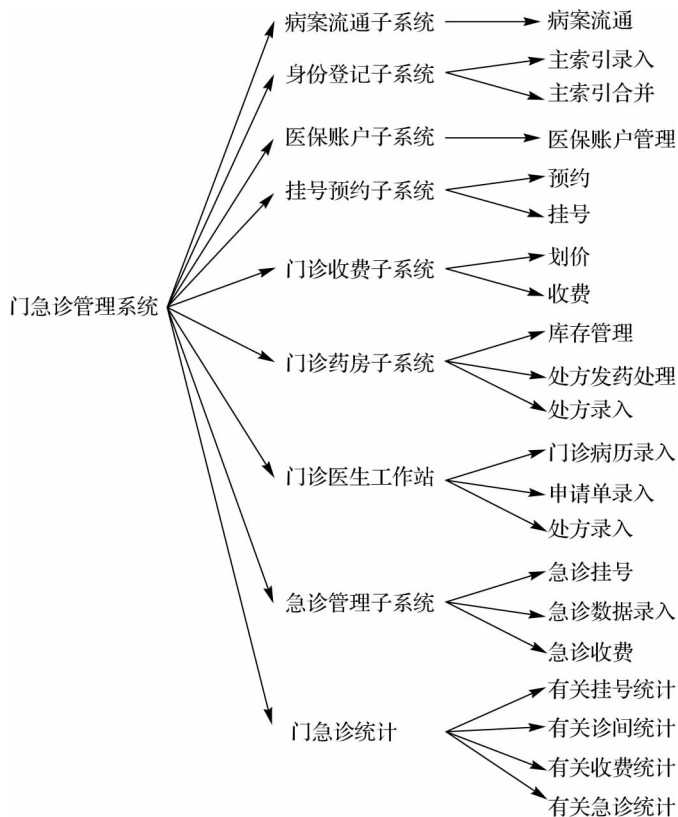


图 7-1 门急诊管理系统功能组成

为进一步规范门诊医疗业务、方便病人,越来越多的医院在门急诊业务管理中引入门诊医生工作站,并结合门诊医生工作站全面调整门诊就诊流程。在采用门诊医生工作站的模式中,门急诊病人的信息录入主要由门诊医生进行操作,并使信息充分共享到相关科室。

采用了门诊医生工作站系统的工作流程一般如图 7-2 所示。

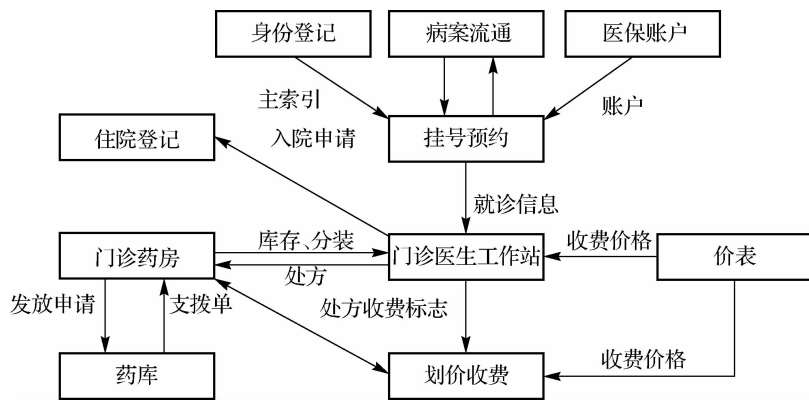


图 7-2 门诊医生工作站系统的工作流程

4. 门诊医生工作站

门诊医生工作站是门急诊管理系统的核心,是门急诊病人信息的主要提供者,其首要目标是服务于门急诊医生的日常工作,方便病人,提高门急诊效率。除此之外,门诊医生工作站系统还向其他系

统提供病人诊疗信息,为医院的卫生经济管理服务,提供病人在诊室发生的费用信息,为医疗体制改革服务和医院门诊实施医疗保险提供强有力的支持。

1) 诊室业务

诊室业务是指管理门诊医生工作站,对医生在诊室的业务行为进行管理,主要处理病人就诊的详细信息,包括建立并书写门急诊病历、诊断、开处方、检查/检验申请单的录入与查询、检查/检验报告单的浏览、医学影像的调阅和病人病史的调阅等。有的系统还对登记住院提供了支持,即由门诊医生工作站直接办入院,或由门诊医生工作站填写病案首页中的部分内容,如门诊诊断、门诊医生和收治科室等,再由病人到住院处办住院。

2) 门急诊病案管理

门急诊病人的病案信息分散在身份登记、挂号处、门诊医生工作站和相应的医技科室等信息的发生点进行采集,最后综合形成完整的门急诊病案信息。门诊医生工作站的采用提供了病人在诊间的完整信息,促进了门急诊病历的电子化。目前 CA 认证和时间戳管理是法律上认可的电子病历电子签名,因此,在保存电子病历文书时,如果系统没有启用法律认可的电子签名,就需将各相关部分内容打印在纸上,手工签名后存档。

除了对门急诊病案进行整理归档外,病案室还需对病案流通进行管理,办理门急诊病案的借阅和归档工作,登记借阅者、借阅时间、归还日期等信息。

二、住院管理系统

住院管理系统是医院信息系统的核心部分,是医院信息系统为临床服务的最集中体现。

1. 住院管理系统概述

住院管理系统既属于业务管理信息系统,也属于临床信息系统。住院管理系统主要服务于医护人员,辅助规范医疗行为,对住院病人的数据进行较为完整的采集和管理。针对住院病人在院的医疗活动,采集和管理的数据包含病人的基本信息、医嘱信息、病程描述信息、检查/检验结果(检查检验报告及医学图形图像等)信息和护理信息等。在整个医院信息系统中,住院管理系统作为一个核心组成部分,还负责向其他系统提供必需的病人信息和准确、翔实的临床信息,辅助管理部门进行医疗管理。

病人经过门急诊收治住院后,要经过入院、入科、病房诊治、药房摆药、相应医技科室辅助诊疗、收费处划价结算、病案室进行病案编目等多道环节,涉及部门较多。基于它的核心地位和面临的特点,许多医院都建立了比较完善的住院管理系统。

2. 系统功能组成

一般来说,住院管理系统主要由住院登记、护士工作站、医生工作站、临床药房、住院收费和病案编目等子系统组成,每个子系统又分为若干个功能模块。为满足医院对住院病人信息全面管理的需要,有的医院信息系统还提供了监护、护理和营养膳食等系统,住院管理系统功能结构图如图 7-3 所示。

在具体应用时,各医院可根据自身情况和管理需要选择不同的功能组合模式。例如,有的医院只要求对病人流动和收费进行计算机管理,可采用最基本的模式,即只包含住院登记、集中入出转、住院收费和病案编目系统,如图 7-3(a)所示;有些医院希望对医嘱进行计算机管理,则在基本模式的基础上加入护士工作站,由护士对医嘱进行录入,并在此基础上,加强对药品的管理,加入了临床药房子系

统,如图 7-3(b)所示;越来越多的医院则采用了较为全面的管理,加入了医生工作站,如图 7-3(c)所示,由医生直接在计算机上下达医嘱,护士通过计算机转抄执行,从而彻底改变了传统的手工模式。

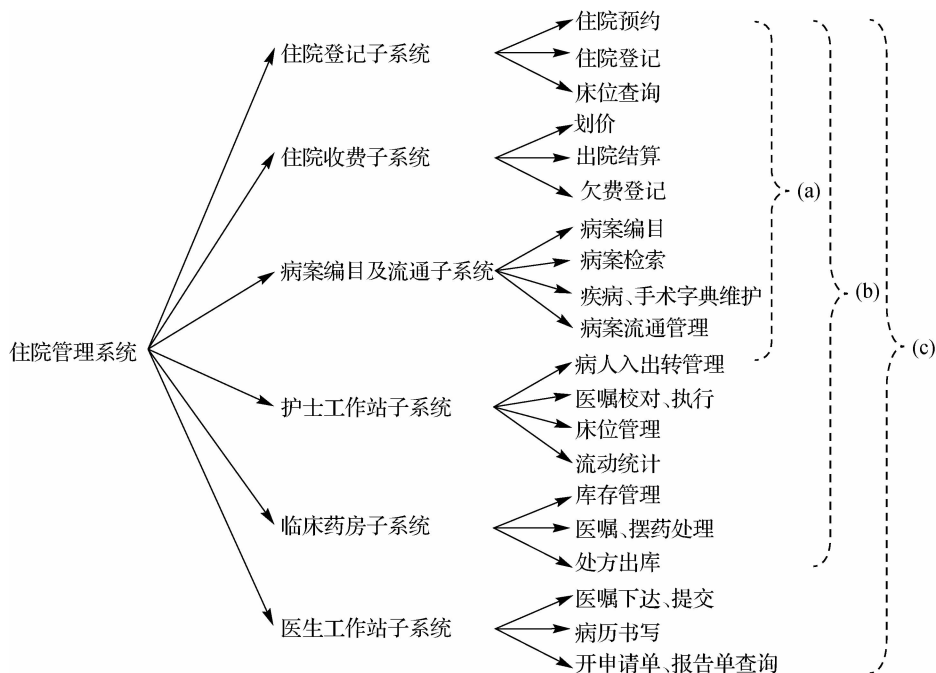


图 7-3 住院管理系统功能结构图

3. 系统工作流程

当医院采用较为全面的功能组合模式,加入医生工作站,对医嘱和病历进行全面的计算机管理,医生直接在计算机上书写病历、下达医嘱,护士通过计算机转抄执行,相关科室间通过计算机网络进行信息传递和共享时,其工作流程一般如图 7-4 所示。

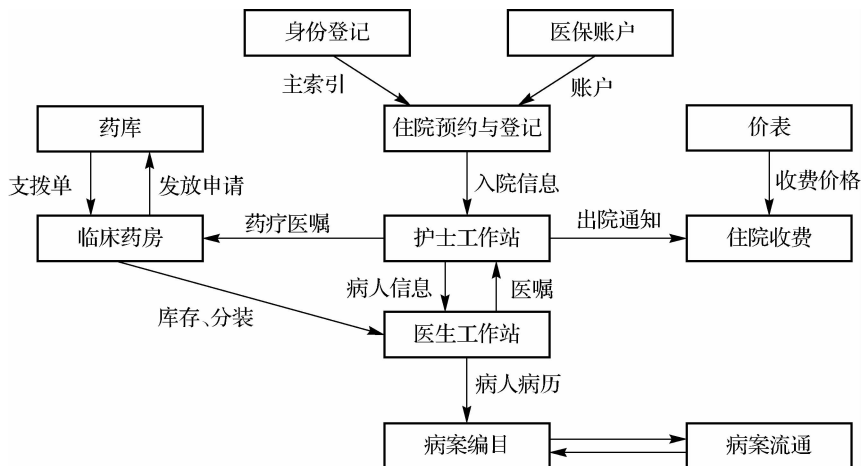


图 7-4 住院管理系统工作流程

这种模式较上述前两种模式,实现了对病人住院期间全过程的计算机管理,充分利用计算机网络的优势,实现了信息的充分共享,杜绝了手工状态下相关科室及人员的重复劳动,真正达到了减员增效的目的,为收费的透明公开管理提供支持,并能为管理者提供决策所需的各种动态数据。但这种模

式也对管理提出了较高的要求,需要全体人员有更强的全局观念,需要有严格的管理制度来约束。

思考题

1. 简述门急诊系统的特点。
2. 简述门急诊管理系统功能的组成。
3. 什么是住院管理系统? 其功能组成是什么?

第三节 电子病历系统

病历(case)是医务人员对病人疾病的发生、发展、转归进行检查、诊断、治疗等医疗活动过程的记录,也是对采集到的资料加以归纳、整理、综合分析,按规定的格式和要求书写的病人医疗健康档案。病历既是临床实践工作的总结,又是探索疾病规律及处理医疗纠纷的法律依据,是国家的宝贵财富。病历对医疗、预防、教学、科研、医院管理等都有重要的作用。

一、电子病历的概念

电子病历也称为计算机化的病案系统或基于计算机的病人医疗记录。它是用电子设备(计算机、健康卡等)保存、管理、传输和重现的数字化的病人医疗记录,可取代手写纸张病历。它的内容包括纸张病历的所有信息。电子病历是数字化医院的一个重要组成部分,它将传统的纸质病历电子化并超越纸质病历的管理模式,提供查询、统计分析、信息交换等功能。

根据2010年卫生部颁布的《电子病历系统功能规范(试行)》,电子病历系统是指医疗机构内部支持电子病历信息的采集、存储、访问和在线帮助,并围绕提高医疗质量、保障医疗安全、提高医疗效率而提供信息处理和智能化服务功能的计算机信息系统,既包括应用于门急诊、病房的临床信息系统,也包括检查检验、病理、影像、心电、超声等医技科室的信息系统。

电子病历是临床信息化的核心内容。电子病历是现代医疗机构开展高效、优质的临床诊疗、科研及医疗管理工作所必需的重要临床信息资源,也是居民健康档案的主要信息来源。而且标准化电子病历及其为核心的新一代医院信息系统建设是实现区域范围以居民个人为主线的临床信息共享和医疗机构互联互通、协同服务的前提基础。

二、电子病历的特点

相对于传统病历来说,电子病历具有以下特点:

1. 传送速度快

医务人员通过计算机网络可以远程存取病人病历,在几分钟甚至几秒钟内就能把数据传送到需要的地方。在急诊时,电子病历中的资料可以及时地查询并显示。

2. 共享性好

现在使用的常规病历有很大的封闭性。医院诊治病人的记录只保存在本医院,如果病人到其他医院就诊则需要重新进行检查,这不仅浪费了宝贵的医疗资源,也使病人增加了不必要的痛苦。采用

电子病历能够克服这些不足,病人在各个医院的诊治结果可以通过医院之间的计算机网络或病人随身携带的健康卡来传输。病历的共享将给医疗带来极大的方便。

3. 存储容量大

由于计算机存储技术的进步,电子病历系统数据库的存储容量及病人随身携带健康卡的存储容量是相当大的。

4. 使用方便

医务人员使用电子病历系统可以方便地存储、检索、浏览和复制病历,可以迅速、准确地开展各种科学研究和统计分析工作,大大减少人工收集和录入数据的工作量,极大地提高了临床科研水平。

5. 成本低

电子病历系统一次性投资建成后,使用中可以降低病人的费用和医院的开支。

三、电子病历的作用

病历在病人诊断治疗过程中起着信息传输媒介的作用。在医生和医生之间、医生和护士之间、临床科室和医技科室之间、临床科室和药品器材供应部门之间传递的内容都构成病历内容。从信息传递的意义上讲,电子病历代替纸张病历实现了病历信息的电子采集和电子交换。

1. 提高甲级病历合格率

通过统计、分析、预警、三级质量评定等事前控制手段,能有效地提醒和督促医务人员按时、按质完成病历书写工作,提高病历甲级率。

2. 为医务人员节省大量的时间

对于医生来说,每天要接洽多名病人,日常工作中 70% 的时间用于手工书写病历。通过电子病历提供的多种规范化的模板及辅助工具,可以使医务人员从烦琐、重复的病历书写工作中解脱出来,集中精力关注病人的诊疗。

3. 提高病案质量

纸质病历的内容是自由文本形式,字迹可能不清,内容可能不完整,意思可能模糊。转抄容易出现潜在错误,只能被动地供医生做决策参考,不能实现主动提醒、警告或建议,涂改现象突出,病史书写随意性强。而电子病历通过提供的完整、权威、规范、严谨的病历模板,避免了书写潦草、缺页、漏项、模糊及不规范用语等常见问题,并且根据自带的知识库为医生提供提醒、警告和建议等。

4. 提高医疗纠纷举证能力

病历是具有法律效力的医学记录,为医疗事故鉴定、医疗纠纷争议提供医疗行为事实的法律书证。通过符合规范的病历记录,避免了语义模糊、书写潦草、缺页、漏项等问题,为举证倒置提供了有力的法律依据。

5. 为科研教学提供有效的服务

在医学统计、科研方面,典型病历不易筛选,检索统计困难。通过电子病历系统不仅可以快速检索出所需的各种病历,而且使以往费时费力的医学统计变得非常简单、快捷,为科研教学提供第一手资料。

四、电子病历基本架构和数据标准

《电子病历基本架构与数据标准(试行)》是我国卫生领域制定、发布的首部国家级具有中西医结合特点的电子病历业务架构基本规范和数据标准。《电子病历基本架构与数据标准(试行)》主要包括电子病历基本架构和电子病历数据标准两部分内容。

1. 电子病历基本架构

- (1) 电子病历的基本概念和系统架构。
- (2) 电子病历的基本内容和信息来源。

2. 电子病历数据标准

- (1) 电子病历数据结构。
- (2) 电子病历临床文档信息模型。
- (3) 电子病历临床文档数据组与数据元标准。
- (4) 电子病历临床文档基础模板与数据集标准。

五、电子病历的基本内容

根据电子病历的基本概念和体系架构,电子病历的基本内容由病历概要、门急诊诊疗记录、住院诊疗记录、健康体检记录、转诊(院)记录、法定医学证明及报告、医疗机构信息等7个业务域的临床信息记录构成,具体内容如下:

- (1) 病历概要。病历概要主要包括患者基本信息、基本健康信息、卫生事件摘要、医疗费用记录。
- (2) 门急诊诊疗记录。门急诊诊疗记录主要包括门急诊病历、门急诊处方、门急诊治疗处置记录、门急诊护理记录、检查检验记录、知情告知信息等6项基本内容。按照医疗机构中医疗服务活动的职能域划分,病历记录可分为门急诊病历记录、住院病历记录和健康体检记录等3个业务域。
- (3) 住院诊疗记录。住院诊疗记录主要包括住院病案首页、住院志、住院病程记录、住院医嘱、住院治疗处置记录、住院护理记录、检查检验记录、出院记录、知情告知信息等9项基本内容。
- (4) 健康体检记录。健康体检记录指由医疗机构开展的,以健康监测、预防保健为主要目的(非因病就诊)的一般常规健康体检记录。
- (5) 转诊(院)记录。转诊(院)记录指医疗机构之间进行患者转诊(转入或转出)的主要工作记录。
- (6) 法定医学证明及报告。法定医学证明及报告指医疗机构负责向服务对象签发的各类法定医学证明信息,或必须依法向有关业务部门上报的各类法定医学报告信息,主要包括出生医学证明、死亡医学证明、传染病报告、出生缺陷儿登记等。
- (7) 医疗机构信息。医疗机构信息指负责创建、使用和保存电子病历的医疗机构法人信息。

六、电子病历的分级

为保证我国以电子病历为核心的医院信息化建设工作顺利开展,逐步建立适合我国国情的电子病历系统应用水平评估和持续改进体系。2011年10月,卫生部颁发了《电子病历系统功能应用水平分级评价方法及标准(试行)》,提出采用定量评分、整体分级的方法,综合评价医疗机构电子病历系统局部功能状态与整体应用水平。

电子病历系统应用水平分级评价主要涉及电子病历系统的功能状态、有效应用范围、应用基础环

境等 3 个方面。电子病历系统应用水平被划分为 8 个等级,每一等级的标准包括电子病历系统局部的要求和整体信息系统的要求。

1.0 级:未形成电子病历系统

医疗过程中的信息处理由手工或独立计算机完成,未使用联网的计算机系统。

2.1 级:部门内初步数据采集

(1)局部要求:部门内部使用计算机采集医疗业务数据,这些数据能够在两台以上计算机之间共享,但数据共享过程需要手工操作(如移动存储设备、手工复制文件等)。

(2)整体要求:部分医疗业务部门内部两个以上业务项目使用计算机采集数据,并能够通过移动存储设备、复制文件等共享数据(如影像科以光盘形式保存病人影像学检查资料,影像科医师需要通过调取光盘读取病人资料)。

3.2 级:部门内数据交换

(1)局部要求:医疗机构部分医疗业务部门建立了内部共享的信息处理系统,业务信息可以通过网络在部门内部共享并进行处理。信息系统不支持部门之间的信息共享。

(2)整体要求:

①部分医疗业务部门内部两个以上业务项目能够通过联网的计算机进行数据信息采集(如药剂科记录病人用药情况、药品库存情况等),但各部门之间未形成数据交换系统,或者部门间数据交换需要手工操作。

②部门内有统一的医疗数据字典。

4.3 级:部门间数据交换,初级医疗决策支持

(1)局部要求:医疗业务部门可通过任何方式(如界面集成、调用信息系统数据等)获得部门外数字化数据信息,本信息系统的数据信息可供整个医疗机构共享。信息系统具有至少 1 项自动规则检查功能。

(2)整体要求:

①实现部分医疗流程数据共享,可通过信息系统共享检查、检验、药品使用等信息。例如,临床科室能够用信息系统处理医嘱,系统自动将数据传送至药剂科、收费室等部门并进行处理。

②有多部门统一的医疗数据字典。

③医疗机构内至少有 1 个知识库或规则检查机制。

5.4 级:全院信息共享,中级医疗决策支持

(1)局部要求:通过数据接口方式实现所有系统(如 HIS、LIS)的数据交换,提供至少 1 项知识库决策支持或流程控制服务。

(2)整体要求:

①实现全流程信息计算机处理和共享。病人住院全流程信息在全院范围内安全共享。

②实现药品配伍、相互作用自动审核,合理用药监测等功能;提供临床诊疗规范、合理用药、临床路径等统一的知识库。

6.5 级:统一数据管理,各部门系统数据集成,基本建立以电子病历为基础的医院信息平台

(1)局部要求:各部门系统数据由统一的临床数据管理系统进行管理。各知识库信息能够共享。信息系统为所有业务流程提供决策信息。

(2)整体要求:

①全院形成统一的临床数据管理系统,实现各部门系统数据的集成。

②提供智能化病历书写工具。提供智能化病历书写模版,以结构化方式存储病历记录,医师能够通过系统获取患者检查检验、既往治疗相关数据;门诊、住院诊疗信息实现共享。医师在判读检查检验结果时,能够调取临床信息等数据信息。

③实现临床路径管理与医嘱下达、执行的紧密结合。

④电子病历数据库能够为临床科研工作提供数据挖掘功能。

7.6级:全流程医疗数据闭环管理,高级医疗决策支持

(1)局部要求:各个医疗业务项目均使用计算机进行身份识别(如条形码、磁卡、IC卡等)与数据采集,电子病历系统提供实时在线数据核查与管理功能。在业务处理过程中,能够依据知识库提供审核功能,并及时向医护人员提供信息反馈和提示,减少医疗差错的发生概率。

(2)整体要求:

①实现全流程数据跟踪与闭环管理。医疗、护理等实现全流程闭环信息记录与管理,能够提供高级医疗决策支持。

②形成全院跨部门的知识库,如症状+体征+检查检验+诊断+治疗+药物合理使用知识库等。

③基本实现电子病历无纸化。

8.7级:完整电子病历系统,区域医疗信息共享

电子病历系统在实现医疗机构内部医疗信息共享基础上,能够按照标准与其他医疗机构进行安全、有效的信息共享。能够将患者在各个医疗机构产生的诊疗相关记录、个人健康信息进行整合,并根据临床要求形成完整的电子病历。能通过医院信息平台,对接区域卫生信息平台,实现与其他医疗机构信息系统及居民电子健康档案的信息交换与共享。

七、电子病历与医院信息系统的关系

1. 电子病历依附于医院信息系统

电子病历系统不是一个独立于医院信息系统的新系统,因为病人信息来源于医院信息系统中的各个业务子系统中。例如,病案首页来源于住院登记、入出转、病案编目等系统中。各个业务系统在完成自身的功能、管理自身业务数据的同时,也在收集病人信息。因此,脱离了医院信息系统,也就不存在电子病历系统。可以说,电子病历渗透于医院信息系统中。

2. 电子病历系统与传统的医院信息系统不同

电子病历的优势不仅在于信息载体的电子化,更重要的是它所提供的超越纸张病历的服务功能。除了包含纸张病历的所有信息外,它还采用信息技术将文本、图像和声音结合起来,能进行声音、照片、图像等有关病人的多媒体情报综合处理,除信息共享更充分、使用更方便外,它还具有多媒体、网络通信、辅助决策支持等优于纸张病历的功能。

目前的医院信息系统已包含了一部分医疗工作的信息处理,为实现电子病历系统做一些尝试性的基础工作,但医院信息系统并不等于电子病历系统,从电子病历的角度看病人信息,是完整的、集成的,电子病历系统将采用不同技术的业务系统信息以统一的视图向用户提供病人的集成信息;而从传统的医院信息系统每个子系统来看病人信息,是局部的、分散的。由于病历信息贯穿于病人就诊的各个环节中,因此,电子病历的建设是一个比较长的过程,它通过不断的开发完善,逐步实现完整的病人信息处理的电子化和数字化。

思考题

1. 什么是电子病历？其特点是什么？
2. 简述电子病历的作用。
3. 简述电子病历的基本内容。

第四节 药品管理系统

药品是医疗活动中必不可少的基础物资,兼具物资和医疗双重属性。药品供应是医院医疗和经济活动中的重要组成部分,在许多医院的运营成本中占第一大比重。因此,医院管理者历来都十分重视药品的管理工作。

一、药品的日常管理重点

药品在医院内部用到病人身上,要经过药库、药房、摆药室、病房等多道中间环节,与医生用药和收费环节紧密相关。药品的品种规格可达数千种,数量多、流动快。因此,药品的日常管理,重点要做好以下几个方面的工作:

(1)在库存管理方面,要随时掌握各类药品的库存数量、金额,防止不同批次的药品过期造成损失;做好库存量和采购量的控制,既能保证供应,又可以减少资金占用;要尽量减少各环节管理上的漏洞。

(2)在药品价格管理方面,由于市场经济条件下药品的价格不再统一定价,定价条件更加复杂,所以要及时与物价管理人员和药品会计沟通,为管理系统制定正确的价格生成模型,确保划价收费人员能准确划价。

(3)在与临床沟通方面,使医护人员及时了解药品是否可供;要做好新药通报、用药指导的宣传工作。

(4)在合理用药方面,要对临床用药进行监督;对用药情况进行统计分析,特别是与病种和科室的相关分析。由于药品供应环节多、数量大、流动快,在手工管理方式下,做好药品的管理工作,不是一件容易的事。

基于上述情况,医院信息系统自然地将药品信息作为重要对象进行管理。许多医院都优先建立比较完善的药品管理系统。

从药品本身作为物资管理看,药品管理系统要管理采购、入库、出库、库存,是一个比较典型的进销存系统。但从药品与医院医疗工作的紧密相关程度及医院内部药品流通过程的特殊性看,它又是不同于一般物资的进销存系统。在整个医院信息系统中,一方面,药品管理系统通过对医院内药品各个流通环节进、出、存的管理,达到降低成本的目的;另一方面,药品管理系统作为整个医院信息系统的-一个重要组成部分,负责向其他系统提供必需的药品信息。

二、药品管理系统的目标

概括来讲,药品管理系统的目标包括以下几方面:

(1)药品的进、出、存管理。其目标是做好药品的品种、数量、金额管理,以及药品库存的控制以达到减少库存资金占用、保障供应、堵塞药品流通中各种漏洞的目的。

(2)为其他系统提供药品信息,包括临床系统中需要使用的药品字典、计价收费中需要使用的药品价表、药品的可供目录等。

(3)药品使用的统计分析,为合理用药和高层管理服务,包括不同类别不同品种药品的使用情况、不同科室不同医生药品的使用情况、各厂家药品的使用情况等。

三、药品信息管理系统功能组成

药品在医院内部的流动涉及药库、药房、病房等多个环节。要实现上述管理目标,需要在药品流动的每个环节上设置相应的功能模块。整个药品系统的环节设置及相互关系如图 7-5 所示。在整个药品使用管理流程中,不同的环节都以库存管理为中心。但由于业务流程和内容特点不同,各环节的库存管理模式不同,对应的功能模块也不相同。药库与药房不同,门诊药房与住院药房也不同。

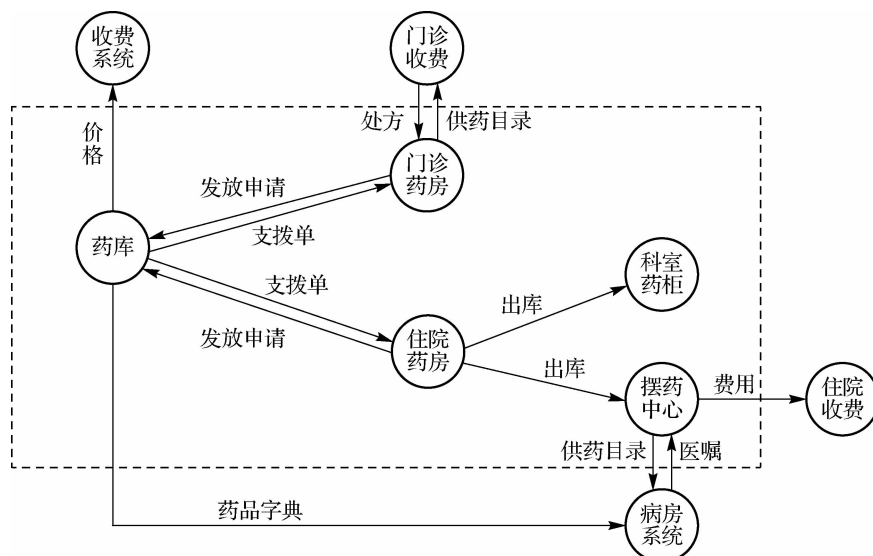


图 7-5 整个药品系统的环节设置及相互关系

整个药品信息管理系统可以分为药库管理、住院药房管理、门诊药房管理、药品综合查询 4 个子系统。每个子系统又可分为若干个功能模块或程序,如图 7-6 所示。

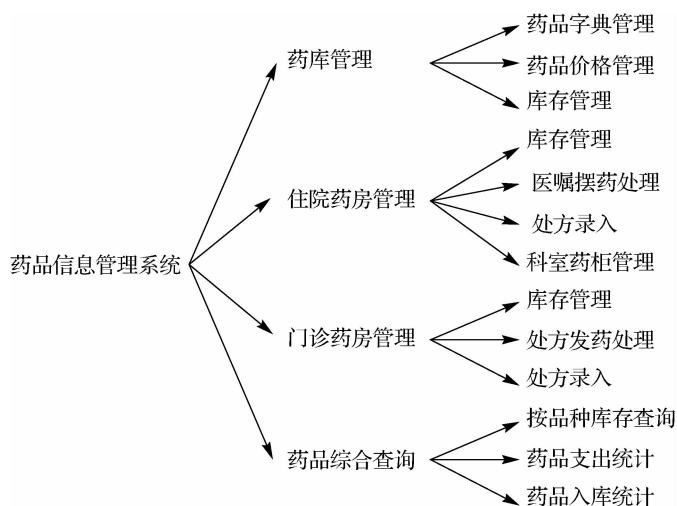


图 7-6 药品信息管理系统功能组成

不同医院的药品信息管理系统在模块划分、功能设置上会有所不同,但主要的功能大体相同。

1. 药库

药库是药品进入医院的入口,也是药品信息进入整个医院信息系统的入口。在药库管理子系统中,药品字典管理主要负责药品的名称、品种、规格、剂型、含量、别名等信息的定义,该定义将用于整个医院信息系统中有关药品信息的处理;药品价格管理主要负责新药品价格的设定和已有药品价格的调整,药品价表是整个收费系统价表的重要组成部分,直接作用于收费系统;库存管理包括了药品的库存初始化、入出库处理、库存盘点、采购计划、入出库统计等功能。

2. 住院药房

住院药房管理中的库存管理与药库子系统中的库存管理功能基本相同,不同之处是药房可以通过网络直接向药库提出发放申请,也可通过网络直接接受药库子系统生成的出库单;处方录入模块主要负责病人处方领药,如毒麻局限药、贵重药及一些外来处方处理;医嘱摆药处理负责药疗长期医嘱和临时医嘱摆药单的生成处理;科室药柜管理主要负责对科室小药柜的库存量、消耗量、请领量进行监督控制。

3. 门诊药房

门诊药房管理中的库存管理与住院药房的库存管理基本相同;处方发药处理负责在发药窗口接收由门诊收费发送过来或由医生录入由门诊收费确认的处方,人工核对无误后,调配并做确认出库处理;处方录入负责未经门诊收费处理的其他处方录入和药品出库处理。

4. 药品综合查询系统

药品综合查询系统中的按品种库存查询可以查询指定药品在各个药库、药房的现存量,支出统计可以统计指定时间区间内各品种或各类别药品的支出情况,入库统计可以统计指定时间区间内各品种或各类别药品的入库情况。

对一个小医院,门诊药房和住院药房可能合并设置;对一个大型医院,门诊药房和住院药房一般分开设置,并且可能有多个门诊药房或多个住院药房,这些药房的库存各自独立管理。为了管理上的方便,住院药房和摆药中心之间可能共同使用一个库存,也可能分开管理各自库存。因此,药品信息管理系统在库存管理的功能上一般可以设置多个库存管理单位,库存管理单位之间的库存互相独立、互不透明。

四、药品信息管理系统的工作流程

药库与药品管理信息系统有关的日常工作主要有3方面:入库、出库和定价。药库从供货商采购的药品到货后,通过药库管理系统的入库开单功能,将到货药品信息录入,打印出入库单;经库房管理人员按入库单清点无误后,在药库管理系统中记账,药品入库。药库对药房的药品供应,是由药房通过药房管理系统提出请领申请,药库人员接受请领单并审核,打印出库单;由库房管理人员出库,在药库管理系统中记账,给药房管理系统发出出库单。在新入库药品价格发生变化或接到上级调价通知后,药库人员对药品的零售价格进行调整,调整后价格传播给整个医院信息系统的价表。

门诊药房与药品管理系统有关的日常工作有4方面:入库、门诊处方发药、其他处方发药、批量出库。药房的请领入库工作,先通过药房管理系统向药库发出请领申请,药品到货后,通过药房管理系统接受药库的出库单,形成自己的入库单,清点药品入库。

1. 门诊药品的出库

(1) 门诊处方发药。病人在交费后,在药房管理系统的待发药处方队列中就可以看到病人的处方,经与病人手持处方核对无误后,确认并发药。

(2) 其他处方发药:对于非由门诊交费的处方的发药,由药房自行将处方录入,并发药。

(3) 批量出库:在特殊情况下,药房需将药品出库给其他科室或药房,可以通过批量出库,录入出库单,药品出库。

住院药房与药品管理系统有关的日常工作有 4 方面:入库、摆药、处方发药、批量出库。入库工作与门诊药房相同。

2. 住院药品的出库

(1) 摆药。根据病房系统发出的药疗医嘱,逐个病人摆药(一般为 1 天的用药),药品出库。

(2) 处方发药。部分药品(如毒麻局限药品)需要医生开处方领药,药房接受医生处方或自行录入处方,发药。

(3) 批量出库。与门诊药房的批量出库相同。

思考题

1. 对于药品的日常管理,要重点做好哪几方面的工作?
2. 药品管理系统的目标包括哪几方面?
3. 简述药品信息管理系统功能组成。