灾难及突发事件住院信息管理系统研究现状及趋势 *

封宗超 李运明△ 廖 磊 蔡文军 孙 娜 倪 静 王艳萍

(成都军区总医院质量管理科 四川 成都 610083)

摘要：信息工作是决策的依据和先导，如何准确、及时、高效地收集、整理、分析灾难及突发事件信息、伤病员基本信息、救治信息等，已成为医院管理信息学的研究热点问题，也是医院在灾难和突发事件大量伤员信息管理中面临的难点问题。本文就灾难及突发事件住院信息管理系统研究现状及趋势进行综述。

关键词：灾害；突发事件；信息管理系统；伤病员

中图分类号：R197.3 **文献标识码**：A **文章编号**：1673-6273(2011)05-955-03

Progress of the In-hospital Patients' Information Management System in Disaster and Emergency Events*

FENG Zong-chao, LI Yun-ming△, LIAO Lei, CAI Wen-jun, SUN Na, NI Jing, WANG Yan-ping

(Department of Quality Management, Military General Hospital of Chengdu PLA, Chengdu, Sichuan, 610083, China)

ABSTRACT: Information work is the basis and guide decision-making. It is very important to collect and analyze the in-hospital patients' information in disaster and emergency events, such as the sick and wounded patients' demographics data, treatment information, etc. The in-hospital patients' information management system in disaster and emergency events has become the hot and nodes point in the hospital information management. This paper reviewed the progress of the in-hospital patients' information management system in disaster and emergency events.

Key words: Disasters; Emergencies events; Information management system; Sick and wounded patients

Chinese Library Classification (CLC): R197.3 Document code: A

Article ID:1673-6273(2011)05-955-03

前言

随着人类社会的不断进步，地震等灾害所造成的损失日益加重，联合国曾把20世纪的最后十年作为“国际减灾十年”[1]。近年来全球及我国灾难及突发事件一直呈高发态势：四川汶川大地震、H1N1甲型流感、SARS、禽流感、火灾、成都“6.5”公交车事故等，上述灾难及突发事件往往预先毫无征兆且伤亡巨大，但我国对灾难及突发事件的卫勤研究仍很不足。灾难及突发事件发生后，短时间内医院需收治大量伤病员。信息工作作为决策的依据和先导，如何准确、及时、高效地收集、整理、分析灾难及突发事件信息、伤病员基本信息、救治信息等，基于医院信息系统研发灾难及突发事件住院信息管理系统，已成为医院管理信息学的研究热点问题，也是医院在灾难和突发事件大量伤员信息管理中面临的难点问题。

1 概述

1.1 医院信息管理的相关概念

1.1.1 部队卫生信息化建设 随着新军事变革的发展，战争形态正由机械化战争向信息化战争转变。信息化战争呈现出的新特点，对卫勤保障、卫勤指挥、医疗服务提出了新的、更高的要求，必须进行部队卫生信息化建设[2]。部队卫生信息化建设是指军队各级卫勤管理机关以及部队编配的各级医疗机构普遍应用计算机技术、网络通讯技术及其他相关技术，依托部队卫生信息化软件，辅助部队卫生管理、卫勤指挥、卫勤保障、医疗服务等工作，实现卫生信息采集、传输、分析、利用的自动化[3]。

1.1.2 医院信息系统 (Hospital Information System，HIS) 1993年我国启动了国家信息化“金”字系列工程，八届人大四次会议把推进信息化建设纳入《国民经济和社会发展“九五”计划和2010年远景目标纲要》。国家卫生部根据“九五”计划以及2010年远景发展目标的要求，在全国卫生系统实施“金卫工程”。它是我国医疗卫生系统信息化建设的基础性工程，也是国家信息化建设的重要组成部分。“九五”期间，总后卫生部根据全军卫生系统的实际情况和国家“金卫工程”的系统部署，决定在军队卫生系统内实施“金卫工程军字1-3号工程”[2,3]。“军字1号工程”——用于卫生单位本级业务管理的行业管理软件。具有代表性的信息管理系统有两个：一是应用于驻军医院以上医院的医院信息系统，二是应用于部队卫生机构的部队卫生信息管理系统。HIS是利用电子计算机和通讯设备，为医院所属各部门

* 基金项目：成都军区总医院院管课题(08Y012)

作者简介：封宗超(1969-)，男，硕士，研究方向：医院信息管理。Tel：028-86570220，Email: YLK215@sina.com.cn

△通讯作者：李运明，E-mail: lee3082@sina.com.cn

(收稿日期：2010-12-03 接受日期：2010-12-26)

© 1994-2013 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

提供病人诊疗信息和行政管理信息的收集、存储、处理、提取和数据交换的能力，并满足所有授权用户的功能需求。

1.2 灾难及突发事件的相关概念

1.2.1 灾害 灾害是指一切对自然生态环境、人类社会的物质和精神文明建设，尤其是人们的生命财产等造成危害的天然事件和社会事件，如地震、火山爆发、风灾、火灾、水灾、旱灾、空难、海难、雹灾、雪灾、泥石流、疫病等。近年来我国的重大灾害有：1998 年 7 月下旬至 9 月中旬初，长江流域全流域性大洪水；2008 年 1、2 月份南方雪灾；2008 年 5 月 12 日，汶川大地震。

1.2.2 突发事件 《中华人民共和国突发事件应对法》中对突发事件进行了定义，是指突然发生，造成或者可能造成严重社会危害，需要采取应急处置措施予以应对的自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件。如：成都“6.5”公交车事故。

1.2.3 突发公共卫生事件 《突发公共卫生事件应急条例》中对突发公共卫生事件进行了定义，是指突然发生，造成或者可能造成社会公众健康严重损害的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒以及其他严重影响公众健康的事件[4]。如：2003 年“非典”、2009 年 H1N1 流感。

为了加强灾害和突发事件救援，我国《灾害事故医疗救援工作管理办法》、《国防法》、《中华人民共和国防震减灾法》等一系列法律和法规确立了军队参与灾害救援的地位。我军参与重大灾害救援将是和平时期的一项重要而经常的工作。卫勤保障和医疗救援是军队地震救援中的重要内容之一。

2 基于医院信息系统软件开发工具

2.1 数据库

数据库是依照某种数据模型组织起来并存放二级存储器中的数据集合。这种数据集合具有如下特点：尽可能不重复，以最优方式为某个特定组织的多种应用服务，其数据结构独立于使用它的应用程序，对数据的增、删、改和检索由统一软件进行管理和控制。常用的数据库系统有：IBM 的 DB2、Oracle、Informix、Sybase、SQL Server、PostgreSQL、mySQL、Access、FoxPro 等。医院信息系统常采用 Oracle 数据库[5]。

Oracle 数据库具有如下优点：①Oracle7.X 以上版本采用共享 SQL 和多线索服务器体系结构，减少了数据库资源占用，使之在低档软硬件平台上用较少的资源就可以支持更多的用户，而在高档平台上可以支持成百上千个用户；②采用基于角色(ROLE)分工的安全保密管理，保证了数据库管理功能、完整性检查、安全性、一致性方面都有良好的表现；③支持大量多媒体数据，如二进制图形、声音、动画以及多维数据结构等；④提供了与第三代高级语言的接口软件 PRO* 系列，能在 C, C++ 等主语言中嵌入 SQL 语句及过程化(PL/SQL)语句，对数据库中的数据进行操纵；加上它有许多优秀的前台开发工具如 POWER BUILD、SQL*FORMS、VISIA BASIC 等，可以快速开发生成基于客户端 PC 平台的应用程序，并具有良好的移植性；⑤Oracle11g 中，XML DB 的性能又获得很大提高，XML DB 是 Oracle 数据库的一个组件，客户可以以本机方式存储和操作 XML 数据。

2.2 数据库开发工具

基于医院信息系统，结合某业务部门工作开发相应的子系统，需要采用数据库开发工具，常用的开发工具有：POWER BUILD、SQL*FORMS、VISIA BASIC 等[5]。目前，Oracle 数据库开发常采用 POWER BUILD 软件。PowerBuilder 是著名的数据库应用开发工具生产厂商 PowerSoft 公司推出的产品（PowerSoft 现已被数据库厂商 Sybase 所收购），它完全按照客户机/服务器体系结构研制设计。由于 PowerBuilder 采用了面向对象和可视化技术，提供可视化的应用开发环境，软件开发者可利用 PowerBuilder，方便快捷地开发出利用后台服务器中的数据和数据库管理系统的数据库应用程序。现在 Sybase 公司已经推出了 PowerBuilder 10.0。

3 灾难及突发事件住院信息管理系统研究现状及趋势

灾难及突发事件发生后，短时间内医院需收治大量伤病员。信息工作作为决策的依据和先导，如何准确、及时、高效地收集、整理、分析灾难及突发事件信息、伤病员基本信息、救治信息等，基于医院信息系统研发灾难及突发事件住院信息管理子系统，已成为医院管理信息学的研究热点问题，也是医院在灾难和突发事件大量伤员信息管理中面临的难点问题。

以参与四川汶川大地震卫勤救援的某大型综合医院为例：该院地震发生后短时间内就收治住院地震伤病员 1000 余人。经调查研究分析后发现，该院救治大批量伤病员过程中，存在不少医疗信息管理的问题[6, 7]：① 传统的手工管理模式下卫勤管理人员得到的信息资料时效性差、准确性低，对卫勤决策的作用小；② 现有的医疗信息系统“军卫 1 号”无伤情伤势评分及危重伤病员的预警功能，不利于对危重伤病员优先、有效、合理地配置医疗资源提高抢救成功率；③ 无特殊感染及传染性疾病的在线监测功能，不利于这些严重危及伤员生命的疾病在医院得到及时有效的控制。

该院虽然在国内较早采用医院医疗信息网络管理系统 --“军卫 1 号”，但尚未进行针对大型灾难及突发事件的信息管理功能的开发，仅能从“军卫 1 号”提取部分相关的决策所需信息，受伤地点、伤部、伤情、伤势、破伤风和气性坏疽等特殊细菌感染及传染性疾病、心理干预或心理治疗、截肢截瘫致残情况等灾难相关的信息如还需要人工到临床科室进行逐一采集。这种原始的信息管理方式，不仅干扰临床科室日常诊疗工作，而且工作量巨大，费时、费力并且还不可避免人为误差，无法保证医疗信息准确性和及时性，从而影响医疗救治的质量和效果。存在重复多次采集同一信息的问题，信息采集效率低的问题。孙志刚等分析汇总了灾难医疗数据资料管理中的主要问题[1]。目前国内外尚无文献报道进行大型突发事件及灾难住院信息管理系统开发应用。

目前，国内大型综合性医院均建立了 HIS。随着 HIS 应用的深入，各级管理者到业务部门的操作使用人员，对系统功能都提出了不同需求，专业细分化程度的加深，应用软件的小型化、个性化、专业化的开发方向将日益突显[8]。国内许多医疗机构立足于实际应用需要，设计扩展应用程序，已经开发医生工作量的统计、出院结账查询软件、医院感染管理、网上挂号、与 PACS 及 HIS 集成、与医保系统的对接等[9-13]。针对住院患者信息管理方面的子系统，已开发的有医院感染管理软件，医院感染病例的管理、住院患者医疗信息查询、医院感染危险因素监

© 1994-2013 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

测与分析、抗菌药物临床应用调查与评价。

宫庆月等开发建立医院感染管理软件，对住院患者医院感染相关资料进行监测、查询、分析和统计，制作图表[10]。刘幼英等基于“军卫一号”医院信息系统开发了医院感染信息管理系统，时相了对医院患者感染资料进行监测、分析、统计、查询[11]。陈敏亚等基于医院信息系统开发了医院体检信息系统，对受检人员信息进行系统化管理[12]。王立峰等总结了基于“军卫 1 号”工程的扩展应用程序设计的一些问题[13]。

另外，灾害和突发事件医疗救援对伤员快速、客观地评估损伤严重程度（伤势），对创伤预防、伤员分类、院前急救、决策分析等方面都具有重要意义。国际上多采用创伤评分进行量化的客观区别，国外早在上世纪 60 年代末和 70 年代初就开展了创伤分类系统即创伤评分研究工作。发达国家的医院管理工作已将其纳入计算机系统。国内创伤评分起步较晚，仅在 90 年代初才开展创伤评分研究工作[14]。我国随着数字化医院建设的迅速进展，为创伤评分以及创伤登记和创伤资料数据库的建设提供了很好的机遇。国内重庆市急救医疗中心研制开发了“创伤评分软件”。周继红等开发了单机版创伤评分软件及创伤病例数据库[15]。但针对住院伤病员的伤情评分及预警功能的医院信息管理系统的开发尚无相关报道。

4 小结

综上所述，在通过灾难和突发事件住院信息管理需求分析的基础上，广泛收集已有的住院伤病员统计报表，采用 IT 技术，基于 Oracle8.17 数据库采用 Power Builder 9.0，规范伤病员基本信息统计、急救分类、救灾决策、地震医学资料管理、传染病疫情监测及预警、各类统计报表，开发基于医院信息系统地灾难及突发事件住院信息管理系统，为大型综合性医院未来应对灾难和突发事件，为住院信息管理提供软件支持，对于提高医疗信息管理的质量和效率，为科学决策与管理、科学研究提供重要依据和技术支撑具有重要意义。

参考文献(References)

[1] 孙志刚, 李定立. 灾难医疗数据资料管理中的主要问题 [J]. 医学与社会, 2001,14(3):57-58
Sun Zhigang, Ii Dingli. Major Problems in the management of disaster medical data and documents [J]. Medicine and Society, 2001,14(3):57-58

[2] 库桂生, 黄成林. 军事后勤新变革 [M]. 北京: 解放军出版社.2004：1-54
Ku Guisheng, Huang Chenglin. New changes in military logistics[M]. Beijing:PLA Press.2004:1-54

[3] 赵金相, 樊小玲. 部队卫生信息系统建设与应用管理[M]. 北京:人民军医出版社. 2003.110-176
Zhao Jinxiang, Fan Xiaoling. Construction and application of military health information system [M]. Beijing: People's Medical Publishing House. 2003:110-176

[4] 曹荣桂, 李包罗. 医院管理学信息管理分册[M]. 北京:人民卫生出版社. 2003:148-273
Cao Ronggui, Li Baoluo. Information Management Volume of Hospital Management [M]. Beijing: People's Medical Publishing House. 2003:148-273

[5] 傅征, 任连仲. 医院信息系统建设与应用 [M]. 北京: 人民军医出版社. 2002:158-197
Fu Zheng, Ren Lianzhong. Hospital information system construction and application [M]. Beijing: People's Medical Publishing House. 2002:158-197

[6] 封宗超, 郝新忠, 孙娜, 等. 多次分诊在批量地震伤员救治中的实践 [J]. 解放军医院管理杂志, 2010,17(1):70-71
Feng Zongchao, Hao Xinzhong, Sun Na, et al. Practice of Multitriage in Rescue of Mass Casualties after Earthquake Disaster [J]. Hosp Admin J Chin PLA, 2010,17(1):70-71

[7] 封宗超, 郝新忠, 廖磊, 等. 震灾批量住院伤员航空转运的管理与体会[J]. 解放军医院管理杂志, 2009,16(11):1057-1058
Feng Zongchao, Hao Xinzhong, Liao Lei, et al. Aeromedical Transportation in M ass Casualties after Earthquake Disaster[J]. Hosp Admin J Chin PLA, 2009,16(11):1057-1058

[8] 卫茂玲, 牟焱明, 李幼平, 等. 我国医院信息系统管理研究现状[J]. 现代预防医学, 2008,35(8):1474-1475
Wei MaoLing, Mou YanMing, Li Youping, et al. The current status of Chinese hospital information system management [J].Modem Preventive Medicine, 2008,35(8):1474-1475

[9] 马海龙, 张琰. 工作量统计软件在 " 军卫 1 号 " 中的开发应用[J]. 医学信息, 2005,18(11):40-41
Ma Hailong, Zhang Yan. The development and application of workload statistics software in the "Junwei 1 Hao" [J].Medical Information, 2005,18(11):40-41

[10] 宫庆月, 张学香, 矫玲. 医院感染管理软件的开发与应用 [J]. 中国感染控制杂志, 2008,7(2):92-95
Gong Qingyue, Zhang Xuexiang, Jiao Ling. Development and application of the software on nosocomial infection management[J]. Chin J Infect Control, 2008,7(2):92-95

[11] 刘幼英, 陈大军. 医院感染监控软件在医院感染信息管理中应用 [J]. 中华医院感染学杂志, 2003,13(2):44-45
Liu Youying, Chen Dajun. Application of the Software for Hospital Infection Control in Information Management of Nosocomial Infection [J]. Chin J Nosocomiol, 2003,13(2):44-45

[12] 陈敏亚, 潘其明, 沈志强. 医院体检信息系统的开发与实现 [J]. 医学信息, 2008,21(3):309-310
Chen Mingya, Pan Qiming, Shen Zhiqiang. Design and Practice of HIS Based Hospital Physical Examination Information System [J]. Medical Information, 2008,21(3):309-310

[13] 王立峰, 俞满祥. 基于“军卫 1 号”工程的扩展应用程序设计[J]. 医学信息, 2003,16(6):299
Wang Lifeng, Yu Manxiang. Extended Application Programming Project Based on "Junwei 1 Hao" [J]. Medical Information, 2003,16(6):299

[14] 余翎. ISS 与 CRAMS 创伤评分法在急诊多发伤中的应用[J]. 现代实用医学, 2004,16(2):99-101
Yu Ling. The application of ISS and CRAMS trauma score in multiple emergency injuries [J]. Modern Practical Medicine, 2004,16(2):99-101

[15] 周继红, 朱佩芳. 计算机创伤评分软件及创伤病例数据库的研制 [J]. 中华创伤杂志, 1998,14(3):19
Zhou Jihong, Zhou Peifang. The development of trauma score computer software and trauma cases database [J].Chin J Traumatol, 1998,14(3):19

© 1994-2013 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net