

● 医院管理 ●

《急门诊数据库》的创建与应用*

尹爱宁 刘静 周琳琳

(中国中医研究院中医药信息研究所 北京 100700)

关键词:数据库;急诊;门诊;应用平台;突发性公共卫生事件;信息服务

中图分类号: R 197.324

文献标识码: B

文献编号: 1671-4040(2005)05-0083-02

公共卫生突发事件辅助决策技术平台是中央级科研院所社会公益专项,作为子项目之一的建立《急门诊数据库》是平台核心部份,现已投入到服务应用测试阶段。本文从以下方面进行数据库建设与服务应用。

1 背景

突发公共卫生事件,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。近 20 年来,世界各国发生的重大公共卫生事件影响深远。如 1984 年的博帕尔灾难(美国联合碳化物公司在印度中央联邦首府开办的一家农药厂发生的严重毒气泄漏事故,造成 3 600 多人死亡,近 100 万居民受到不同程度的影响)、1996 年发生的 O-157 事件(“O-157”大肠杆菌引起的日本小学生集体食物中毒事件)、1999 年的二恶英事件(比利时、荷兰等国家发生的导致畜禽类产品及乳制品含高浓度二恶英事件)、20 世纪 80 年代以来发生的疯牛病事件、美国“9·11”事件后的炭疽热袭击等。事实上,根据世界卫生组织的报告,全球每年有 1400 万人死于传染性疾病,其中 90% 以上发生在非洲、亚洲和南美洲。主要的致死性传染疾病是艾滋病、呼吸系统传染、疟疾和结核病等。我国自 2002 年 11 月非典型性肺炎(也称作“重症急性呼吸系统综合征”,SARS)在广东爆发以来,已造成 7758 人感染,死亡 730 多人;而艾滋病的感染更是进入了高发期,感染人数突破 80 万,我国艾滋病村有 40% 的村民感染了艾滋病病毒,死亡人数逐年上升。显然,公共健康危机的频发对公共健康带来了严重威胁,也引发了社会对公民知情权,健康信息公共获取的思考。

随着全社会信息化进程的加快,信息获取和传递手段发生了质的变化,只有及时、准确地提供信息服务,才能发挥情报部门的作用,满足客户不断增长的要求。如何在浩如烟海的大量信息中迅速提炼出有价值的信息,如何充分共享现有资源,最大限度地发挥现有资源的作用,如何变目前被动性决策支持为主动性决策支持,实现快捷和超前的信息服务,同时合理配置和利用资源,提高信息咨询人员工作效率,是摆我们面前的一个迫切需要解决的问题。建立公共卫生突发事件救治方案辅助决策技术平台是以预警与快速反应体系为目的,就是针对现有信息系统工作流程中存在的问题,进行信息的“流程再造”,建立切实可行可操作性强的系统,在短期内提高快速反应能力,并进一步提高预警能力;最终能

够在应付突发事件、把握前瞻性发展、提供决策性支持等方面形成优势,提供科学高效的信息服务。

2 数据库建设定位

针对平台主题,我们选择将建立《急门诊数据库》作为突发事件决策体系中的首先完成的部分。目的是通过整合现有资源,建立通畅的信息流通渠道,提高政府与医务人员利用信息源快速获取有效信息的能力,形成信息集合、快速处理和准确及时发布信息的优势,达到对资源的高度共享和有效利用。从根本上改变目前决策支持的被动局面,建立起基于网络环境的信息预警和快速反应体系,开展有针对性的信息需求分析与预测。一方面做好信息的预案准备,适时进行信息报警,提请决策等相关部门注意;另一方面及时提供信息决策支持与服务,以快捷和超前的信息服务满足用户需求。

2.1 主要内容定位 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的与门诊救治与处理的相关信息。

2.2 服务的对象定位 本数据库确立了 3 类人群用户,分别设立不同入口,进行不同数据的服务:(1)政府与管理部门(管理、决策、事件处理);(2)医务人员(诊疗技术、临床救治、学习与提高);(3)领域专家(综合分析及统计相关信息)。

2.3 服务方式定位 平台的服务需求范围影响了服务方式,急门诊数据库服务方式确立为信息查询、信息概念集成、信息数据关联、查询主题变更、数据统计、数据分析等。

3 原则与主要因素

3.1 遵循原则 平台建设与信息整合的过程是长期的、循序渐进的,面对信息量大、时间紧的情况,建立了数据库建设应该遵循的原则:(1)总体规划:制订长远规划;(2)分步实施:根据决策需求与用户需求逐步分批实施;(3)重点先上:选择危害极大的传染病疾病先上;(4)追求实效:以数据应用服务为主导。

3.2 主要参考因素 平台与数据库建立的还需要考虑非技术因素,这些是影响数据数量与质量的重要因素:(1)用户的需求:用户需求,是数据库建设的首要相关因素,结构与平台等技术实施均要考虑需求;(2)可获资源的便利性:资源获取的可能性与便利性、合法性,都是数据库建设过程中需要考虑的因素;(3)项目投入经费情况:数据库建设是人力、物力、财力、技术等高密集型的工作,因而经费的投入情况,直接影

* 中央级科研院所社会公益专项课题(编号 2003DIA6N012-6)

响数据库的建设; (4)实施的可行性等因素:数据库建设的可行性因素包括数据库实现、数据存储、数据加工、数据服务等多重因素。

4 方法与流程

4.1 数据库设计

4.1.1 体系 以建立数据共建与共享平台为基础,以病证症为核心,以规范化的数据进行结构化处理为重点的临床诊疗支撑体系。见图 1。

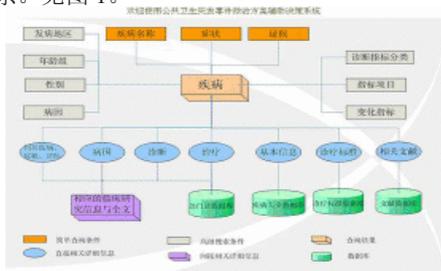


图 1

4.1.2 数据库类型 本体系包括多种类型的数据库。按数据库结构特点分为 3 类: (1)文献型(全文及文本):基础、标准、规范、技术常规; (2)主题信息结构关联型:临床医疗方案与临床研究; (3)网络引擎关联信息; 国内外专业网站、杂志、相关信息。

4.1.3 数据库结构模式 (1)设计基础数据库:设计急门诊基础数据相关的数据结构,用于存储标准与技术规范等数据。(2)设计临床研究数据库:设计急门诊文献相关数据结构,用于存储已经公开发表的临床研究数据与个案信息。(3)设计个案病例数据库:设计个案病例数据结构,用于存储现有门诊与急诊的即时与多次病例信息。

4.2 数据采集

4.2.1 数据采集范围 (1)围绕重大传染病疫情、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主题进行相关医疗、诊断、治疗与管理等信息与数据的采集。(2)围绕急门诊出现的主要症状(发热等)为中心的相关疾病的诊断与治疗数据的采集。(3)围绕国家限定的法定传染病为主题的相关疾病的病因、诊断与治疗。

4.2.2 采集方法 (1)数据扫描与数据录入;(2)网络数据提取与相关信息抽取;(3)文献与图书中提取相关信息;(4)远程异地与本地加工相结合。

4.2.3 数据采集顺序 在征求了急门诊专家的意见后,数据采集制定了基本顺序。2004 年内完成 2 种类型数据采集与加工。(1)文献基础数据库:提供近 2 年来国内外发生的突发性公共卫生事件疾病病种的相关信息资料。(2)临床结构型数据库:以发热为中心,采集近 2 年来国内公开发表的文献中与之相关的数据,进行结构化加工,为临床提供发热病人的治疗方法与步骤。

4.3 数据加工与编辑 按照数据库不同结构,分别加工 3 类数据库: (1)基础数据库:建立标准、技术规范、相关制度与法规、临床救治方案等文献与全文数据库。(2)临床研究数据库:从专业期刊与相关文献中提取发热病的临床研究项目,抽取主题概念相关信息,加工与整理病因、诊断、治疗等数据;建立近二年国内外发生的公共卫生相关的流行病、中毒、职

业病等文献型数据库。(3)病例事实型数据库:按照数据收集与数据挖掘,即时填写急门诊病人数据。

4.4 技术设计要点 急门诊数据平台以信息网格 DartGrid 核心服务为基础设施,建立信息网格数据信息共享应用服务平台,建立虚拟研究院协作共建数据采集服务平台,建立急门诊数据平台中各类资源的分类目录,并提供急门诊数据服务门户和平台接口,为各类用户提供个性化信息查询和应用门户界面,为总平台体系提供链接入口。

急门诊数据平台分数据源(即各类数据库和网络关联信息等)、平台核心服务(即信息网格基础服务、共建服务及共享服务等)、资源目录、服务门户及接口 4 大部分。

4.4.1 信息网格基础 提供基本数据库访问服务、领域本体服务、资源注册服务、语义查询服务、安全访问控制和用户管理等基础的信息网格通用服务。

4.4.2 共建技术 为急门诊数据平台的数据采集、加工和编辑提供网络协作协同软件工具,建立类似虚拟研究院的按需组合动态分配的数据库共建平台。

4.4.3 共享技术 在信息网格上为急门诊数据平台提供多种灵活可扩展应用,具有开放性动态性和分级权限安全机制,为急门诊数据的多用户多类型多方式应用提供支撑。

5 建立数据库应用平台

5.1 建立急诊应用平台 提供最简明与清楚的操作方法与处理原则。明确提示操作错误与注意点。通过本平台,可以全面了解急诊病人的救治方法、与需要观察的指标。提示领导与医务人员应该考虑的主要因素与检测项目。

5.2 诊疗规范平台 按专科分类,提示一类疾病或者每种疾病的处理原则与诊断方法,临床用药与护理要点。根据临床医生与护理人员的需求,提供相关信息(专家、标本送检单位、方法等)。

5.3 按照不同的临床工作范围,提供相应的查询入口:根据临床角色,设立医生、护士、药物、检测及相应入口查询,便于数据的直接利用。

5.4 提供临床知识 临床用药(非处方药与处方药)特点、用药方法、注意事项、药理学与常见疾病发病原理与预防、治疗方法等按不同需求提供给临床医务人员。

5.5 多功能数据检索与数据查询 建立相关数据的关联通道,便于用户按照导航系统的指示,查询与浏览数据。

5.6 提供网络链接数据查询 与国内外相关急诊网站建立查询链接,进行最新技术信息查询。

5.7 提供数据统计与分析 根据用户需求,实现了临床研究、诊断、治疗、病证症关系等 4 大类 64 种因素的统计与相关分析。

6 结语

目前急门诊数据库已在公共卫生突发事件辅助决策技术平台开始运行,本数据库的为临床医学数据库系统的建立打下了基础。在此建库与服务的模式上,可以搭建各种中医、西医、中西医结合多种主题的数据库体系,为临床医学诊疗信息服务提供了一条新途径。

(收稿日期: 2005-05-07)