

# 基于CDR的医院卫生统计数据建设与应用经验分析

商长辉

(平煤神马医疗集团总医院 河南 平顶山 467000)

**[摘要]**本文基于CDR的医院卫生统计数据建设要点展开分析,内容涉及核心技术分析、源数据采集层、数据存储层、数据处理层、平台用户层等,讨论了医疗质量监控系统、临床决策辅助系统、科研分析系统、电子病历集成系统、历史数据存储系统的应用情况,通过研究完善数据统计制度、拓宽医院统计职能、优化数据统计方法、持续提升人员素养等应用经验,其目的在于提高医院卫生统计数据的应用价值,不断完善CDR(医院临床数据中心)中的相关内容。

**[关键词]**医院临床数据中心;源数据;数据处理层

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.2001

在各类先进技术的应用背景下,医院信息化建设速度也在加快,目前已经初步形成了医院信息系统(HIS)、实验室管理系统(LIS)、图像归档及通讯系统(PACS)和电子病历系统(EMR)等系统。这些系统的独立性相对较强,信息共享性、交换便捷性较低,从而造成大量信息资源浪费的情况。基于CDR应用背景,开展医院卫生统计数据建设工作,这样不仅可以提升数据信息的共享性,而且能够提高存储信息的利用价值,营造良好的医院发展环境。

## 一、基于CDR的医院卫生统计数据建设要点

### (一)核心技术分析

#### 1. Ensemble 集成平台

从实际应用情况来看,Ensemble 是一个通用集成平台,它是第一个集数据服务器、集成服务器、应用服务器和门户开发于一身的产品。因为它将整合、开发和管理融于统一、简单、易用的开发环境中,Ensemble 能够极大地降低整合项目的复杂性。运用 En-semble 集成平台能够将各临床信息系统与临床数据中心进行无缝对接,避免信息孤岛的出现,并将内外网数据进行隔离。

#### 2. Web Service 技术

此技术是依托于Web应用程序所开发的应用分支,该技术在使用中包含了自描述、模块化应用等功能,可以顺利发布信息、定位数据信息、精准调用Web信息,而且在技术应用背景下,可以有序执行简单到复杂的数据调用指令,完成既定的服务内容。此技术在应用中,独立于应用平台,并且在标准Web协议背景下,依托程序来访问各项逻辑单元,同时在通信系统辅助下顺利完成信息交互,达到相应的服务要求。

#### 3. XML数据格式

医院中所需要整理和储存的数据种类繁多,为了便于数据的统一管理,在实际应用中也需要对数据格式进行统一转换,即使用XML格式来存储数据。从实际应用情况来看,此格式在使用中具备了以下应用优势:(1)具备良好的可扩展性,为了提升数据识别性,在对XML格式数据进行创建时,可以建立相应的使用标记,提高所建立数据的标记性。(2)使用方式上存在较高的灵活性,在应用中其提供了一类结构化数据表达方式,这样在对数据进行提取与分离时具备了更强的便捷性,以满足不同情况下的应用要求。而CDR所汇总的卫生统计数据以异构化数据为主,此格式数据更加便于后续数据整理工作的有序展开。

#### 4. 备份技术

所有采集、整合的数据都需要对其进行备份处理,以便数据出现丢失、缺失等情况及时补充到系统中,以满足相应的使用要求。在具体实践中会使用到Golden Gate软件来参与备份工作,此软件属于一种结构化数据的复制软件,工作中会对源数据库中的在线日志和存档日志进行解析,了解数据库方面的修改情况,对这些修改情况进行同步,以此来提高数据库与目标数据库之间的同步性和双活性,在主数据库出现问题时,可利用备份数据库恢复相应信息,以满足相应的使用要求。

### (二)源数据采集层

进行医院卫生统计数据系统建立时,首要任务便是建立源数据采集层,该层的主要工作内容是对CDR和其他系统中的初始数据进行集中整理,为科学化分析活动的展开提供充足的数据保障。在具体的工作中,其具体的工作流程如下:利用ETL工具对现有数据库中的信息进行抽调,所有抽调的数据也会临时集中在中间层当中,校核其准确性、重复性之后对其进行格式转换,得到XML格式数据后,对其进行清洗和装载,最终会以加载的形式整合到数据仓库当中,从而成为进行数据深度分析的基础条件。

### (三)数据存储层

卫生统计数据的分析需要对几年内,甚至几十年内的数据进行整合,为了确保所建立数据仓库中数据的应用价值,也需要建立数据存储层,对这些数据进行分类存储和牵引式整理,即设置某一主线来贯穿零散数据,使其可以形成比较稳定的数据整理链条,满足相应的使用要求。该层的主要工作流程如下:将患者身份证号作为主索引,以此为基础来关联门诊信息、住院信息、体检信息,以此来建立服务于卫生统计数据的标准的数据存储仓库,而且在应用中也会根据业务需求主体的差异性来建立不同类型的数据集市,以便于后续数据深入处理活动的有序展开。

### (四)数据处理层

基于CDR建立卫生统计数据库之后,也会在应用中根据需求来对存储数据进行针对性处理,并根据实用性要求来对数据进行深层次开发,以得到完整、准确、有价值的应用数据。在数据处理层的具体工作中,其应用流程如下:确定某一主题需求,基于提出的主题需求来对相关数据进行数据整合、价值数据挖掘、联合分析等处理,以此来搭建其满足此主题应用处理的数据框架,完成关联模型的数据集市,从而开发出在不同主题的数据库管理系统,满足相应的使用需求。

### (五)平台用户层

除上述提到的应用结构外,在系统建设过程中也需要建立相应的平台用户层。该层在工作中的主要功能是对医院各种临床数据进行汇总整理,并且在互联网辅助下可以统一集成到单点登录系统当中,而且在应用中也会结合用户应用特点与角色定位,拟定相匹配的个性化操作界面,用户在使用中只需要进行一次登陆便可以根据相关的访问权限和策略设置规则访问不同的应用系统,提高信息系统的易用性、安全性、稳定性,同时也可以为用户提供更加简单便捷的服务内容。另外,在用户层的建设中,也具备了很强的可视化水平,即用户所需要了解管理指标、科研数据都可以使用可视化方式进行展示,以达到相应的使用要求。

## 二、基于CDR医院卫生统计数据系统功能和应用

### (一)医疗质量监控系统

作为卫生统计数据系统中的分系统,该系统的主要功能是基于医院科室工作要求、医院审核要求,将定性化指标以可视化的方式进行展示,并对外输出到网页端进行展示。

在关键性指标作用下,也能够顺利找到医疗活动中的短板内容,这样也可以更加便捷地展开医疗质量管理。监控系统中涉及的各项指标,可以按照“医院→科室→诊疗小组→患者”的顺序进行逐层追溯,从而得到完整性更高、准确性更强的临床数据,以此来准确找出存在的潜在问题,便于解决活动的及时展开。该系统在运行中通过对关键性指标展开监测和综合化管理,这样也能够提高资源配置结果的合理性,提升系统运行质量与服务效率。

#### (二) 临床决策辅助系统

该系统在工作中的主要工作是对已有临床数据进行重构化分析,从而得到有助于临床指导分析的病情诊断、治疗方案,提升临床决策结果的科学性与可靠性。CBR中所存储的数据基本上都来自一些真实性案例,这些案例反馈的数据更加具备参考价值,以满足相应的使用要求。系统在实际应用中,会使用可视化的方式将价值数据提供给医务人员,这样也突破了临床知识的局限性,而且在软件辅助下也可以降低人为疏忽问题的发生概率,提高所整理数据的利用价值。另外,此系统的顺利应用,也能够为人员在线诊断和在线拟定治疗方案提供可靠决策,从而有效提升了医务人员的诊疗水平,满足相应的使用要求。

#### (三) 科研分析系统

该系统在应用中的主要功能是基于需求,来对数据集市中的数据展开综合性检索、深入挖掘,所得到的分析结果也会采用可视化模式进行展现,从而发现其中具备科研意义的研究内容,这些研究内容具备较强的隐蔽性,需要利用科学化算法来对其进行筛选,而且在检索条件的设置上,也会将某一临床指标作为筛选关键词,以此来加快数据检索和筛查速度,为临床科研提供重要的突破口,从而提升科研活动的开展效率和质量,减少了科研资源浪费的问题。另外,系统运行时存储的相关数据,也可以为集成系统、考核系统的完善提供参考,从而不断完善相应系统,为医院发展营造良好环境<sup>[1]</sup>。

#### (四) 电子病历集成系统

目前在信息技术、互联网技术不断完善的背景下,电子病历的推广力度也在不断加大。电子病历集成系统的建立,能够帮助医生掌握患者所有的报告内容,而且系统中的工具也可以对电子病历中重复性内容进行合并,这样也可以加快医生找寻价值信息的速度,同时合并浏览模式下,医生也可以对患者整个病情发展过程、治疗过程、治疗效果进行了解。系统在实际中也支持打印跟踪,对于每一次打印的信息(内容包括打印人员姓名、所属科室、职位、报告具体来源、打印报告数量、打印报告时间等)也会按要求记录到数据库当中,从而为其他诊疗工作的进行提供参考<sup>[2]</sup>。

#### (五) 历史数据存储系统

除上述提到的应用系统外,在卫生统计数据系统中,也会建立历史数据存储系统。该系统的主要的工作是对患者长期的医疗记录,按时间线进行排序存储,这样可以帮助医生更好地了解病人目前的发病情况、治疗情况,为治疗方案的拟定提供参考。在该系统的工作中,会将患者身份证号作为分类依据,以时间作为主线来整理不同时间点上患者的相关数据,过程中也需要对数据准确性进行校核,待其满足要求后可进入下一处理环节,得到准确的数据分析结果<sup>[3]</sup>。

### 三、基于CDR医院卫生统计数据应用经验总结

#### (一) 完善数据统计制度

完善数据统计制度,能够得到完整和准确的卫生统计数据,满足后续系统建立的相关要求。结合国家颁布的相关法律法规,做好已有制度内容的梳理,剔除其中无法使用或者缺失的内容,针对性对内容进行完善,以此来提高所建立制度内容的完整性。同时在实际中也会针对医院卫生统计规则来对制度中的内容进行细节整理,并且做好相应的立法与说

明,满足相应的使用要求。另外,在实际应用中也需要做好卫生质量统计指标的明确与完善,以此来建立相匹配的卫生统计评价体系,将其中定性化指标进行量化处理,以更加客观的方式评估所整理数据的合规性,从而为数据管理活动的有序展开提供科学化数据支撑。

#### (二) 拓宽医院统计职能

拓宽医院统计职能,可以提高医院和新时代发展趋势间的适应性,逐步提高医院管理智能的多元化与主动化。从实际应用情况来看,做好卫生统计软件的更新,参考其他先进技术对于软件功能进行开发,使其功能趋向于多元化发展,满足不同情况下的功能发展要求。并且在工作中也需要对报告内容进行优化,除了日常报告内容外,也需要提交专题报告、多元化报告,以提高报告内容的针对性和利用价值<sup>[4]</sup>。另外,在工作中也需要将统计对象进行适当扩大,除了临床数据外,也会对医院医疗数据、管理数据、科研数据等内容进行获取,过程中也会建立动态信息管理体系,为医院政策拟定工作的展开提供数据指导。

#### (三) 优化数据统计方法

优化数据统计方法,可以加快数据信息整理速度,提高数据整理结果的时效性。从实践情况来看,第一,所建立统计指标体系需覆盖整个医院各个科室,同时也会从多层次角度来对数据进行整理,以此来提高医院管理结果的可靠性与时效性。第二,数据评估和整理时,涉及一些定性化数据,为了提高数据评估结果的可靠性,也需要基于科学化分析来对数据进行量化处理,从而提高所选指标的可查询性和客观性<sup>[5]</sup>。第三,在指标体系的搭建中,也需要考虑到医院发展过程的特殊性,从而提高指标评价结果的合理性与可靠性。

#### (四) 持续提升人员素养

持续提升人员素养,能够减少人为因素对数据统计结果的影响,进而提高所整理数据的应用价值。系统的搭建、管理、维护都离不开专业人员的支持,因此在前期招聘时积极引入复合型人才,即兼顾统计学、医学知识的技术性人才,从而在短时间内提高医院管理队伍的综合水平。同时也需要做好员工岗位培训,培训内容涉及岗位专业知识、先进技术应用知识等,合理拟定培训周期,搭配着竞争上岗制度、绩效考核制度来督促员工积极参与学习活动,这样也可以确保队伍能力长期维持在良好水平,以满足相应的发展管理需求<sup>[6]</sup>。

### 四、结语

综上所述,完善数据统计制度,能够得到完整和准确的卫生统计数据,拓宽医院统计职能,可以提高医院和新时代发展趋势间的适应性,优化数据统计方法,可以加快数据信息整理速度,持续提升人员素养,能够减少人为因素对数据统计结果的影响。基于CBR建立卫生统计数据系统,不仅可以减少数据资源浪费问题,而且对于提高诊疗效率和质量都有着积极地促进意义。

### 参考文献

- [1] 闫红. 卫生统计在现代医院管理中的地位与作用[J]. 办公室业务, 2021(12): 81+125.
- [2] 英勇. 医院管理中卫生统计的地位和作用研究[J]. 管理观察, 2019(11): 187-188.
- [3] 许冰心. 浅谈医疗卫生统计在数字化医院建设中的重要应用[J]. 中国卫生产业, 2019(08): 174-175.
- [4] 朱蕴洁. 医院卫生统计数据质量影响因素及应对措施[J]. 名医, 2019(01): 291.
- [5] 李静. 浅析医院统计工作在现代医院管理中的重要性[J]. 行政事业资产与财务, 2018(06): 91+90.
- [6] 陈玉. 卫生统计在医院管理中的作用和具体措施分析[J]. 中国卫生产业, 2017(13): 127-128.