

数字医院的数据质量管理

广州军区广州总医院 彭传薇 李小华 刘琛奎 李涛

随着医院信息化建设的发展，数字医院的建立，传统的医院管理和服务模式逐渐被先进的信息管理模式取代，信息数据成为实现医院管理的主要媒介和载体。因此，数据质量成为医院管理和服务质量的基础和保障。

一、数据质量的主要问题

1、HIMS 数据质量

HIMS 数据主要涉及医院基本信息，病人基本和诊疗信息，以及诊疗项目、药品、器械、物资、经费等医疗管理信息。

1.1、医院基本信息为各个 HIS 子系统应用提供基础数据，如医院人员信息、科室信息、床位信息等。部分医院当科室或人员发生调整时不及时修改科室和人员数据，导致 HIS 操作错误。床位信息包含着科室床位的数量、属性、分配、调整等数据，是医疗评价指标体系中必不可少的原始数据之一。一些医院的床位数据管理比较随意，随意修改床位属性、增减床位数，编制床位或展开床位数量经常变动，影响了病人收治和统计数据的准确性。

1.2、病人的基本信息情况主要源于门诊挂号和住院登记，是 HIS 数据的重要组成部分。由于部分病人基本信息并不直接关系病人的诊疗，例如病人的出生日期、居住地址等，因此在进行登记是往往不填或省略，造成病人基本信息不完整和不准确。对于门诊病人这种情况最明显。某医院 2002 年 7 月—9 月出院患者首页 1457 份，错误信息 1661 条，其中 73.99%是病人基本信息方面的错误。

1.3、病案首页是病人诊疗过程的集中体现和医院医疗统计的主要载体，在使用 HIS 后，病案首页的数据采集和生成涉及门诊挂号、住院登记、病房管理、核算管理和病案管理等子系统，任何一个环节的疏漏或错误都可能造成病案首页的质量问题。某医院监控 15956 份病案首页，差错率达到 48.42%。

1.4、各类诊疗目录字典、药品物资目录字典、费用项目字典是医疗业务的基础数据，为 HIS 的经济、物资管理和病人诊疗提供信息。各类目录、项目和字典建立不规范，对照不准确、不详尽、

不及时调整和修改，一些操作人员不按规范操作，随意输入和改动项目名称、收费额，造成操作错误，并给数据质量留下隐患。有的医院没有专人管理这类基础数据，或者只重视经济数据，不重视其它数据，不但造成操作错误，还影响 HIS 的应用。如有的医院没有完整的治疗项目字典，许多治疗项目一概记为治疗，以至无法为病人提供治疗项目清单，也无法对各类治疗项目进行统计。

1.5、病人出入转数据标识病人所在科室和床位，其错误经常发生在病人流通较快的 ICU、CCU 等重症监护科室。这些科室的病人大多是手术后从其它科室转来的重症患者，由于原来科室没有及时将病人转出或者操作错误，导致病人进入重症监护科室之后医生护士无法调出病人的信息，耽误对病人进行及时处理。

2、CIS 数据质量

CIS 数据包括电子病历、医嘱处方、医学影像、手术信息、检验检查结果等。

2.1、病历的复制问题。目前国内许多电子病历书写是采用一般的文字编辑器，为了方便，医生经常使用其复制功能，将一个病人病历复制到另一个病人的病历中。这种复制操作很容易出现“移花接木”的问题，是造成电子病历质量问题的一个主要因素。北京某医院检查 4,126 份电子病历，发现 779 份存在质量问题，在发现质量问题的病历中复制问题占 37.24%。国内新一代电子病历系统，采用了专用的病历文字编辑器，取消了病人间病历复制功能，消除了复制他人病历造成的质量问题。为了方便医生使用，编辑器仍保留同一个病人的病程记录复制功能，医生如果不认真操作，还会有病历质量问题。

2.2、不能按规范时间完成病历书写也是电子病历质量存在的一个主要问题，在上文提到的北京某医院发现的 779 份存在质量问题病历中，有超时问题的占 28.49%。卫生部和国家中医药管理局颁布的《病历书写基本规范》对病历书写时限在 16 个方面做了明确规定，但实施中缺乏实时监管，只能事后检查计算机记录的病历书写时间发现存在问题。吴伟斌等研制的“病历书写时限质量在线控制子系统”采用了监控、提示和智能判别等功能，有效地改善了电子病历的时限质量。

2.3、医嘱处方是病人就诊、住院过程的重要诊疗凭据，在系统中医嘱的处理主要包括：医嘱的下达、校对、作废和执行，医嘱本和医嘱执行单的管理，还有检查、检验和手术的申请等。医生通过计算机给病人下达医嘱，经网络向护士工作站发出新开医嘱提示信息，护士进行计算机转抄、校对和执行，并生成各种执行单和记录单。许多系统为医生提供了方便、快捷的“套餐医嘱”操作方式，但也同时留下影响医嘱数据质量问题的隐患，容易造成不同病人、不同病种却有同样“套餐医嘱”的现象。

2.4、PACS 数据是指病人的医学影像学检查数据。病人的影像学检查一般需要 HIS 和 PACS 两个

系统的操作，首先医生通过 HIS 的医生工作站发出检查申请，PACS 在收到申请后从 HIS 提取病人的有关信息（病人的基本信息和检查申请信息等）并安排检查。检查后，检查科室的医生使用 PACS 发出诊断报告，病人的检查数据在 PACS 归档，并将有关结果传给 HIS。PACS 数据质量问题往往发生在病人与图像数据的匹配操作，以及图像数据的归档方式上。目前许多 PACS 系统与 HIS 系统的病人数据匹配需要人工点击操作，操作人员的粗疏会导致病人检查结果“张冠李戴”。

一些新型医学影像学检查设备在接入 PACS 后，必须考虑图像数据归档方式。例如，新型的 CT、MRI，一个病人的检查图像可高达数千张，如果一概进入 PACS，医生难以阅读。一些影像设备有强大的后处理功能，如果只将原始图像存入 PACS，医生也无法看到更有诊断意义的处理后图像。因此，PACS 图像数据的归档方式是 PACS 设计商和用户都必须考虑的问题，否则将影响医学影像学检查数据的诊断质量。

2.5、LIS 数据质量问题主要发生在标本标识阶段。LIS 数据质量问题多见在标本容器标识不清晰造成数据录入错误，以及标本与病人信息匹配错误等。医院每天的检验标本量大，项目多，如果都是用人工登记和匹配，误差往往难以避免。

2.6、CIS 的许多应用涉及医务人员的签名操作，其电子签名的实现、法律和安全问题也是 CIS 数据质量的重要内容之一。另外，CIS 的使用过程中，病人的基本数据从 HIS 获得，因此 HIS 的数据质量问题会导致 CIS 的质量问题。

3、决策数据质量

用于辅助决策的数据来自 HIS 和 CIS 的源数据，使用数据仓库技术对源数据进行挖掘、集成和分析，为医院管理和临床诊疗提供辅助决策信息，为将来医院实现知识管理提供基础数据。目前国内医院主要利用数据仓库技术为医院管理提供辅助决策，临床诊疗辅助决策还处于探索阶段。

高质量的决策取决于高质量的数据。为了避免得出错误的结论，数据的正确性至关重要，否则就会出现所谓的垃圾进，垃圾出（garbage in, garbage out）的现象。一家 1000 张床位左右的大型医院的 HIS 和 PACS 等 CIS 系统，一天所产生的数据量可达到数 GB，如何保证这样大量数据的质量，既为病人的诊疗提供准确信息，也为日后用于辅助决策提供准确数据，是必须从现在起就引起十分重视的问题。

决策数据质量主要取决于 HUIS 和 CIS 等源数据的质量，也和数据仓库等辅助决策工具的应用有关。部分源数据的质量问题可以通过数据仓库的数据清理工具进行清洗、校正，从而提高进入数据仓库的数据质量。

上述的医院信息系统数据质量问题许多已经干扰了医院的医疗业务运行，影响了医院的诊疗质

量。有的医院信息系统数据质量问题严重，可信度低，使信息系统形同虚设。有的问题也许还隐藏在数据之中，成为影响医院发展的隐患。

二、影响数据质量的主要因素

1、由于国内医院信息化建设起步时间不长，许多医院的关注点还停留在网络和硬件系统上，没有充分认识数据质量的关键作用。医院在实施医院信息化后，原来的质量管理模式并没有发生变化，还是沿用原来的技术和方法，没有实现传统医院的数据质量管理模式向数字医院的数据质量管理模式的转变，没有建立针对数字医院的数据质量管理模式，无法对数据质量进行有效的监控和管理——管理缺位。

例如：对病历质量数据的监控，以往都是采用病历审查的方法，这是一种病人出院后的，叫做终末质量管理。但病历的整个形成过程却难以进行有效管理。有了电子病历后，医院医疗质量管理部门可以用过信息网络对病历进行实时质量管理，或称为环节质量管理，可以对病历的书写时限、书写质量、审签等多个环节进行质量管理。使用电子病历还可以规范医生书写病历时使用的医学术语，书写内容和格式，符合国家有关标准，实时检查医嘱和处置的合理性。通过使用电子签名可以保证电子病历的法律效力。信息化的应用能够给传统的应用带来变革。

为了保证医院信息化建设健康持续发展，数据质量必须提高到关系医院信息化建设成败的高度，给予非常的重视。医院要建立质量管理机构和制度，结合医院信息系统的特点，采用先进的技术和手段监控、管理信息系统数据质量。要从数据采集、处理、传输、显示和存储各个部位入手，根据数据类型的特点，按照操作人员、应用科室和管理部门三个层面，通过初始、过程和终末质控三个环节，切实抓好数据质量。

2、缺乏数字医院的数据质量管理的技术和方法。包括：数据质量评价指标、监控方法、控制技术、管理系统等。目前国内在这方面的研究和应用也是很初步的，不能满足应用的需求——技术缺失。

这是技术层面上的问题，是管理如何落实到实处的操作和技术。有的指标可以直接使用，如病历书写时限、审签权限等等。但有的指标是在信息化之后才建立的，如病历的实时监控，除了时限、权限等指标外还有那些指标需要进行监控，如一些规范化、标准化指标、合理用药指标等等。技术问题不解决，新的管理方法就难落到实处。

3、操作人员的熟练度和责任心是造成数据质量问题的重要因素，主要表现在操作人员没有严格培训、操作随意和失误、不遵守操作规程等方面。操作人员往往处于数据采集位置，其造成的数据

质量问题将影响数据在系统的整个运行过程。医院应该建立上岗证制度，经过培训和通过考核的人员才能操作信息系统，同时提高操作人员责任心，最大限度降低人为操作错误。采用新技术新方法，减少人工操作环节，例如使用存储卡、条形码等，也是提高数据质量的有效方法。

4、信息系统的管理和操作人员对数据的整体概念和法律意义观念比较薄弱，随意改动数据。信息系统中的数据是相互关联的有机整体，孤立的改动，轻则影响日常事务处理，重则造成相关数据混乱。数据是具有其法定意义的，作为病人诊疗的记录，不能够随意改动。要建立数据修改的审批制度，改动前后要有详细记录，并在网络管理人员指导下实施。采取有效的技术和管理手段，控制对数据的改动，未经授权人员不得改动数据。

5、数据缺乏统一标准是国内医院信息系统数据质量的一个重要问题。目前国内还没有建立完善的医疗数据标准体系，而医院信息化建设已经远远走在信息标准化前面，造成了医院信息系统数据的隐性质量问题。目前国内医院主要还是处于建立医院内部信息系统的阶段，只要医院内部的数据采用统一的编码和格式（如参考国内外现有标准，或采用院内自定义或沿用原有规则），一般不会出现数据标准的问题。随着医院信息系统类型的增加，不同系统间的数据交换就必须采用统一的编码。否则各个系统自成体系，系统间信息无法交换，数据不能共享，甚至一个医院中有多个数据体系，形成一个个数据孤岛。数据标准化问题最大影响是在医院间、地区和国家范围的医疗数据传输、交换和共享，因此医疗数据标准化是国内卫生信息化建设的一个重大课题。采用国家或行业标准，保证数据标准化和规范化。逐步建立数据质量评价和数据质量控制体系，引入国际、国内质量控制标准，确保数据质量。

6、网络和软硬件设备管理不善，发生网络连接故障、系统和数据库故障、死机、断电、以及病毒等都是影响数据质量的因素。数据在采集、处理和存储过程中，发生上述故障造成数据错误或丢失，影响局部甚至整体的数据质量。应用软件在投入日常运行前，要有严格测试，保证其数据产生和处理的正确性。加强网络和软硬件设施管理、系统和数据安全、数据备份和恢复机制，使数据质量有一个安全稳定的物理基础。

数据质量问题，轻则影响医疗事务的一般处理，影响统计分析的准确性，重则影响医院决策，影响病人诊断治疗，甚至可能危及病人的生命。在医院信息化应用的早期就重视数据质量，加强数据质量的理解、监控、分析和管理的，对医院信息化建设的健康发展，对提高医院整体医疗质量有着重要意义。