

Application of Big Data Technology in Hospital Diagnosis and Treatment Data Management

Yang Yang

Heji Hospital Affiliated to Changzhi Medical College, Changzhi, Shanxi, 046000, China

Abstract

The healthcare industry has entered a data-driven development phase, with diagnostic and treatment data exhibiting characteristics of large scale, diverse types, rapid growth, and high value density. Big data technology, leveraging capabilities such as massive data processing, multimodal integration, deep mining analysis, and intelligent early warning decision-making, provides innovative solutions for the full lifecycle management of diagnostic and treatment data, demonstrating significant value in multiple aspects. This paper explores the application of big data technology in hospital diagnostic and treatment data management, systematically elucidates its practical value, outlines mainstream technology types and applicable scenarios, and proposes five key application strategies: data governance, clinical assistance, risk control, resource optimization, and research empowerment. These efforts aim to transform diagnostic and treatment data into a core element for enhancing medical service quality, safeguarding public health, and driving high-quality industry development.

Keywords

Big data technology; Diagnostic and treatment data; Data management; Smart hospital; Clinical decision-making

大数据技术在医院诊疗数据管理中的应用

杨洋

长治医学院附属和济医院, 中国·山西 长治 046000

摘要

医疗行业进入数据驱动发展阶段, 诊疗数据呈现出规模大、类型多、增长快、价值密的特点。大数据技术凭借海量数据处理、多模态融合、深度挖掘分析、智能预警决策等能力, 为诊疗数据全生命周期管理提供了全新解决方案, 在许多方面展现出显著价值。本文围绕大数据技术在医院诊疗数据管理中的应用展开探讨, 系统阐述应用价值, 梳理主流技术类型与适用场景, 提出数据治理、临床辅助、安全风险、资源优化、科研赋能五大应用策略, 让诊疗数据真正成为提升医疗服务水平、保障群众健康、推动行业高质量发展的核心要素。

关键词

大数据技术; 诊疗数据; 数据管理; 智慧医院; 临床决策

1 引言

诊疗数据是医院运行的核心资产, 也是医疗服务的重要依据。电子病历、检验检查、医学影像、手术麻醉、用药记录、生命体征等信息, 共同构成了覆盖诊断、治疗、护理、康复、随访全流程的诊疗数据体系。随着信息化建设不断深入, 医院数据量呈指数级增长, 数据类型从结构化扩展到文本、影像、音频等非结构化, 传统集中式存储与人工处理方式面临效率低、整合难、挖掘浅、风险高、共享弱等多重困境。大数据技术的成熟与普及, 为破解这些难题提供了可行路径。通过数据采集、存储、清洗、分析、挖掘、可视化与安全管控, 诊疗数据得以有序整合、高效流转、深度利用,

既能辅助临床精准决策, 也能支撑医院精细化管理, 更能推动医学研究与公共卫生服务升级^[1]。

2 大数据技术在医院诊疗数据管理中的应用价值

2.1 提升诊疗质量与安全水平

诊疗数据的全面整合与智能分析, 能够为临床提供更完整、更准确的患者信息, 减少信息不对称带来的漏诊、误诊与重复检查。大数据系统可实时整合病史、过敏史、检验结果、影像报告、用药记录等信息, 形成统一患者视图, 辅助医生快速把握病情。智能审方、异常指标预警、并发症风险预测等功能, 可提前识别用药冲突、检验危急值、手术高风险等隐患, 将医疗干预由事后转向事前、事中, 显著降低不良事件发生率, 守护患者生命安全^[2]。

【作者简介】杨洋(1991—), 中国山西长治人, 本科, 助理工程师, 从事医疗大数据治理与应用研究。

