

基于按病种分值付费模式的医院运营数据管理体系和数据蓝图构建探讨^{*}

李 丹 欧 凡 伍 睿

张 帆

(广东省人民医院(广东省医学科学院) 广州 510080)

(广州市妇女儿童医疗中心 广州 510623)

杨小红

(广东省人民医院(广东省医学科学院) 广州 510080)

〔摘要〕 介绍按病种分值付费模式下的医保支付政策特点和对医院运营管理的影响,分析医院运营管理存在的问题,详细阐述基于国际数据管理协会数据管理知识体系构筑医院运营数据管理体系和标准的方法与路径,对未来发展提出展望。

〔关键词〕 公立医院;运营管理;运营数据中心;数据管理体系;按病种分值付费

〔中图分类号〕 R-058 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2022.06.003

Discussion on the Construction of Data Management System and Data Blueprint of Hospital Operations Based on Diagnosis - Intervention Packet Mode LI Dan, OU Fan, WU Rui, Guangdong Provincial People's Hospital, Guangdong Academy of Medical Sciences, Guangzhou 510080, China; ZHANG Fan, Guangzhou Women and Children's Medical Center, Guangzhou 510623, China; YANG Xiaohong, Guangdong Provincial People's Hospital, Guangdong Academy of Medical Sciences, Guangzhou 510080, China

〔Abstract〕 The paper introduces the characteristics of medical insurance payment policy under the mode of Diagnosis - Intervention Packet (DIP) and its influence on hospital operation and management, analyzes the problems existing in hospital operation and management, expounds the methods and paths of constructing the data management system and standards of hospital operations based on the data management knowledge system of Data Management Association (DAMA), and puts forward the prospect of future development.

〔Keywords〕 public hospital; operation management; operation data center; data management system; Diagnosis - Intervention Packet (DIP)

〔修回日期〕 2022-06-01

〔作者简介〕 李丹,高级会计师,发表论文15篇;通信作者:杨小红,主任医师,硕士生导师,发表学术论文61篇。

〔基金项目〕 国家重点研发计划“面向不确定需求的测试数据集配置平台研发”(项目编号:2019YFB1404803);国家重点研发计划“医学人工智能产品检测共性关键技术及标准研究”(项目编号:2019YFB1404804)。

1 按病种分值付费模式下的医保支付政策特点和对医院运营管理的影响

1.1 按病种分值付费模式下的医保支付政策特点

1.1.1 概述 按病种分值付费(Diagnosis - Intervention Packet, DIP)是在我国医疗大数据长期积累和技术快速发展背景下,对区域总额预算、按病种

付费和点数法等医管理理论方法继承发展和创新应用基础上,形成的特有医保支付模式。其原理是以历史数据为基础,依据现实匹配关系对每个病例的“疾病诊断+治疗方式”进行穷举和聚类,将稳定的住院病种进行组合,根据各病种费用均值、技术难度与某基准病种的比例关系确定相应病种点数,在当地医保基金总额控制的基础上结合点数单价及各医疗机构开展的总点数计算支付总金额,再按照各医疗机构累计分值与医疗机构结算费用。

1.1.2 作用 DIP 支付模式下,医疗保险经办机构与定点医疗机构按照“基金预拨付、月度预结算、年预清算、年度清算”方式进行医疗费用结算。如今医保支付费用已成为医院主要收入来源,DIP 支付模式从根本上改变了公立医院运营模式、推动公立医院创新发展,促使医院在保障质量的前提下主动控制成本、为参保人提供改善健康状况最适宜的服务。DIP 支付模式的主要特点在于充分发挥疾病分组的基础作用、病种点值的核心作用以及医疗行为监管的关键作用,医保经办机构进行基金支付和过程监管,医院进行机构内部精细化管理。

1.1.3 特点 第一,由于 DIP 支付模式结算的原则是“总额预算、病种赋值、月度预结算、年度清算”,采取区域点数法总额预算,最后确定 DIP 组支付标准,这种机制下支付价格事后确定。为克服信息不对称和监管手段滞后等因素影响,医疗机构运营管理需要通过实时、紧密监控实现。定点医疗机构医保管理者要将 DIP 年末清算指标前移到日常监督管理中,将事后清算变成日常监管。日常医保管理工作需监控重点指标,如医保结余/超额、偏差病例占比、入组率、病例组合指数(Case Mix Index, CMI)、基层病种占比、自费率、辅助分型相关指标等。第二,DIP 支付的依据来源于病案首页,病案首页数据质量将直接与支付情况挂钩。病案首页规范依据《医疗保障疾病分类及代码(ICD-10 医保 V2.0 版)》和《医疗保障手术操作分类与编码(ICD-9-CM3 医保 V2.0 版)》。第三,在区域医保资金总额控制原则下,DIP 根据主要诊断和诊疗方式等因素消耗的医疗资源进行支付。第四,DIP 属于我国特有的支付方式,适合我国国情,主要依

据既往数据中诊断与诊疗方式的匹配确定,使医院医保管理部门与临床更易接受 DIP。

1.2 DIP 模式下医院运营发展新方向

DIP 与传统医保支付方式最大的区别在于其根据疾病的复杂程度和医疗资源消耗而定。DIP 支付模式推动医院改变运营管理机制、提高服务质量,将被动的医院控费变成主动的成本管控,推动医院健全成本模块,通过成本精细化计算方法实现病种成本的测算和监控^[1]。DIP 支付模式给医院运营管理指出了新方向,见图 1。

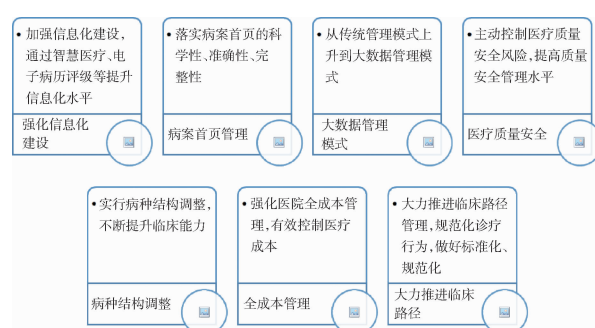


图 1 DIP 支付模式给医院运营管理指出 7 个新方向

按照国际数据管理协会(Data Management Association, DAMA)给出的定义,数据治理是对数据资产管理行使权力和控制的活动集合。医院运营管理发展方向中的“信息化建设、病案首页管理、大数据管理模式、病种结构调整、全成本管理”均离不开数据支撑和治理^[2]。首先,病案首页数据是 DIP 支付模式的基础,因此医疗质控管理除了对病案首页数据有要求外,DIP 支付模式也在推动病案首页数据质量提升;其次,病种结构调整和全成本管理,包括病种费用、病种成本、病种消耗资源等,离不开数据支撑。此外医疗机构亟需通过信息技术支撑和数据驱动,实现医保运营中的决策和职责分工,并按照达成共识的模型来推进落实。

2 医院运营管理存在的问题

2.1 总体情况

2020 年 12 月,国家卫生健康委员会与国家中医药管理局联合印发《关于加强公立医院运营管理

的指导意见》(国卫财务发〔2020〕27号)^[3](以下简称《指导意见》),明确了公立医院运营管理的任务要求,以推进公立医院管理模式和运行方式加快转变,实现科学化、规范化、精细化管理。其中优化管理流程和强化信息支撑是公立医院在运营管理中的两项重点任务。公立医院运营管理过程中需要关注的重点较多,涉及医院内多部门、多环节且需跨系统进行,面临多项问题。

2.2 组织主体未明确

针对全国医院运营管理现状,有学者通过问卷调查发现,公立医院设立专职运营管理部门的仅占34%;在未设置运营管理部门的公立医院中,其关键职能在财务部门和绩效管理部门的占比达到64%^[4]。医院运营管理工作需要医务、医保、信息和财务等主要职能管理部门的深度融合以及临床业务科室的积极参与^[5],而医院财务部门受限于人员专业结构和工作性质,侧重于事后反馈和监督,难以独立地渗透到医院运营管理的资源优化配置、流程梳理和运营管理决策支持工作中。

2.3 数据需求缺乏体系,数据互通缺乏融合,数据口径缺乏标准

2.3.1 数据需求缺乏体系 在缺乏明确运营管理组织主体的模式下,医院往往对运营管理缺乏完整的框架和顶层设计,各职能管理部门常受限于“管理半径”与医院运营管理业务复杂度及规模之间的矛盾,固有管理模式难以延伸拓展,导致运营管理能力知识仅存在管理结构表面,难以形成系统性的运营管理数据体系需求^[6]。

2.3.2 数据互通缺乏融合 医院运营管理所需数据涉及医疗业务、医保、财务、设备管理、耗材管理等领域,上述数据不仅产生于医院信息系统(Hospital Information System, HIS)、检验信息系统(Laboratory Information System, LIS)、手术麻醉管理系统、财务管理系统、设备和耗材管理系统等,还来自区域健康平台、医保系统等外部系统^[7]。目前医院运营管理所需数据交互和融合程度并不高,这与以往医院信息系统建设重业务、轻运营的发展

路径有关^[8]。

2.3.3 数据口径缺乏标准 目前医院运营管理数据口径缺乏明晰的标准,在医院日常工作中经常面临取数途径和口径不一致带来的管理困境^[9]。

2.4 非常规业务数据和非结构化数据获取困难

随着DIP支付模式推进、医院运营压力增加,运营管理的一个重要核心领域就是资源优化和科学配置,即将有限的资源配置到医教研等核心业务中,最大化地发挥价值、创造作用。而资源优化配置所需的运营数据必然涉及非常规业务数据、非结构化数据获取,例如医疗设备运行数据、手术接台全流程时点和效率数据、会诊业务分类数据等。这些数据都是医院深入推进运营管理的基础,但在目前医院系统建设过程中往往优先考虑业务功能上线,极少提前评估和考虑此类非常规业务功能点的规划和设计,导致后续数据提取和应用困难。

3 基于 DAMA 数据管理知识体系构筑医院运营数据管理体系和标准

3.1 管理体系介绍

3.1.1 DAMA 数据管理知识体系 由国际数据管理协会组织众多数据管理领域国际级资深专家编著,深入阐述了数据管理各领域的完整知识体系。根据数据管理知识体系指南(第2版)(DAMA-DMBOK2),DAMA 数据管理知识体系理论框架由数据治理、数据架构、数据建模和设计、数据存储和操作、数据安全、数据集成和互操作、文档和内容管理、参考数据和主数据、数据仓库和商务智能、元数据以及数据质量11个数据管理职能领域,以及目标与原则、活动、主要交付物、角色与职责、实践与方法、技术、组织与文化7个基本环境要素共同构成。每项数据职能领域都在7个基本环境要素约束下开展工作,按照一定逻辑结构进行分析,保证数据治理的目标和实际业务过程的贡献。

3.1.2 医院运营数据管理体系 基于DAMA 数据管理知识体系,结合医院运营管理痛点和实际业务场景,可构建医院运营数据管理体系,见图2。医

院运营管理体系构建以“标准、精益、高效、智慧”为目标，以组建跨部门运营管理团队为基础，扎实调研梳理医院数据。可从了解医院整体信息技术架构和现状、3~5 年业务系统建设规划以及信息系统标准化建设规划切入，进而掌握医院业务系统之间的功能划分、数据交换和流向、数据衍生关系，再到深入详细核查实体业务含义及数据特征并进行分类和取舍，直至出具数据质量审核报告，形成覆盖医疗资源池、业务规则池和运营决策池的医院运营管理数据蓝图，最终达到医院运营管理数据可视、可用、可享的状态。

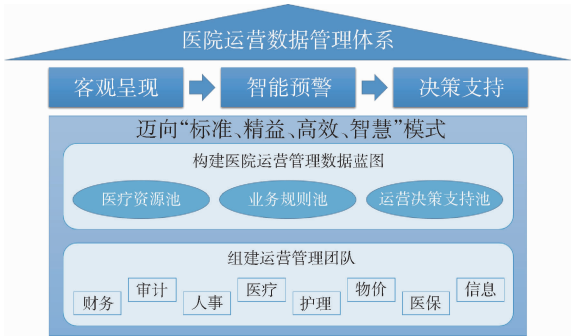


图2 医院运营数据管理体系

3.2 组建运营管理团队，明确运营数据管理职能

《指导意见》指出“医院应当明确负责运营管理的部门开展相关工作，主要包括研究起草运营管理工作制度、计划、分析评价报告等；提出完善运营管理流程、优化资源配置、绩效考核指标等意见建议；组织推动各项运营管理措施任务有效落实；组织开展运营效果分析评价，撰写运营效果分析报告等。医院应当充实运营管理部门人员力量，配备具有财务、审计、人事、医疗、护理、物价、医保、信息化、工程技术等知识背景的人员担任运营管理员”。因此运营管理团队无论是单独设置还是由上述相关主管部门组成的松散型组织，其更像是各部门职能的综合体，目标是整合优化医疗服务流程、提高医院内外部满意度，进而增加医院效益。运营管理团队在推进上述工作时都依赖于运营数据的治理和运用，以及对医院运营管理数据需求的梳理和决策，因此医院运营管理团队承担运营数

据管理职能。

3.3 构建医院运营管理数据蓝图

3.3.1 概述 基于医院运营管理 3 个核心功能，即资源统筹（充分统筹资源、实现最佳配置）、服务优化（完善内部服务、提高医疗质量）、决策支持（分析业务数据、提供决策支持），以患者视角切入，即以患者就医全场景、全流程为突破口，结合 DIP 支付模式政策导向，构建医院运营管理数据蓝图，主要由医疗资源池、业务规则池和运营决策支持池构成，见图 3。



图3 医院运营管理数据蓝图

3.3.2 医疗资源池 对规模较大的医院，特别是多院区综合性医院而言，资源高效配置尤为重要。医院门诊、住院床位、学科人力资源、设备等资源配置都与医院整体运营效率和质量相关。构建医疗资源池的目的，在于基于医疗资源池汇集多维数据，对资源配置进行分析并促进医院运营管理组织做出科学决策，从而形成资源高效运用的良性循环，推动运营管理从粗放式资源配置向科学资源配置甚至是动态资源配置转化^[10]。

3.3.3 业务规则池 DIP 支付模式下医院运营管理和医保管理要将 DIP 年末清算的指标前移到日常监督管理中，将事后清算变成日常监管。因此效率域、风控域、收入（费用）域和成本域 4 个版块的业务规则构成了医院运营管理数据中心的业务规则池。

3.3.4 运营数据决策池 围绕效率、风控、收入（费用）和成本 4 个版块构建运营数据决策的核心指标体系。以成本域为例，在价格调整、DIP 支付模式的驱动下，医疗行为向着“规范化、路径化”

转变, 价值医疗目标逐渐实现; 医院运营管理的关注重点开始转变为向成本精细化管理要效益。成本域不仅包含科室全成本核算数据, 还需覆盖项目成本、病种成本、病组成本, 因此需构建以患者为单位归集核算成本的数据池。

3.4 构筑医院智能运营中心

3.4.1 概述 在构建医院运营管理数据蓝图、明晰医院运营管理主数据和参考数据标准的基础上, 助力医院运营管理迈向“标准、精益、高效、智慧”模式的医院智能运营中心 (Intelligent Operation Center, IOC), 实现数据驱动由呈现阶段向预警阶段、决策阶段迈进。

3.4.2 IOC 发展阶段 呈现阶段是数据驱动医院运营管理的初级阶段, 其核心是实现数据可见, 反映客观事实、不做判断, 如形成报表和运营管理驾驶舱。预警阶段是数据驱动的中级阶段, 核心是助力医院运营管理团队分辨和甄别运营管理瓶颈和问题, 即基于数据判断好坏优劣。决策阶段是数据驱动的高级阶段, 其核心是基于数据自动决策和执行, 通过数据流与业务流相互融合, 不断产生新数据, 更新数据流。数据流不断带来新的洞见, 形成和优化决策, 实时监控和指挥业务执行。在这一过程中智能医院运营管理中心将逐渐成为可感知、会思考、能一体化协同执行的类人类智能体, 其作用从“支持决策”转向“主动赋能”。

3.4.3 应用实例 以医保管理领域为例, 初级阶段可实现医保费用数据汇集展示和分析, 但时效性滞后; 到中级阶段可根据 DIP 支付模式实时对医院 DIP 分组分值进行预测, 但入组存在不准确的情况; 到高级阶段可基于历史数据和实时业务数据对 DIP 分值进行预测, 并对病例实时进行模拟入组, 精准度提升。

4 展望

4.1 医院高质量发展推动构筑运营管理体系

现阶段深化医改已进入深水区和攻坚期, 医院迎来了高质量发展的契机。应对运营管理痛点进行

剖析和击破, 深度融合业务流程, 推动构筑运营管理体系。医院运营管理需要用数据支持决策, 通过对运营管理数据的整理、抽取, 将数据转化为可读知识、形成分析结果, 医院运营管理者根据分析报告结果进行决策^[11], 但决策科学性受决策者个人局限性影响。基于 DIP 模式的医院运营数据管理体系和数据蓝图构建, 主要创新点在于以数据管理体系为基石, 以患者视角切入就诊全流程, 开展业务流程梳理以及医疗资源池、业务规则池、运营决策支持池构建, 推动医院运营管理的内涵转向以服务和流程优化为核心, 有效助力医院运营管理颗粒精细化、管理视角多维化、管理场景动态化、管理信息实时化, 促进医院运营管理反应更加敏捷、运转更加高效。

4.2 医院运营数据质量管控不可或缺

运营数据质量管控是构建医院运营数据管理体系和数据蓝图过程中的重要环节和难点, 应重点考虑、探索如何建立可定量分析的运营管理数据质量监测体系、评价标准和评价方法, 快速便捷地反映存在潜在质量问题的运营管理指标数据。质量监测体系将成为医院运营数据管理体系不可或缺的一部分^[12]。

4.3 医院运营管理将与新兴技术应用深度融合

下一阶段随着人工智能等新兴技术的深入应用和人机协同工作方式的普及化、深度化, 医院运营管理的自动化、智能化程度将会大幅提升, “人找数”将越来越多地转变为“数找人”, 机器能够基于对数据的收集、治理、加工、处理、洞察开展主动预警、自动化智能决策甚至是自动化业务执行等服务, 主动推动决策和业务发展, 充分释放数据价值。

5 结语

随着医保支付政策的日趋精细和收紧, 公立医院运营管理压力骤增, 亟需加快补齐内部运营管理短板和弱项, 向精细化管理“要效益”, 因此医院

(下转第 35 页)

(1): e30363.

- 6 CDISC. CDASH [EB/OL]. [2021-06-17]. <https://www.cdisc.org/standards/foundational/cdash>.
- 7 Regan P M, Johnson D G. Privacy and Trust in Socio-technical Systems of Accountability [EB/OL]. [2021-06-17]. https://doi.org/10.1057/9781137032225_7.
- 8 Food and Drug Administration. Data Standards for Drug and Biological Product Submissions Containing Real-World Data Guidance for Industry [EB/OL]. [2021-06-17]. <https://www.fda.gov/media/153341/download>.
- 9 OHDSI. Who We Are [EB/OL]. [2021-06-17]. <https://ohdsi.org/who-we-are/>.
- 10 OHDSI. OMOP CDM Quiries Introduction [EB/OL]. [2021-06-17]. <http://cdmqueries.omop.org/>.
- 11 中国临床试验注册中心. 中国临床试验注册中心注册指南 [EB/OL]. [2021-06-17]. <https://www.chictr.org.cn/registry.aspx#One>.
- 12 HL7. FHIR Home [EB/OL]. [2021-06-17]. <http://build.fhir.org/>.
- 13 LOINC. LOINC Home [EB/OL]. [2021-06-17]. <https://loinc.org/>.
- 14 SNOMED. SNOMED CT Home [EB/OL]. [2021-06-17]. <https://www.snomed.org/>.

- 15 国家卫生健康委. 关于印发国际疾病分类第十一次修订本 (ICD-11) 中文版的通知 [EB/OL]. [2018-12-21]. <http://wjw.yl.gov.cn/index.php?m=Article&a=show&id=14913>.
- 16 Stein P. Legal Evolution the Story of an Idea [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1979.
- 17 Gratton é. If personal information is privacy's gatekeeper, then risk of harm is the key: A proposed method for determining what counts as personal information [J]. Albany Law Journal of Science & Technology, 2014 (24): 19210.
- 18 谢雪娇, 张黎黎, 奈存剑, 等. 国外医学术语标准开发方法及对我国的启示 [J]. 中华医学图书情报杂志, 2019, 28 (11): 16-21.
- 19 Food and Drug Administration. Real-World Data: Assessing Electronic Health Records and Medical Claims Data To Support Regulatory Decision-Making for Drug and Biological Products [EB/OL]. [2021-06-17]. <https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/real-world-data-assessing-electronic-health-records-and-medical-claims-data-support-regulatory>.

(上接第 18 页)

运营管理体系建立显得尤为重要。基于 DAMA 数据管理体系, 通过剖析定位数据分布业务场景和系统, 构建具有普适性的医院运营管理数据中心核心指标体系、数据标准和管理体系, 推动医院核心业务工作与运营管理工作深度融合, 是缓解公立医院经济运行压力、提升内部资源配置效率和运营效益的重要手段。目前公立医院运营管理体系构建普遍处于初级探索阶段, 未来需进一步深耕拓展, 推进其管理模式和运行方式加快转变, 以推动公立医院高质量发展。

参考文献

- 1 刘智勇, 叶鸿志, 谭辉艳, 等. 我国医疗保障信息化建设历程与发展趋势 [J]. 医学信息学杂志, 2021, 42 (8): 2-7.
- 2 王雪艳, 相悦丽, 朱旭东, 等. 医疗大数据在公立医院绩效考核中应用的探讨 [J]. 医学信息学杂志, 2022, 43 (1): 45-48, 62.
- 3 国家卫生健康委员会, 国家中医药管理局. 关于加强公立医院运营管理的指导意见 (国卫财务发〔2020〕27号) [EB/OL]. [2020-12-26]. <http://www.gov.cn/>

- zhengce/zhengceku/2020-12/26/content_5573493.htm.
- 4 梁立. 公立医院运营管理体系构建研究 [J]. 经济师, 2021 (10): 255-256.
- 5 张华峻, 张婉涛, 吴先威. 信息化助推新型医院运营管理 [J]. 中国数字医学, 2019, 14 (5): 76-78.
- 6 王西雯. 医院运营管理体系构建创新路径探究 [J]. 经济管理文摘, 2021 (24): 70-71.
- 7 王韬. 医院绩效及运营管理信息化发展现状分析 [J]. 中国数字医学, 2021, 16 (10): 1-4.
- 8 陈勇, 沈东平, 王国光, 等. 医院成本控制及绩效评价信息管理平台构建 [J]. 医学信息学杂志, 2018, 39 (5): 34-38.
- 9 左铭, 李春伟, 徐琪, 等. 大型医院运营数据中心的应用与实践 [J]. 中国数字医学, 2021, 16 (10): 5-9.
- 10 赵玉虹. 大数据治理助推公立医院精益运营 [J]. 中国卫生人才, 2021 (10): 12-14.
- 11 贺谦, 肖辉, 彭乔立. 基于医院运营数据中心的智能报表系统设计与实现 [J]. 中国卫生信息管理杂志, 2021, 18 (4): 509-513.
- 12 李楠, 王觅也, 郑涛, 等. 医院管理指标数据质量监测体系建设与实践 [J]. 中国数字医学, 2021, 16 (1): 56-59, 116.