

# 基于“军字一号”工程的 DRG 医院支付管理系统的设计与应用

李 杰,单思哲,杨 波,贾玮荷,刘神佑

(解放军第九〇六医院温州医疗区,浙江 温州 325099)

**摘要:**近年来,各地医保部门相继开展了按疾病诊断相关分组(DRG)付费试点和推广工作。为了在保障医疗质量的前提下有效降低医疗成本,控制不合理医疗费用支出,本文设计了基于“军字一号”工程医院信息系统的 DRG 医院支付管理系统,总结系统的总体设计、功能模块,分析了系统的实现过程及应用情况,旨在通过系统的应用,实现成本管控,最终降低医院的成本费用。

**关键词:**疾病诊断相关分组;成本核算;监测;分组器;支付

**中图分类号:**R197

**文献标识码:**B

**DOI:**10.3969/j.issn.1006-1959.2022.03.004

**文章编号:**1006-1959(2022)03-0017-04

## Design and Application of DRG Hospital Payment Management System Based on "No.1 Military Project"

LI Jie, Shan Si-zhe, YANG Bo, JIA Wei-he, LIU Shen-you

(Wenzhou Medical District, No.906 Hospital of PLA, Wenzhou 325099, Zhejiang, China)

**Abstract:** In recent years, local medical insurance departments have carried out the trial and promotion work of diagnosis related groups (DRG) payment. In order to effectively reduce medical costs and control unreasonable medical expenses on the premise of ensuring medical quality, this paper designs a DRG hospital payment management system based on "No.1 Military" project hospital information system, summarizes the overall design and function modules of the system, and analyzes the implementation process and application of the system. The purpose is to realize cost control through the application of the system, and ultimately reduce the cost of the hospital.

**Key words:** Diagnosis related groups; Cost calculation; Monitoring; Grouping device; Payment

疾病诊断相关分组 (diagnosis related groups, DRG) 是上世纪 70 年代美国学者研发的一种科学的病例组合工具,目前 DRG 在美、澳、德、法等 30 多个国家被广泛应用。近年来,DRG 在我国发展迅速,国家 DRG 质控中心积极推广 DRG 在绩效评价和付费等领域的应用<sup>[1]</sup>。DRG 是按照“临床过程相似、资源消耗相近”的原则,将具有某一方面相同特征的病例归为一组,在此基础上考虑患者的年龄、手术与否、并发症及合并症等情况的影响,把医院对患者的治疗和所发生的费用联系起来,从而为付费标准的制定,尤其是预付费的实施提供了基础<sup>[2]</sup>。按诊断相关分组预付费是指在 DRG 分组的基础上,通过科学的测算制定出每一个组别的付费标准,并以此标准对医疗机构进行预先支付的一种方法<sup>[3]</sup>。根据省、市医保局要求,我院自 2020 年起全面推广 DRG 分组基础上医保预付费结算。因此,测算 DRG 病组收入,在保障医疗质量的前提下有效降低医疗成本,为决策管理层提供经营决策辅助依据,成为医院管理部门面临的问题。我院信息系统是基于“军字一号”工程的军队医院信息系统<sup>[4]</sup>,本文基于该信息系统设计了 DRG 支付管理系统,按照 DRG 分组和付费原则,在临床治疗过程中对病种住院费用、住院日、药品材料等指标实时分析,通过形成严格的质量管理体系,控制临床管理路径,规范医疗诊断行为及减少

再住院率等方法降低医院经营成本<sup>[5,6]</sup>。该系统可实现对医院运营情况实时监控,优化资源配置,提高医务工作者的工作效率,从而提升医院整体经济效益。现将系统搭建情况总结如下。

### 1 系统需求分析

根据国家和省、市医疗保险住院费用 DRG 点数付费办法和实施意见,结合医院实际情况,本系统主要实现以下功能:①将临床使用的疾病诊断和手术操作诊断转化为医保 DRG 支付所对照的《医疗保障疾病分类与代码》(ICD-10)和《医疗保障手术及操作分类与代码》(ICD-9-CM-3),实现病案首页诊断、编码等内容的自动校对功能,减少病案编码差错率;②根据医保局 DRG 分组办法建立模拟分组器,在临床治疗过程中进行模拟分组,做到“事中提醒”,控制各类诊疗费用,杜绝患者出院或整个诊疗过程完成以后来不及补救的现象,减少医院事实性损失;③对病种入组率、完成率、平均住院费用、平均住院日等指标进行自动分析,实现对医院运营情况实时监控,在保障医疗质量的前提下,有效降低医疗成本。

### 2 系统总体设计

**2.1 数据平台设计** DRG 的开发和运行要求医院必须有完善的信息化系统作为支撑<sup>[7]</sup>。“军字一号”工程医院信息系统是军队医院各类信息集成的平台,通过连接“军字一号”医院信息系统,可实现与住院医生工作站、电子病历系统、病案编目系统等各相关业务系统数据互连。建立诊疗模型,包括疾病编码、

作者简介:李杰(1980.9-),男,安徽六安人,硕士,工程师,主要从事医疗设备管理及医院信息化管理工作

手术编码、患者基本信息、诊断信息、手术信息、诊疗项目信息、会诊信息、过敏药物等信息数据;建立病案首页模型,包括电子病历首页患者基本信息、诊断情况、手术情况、费用情况、出院记录等数据,形成 DRG 基本数据平台。平台设计见图 1。

2.2 系统设计 系统通过数据平台采集到疾病诊断编码,判断是否开展过手术或操作,结合患者年龄、

并发症或合并症情况,进行模拟分组,与病组均次费用进行对照,生成费用预警信息,开展在院监测;同时,系统可自动分析已产生的费用构成,进行科室或科间对比,给出合理化评价或建议;系统还可校验诊断和手术编码,修正病案填报问题,进行病案首页质控。系统功能结构见图 2。

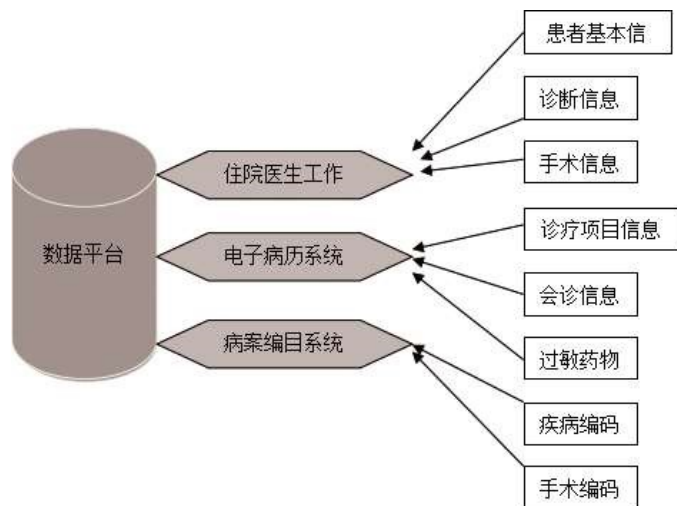


图 1 数据平台与各相关业务系统数据连接示意图

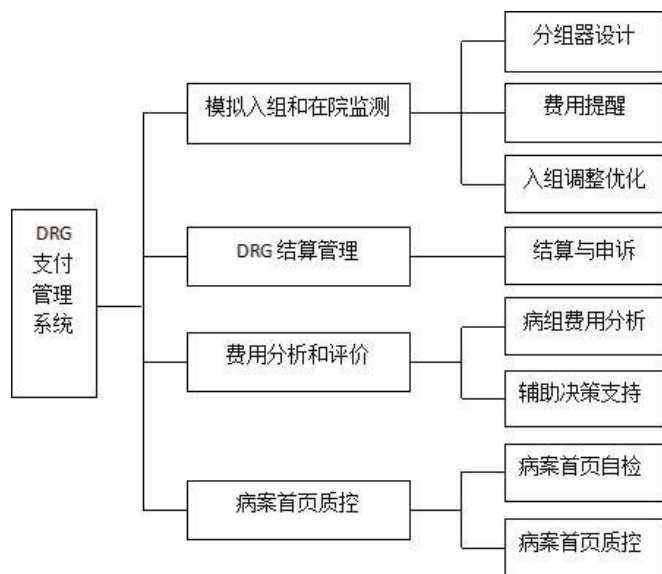


图 2 系统功能结构图

### 3 系统功能模块

#### 3.1 模拟入组和入院监测

3.1.1 分组器设计 系统根据既往病历数据分组结果,结合医保管理部门公布的 DRG 病组数、合并症及并发症、费用项目等分组要素<sup>[6]</sup>,建立院内实时分组器,通过疾病诊断编码和手术诊断编码自动转成分组器编码,结合当前病历已经产生的费用项目、年龄、性别等信息进行实时模拟分组。

3.1.2 费用提醒 系统可按照患者所处的阶段(术

前、术中、术后),从不同的维度(平均住院日、次均费用、药品、耗材、麻醉费等)将病例的实时数据、模拟分组情况及病组均次费用进行对比,协助临床医生在医疗过程完整规范的前提下,有效控制诊疗费用。费用预警信息、病组均费在医生工作站醒目位置显示;对于即将进行手术的患者,在医生开具手术申请单时,即可得知该患者预计入组信息及该病组标准费用、术中可能产生费用等信息,为合理控费提供参考。

3.1.3 入组调整优化 同一患者,如果主要诊断选择不正确可能导致分组错误,其他诊断包含并发症和伴随病,部分医生填写首页时漏填这部分诊断信息,就会导致分组错误,而手术与操作的漏填与错填也会导致分组错误<sup>[9]</sup>。当医生发现主诊断或主手术与模拟分组不符,或实际发生费用与模拟分组标准费用相差较大时,可根据主诊断或主手术的调整重新选择新的病组;当仅凭患者基础信息无法获知最优分组时,医生可挑选相近分组作为诊疗过程费用控制的参考依据。医生可结合患者诊断、手术操作、并发症与合并症等信息,决定是否调整优化病组。入组调整优化前后我院收入情况见表 1。

表 1 病组调整优化前后医院收入比较

病例	实际发生费用(元)	原病组	医院收入(元)	建议调整病组	调整后医院收入(元)	可增加收入(元)
病例 1	17 202.66	IC33	24 954.00	IC31	33 292.00	8338.00
病例 2	35 488.80	IF43	27 555.30	IF41	33 699.00	6143.70
病例 3	8557.76	IF55	7080.00	IF53	12 339.80	5259.80
病例 4	3492.81	IU23	3492.81	IU25	8029.98	4537.17
病例 5	18 442.73	WR13	24 766.00	WR15	25 446.24	680.24
病例 6	15 541.38	WR11	15 541.38	WZ11	27 010.20	11 468.82
病例 7	23 290.36	JD13	19 019.00	JD23	26 605.00	7586.00

表 2 费用超标病组药品耗材使用情况

病例	住院科室	发生费用(元)	药品费用(元)	药占比(%)	耗材费用(元)	耗占比(%)
病例 1	烧伤	84 068.32	13 190.23	15.69	41 246.59	49.06
病例 2	烧伤	47 338.73	6956.11	14.69	23 166.95	48.94
病例 3	骨科	55 643.74	20 237.66	36.37	24 857.78	44.67
病例 4	内科	57 641.23	27 905.23	48.41	1958.50	3.40
病例 5	肝病科	35 725.45	18 142.08	50.78	1663.91	4.66
病例 6	耳鼻喉	20 798.05	5785.99	27.82	6565.76	31.57

3.3.2 辅助决策支持 DRG 作为国际上公认的能够较好地保持病例组合临床同质及资源同质的工具,是客观评价医院临床医疗服务的一种方式<sup>[10]</sup>。通过 DRG 运行数据分析,获取医院整体净盈亏、亏损较大科室、亏损较大医疗组、亏损较大病组及亏损因素、高低倍率病例占比、药占比、耗占比等信息,可使医院管理人员和科室负责人为获得效益主动降低成本,缩短住院天数,减少诱导性医疗费用,有利于合理控制费用<sup>[11]</sup>。

### 3.4 病案首页质控

3.4.1 病案首页自检 DRG 分组数据来源于病案首页的信息,其中主要诊断与主要手术的选择及 ICD 编码决定 DRG 入组,其他诊断、患者年龄决定 DRG 入组后是否归入并发症及伴随病的分组<sup>[12]</sup>。因此,病案首页数据的完整性、准确性将直接影响 DRG 分组的质量和分组后的效果<sup>[13]</sup>。如果基本信息都无法准确的提供,那么病案信息的可用性就会大幅降低<sup>[14]</sup>。

3.2 DRG 结算管理 通过对照医保统筹 DRG 点数和费用,形成 DRG 结算单进行账单校对和结算。对于费用超标病例,通过查阅费用明细或调阅病历,确定需要申诉的病例,做好申诉材料准备。

### 3.3 费用分析和评价

3.3.1 病组费用分析 对于某一病组费用出现超标现象,可结合患者数、实际费用占比等信息评估对全院医保费用可能带来的影响,包括净盈亏、病例数、费用结构、跨科室对比等,进而分析费用超标主要原因,如是否存在药品耗材使用过量、是否检查化验项目过多、是否存在手术模式选择不当等,见表 2。

本系统可自动检测并校验诊断和手术编码,在病案首页数据上传之前发现并修正病案填报问题,确保病案信息完整,以提高 DRG 最终入组准确度。

3.4.2 病案首页质控 病案应能够完整准确的表达患者住院的全过程<sup>[15]</sup>。若医师未认识到病案首页填写对后期数据处理的重要性,填写随意,将对编码员编码造成错误的诱导<sup>[16]</sup>。本系统的实施可促使临床科室高度重视病案首页的填写。另外,系统还可通过对编码前后的首页进行比对,并按诊断、手术及操作、病理、损伤中毒等差异情况进行归类,根据编码前后 DRG 入组和总点数差异,分析医生病历首页填写质量和编码人员编码修正水平,统计编码易错问题,从而提高首页准确率<sup>[17]</sup>。

## 4 系统实现

本系统软件主要以 PowerBuilder 为开发平台,Oracle11 为后台数据库,结合 Photoshop 图像处理软件,实现系统的各项功能。

4.1 数据库与数据提取 根据需要建立疾病诊断和手术操作诊断代码对照表、患者基本信息表、手术与操作表、DRG 分组表、字典库、科室与用户表、系统权限分配表等,建立与“军字一号”医院信息系统的数据连接,提取患者基本信息、病案首页、电子病历、医嘱、药品、耗材、检查检验等相关数据和费用信息。

4.2 模拟入组 患者入院时,临床医生根据对患者所做的各项检查、治疗及门急诊诊断和拟采取的主要手术和操作,做出对本次住院就医主要原因初步诊断,该诊断准确与否直接影响到模拟入组的准确性。因此,具有消耗医疗资源最多、对患者健康危害最大、住院时间最长的特点。根据初步诊断结果,结合治疗方式(手术还是操作)、个体特征差异、合并症与并发症,模拟进入手术、操作或内科组,对照本地该病组的平均点数、均次费用和差异系数,即可获取该病组在本院的参考点数和费用。

4.3 费用分析、辅助决策和病案首页质控 按照模拟入组结果,系统可提供对在院病例的费用预警信息,帮助临床医生合理地控制医疗支出,并从科室、医疗组、病组等多个维度对分组数据进行分析,为医院和科室两级管理层提供数据支撑。开发首页数据校对、DRG 数据检测、问题病案分析等功能,可帮助编码人员和临床医生精准定位病案质量问题,规范病案书写习惯,从根源上提升病案编码的准确性。

## 5 应用效果

5.1 促进临床路径与 DRG 相结合 在 DRG 医保预付结算的模式下,医院要想获得良好收益,必须细化服务、制订良好的治疗规范和诊疗流程,以最少的花费获得最好的诊疗效果。通过强化临床路径管理,在尽可能提升治疗效果的前提下,缩短平均住院时间,规范诊疗行为,最终达到降低医疗费用,提升医疗质量的目的<sup>[18,19]</sup>。

5.2 提高病案管理水平 病案首页的规范书写,主要诊断和手术操作编码的正确填写对患者的 DRG 分组起着关键作用,也决定着医保的支付标准。因此,完善病案管理信息系统,加强医护人员 DRG、ICD 编码培训,规范、全面、准确的填写病案首页项目,提升病案管理人员的综合素质和业务能力,是医院实施 DRG 的又一成效。

5.3 完善绩效考核 医院根据 DRG 付费特征对医务人员的绩效考核方式进行改革,鼓励科室收治疑难病例,开展高难度手术,将 DRG 相关指标纳入科室绩效考核,可进一步提升疑难疾病占比,同时促进医疗质量的提升<sup>[20]</sup>。

## 6 总结

基于“军字一号”工程 DRG 医院支付管理系统的应用,将 DRG 成本与临床过程相结合,实现事中

成本管控,充分调动了医务人员降低成本和提升服务质量的积极性,有效降低医院的成本费用。另外,管理者可根据系统反映出的医院成本变动状况,合理规划与安排医院各项成本费用,指导临床诊疗科室进一步规范诊疗行为。同时,将 DRG 成本管理纳入医生绩效考核体系,通过绩效的激励作用进行成本管理,有助于促进医疗机构内部管理的规范化,使医院经济效益和社会效益最大化。

## 参考文献:

- [1]郭军.北大肿瘤 DRGs 的探索与推广[J].中国医院院长,2016,24(5):79.
- [2]朱凤仙.论 DRG 下医院运营管理[J].财会学习,2020(28):152-153.
- [3]玄律,程超,郑杰,等.北京市 DRG 付费改革实践及 DRG 付费国家试点技术方案特点分析[J].中国医疗保险,2020(9):36-39.
- [4]张清霞,刘琛玺,彭传薇,等.基于“军字一号”工程的医院统计台账设计及应用[J].中国数字医学,2018,2(13):73-75.
- [5]颀黎庄.浅议 DRGs 下的成本管理策略[J].财会学习,2019(4):140-142.
- [6]易颜新,陆稼天,黄莉媛,等.基于 ABC-DRGs 的公立医院病种成本研究[J].卫生经济研究,2018(3):44-47.
- [7]常小婉,万胜凯,尼燕,等.基于 DRGs 的公立医院控费实践与成效分析[J].中国卫生事业管理,2020,37(1):35-37.
- [8]邱波,王昊,张雪芹.DRGs 付费存在的问题与对策研究[J].科学与财富,2019(6):24-25.
- [9]明平勇,柯珊红.基于 DRGs 系统应用与推广对策探讨[J].中国卫生信息管理,2017,3(14):418-422.
- [10]李超,盖媛媛,潘琦,等.以 DRGs IB13 组为例分析医院合理控费的方法[J].中国病案,2020,21(4):35-37.
- [11]王琨,倪庆宾.基于 DRGs 的医疗服务绩效评价[J].医院管理论坛,2019,11(36):15-18.
- [12]张曦.ICD 编码对医院实施 DRGs 的作用[J].华夏医学,2018,31(5):152-155.
- [13]刘芬,孟群.DRG 支付体系构建的国际经验及启示[J].中国卫生经济,2018,37(8):93-96.
- [14]畅靖生,吴红.DRGs 医保付费在医院管理中的应用研究[J].中国管理信息化,2021,24(4):2.
- [15]吴植苗,吴良明,陈建平.基于 DRGs 的病案编码质量监测与分析[J].中国病案,2018,3(19):4-6.
- [16]刘雅娟,倪君文,黄玲萍,等.基于 DRG 的医院病种成本核算实践与探索[J].中国医院管理,2019,39(8):54-56.
- [17]陈倩,秦明伟,周炯,等. DRGs 医院绩效管理中的应用[J].中国卫生质量管理,2019,2(26):40-42.
- [18]鲁一鸣.基于病历成本法的 DRG 成本应用[J].中国总会计师,2020,193(8):68-69.
- [19]殷良贵.基于 DRG 支付方式改革下的医院 DRG 病组成本核算实践[J].中国总会计师,2018,185(12):76-77.
- [20]舒琴,李迪,胡靖琛.DRGs 评价医院绩效的 SWOT 分析[J].中国卫生质量管理,2018,25(2):5-8.

收稿日期:2021-05-28;修回日期:2021-06-28

编辑/成森