

# DRGs 产能指标视角下肿瘤专科医院竞争力提升策略研究

杨永挺,王锦毓,杨方英,李鸽伶

(中国科学院大学附属肿瘤医院(浙江省肿瘤医院),中国科学院基础医学与肿瘤研究所,浙江杭州 310022)

**摘要:** [目的] 基于疾病诊断相关分组 (diagnosis-related groups, DRGs) 产能指标评价肿瘤专科医院医疗服务绩效情况, 探讨提升医院竞争力的客观方法。[方法] 收集浙江省肿瘤医院 2016 年 1 月 1 日—2020 年 12 月 31 日的病案首页数据共 573 151 例, 经过 DRGs 分组器分组, 根据 DRGs 数据, 对病例组合指数(case mix index, CMI)值、DRG 相对权重(relative weight, RW)等进行分析评价。[结果] 2016 年 1 月 1 日—2020 年 12 月 31 日期间, 该院年度出院人次增加, DRGs 总量增加, 但是 CMI 先上升后下降; RW<2 患者占比逐年增加; DRGs 化疗组患者占比先下降后上升; 住院 1 d 化疗患者比例逐年升高。[结论] 为提升肿瘤专科医院竞争力, 应合理配置住院医疗资源, 减少住院化疗患者比例, 提高全院 CMI。

**关键词:** 疾病诊断相关分组; 病例组合指数; 竞争力; 肿瘤专科医院

中国分类号: R197.32 文献标识码: A 文章编号: 1004-0242(2022)03-0210-05

doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2022.03.A007

## Enhancing Competitiveness of Cancer Hospital from the Perspective of DRGs Productivity Index

YANG Yong-ting, WANG Jin-yu, YANG Fang-ying, LI Ge-ling

(The Cancer Hospital of the University of Chinese Academy of Sciences (Zhejiang Cancer Hospital), Institute of Basic Medicine and Cancer (IBMC), Chinese Academy of Sciences, Hangzhou 310022, China)

**Abstract:** [Purpose] To evaluate the medical service performance in cancer specialized hospital based on diagnosis-related groups(DRGs) productivity index. [Methods] The data of 573 151 patients discharged from Zhejiang Cancer Hospital from January 1, 2016 to December 31, 2020 were collected from medical records. The case mix index(CMI) and the DRGs relative weight(RW) were analyzed. [Results] During the period from January 1, 2016 to December 31, 2020 the total number of discharged patients and the amount of DRGs were increasing, but the CMI increased first and then decreased; the proportion of RW<2 was increasing year by year; the proportion of patients in chemotherapy group decreased first and then increased; and the proportion of patients for day chemotherapy was also increasing year by year. [Conclusion] The study suggests that to enhance the competitiveness of the cancer hospital the inpatient medical resources should be allocated rationally, the proportion of inpatients with chemotherapy should be reduced, and the CMI of the hospital should be improved.

**Key words:** diagnosis-related groups; case mix index; competitiveness; cancer specialized hospital

疾病诊断相关分组 (diagnosis-related groups, DRGs)是目前世界公认的比较先进、科学的医院评价方法<sup>[1]</sup>。DRGs 根据患者的年龄、性别、住院天数、

临床诊断、病症、手术、疾病严重程度、合并症与并发症及转归等因素把患者分入不同的诊断相关组; 每个组赋予一个权重, 代表了该治疗组病例的复杂程度和消耗资源的程度。引入 DRGs 能将不同的病例按照临床过程同质、资源消耗相近的原则进行分门别类; 利用 DRGs 可以进行不同医疗服务提供者之

收稿日期: 2021-12-29; 修回日期: 2022-01-24

基金项目: 浙江省医院可持续发展正大天晴研究项目 (2019ZHA-ZDTQ206)

通信作者: 李鸽伶, E-mail: 510542298@qq.com

间同质病例服务绩效或医疗质量的比较,可大大提高评估结果的可靠性。

病例组合指数(case mix index,CMI)是 DRGs 评价体系中的重要指标,反映医院平均收治病例的难度,而权重反映的是该组病例的复杂程度与治疗技术难度<sup>[2-3]</sup>。国家三级公立医院绩效考核体系和等级医院评审标准中,均引入了 CMI 作为评价的重要内容。本研究旨在利用浙江省肿瘤医院 2016 年 1 月 1 日—2020 年 12 月 31 日的病案首页数据,基于 DRGs 产能指标对医院的医疗服务绩效进行评价分析,为医院提升竞争力提供思路。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

本研究数据来源于 2016 年 1 月 1 日—2020 年 12 月 31 日浙江省医院质量和绩效考核平台中浙江省肿瘤医院的住院患者病案首页数据库脱敏数据,共采集 573 151 例。

### 1.2 研究指标

DRGs 的产能指标包含出院人次、DRGs 组数、总权重数(DRGs 总量)、CMI,这些指标用来反映医疗机构的服务广度和整体技术难度。

出院人次:医疗机构收治患者的数量。

DRGs 组数:医疗机构收治病例的类型覆盖范围,反映医疗机构诊疗服务范围<sup>[1]</sup>。

DRGs 相对权重(relative weight,RW):反映疾病的严重程度、诊疗难度和消耗的医疗资源(确定依据:疾病组 I 级护理占总住院天数的比例,反映该疾病组的复杂程度;疾病组的死亡率,反映该疾病组的危重程度;疾病组的平均住院日,反映该组疾病诊治占用人力资源情况;疾病组的平均费用,反映该组疾病诊治占用资源情况)<sup>[4]</sup>。

总权重数:DRGs 总量,即医疗机构一段时间内所有收治患者的 RW 总和,代表运用 DRGs 进行风险调整之后医疗机构住院服务的总工作量<sup>[3]</sup>。

CMI:医疗机构一段时间内收治患者的例均权重值<sup>[1]</sup>。

### 1.3 数据分析

根据 DRGs 分组器分组结果,对 2016

年 1 月 1 日—2020 年 12 月 31 日的出院人次、DRGs 组数、DRGs RW、DRGs 总量和 CMI 等产能指标进行描述,不同构成以百分比展示。对不同年份的 DRGs 组构成比之间的变动趋势比较用趋势卡方检验,检验水准  $\alpha=0.05$ ,统计分析采用 SPSS 26.0 完成。

## 2 结果

### 2.1 DRGs 整体指标情况

2016 年 1 月 1 日—2020 年 12 月 31 日出院人次总数为 573 151 例,DRGs 总量、DRGs 组数、入组人次逐年增加。但全院 CMI 有波动,5 年内大体呈先升后降的趋势(Table 1)。

### 2.2 DRGs 病种 RW 分布情况

2016—2020 年全院每年收治的 RW<2 的患者占比均超过 90%,且在 2018—2020 年逐年上升,趋势卡方检验显示有统计学意义 ( $\chi^2=119\ 365.22, P<0.001$ )(Table 2)。

### 2.3 DRGs 分组类别构成情况

2016—2020 年全院 DRGs 分组类别构成分析可见,入组到手术组的患者绝对数量总体上升,但是比例逐年下降,趋势卡方检验有统计学意义 ( $\chi^2=23\ 976.08, P<0.001$ )。手术组和内科组的 DRGs 总量远高于非手术室操作组 DRGs 总量,虽然手术组的平均 RW 有逐年上升的趋势,但内科组的平均 RW 呈现先上升后下降的趋势(Table 3~4)。

### 2.4 放化疗 DRGs 组构成情况

2016—2020 年入组 DRGs 化疗组(包括化学药

Table 1 The change trend of DRGs indexes from 2016 to 2020

| Year | Discharge number | Total amount of DRGs | Number of DRGs | CMI of the whole province | CMI of the Hospital |
|------|------------------|----------------------|----------------|---------------------------|---------------------|
| 2016 | 90159            | 58778.46             | 309            | 0.91                      | 0.6522              |
| 2017 | 103302           | 70344.83             | 344            | 0.92                      | 0.6812              |
| 2018 | 112607           | 78065.96             | 355            | 0.91                      | 0.6933              |
| 2019 | 131671           | 86574.74             | 402            | 0.92                      | 0.6575              |
| 2020 | 135412           | 86792.51             | 423            | 0.95                      | 0.6410              |

Table 2 RW distribution of DRGs from 2016 to 2020[n(%)]

| Year | RW<2          | 2≤RW<4     | 4≤RW<6    | 6≤RW<8   |
|------|---------------|------------|-----------|----------|
| 2016 | 83819(92.97)  | 6082(6.75) | 254(0.28) | 4(0.00)  |
| 2017 | 96227(93.15)  | 6715(6.50) | 345(0.33) | 15(0.01) |
| 2018 | 104804(93.07) | 7362(6.54) | 427(0.38) | 14(0.01) |
| 2019 | 122700(93.19) | 8453(6.42) | 500(0.38) | 18(0.01) |
| 2020 | 126581(93.48) | 8263(6.10) | 545(0.40) | 23(0.02) |

物治疗、靶向药物治疗和免疫治疗)和 DRGs 放疗组患者比例整体有上升的趋势;DRGs 其他组(包括手术组、非手术室操作组以及其他内科组)占比总体呈现下降趋势,趋势卡方检验显示有统计学意义( $\chi^2=792.33, P<0.001$ )(Table 5~6)。

## 2.5 全院日间化疗构成情况

2016—2020 年住院 1d 化疗的患者由 19 319 人次上升为 53 718 人次,占化疗 DRGs 组比例从 42.11%上升到 70.99%,趋势卡方检验显示有统计学意义( $\chi^2=13\ 643.10, P<0.001$ )(Table 7)。

# 3 讨论

## 3.1 主要发现

DRGs 是目前国际上比较先进的医保付费和绩效综合评价体系<sup>[5]</sup>。本研究通过分析 2016—2020 年 5 年期间浙江省肿瘤医院的 DRGs 产能指标的变化,了解我院目前在 DRGs 绩效评价管理形势下所需要作出的调整和改进。

本研究发现浙江省肿瘤医院近 5 年收治的患者人次数增长明显,DRGs 组数逐年增加,DRGs 总量也上升明显,但总体 CMI 呈现先上升后下降的趋势。2016—2018 年 CMI 上升的主要原因为浙江省开始逐步将 DRGs 用于绩效评价和医保支付后,我院大力推行病案首页质控,临床医生对病案首页数据的重视程度增加,整体病案首页数据质量改善明显,数据完整性提高,入组错误病案逐年减少,前 3 年 CMI 提高明显。

我院收治的患者 DRGs 组的 RW 集中在 0~2 的范围内,RW $\geq 2$  的患者占比较低。通过对 2016—2020 年全院 DRGs 化疗组构成分析,DRGs 化疗组的患者在 2018 年之后比例明显升高,且平均 RW 下降,因此全院 CMI 值随之下降。由于 CMI 值的校正作用,如果

**Table 3 Composition of DRGs in the hospital,2016—2020[n(%)]**

| Year | Surgery group | Non-operating room operations group | Medicine group | Un-standard data |
|------|---------------|-------------------------------------|----------------|------------------|
| 2016 | 15930(17.67)  | 1119(1.24)                          | 73081(81.06)   | 29(0.03)         |
| 2017 | 18796(18.20)  | 3457(3.35)                          | 81015(78.43)   | 34(0.03)         |
| 2018 | 20527(18.23)  | 3988(3.54)                          | 88089(78.23)   | 3(<0.01)         |
| 2019 | 22215(16.87)  | 3928(2.98)                          | 105526(80.14)  | 2(<0.01)         |
| 2020 | 21700(16.03)  | 4338(3.20)                          | 109373(80.77)  | 1(<0.01)         |

**Table 4 Total amount of DRGs and average RW in different category of DRGs group,2016—2020**

| Year | Surgery group        |            | Non-operating room operations group |            | Medicine group       |            |
|------|----------------------|------------|-------------------------------------|------------|----------------------|------------|
|      | Total amount of DRGs | Average RW | Total amount of DRGs                | Average RW | Total amount of DRGs | Average RW |
| 2016 | 27535.04             | 1.7285     | 1184.14                             | 1.0582     | 30059.28             | 0.4113     |
| 2017 | 32544.03             | 1.7314     | 3501.54                             | 1.0129     | 34299.26             | 0.4234     |
| 2018 | 36249.58             | 1.7659     | 4012.22                             | 1.0061     | 37804.16             | 0.4292     |
| 2019 | 40022.82             | 1.8016     | 3905.17                             | 0.9942     | 42646.75             | 0.4041     |
| 2020 | 39499.98             | 1.8203     | 4413.79                             | 1.0175     | 42878.74             | 0.3920     |

**Table 5 Proportion of radiotherapy and chemotherapy groups, 2016—2020[n(%)]**

| Year | Chemotherapy group | Radiotherapy groups | Other groups |
|------|--------------------|---------------------|--------------|
| 2016 | 45879(50.89)       | 7294(8.09)          | 36986(41.02) |
| 2017 | 50370(48.76)       | 7994(7.74)          | 44938(43.50) |
| 2018 | 54296(48.22)       | 7709(6.85)          | 50602(44.94) |
| 2019 | 68895(52.32)       | 7659(5.82)          | 55117(41.86) |
| 2020 | 75665(55.88)       | 8924(6.59)          | 50823(37.53) |

**Table 6 Total amount of DRGs and average RW of chemotherapy and radiotherapy groups,2016—2020**

| Year | Chemotherapy group   |            | Radiotherapy groups  |            | Other groups         |            |
|------|----------------------|------------|----------------------|------------|----------------------|------------|
|      | Total amount of DRGs | Average RW | Total amount of DRGs | Average RW | Total amount of DRGs | Average RW |
| 2016 | 14681.28             | 0.3200     | 2334.08              | 0.32       | 41763.10             | 1.1292     |
| 2017 | 16118.40             | 0.3200     | 2558.08              | 0.32       | 51668.35             | 1.1498     |
| 2018 | 17374.72             | 0.3200     | 2466.88              | 0.32       | 58224.36             | 1.1506     |
| 2019 | 18093.03             | 0.3134     | 2450.88              | 0.32       | 66030.83             | 0.9963     |
| 2020 | 18965.58             | 0.3112     | 2855.68              | 0.32       | 64971.25             | 0.9913     |

**Table 7 Distribution of daytime chemotherapy,2016—2020**

| Year | Total number | Daytime chemotherapy | Ratio(%) |
|------|--------------|----------------------|----------|
| 2016 | 45879        | 19319                | 42.11    |
| 2017 | 50370        | 24785                | 49.21    |
| 2018 | 54296        | 30998                | 57.09    |
| 2019 | 68895        | 46180                | 67.03    |
| 2020 | 75665        | 53718                | 70.99    |

CMI 值偏低,会影响医院在三级公立医院绩效考核中住院均次费用和住院均次药费这两项的得分,对其他相关指标也会带来联动影响,从而影响医院在绩效考核中的竞争力。

## 3.2 建议措施

### 3.2.1 积极推行门诊化疗,合理配置医疗资源

2019年和2020年虽然RW $\geq 2$ 的DRGs组患者的绝对数量相比之前3年上升,但是由于放疗和化疗患者等RW较低DRGs组的增长比例更高,因此全院整体CMI反而呈现降低的趋势<sup>[6]</sup>。近些年医院运行效率提高,病床周转加快,日间化疗患者比例急剧升高。作为省内的唯一一家三级甲等肿瘤专科医院,许多肿瘤患者在本院或其他医院手术或确诊后继续入院行化疗、靶向治疗或免疫治疗等后续治疗,DRGs化疗组患者比例高是不可避免,且由于近几年肿瘤新药临床试验开展的需求,免疫药和靶向药的大量临床试验患者的收治<sup>[7]</sup>,均会导致日间住院化疗患者比例上升,使全院整体CMI下降。因此需要积极推进门诊化疗的开展,在对后续拟入院行化疗、靶向治疗或免疫治疗的患者综合评估整体情况后,将适合门诊化疗的患者在门诊进行治疗,缓解医院病床压力,合理配置床位,将医院床位多用于首次入院的新发肿瘤患者、疑难肿瘤患者以及外科手术患者,有助于医院整体提升CMI值<sup>[8-9]</sup>,也有助于满足更多患者的就医需求。

### 3.2.2 大力发展肿瘤外科,提高外科手术患者比例

对于恶性肿瘤的治疗,外科手术始终是重要的治疗手段之一,增加外科手术量,尤其是三、四级手术,对CMI值的提升有显著作用,而且在三级公立医院绩效考核指标体系中,外科手术指标的权重相对较大,因此肿瘤专科医院需要重点发展肿瘤外科。分析近5年的手术DRGs组的情况,入组人次和DRGs总量均上升(2020年较2019年略有下降原因为受新冠肺炎疫情的影响),且DRGs手术组的患者平均RW也呈现上升趋势,说明医院已经开始重视三、四级外科手术的开展,并开始不断引导全院各外科病区收治手术患者,缓解病情严重患者就医难问题。

### 3.2.3 提高病案数据质量,减少入组错误病案

虽然2016—2020年数据不规范无法入组的病案逐年减少,但是这部分病案并不包括一些编码错误、诊断或手术操作漏填漏编的情况。目前医院病案编码人员专业水平参差不齐,配备数目严重不足,且工作量大,数据质量可能还存在较多问题;院内多个代码字典库共存,数据传输过程中也可能存在问题。鉴于上述不足,需要加强病案编码队伍的建设,加强

病案编码人员的专业培训,统一院内ICD字典库,改进数据传输和信息上报系统的流程,保证病案数据能准确反映患者住院诊疗过程,以正确反映医院DRGs绩效评价的真实情况<sup>[10]</sup>。

综上所述,DRGs绩效评价可以促进医院发现在发展过程中的短板和问题,针对存在的问题,医院可针对性地有效改善三级公立医院绩效考核和等级医院评审标准中的各项指标。本研究认为,在DRGs产能指标视角下,肿瘤专科医院应当优化住院资源配置,积极开展门诊放疗和化疗,减少住院放疗和化疗,有重点地提高外科治疗能力和水平,以进一步提升医院在绩效考核中的竞争力,同时满足疑难重症患者的就医需求。

## 参考文献:

- [1] 黄颖颖. 因素分析法在医院绩效考核体系中应用浅探[J]. 统计科学与实践, 2019(6):55-56.  
Huang YY. The application of factor analysis in hospital performance appraisal system [J]. Statistical Theory and Practice, 2019(6):55-56.
- [2] 高博, 刘丽华, 李林, 等. 应用病例组合指数评价医院科室床位规模绩效的研究[J]. 中华医院管理杂志, 2017, 33(1):35-37.  
Gao B, Liu LH, Li L, et al. Application of case mix index on the performance evaluation of hospital department bed size[J]. Chinese Journal of Hospital Administration, 2017, 33(1):35-37.
- [3] 周海龙, 封卫征, 汤洁, 等. 基于DRGs的住院医疗服务的绩效评价[J]. 中国病案, 2019, 20(2):39-42.  
Zhou HL, Fei WZ, Tang J, et al. Study on performance evaluation of hospital medical service based on DRGs[J]. Chinese Medical Record, 2019, 20(2):39-42.
- [4] 凌凤霞, 徐阔, 丁旭辉. 基于病例组合方法的公立医院单病种绩效评价[J]. 中国医院管理, 2019, 39(12):45-47.  
Lin FX, Xu K, Ding XH. Evaluation of the performance of one single disease of the public hospital based on case-mix based methodology[J]. Chinese Hospital Management, 2019, 39(12):45-47.
- [5] 徐喜卿, 段聪哲. DRG评价指标在某三甲医院绩效管理中的应用[J]. 中国病案, 2020, 21(6):27-30.  
Xu XQ, Duan CZ. Application of DRG evaluation index in performance management of a tertiary general hospital[J]. Chinese Medical Record, 2020, 21(6):27-30.
- [6] 胡曼, 王锦毓, 缪艳瑶. DRG评价方法在肿瘤专科医院



- 应用及问题探讨[J]. 医院管理论坛, 2021, 38(1): 32-34.
- Hu M, Wang JY, Miao YY. Discussion on application and problems of DRG evaluation method in tumor hospital[J]. Hospital Management Forum, 2021, 38(1): 32-34.
- [7] 黄慧瑶, 吴大维, 王海学, 等. 2019 年中国肿瘤药物临床试验进展[J]. 中华肿瘤杂志, 2020, 42(2): 127, 132.
- Huang HY, Wu DW, Wang HX, et al. Progress on clinical trials of cancer drugs in China, 2019 [J]. Chinese Journal of Oncology, 2020, 42(2): 127-132.
- [8] 王文娜, 罗健, 陈舒兰. 胃癌门诊化疗的安全性和经济学分析[C]//第八届中国肿瘤内科大会、第三届中国肿瘤医师大会暨中国抗癌协会肿瘤临床化疗专业委员会 2014 年学术年会论文集. 北京: 中国抗癌协会, 2014: 522-523.
- Wang WN, Luo J, Chen SL. Safety and economic analysis of outpatient chemotherapy for gastric cancer[C]//Proceedings of the 8th Chinese Medical Oncology Congress, the 3rd Chinese Medical Oncology Congress and the 2014 Academic Annual Conference of Tumor Clinical Chemotherapy Professional Committee of the Chinese Anti-Cancer Society. Beijing: Chinese Anti-Cancer Society, 2014: 522-523.
- [9] 谭中和, 王宗凡. 恶性肿瘤门诊化疗医疗保险管理办法研究[J]. 中国药物经济学, 2009(4): 35-44.
- Tang ZH, Wang ZF. Study on medical insurance management of outpatient chemotherapy for malignant tumor[J]. China Journal of Pharmaceutical Economics, 2009(4): 35-44.
- [10] 王锦毓, 杨永挺, 金玲芳, 等. 介入操作编码对 DRGs 评价指标的影响[J]. 中国病案, 2018, 19(11): 15-16, 19.
- Wang JY, Yang YT, Jin LF, et al. The impact of intervention operation code to DRGs evaluation index[J]. Chinese Medical Record, 2018, 19(11): 15-16, 19.