

化疗患者DIP辅助目录构建研究*

曾雪琴^①, 于伟^②

摘要 目的:探索化疗患者住院费用病例组合模式,构建按病种分值付费(DIP)辅助目录。方法:收集样本医院2019—2021年27 504例化疗患者信息,采用单因素方差分析、逐步回归分析筛选住院费用的影响因素作为分类节点变量,运用聚类分析和决策树模型进行病例组合,构建化疗患者DIP辅助目录。结果:肿瘤病种、合并与并发症、年龄、肿瘤转移情况作为影响化疗患者住院费用的分类节点,构建20个DIP病种组合方式,绝大部分病例组合的CV值保持在0.6左右,RIV值为12.51%,组内同质性和组间异质性较好。结论:应用决策树模型进行病例组合,构建的化疗患者DIP辅助目录科学合理,可为化疗患者DIP付费提供参考。

关键词 化疗患者;按病种分值付费;辅助目录;病例组合;决策树

中图分类号 R1-9;F840.613 文献标志码 A 文章编号 1003-0743(2023)01-0037-06

Study on the Construction of DIP Assisted Catalogue for Chemotherapy Patients/ZENG Xue-qin, YU Wei//Chinese Health Economics, 2023,42(1):37-41,56

Abstract Objective: To explore the case mix mode of hospitalization expenses for chemotherapy patients and to construct the big data diagnosis-intervention package (DIP) assisted catalogue. **Methods:** The information of 27 504 patients undergoing chemotherapy in a hospital from 2019 to 2021 was collected. One-way analysis of variance and stepwise regression analysis were used to screen the influencing factors of hospitalization expenses as classification node variables. Cluster analysis and decision tree model were used to construct DIP assisted catalogue for chemotherapy patients. **Results:** Tumor types, comorbidities/complications, age, and tumor metastasis were used as the classification nodes affecting the hospitalization cost of chemotherapy patients. 20 DIP disease combinations were constructed. The CV value of most of the case combinations remained around 0.6, and the RIV was 12.51%, with good intra-group homogeneity and inter-group heterogeneity. **Conclusion:** Using decision tree model for case combination method to construct DIP assisted catalogue for chemotherapy patients is scientific and reasonable, which can provide references for DIP payment for chemotherapy patients.

Keywords chemotherapy patients; diagnosis-intervention package; assisted catalogue; case mix; decision tree

First-author's address School of Humanities and Management, Southwestern Medical University, Luzhou, Sichuan, 646000, China

Corresponding author YU Wei, E-mail: 469166153@qq.com

按病种分值付费(Diagnosis-Intervention Packet, DIP)是利用大数据优势发掘“疾病诊断+治疗方式”的共性特征对病案数据进行客观分类,然后划分分值的一种医保结算方式。由于医疗服务的不确定性,患者个体差异、医生行为等诸多因素均会对疾病的资源消耗造成直接影响,以分组的单一维度对应疾病的复杂成因与医疗服务的多元供给方式,难以精准评估医疗服务产出的合理性^[1]。在DIP主目录病种分组共性特征的基础上,构建反映疾病严重程度与个性特征的辅助目录,能够对分级目录的支付费用进行校正,促进医疗费用的精确预算、精细管理与精准支付。DIP是我

国创新的付费模式,目前仍处于起步阶段,现有专门针对DIP病种分组效果及辅助目录的相关研究较少,主要是借鉴DRG病种细分方案和分组效果相关方法与思路的研究^[2-4]。

化疗作为恶性肿瘤的主要药物治疗方式,具有住院次数多、治疗方案多和费用差异大等特征^[5]。目前,对于化疗患者的DIP分组仅考虑主要诊断,包含了所有肿瘤病种,难以对不同肿瘤病种的患者进行分层分类。本研究通过探索化疗患者住院费用的病例组合模式,构建DIP辅助目录,提高DIP分组方案的精准性和适用性,促进DIP应用工作的有效实施。

1 资料与方法

1.1 资料来源

样本医院为泸州市综合性三级甲等医院,集医疗、教学、科研于一体,年出院患者量高达14万人次,收治患者病种齐全,覆盖该市85%以上的DIP核心病种,在区域内具有一定的代表性。本研究选取样本医院出院时间为2019—2021年进入DIP病种组合名称为“肿瘤化学治疗疗程:静脉注射药物(病种组合代码为Z51.1:99.2503)”的出院患者。收集的信息包括

* 基金项目:四川省泸州市哲学社会科学研究规划课题(LZ22A058, LZ22A012);四川省基层卫生事业发展研究中心课题(SWFZ22-Q-53);中国攀西康养产业研究中心项目(PXKY-YB-202106)。

① 西南医科大学人文与管理学院 四川 泸州 646000

② 西南医科大学附属医院 四川 泸州 646000

作者简介:曾雪琴(1992—),女,硕士学位,助教;研究方向:支付方式改革;E-mail:1554997852@qq.com。

通信作者:于伟,E-mail:469166153@qq.com。

主要诊断、主要手术治疗操作、其他诊断、其他治疗操作、性别、年龄、住院天数及住院费用等。剔除关键信息缺漏、逻辑错误、主要诊断选择错误、其他诊断编码中无法体现肿瘤部位、住院天数大于60天和住院费用异常的病例后得到27 504例有效数据。

1.2 研究方法

1.2.1 指标定义。(1) 肿瘤病种：依据《疾病和有关健康问题的国际统计分类(ICD-10)》将本次化疗的主要肿瘤病种分为14大类，详见表1。(2) 肿瘤转移情况：按照《国家医疗保障按病种分值付费(DIP)技术规范》将其他诊断中含有继发肿瘤，所属类目与化疗肿瘤病种不同，且住院在3天以上的病例视为转移病例。(3) 合并与并发症：依据《国家医疗保障疾病诊断相关分组(CHS-DRG)细分组方案(1.0版)》，将并发/合并症程度划分为“无并发症与合并症”“伴一般并发症与合并症”和“伴严重并发症与合并症”3组。(4) 年龄：按照《国家医疗保障按病种分值付费(DIP)技术规范》中“重点针对18岁以下及65岁以上的人群进行分类”的要求，将年龄分为18岁以下、18~65岁、65岁以上3个类别。

1.2.2 评价指标。本研究评价指标采用变异系数(Coefficient of Variation, CV)和总体方差减少系数(Reduction in Variance, RIV)评价DIP病种组合的组内同质性和组间异质性^[6-7]。其中， $CV = \text{标准差} \div \text{均值}$ ，该值越小表明数据离散程度越小，组内资源消耗的一致性越高； RIV 是子集离均差平方和与总体离均差平方和的比值，取值介于0~1，值越大组间异质性越强，系统化程度越高。

1.2.3 统计学分析。采用SPSS 21.0进行统计分析，以 $\alpha=0.05$ 为统计学检验水准。在查阅文献资料及专家咨询的基础上，结合《新型抗肿瘤药物临床应用指导原则(2018年版)》等肿瘤诊疗规范与指南，采用单因素方差分析和逐步回归分析方法筛选化疗病例住院费用的影响因素并作为分类节点变量，运用聚类分析和决策树模型进行病例组合模式分析，采用独立样本Kruskal-Wallis检验比较不同病例组合间的分布差异性。

2 研究结果

2.1 化疗病例基本信息描述及单因素分析

研究样本病例中，男性患者11 101例，女性患者16 403例；年龄主要集中在18~65岁(81.63%)；49.80%的患者住院天数小于3天；8.91%的住院患者有肿瘤转移发生；68.88%的住院患者伴有不同程度的并发症与合并症，其中11.74%的住院患者伴严重并发症与合并症；肿瘤病种主要集中在乳房(32.30%)、消化器官(26.61%)、呼吸和胸腔内器官(16.96%)等大类。不同性别、年龄、住院天数、肿瘤转移、合并/并发症及肿瘤病种化疗患者住院费用的单因素方差分析

均有统计学意义($P < 0.001$)，详见表1。

2.2 化疗病例住院费用多因素分析

单因素分析结果显示不同性别和住院天数化疗患者的住院费用具有统计学意义，会影响医疗资源的消耗。由于生殖器官肿瘤已经区分了性别，其他肿瘤的诊疗指南未专门区分性别。同为化疗患者，在同DIP组、肿瘤病种、肿瘤严重程度的前提下，住院天数过长可能是诊疗不规范的一种表现，与DIP控制医疗费用、提高医疗质量的宗旨不符，因此国内很多研究不把住院天数作为目标变量^[2-4]。经专家咨询并结合临床实际，本研究未把性别和住院天数纳入多因素分析模型，最终选取肿瘤病种、合并/并发症、年龄和肿瘤转移4项指标进行逐步回归分析。由于住院费用呈偏态分布，因此取对数处理，以 $P=0.05$ 为纳入标准、 $P=0.10$ 为剔除标准。模型通过 F 检验($F=478.845$, $P < 0.05$)， $R^2=0.065$ ，说明模型有效；多重共线性检验显示，方差膨胀因子(VIF)和容差均接近1，排除共线性，模型较好。根据标准化回归系数得出影响化疗病人住院费用的重要因素依次为：肿瘤病种、合并/并发症、年龄及肿瘤转移，详见表2。

2.3 肿瘤病种聚类分析

多因素重要性结果显示，肿瘤病种是化疗患者住院费用的最主要影响因素。采用聚类分析中的两步聚类方法对不同肿瘤病种进行最优聚类，将资源消耗相近的病种归入同一个分类中。结果显示，唇口腔和咽、骨和关节软骨、皮肤、间皮组织和软组织、男性生殖器官、泌尿道、眼脑和中枢神经系统其他部位、甲状腺和其他内分泌腺、不明确继发和部位未特指的恶性肿瘤可以合并为同一类，以下简称综合组；消化器官、乳房、淋巴造血和有关组织的述及或假定为原发性的恶性肿瘤、女性生殖器官、呼吸和胸腔内器官则均单独归为一类，以下分别简称消化组、乳房组、淋巴造血组、女性生殖组和呼吸组。每类肿瘤病组住院费用情况，详见表3。

不同聚类病种的CV值显示，除淋巴造血组外，其余聚类病种分组的CV值均保持在0.6左右，组内同质性较好。聚类病种的RIV值为5.75%，组间异质性不够显著，因此需要在肿瘤病种聚类的基础上进行细分组。

2.4 DIP辅助目录的构建及效果评价

根据多因素和聚类分析结果，将肿瘤病种、合并/并发症、年龄及肿瘤转移4个指标作为输入变量，住院费用作为预测变量，采用决策树CHAID法进行预测建模，选择树深最大为3、父节点最少样本量200、子节点最少样本量100作为终止规则，选择 $\alpha=0.05$ 作为分割和合并的显著性水平。模型结果显示，4个主要影响因素均是其分类节点变量，共形成20种病例组合形式的细分组，初步构建化疗患者住院费用DIP辅助目录框

表1 化疗病例基本情况描述及单因素分析

| 项目 | 病例数 (例) | 住院费用 (元) | F | P |
|-----------------------------|----------------|--------------------|-----------|--------|
| 性别 | | | 17.409 | <0.001 |
| 男=1 | 11 101 (40.36) | 6 954.47±455.67 | | |
| 女=2 | 16 403 (59.64) | 6 042.82±3 783.27 | | |
| 年龄 | | | 70.241 | <0.001 |
| 18岁以下=1 | 401 (1.46) | 4 136.97±4 963.40 | | |
| 18~65岁=2 | 22 452 (81.63) | 6 491.33±4 051.95 | | |
| 65岁以上=3 | 4 651 (16.91) | 6 217.94±4 394.12 | | |
| 住院天数 | | | 4 339.112 | <0.001 |
| 3天以下=1 | 13 697 (49.80) | 4 658.54±2 481.62 | | |
| 3~7天=2 | 9 517 (34.60) | 6 907.43±3 313.73 | | |
| 8~15天=3 | 3 706 (13.47) | 10 041.82±5 115.69 | | |
| 15天以上=4 | 584 (2.12) | 16 371.48±7 595.12 | | |
| 肿瘤转移 | | | 10.380 | <0.001 |
| 无转移=0 | 25 054 (91.09) | 6 327.39±4 113.57 | | |
| 有转移=1 | 2 450 (8.91) | 7 263.48±4 274.62 | | |
| 合并/并发症 | | | 756.626 | <0.001 |
| 无=0 | 9 110 (33.12) | 5 441.74±2 631.38 | | |
| 伴一般合并/并发症=1 | 15 166 (55.14) | 6 521.89±4 235.96 | | |
| 伴严重合并/并发症=2 | 3 228 (11.74) | 8 623.48±5 862.49 | | |
| 肿瘤病种 | | | 134.441 | <0.001 |
| 唇、口腔和咽=1 | 812 (2.95) | 8 931.14±4 451.25 | | |
| 消化器官=2 | 7 320 (26.61) | 6 192.33±3 613.90 | | |
| 呼吸和胸腔内器官=3 | 4 665 (16.96) | 7 812.23±4 392.72 | | |
| 骨和关节软骨=4 | 96 (0.35) | 7 343.50±4 825.62 | | |
| 皮肤=5 | 62 (0.23) | 6 926.21±3 653.56 | | |
| 间皮组织和软组织=6 | 98 (0.36) | 7 674.80±4 541.00 | | |
| 乳房=7 | 8 883 (32.30) | 5 450.48±2 544.58 | | |
| 女性生殖器官=8 | 2 298 (8.36) | 7 497.95±4 739.71 | | |
| 男性生殖器官=9 | 121 (0.44) | 7 439.48±3 158.15 | | |
| 泌尿道=10 | 73 (0.27) | 6 862.53±4 418.61 | | |
| 眼脑和中枢神经系统其他部位=11 | 89 (0.32) | 8 887.97±5 429.45 | | |
| 甲状腺和其他内分泌腺=12 | 18 (0.07) | 8 817.49±3 370.08 | | |
| 不明确继发和部位未特指的恶性肿瘤=13 | 268 (0.97) | 7 318.17±5 146.26 | | |
| 淋巴造血和有关组织的述及或假定为原发性的恶性肿瘤=14 | 2 701 (9.82) | 5 720.98±6 505.02 | | |

注：括号内数据为病例数构成比，住院费用为 $\bar{x}\pm s$ 。

表2 化疗病例费用影响因素的逐步回归模型

| 变量及常数项 | 非标准化系数 | | 标准系数 | | | 共线性统计 | |
|--------|--------|-------|--------|---------|--------|-------|-------|
| | 回归系数 | 标准误 | 回归系数 | t | P | 容差 | VIF |
| 肿瘤病种 | -0.031 | 0.001 | -0.186 | -31.337 | <0.001 | 0.961 | 1.041 |
| 合并/并发症 | 0.138 | 0.006 | 0.142 | 23.425 | <0.001 | 0.924 | 1.082 |
| 年龄 | -0.076 | 0.009 | -0.049 | -8.265 | <0.001 | 0.967 | 1.034 |
| 肿瘤转移 | 0.053 | 0.013 | 0.024 | 4.095 | <0.001 | 0.964 | 1.037 |
| 常量 | 8.808 | 0.021 | | 416.684 | <0.001 | | |

架，详见表4。

独立样本 Kruskal-Wallis 检验结果显示，不同 DIP

病例组合细分组间住院费用的差异性均具有统计学意义 ($P<0.001$)；病例组合细分组的 CV 值显示，除淋巴

表3 不同肿瘤病组聚类分析

| 组别 | 病例数(例) | 构成比(%) | 住院费用(元) | CV |
|-------|--------|--------|-------------------|------|
| 消化组 | 7 320 | 26.60 | 6 192.33±3 613.90 | 0.58 |
| 乳房组 | 8 883 | 32.30 | 5 450.48±2 544.58 | 0.47 |
| 综合组 | 1 637 | 6.00 | 8 216.72±4 601.89 | 0.56 |
| 淋巴造血组 | 2 701 | 9.80 | 5 720.98±6 505.02 | 1.14 |
| 女性生殖组 | 2 298 | 8.40 | 7 497.95±4 739.71 | 0.63 |
| 呼吸组 | 4 665 | 17.00 | 7 812.23±4 392.72 | 0.56 |

注: RIV=5.75%, 住院费用为 $\bar{x}\pm s$ 。

造血组中的部分病例组合外, 其余病例组合的CV值均保持在0.6左右, 细分组内同质性较好; 病种细分组的RIV值为12.51%, 与聚类病种分组相比组间异质性显著提升, 说明运用决策树构建的辅助目录具有较高的稳定性, 分组效果更好。

2.5 DIP病种费用标准的制定

采用中位数法作为住院费用标准参考值^[8], 住院费用控制上限采用各组第75百分位数(P₇₅)加上1.5倍4分位间距即(P₇₅+1.5Q)^[9], 超出费用上限提示可能存在过度医疗, 从而制定化疗患者DIP辅助目录的费用标准和费用控制上限, 详见表5。

3 讨论

3.1 肿瘤病种、合并/并发症、转移情况和年龄是化疗患者住院费用的主要影响因素

逐步回归模型和决策树分析均显示肿瘤病种、合

并/并发症、转移情况和年龄是化疗患者住院费用的主要影响因素。肿瘤病种不同, 其治疗方案存在差异, 因此消耗的医疗资源不同。伴有并发/合并症的患者在化疗的同时可能会对其他症状进行相应的治疗, 从而消耗额外的医疗资源, 导致其费用相对较高。肿瘤转移情况反映了肿瘤的分期和发展阶段, 同一肿瘤病种分期不同, 其治疗方案也不尽相同, 而且肿瘤转移患者一般处于中晚期, 病情相对严重和复杂, 住院费用也相对较高。研究结果还显示, 在呼吸组、淋巴造血组和综合组中18岁以下和65岁以上的化疗患者费用相对较低, 可能由于18岁以下患者用药和治疗方式比较谨慎和局限, 而65岁以上患者由于身体耐受能力较差, 其治疗方案以姑息化疗为主, 因此这两类化疗患者消耗的医疗资源相对较少。

3.2 应用决策树模型进行病例组合方法构建DIP辅助目录科学合理, 可为DIP付费提供参考

DIP辅助目录一方面对同一病种内不同严重程度、不同年龄患者对资源消耗个性差异进行还原, 对不同医疗机构收治同病种患者的差异进行合理评价与补偿, 从源头上避免实施过程中可能出现的医疗机构选择轻病患者住院, 推诿重病患者等“撇脂”现象^[1]。目前, DIP分组方案中对化疗病例只对其主要诊断和手术操作进行分组, 未考虑肿瘤病种、合并/并发症、是否转移和年龄等因素。本研究在文献梳理和专家咨询基

表4 辅助目录构建及效果分析

| DIP组 | DIP组名称及特征 | 病例数(例) | 住院费用(元) | CV |
|-------|--------------------------|---------------|---------------------|------|
| DIP1 | 综合组, 18岁及以上 | 1 501 (5.50) | 8 410.69±4 559.78 | 0.54 |
| DIP2 | 综合组, 18岁以下 | 136 (0.50) | 6 075.89±4 537.15 | 0.75 |
| DIP3 | 消化组, 无合并/并发症 | 563 (2.00) | 5 680.59±2 050.85 | 0.36 |
| DIP4 | 消化组, 伴一般合并/并发症, 无转移 | 5 680 (20.70) | 6 102.34±3 621.09 | 0.59 |
| DIP5 | 消化组, 伴一般合并/并发症, 有转移 | 524 (1.90) | 6 679.89±3 809.97 | 0.57 |
| DIP6 | 消化组, 伴严重合并/并发症 | 553 (2.00) | 7 175.64±4 322.80 | 0.60 |
| DIP7 | 呼吸组, 无或伴一般合并/并发症, 65岁及以下 | 2 764 (10.00) | 7 519.02±4 112.92 | 0.55 |
| DIP8 | 呼吸组, 无或伴一般合并/并发症, 65岁以上 | 826 (3.00) | 6 976.01±4 019.34 | 0.58 |
| DIP9 | 呼吸组, 伴严重合并/并发症 | 1 075 (3.90) | 9 208.63±5 015.62 | 0.54 |
| DIP10 | 乳房组, 无合并/并发症 | 6 828 (24.80) | 5 291.82±2 283.94 | 0.43 |
| DIP11 | 乳房组, 伴一般合并/并发症, 无转移 | 746 (2.70) | 5 312.76±1 894.91 | 0.36 |
| DIP12 | 乳房组, 伴一般合并/并发症, 有转移 | 670 (2.40) | 6 377.34±3 881.58 | 0.61 |
| DIP13 | 乳房组, 伴严重合并/并发症 | 639 (2.30) | 6 334.78±3 514.75 | 0.55 |
| DIP14 | 女性生殖组, 无合并/并发症 | 798 (2.90) | 5 691.88±2 122.25 | 0.37 |
| DIP15 | 女性生殖组, 伴一般合并/并发症 | 1 211 (4.40) | 8 135.77±5 131.59 | 0.63 |
| DIP16 | 女性生殖组, 伴严重合并/并发症 | 289 (1.10) | 9 812.30±6 320.52 | 0.64 |
| DIP17 | 淋巴造血组, 无合并/并发症 | 308 (1.10) | 2 770.57±3 534.83 | 1.28 |
| DIP18 | 淋巴造血组, 伴一般合并/并发症, 65岁及以下 | 1 254 (4.60) | 5 507.88±5 393.09 | 0.98 |
| DIP19 | 淋巴造血组, 伴一般合并/并发症, 65岁以上 | 726 (2.60) | 3 795.24±4 292.52 | 1.13 |
| DIP20 | 淋巴造血组, 伴严重合并/并发症 | 413 (1.50) | 11 953.519±9 746.73 | 0.82 |

注: RIV=12.51%; 括号内数据为病例数构成比, 住院费用为 $\bar{x}\pm s$ 。

表5 DIP辅助目录的病种费用标准

| DIP组 | DIP组名称及特征 | 费用参考标准(元) | 费用控制上限(元) |
|-------|--------------------------|-----------|-----------|
| DIP1 | 综合组, 18岁及以上 | 7 390.46 | 18 079.44 |
| DIP2 | 综合组, 18岁以下 | 4 776.49 | 13 529.02 |
| DIP3 | 消化组, 无合并/并发症 | 5 388.77 | 11 876.61 |
| DIP4 | 消化组, 伴一般合并/并发症, 无转移 | 5 078.96 | 13 745.13 |
| DIP5 | 消化组, 伴一般合并/并发症, 有转移 | 5 640.54 | 15 776.80 |
| DIP6 | 消化组, 伴严重合并/并发症 | 5 921.42 | 15 334.77 |
| DIP7 | 呼吸组, 无或伴一般合并/并发症, 65岁及以下 | 6 763.90 | 17 168.84 |
| DIP8 | 呼吸组, 无或伴一般合并/并发症, 65岁以上 | 6 135.29 | 15 509.31 |
| DIP9 | 呼吸组, 伴严重合并/并发症 | 8 059.99 | 20 404.96 |
| DIP10 | 乳房组, 无合并/并发症 | 4 934.71 | 9 685.95 |
| DIP11 | 乳房组, 伴一般合并/并发症, 无转移 | 5 171.62 | 10 247.01 |
| DIP12 | 乳房组, 伴一般合并/并发症, 有转移 | 5 595.51 | 14 007.90 |
| DIP13 | 乳房组, 伴严重合并/并发症 | 5 596.18 | 12 660.92 |
| DIP14 | 女性生殖组, 无合并/并发症 | 5 380.22 | 12 226.43 |
| DIP15 | 女性生殖组, 伴一般合并/并发症 | 6 465.45 | 22 203.82 |
| DIP16 | 女性生殖组, 伴严重合并/并发症 | 7 595.04 | 25 665.65 |
| DIP17 | 淋巴造血组, 无合并/并发症 | 1 279.93 | 4 165.79 |
| DIP18 | 淋巴造血组, 伴一般合并/并发症, 65岁及以下 | 3 795.01 | 15 048.77 |
| DIP19 | 淋巴造血组, 伴一般合并/并发症, 65岁以上 | 2 196.58 | 8 503.93 |
| DIP20 | 淋巴造血组, 伴严重合并/并发症 | 9 456.81 | 33 195.54 |

基础上, 结合临床实际, 纳入上述影响因素作为分类节点变量, 通过决策树模型, 构建化疗患者住院费用的DIP辅助目录, 制定费用参考标准和控制上限。而且辅助目录中绝大部分病例组合的CV值保持在0.6左右, RIV值为12.51%, 组内同质性和组间异质性较为合理, 说明辅助目录中的病种组合具有较高的稳定性和特异性, 分组结果可以较好区分和反映化疗患者的病情严重程度、治疗复杂程度和资源消耗水平。因此, 应用决策树模型进行病例组合, 构建的化疗患者DIP辅助目录科学合理, 可为DIP付费提供参考, 具有较强的推广应用价值。

3.3 加强病种分组效能研究, 动态调整DIP辅助目录

分组方案的适用性和准确性是DIP应用的前提, 若分组效能较差, 则会导致付费标准不够精准、高费用和低费用病例较多等问题^[10]。动态调整DIP辅助目录, 既能反映疾病共性特征又能兼顾个体差异, 同时通过对其中对应分级目录的支付费用进行校正, 提高DIP分组方案的适用性和精准性, 保证DIP应用工作的有效实施。因此, 建议在构建DIP目录库时需考虑相应的分组效能, 加强病种分组效能研究, 完善分组规则, 动态调整DIP病种辅助目录, 促进DIP支付方式的精细化管理。本研究在探索化疗病例住院费用影响因素的基础上, 采用聚类分析和决策树模型构建化疗病例住院费用的DIP辅助目录, 并采用变异系数CV值进行组内一致性评价、总体方差减小系数RIV值进行组间异质性评

价, 检验DIP病种辅助目录的分组效能, 探索构建化疗患者DIP病种辅助目录, 减少部分病种因并发/合并症、疾病严重程度等原因出现费用偏离度比较高的情况, 使化疗病例实际费用与病种分值更加匹配。

3.4 DIP分组方案对淋巴造血系统患者的适用性有待提高, 可考虑为其单独构建辅助目录

淋巴造血系统肿瘤大多具有治疗难度大、治疗周期长等特征。聚类分析结果显示其住院费用的CV值大于1, 决策树模型中部分病例组合的CV值也大于1, 组内同质性偏低, 说明该类化疗患者的住院费用变异程度较大, 合并/并发症、肿瘤转移情况和年龄等因素不能完全反映该类病种的治疗复杂程度和资源消耗水平。进一步分析发现, 组内同质性偏低的病例组合主要集中在DIP17和DIP19, 主要涉及白血病和骨髓瘤等化疗病种。因此, 未来有必要专门针对淋巴造血组化疗病例开展影响因素和分组效能研究, 重点可考虑按照ICD-10中的类目作为肿瘤病种分类依据, 单独构建DIP辅助目录, 重点提高组内同质性。具体优化方案还需更多研究和样本深入分析。

参 考 文 献

- [1] 许速, 谢桦, 崔欣, 等. 基于大数据的病种分值付费的原理与方法[J]. 中国医疗保险, 2020(9):23-28.
- [2] 周歌, 谢俊明, 吴丽, 等. 中医医院血液系统恶性肿瘤的病例组合研究[J]. 现代预防医学, 2022,49(8):1438-1443.

(▶▶下转第56页▶▶)

积配置的全科医生公平性处于比较公平状态,说明全科医生资源配置在地理分布上还需要进一步优化。究其根本,一方面,广西地势为四周多山地与高原,区内喀斯特地貌分布广泛,城镇化率不高,广大农村地区卫生服务可及性较低^[1];另一方面,这与我国卫生资源的卫生资源配置标准有关,一般政策文件都以每千或每万人口拥有卫生资源的数量为标准,对地理环境造成的服务半径过大等问题不够重视^[8]。因此,建议政府部门在制定区域卫生规划时,要囊括地理和人口两个维度进行综合考虑,既要满足人群医疗服务需求,又要避免资源的过度浪费;改变单独使用每千或每万人口卫生资源拥有量作为衡量卫生资源配置的标准,因地制宜地制定政策。

3.3 广西全科医生资源按地理面积配置的区域差异明显

根据集聚度结果,广西全科医生资源按地理分布公平性差异明显,部分地区全科医生资源过于集中,2020年全科医生资源集聚度最高的北海为2.43,比最低的河池市高将近6倍;北海、南宁、贵港3个市全科医生资源集聚度远超出1,而河池、百色、崇左3个市远低于1。值得注意的是河池、百色、崇左3个市均为山地多平地少地区,其全科医生资源集聚度低可能是因为医疗的地理可及性差,加上交通不便、经济落后,人才吸引力差,导致全科医生资源短缺。因此,建议区域卫生规划注重布局合理、结构均衡和地域内配置的公平性,通过积极的政策倾斜和引导,策动全科医生向卫生资源稀缺的地区流动,打破行政区屏障,推动区域内资源协同发展。如鼓励和支持紧密型医共体的建设,加大卫生资源集聚度高的地区医院对口支援力度,建立和完善定点帮扶机制。同时,继续加大医疗信息化投入,推动基层医疗数字化转型,提升基层诊疗能力;完善“县聘乡用”制度、积极推行“乡聘村用”政策,推进基层薪酬制度改革,提高全科

医生薪酬水平^[12],稳定全科医生人才队伍,逐步建立可持续发展的全科医生人才增长机制。

参 考 文 献

- [1] 李丽清, 赵玉兰, 李佳文, 等. 全科医生工作满意度、离职意愿与职业倦怠的结构方程模型研究[J]. 中国卫生统计, 2021,38(2):286-289.
- [2] 申鑫, 姜恒, 冯晶, 等. 国内外全科医生离职意愿研究进展[J]. 中国全科医学, 2021,24(22):2770-2776.
- [3] 刘婧, 周宪春. 国内外全科医生岗位胜任力影响因素对比及启示[J]. 中国老年学杂志, 2020,40(5):1095-1100.
- [4] 崔婷婷, 熊季霞. 基于集聚度的我国中医药卫生资源配置公平性分析[J]. 中国医院管理, 2017,37(7):18-20,61.
- [5] 陈安琪, 徐爱军, 薛成兵. 基于基尼系数和集聚度的江苏省卫生资源配置公平性分析[J]. 中国卫生统计, 2018,35(4):527-529.
- [6] 张华宇, 苗豫东, 屈晓远, 等. 基于洛伦兹曲线和基尼系数的中国全科医生资源配置公平性研究[J]. 中国全科医学, 2020,23(4):409-413.
- [7] 徐景菊, 黄静雯, 李伟, 等. 山东省全科医生资源配置公平性研究[J]. 现代预防医学, 2021,48(8):1408-1412.
- [8] 黄丹琪, 邓蒙, 冯启明, 等. 基于HRAD和DEA的广西基层卫生资源配置公平与效率分析[J]. 现代预防医学, 2021,48(23):4286-4289,4391.
- [9] 沈晓, 甘恩儒, 徐一明. 基于集聚度的我国西部地区卫生资源配置评价[J]. 医学与社会, 2019,32(7):32-35,53.
- [10] 秦江梅, 李思思, 林春梅. 我国全科医生培养与使用激励机制改革进展及发展策略[J]. 中国全科医学, 2020,23(19):2351-2358.
- [11] 周晔玲, 蓝相洁, 司明舒, 等. 基于集中指数与基尼系数的广西全科医生配置公平性研究[J]. 中国卫生经济, 2018,37(10):39-42.
- [12] 刘楚, 尹爱田. 我国全科医生的配置公平性研究: 基于基尼系数和泰尔指数[J]. 中国卫生经济, 2017,36(1):49-52.

[收稿日期: 2022-10-17] (编辑: 毕然, 滕百军)

(◀◀上接第41页◀◀)

- [3] 杨蓉, 涂晓贤, 陈锦华. 肺癌手术患者的DRGs分组研究[J]. 中国卫生统计, 2021,38(5):769-772.
- [4] 陈珍林, 方艳, 谭述香, 等. 化疗患者住院费用的疾病诊断相关分组组合方式研究[J]. 现代医院, 2022, 22(1):96-100.
- [5] 闫晓婧, 于丽华, 周海龙, 等. 恶性肿瘤药物治疗的DRG分组方案研究[J]. 中国卫生经济, 2021,40(7):40-43.
- [6] 杜剑亮, 刘骏峰, 陈倩. 常用DRGs模型的评价方法[J]. 中国病案, 2014,15(8):36-37.
- [7] PALMER G R, REID B. Evaluation of the performance of diagnosis-related groups and similar casemix systems: metho-

dological issues[J]. Health services management research, 2001,14(2):1-81.

- [8] QUENTIN W, RATTO H, PELTOLA M, et al. Acute myocardial infarction and diagnosis-related groups: patient classification and hospital reimbursement in 11 European countries[J]. Eur heart j, 2013, 34(26):1972-1981.
- [9] 李法军. 儿童肺炎住院患者DRGs分组研究[J]. 中国卫生统计, 2018,35(2):286-288.
- [10] 舒琴, 李迪, 孙扬, 等. 基于变异系数计算的DRG本土化应用分析及建议[J]. 中国医院管理, 2019,39(8):43-45.

[收稿日期: 2022-10-22] (编辑: 杨威)