

# 基于 TOPSIS 法的单病种多学科首席专家团队综合评价

王莹,刘翔,贾慧民  
(新疆医科大学附属肿瘤医院,新疆 乌鲁木齐 830011)

**摘要:** [目的]应用 TOPSIS(technique for order preference by similarity to ideal solution)法对肿瘤医院多学科专家协作组 (multidisciplinary team,MDT) 运行模式的发展状况进行横向的综合评价,发现各团队 MDT 运行模式整体发展的优劣程度,为构建 MDT 模式综合评价的指标体系和具体方法提供理论指导和实践支持。[方法]采用 TOPSIS 法从学术队伍、科学研究、医疗服务、人才培养、经济效益、社会效益 6 个维度,34 个指标方面对医院 8 个肿瘤单病种多学科首席专家团队 2018 年的发展状况进行综合评价和分析。[结果]甲状腺癌多学科首席专家团队位列第一,肺癌多学科首席专家团队处于 8 个团队中的最低水平,评价结果与各团队发展现状基本相符。[结论]本研究确定的评价维度及具体评价指标,能够为管理部门对各多学科团队的统一监管、完善考核办法及多学科诊疗模式综合评价指标体系提出一些切实可行的策略建议。

**关键词:** TOPSIS 法;多学科专家协作组;医院管理

**中图分类号:** R197.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-0242(2020)07-0520-06

**doi:** 10.11735/j.issn.1004-0242.2020.07.A008

## Comprehensive Evaluation of Cancer Multidisciplinary Team Based on TOPSIS Method

WANG Ying, LIU Xiang, JIA Hui-min

(The Affiliated Tumor Hospital, Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China)

**Abstract:** [Purpose] To apply TOPSIS(technique for order preference by similarity to ideal solution) method for comprehensive evaluation of cancer multidisciplinary teams. [Methods] The development status of 8 multidisciplinary teams for cancer was comprehensively evaluated in 2018 by TOPSIS method. Six dimensions including academic team, scientific research, medical care service, cultivation of talents, economic benefit and social benefit were involved and 34 indicators were used in evaluation. [Results] The multidisciplinary team of thyroid cancer ranked the first, and that of lung cancer was the last among 8 teams. The evaluation result was consistent with the development status of each team. [Conclusion] The evaluation dimensions and specific indicators determined in this study may provide practical strategies for the hospital management department in comprehensive supervision, improving the assessment method and constructing evaluation index system of cancer multidisciplinary teams.

**Key words:** TOPSIS method; multidisciplinary team; hospital management

多学科专家协作组(multidisciplinary team,MDT)能够让不同领域的医师根据患者病情提出较为全面的、最优的以及个体化的综合治疗方案,提高医院的医疗质量、患者生存率等,获得以患者为中心的诊疗效果<sup>[1]</sup>。近年来,新疆医科大学附属肿瘤医院通过遴

选院级名医,打造多学科首席专家,成立肿瘤单病种多学科首席专家团队,在新疆地区率先推广单病种多学科诊疗模式,为肿瘤患者提供规范、专业、精准化的个体化诊断方案,现已成为医院肿瘤治疗常规且具特色的诊疗模式。

TOPSIS 法(technique for order preference by similarity to ideal solution) 是系统工程中有限方案多目

收稿日期:2019-11-01;修回日期:2020-02-06

基金项目:新疆维吾尔自治区自然科学基金(2017D01C399)

通信作者:贾慧民,E-mail:108080088@qq.com

标决策分析的一种常用方法,被广泛应用于医院综合质量评价、卫生决策、卫生事业管理等多个领域<sup>[2-5]</sup>,方法简单、运用灵活,评价效果较好。本文运用TOPSIS法从学术队伍、科学研究、医疗服务、人才培养、经济效益、社会效益6个维度对本院8个肿瘤单病种多学科首席专家团队2018年的发展状况进行综合评价和分析,以进一步发现各团队MDT运行模式整体发展的优劣程度,探索建立一套客观、科学、公正且简便、实用的MDT运行模式综合评价方法。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

回顾性分析2018年新疆医科大学附属肿瘤医院“肺癌多学科首席专家团队”“甲状腺癌多学科首席专家团队”“淋巴瘤多学科首席专家团队”“乳腺癌多学科首席专家团队A”“乳腺癌多学科首席专家团队B”“头颈部肿瘤放射治疗多学科首席专家团队”“胃癌、结直肠癌多学科首席专家团队”“宫颈癌、卵巢癌多学科首席专家团队”8个多学科首席专家团队MDT模式的发展状况。根据医院实际情况,结合医院管理学者和临床专家的意见,为了较全面、客观地反映各团队发展状况和水平,本文主要从学术队伍、科学研究、医疗服务、人才培养、经济效益、社会效益6个维度来选择评价指标,最终选取评价指标共计34个,分别是:①反映学术队伍指标的团队学历结构当量值( $X_1$ )、职称结构当量值( $X_2$ )、学术团体任职当量值( $X_3$ )、学术团体任职人均当量值( $X_4$ )、研究生导师当量值( $X_5$ )、研究生导师人均当量值( $X_6$ );②反映科学研究指标的承担课题当量值( $X_7$ )、课题经费( $X_8$ )、获奖成果( $X_9$ )、发表论文当量值( $X_{10}$ )、承担课题人均当量值( $X_{11}$ )、人均课题经费( $X_{12}$ );③反映医疗服务指标的门诊人数( $X_{13}$ )、出院人数( $X_{14}$ )、手术例数( $X_{15}$ )、治愈率( $X_{16}$ )、好转率( $X_{17}$ )、入出院诊断符合率( $X_{18}$ )、手术前后诊断符合率( $X_{19}$ )、非计划再次手术发生率( $X_{20}$ )、手术患者并发症发生率( $X_{21}$ )、平均住院日( $X_{22}$ )、病床使用率( $X_{23}$ )、病床周转次数( $X_{24}$ )、手术率( $X_{25}$ )、开展讨论会次数( $X_{26}$ )、多学科讨论例数( $X_{27}$ )、讨论病例治疗方案执行率( $X_{28}$ )、团队开展交流学习活动次数( $X_{29}$ )、与其他医院专家间交流学习次数( $X_{30}$ );④反映人才培养指标的带教研究生数当量值( $X_{31}$ )、

带教研究生数人均当量值( $X_{32}$ );⑤反映经济效益指标的出院患者年平均医疗费用( $X_{33}$ );⑥反映社会效益指标的住院患者满意度( $X_{34}$ )。

### 1.2 研究方法

运用TOPSIS法对所选取的评价指标进行综合分析。

#### 1.2.1 评价指标权重系数的确定

权重系数的确定方法如下:

假定某类事物共有 $r$ 个等级,其总个数为 $m$ ,则第 $t$ 级的个数为 $n_t(t=1,2,\dots,r)$ ,那么第 $t$ 级的权重为:

$$K_t = \frac{m}{\sum_{i=1}^r n_i} / \left( \frac{m}{n_1} + \frac{m}{n_1 + n_2} + \dots + \frac{m}{n_1 + n_2 + \dots + n_r} \right)$$

部分评价指标需利用该指标中包含的不同亚类实测数据与不同亚类的权重相乘后求和计算出当量值。

#### 1.2.2 数据同趋势转化

在34项评价指标中,为达到同趋势要求,对低优指标进行高优化处理,低优指标为绝对数时采用倒数转换法,相对数时采用差值转换法转化为高优指标。

#### 1.2.3 建立归一化矩阵

对同趋势化后的原始数据进行归一化处理,建立矩阵 $A=(A_{ij})$ :

$$A = X_{ij} / \sqrt{\sum_{i=1}^8 X_{ij}^2}, i = 1, 2, \dots, 8; j = 1, 2, \dots, 34$$

#### 1.2.4 确定最优方案 $A^+$ 和最劣方案 $A^-$

最优方案 $A^+ = (Z_{i1 \max}, Z_{i2 \max}, \dots, Z_{im \max})$ ;最劣方案 $A^- = (Z_{i1 \min}, Z_{i2 \min}, \dots, Z_{im \min})$ 。

#### 1.2.5 计算指标值与最优和最劣方案的距离

根据 $A^+$ 、 $A^-$ 值分别计算各个评价对象所有指标值与最优方案和最劣方案之间的最大距离 $D_i^+$ 和最小距离 $D_i^-$ 。

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{34} (A_{ij}^+ - A_{ij})^2}, i = 1, 2, \dots, 8$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{34} (A_{ij}^- - A_{ij})^2}, i = 1, 2, \dots, 8$$

#### 1.2.6 计算接近程度

计算各评价对象与最优方案的接近程度 $C_i$ ,并

按  $C_i$  大小排序。

$$C_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-}, i = 1, 2, \dots, 8$$

## 2 结 果

### 2.1 权重系数

对学历结构( $X_1$ )、职称结构( $X_2$ )、学术团体任职( $X_3$ )、研究生导师( $X_5$ )、承担课题( $X_7$ )、发表论文( $X_{10}$ )、带教研究生数( $X_{31}$ )等 7 个包含不同亚类的指标确定权重系数(Table 1)。

Table 1 Weight coefficient of 7 evaluation indexes

| Index    | Subclass                          | Coefficient |
|----------|-----------------------------------|-------------|
| $X_1$    | Doctor                            | 0.7612      |
|          | Master                            | 0.1398      |
|          | Bachelor                          | 0.0990      |
| $X_2$    | Senior title                      | 0.4691      |
|          | Deputy senior title               | 0.2093      |
|          | Intermediate title                | 0.1644      |
|          | Assistant title                   | 0.1573      |
| $X_3$    | National vice chairman            | 0.9031      |
|          | National standing committee       | 0.0361      |
|          | Provincial committee              | 0.0254      |
|          | Provincial deputy main committee  | 0.0208      |
|          | Provincial standing committee     | 0.0146      |
| $X_5$    | Doctoral supervisor               | 0.8158      |
|          | Master tutor                      | 0.1842      |
| $X_7$    | National level                    | 0.9286      |
|          | Provincial level                  | 0.0714      |
| $X_{10}$ | SCI                               | 0.4892      |
|          | Chinese core journals             | 0.2600      |
|          | Chinese sci-tech core periodicals | 0.1382      |
|          | General periodicals               | 0.1127      |
| $X_{31}$ | Teaching doctor                   | 0.8289      |
|          | Teaching master                   | 0.1711      |

### 2.2 综合评价指标

根据所确定的权重系数计算出 7 个指标的当量值,其余指标均为实测值。考虑到以人为计量单位的产出指标可体现团队综合实力,对学术团体任职、研究生导师、承担课题、课题经费、带教研究生数等 5 个指标计算人均当量值或人均实测值。各评价指标的当量值、人均当量值或实测值见表 2(Table 2)。

### 2.3 数据同趋势转化和矩阵建立

针对非计划再次手术发生率( $X_{20}$ )、手术患者并发症发生率( $X_{21}$ )两个低优指标采用差值转换法(1-

$X$ ),平均住院日( $X_{22}$ )采用倒数转换法转换( $1/X$ )。对表 2(Table 2)中的原始数据进行同趋势化和归一化处理后,建立矩阵 A:

A=

|         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.38518 | 0.26038 | 0.23745 | 0.39479 | 0.39687 | 0.29940 | 0.33313 | 0.46203 |
| 0.43332 | 0.27147 | 0.27897 | 0.31874 | 0.38359 | 0.30687 | 0.35363 | 0.43904 |
| 0.30345 | 0.16102 | 0.14825 | 0.18073 | 0.23587 | 0.18063 | 0.63011 | 0.58485 |
| 0.26213 | 0.22092 | 0.20956 | 0.20563 | 0.23410 | 0.22174 | 0.66802 | 0.49604 |
| 0.35968 | 0.31737 | 0.43961 | 0.35028 | 0.29386 | 0.12225 | 0.35968 | 0.47253 |
| 0.27850 | 0.39028 | 0.55699 | 0.35721 | 0.26142 | 0.13451 | 0.34179 | 0.35921 |
| 0.15069 | 0.57261 | 0.57261 | 0.09041 | 0.18082 | 0.12055 | 0.06027 | 0.51234 |
| 0.20813 | 0.67355 | 0.34111 | 0.17923 | 0.37291 | 0.33244 | 0.14743 | 0.28850 |
| 0.00000 | 1.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| 0.36546 | 0.32041 | 0.46982 | 0.31676 | 0.33335 | 0.35114 | 0.31780 | 0.32755 |
| 0.10466 | 0.63166 | 0.65080 | 0.08271 | 0.14430 | 0.11898 | 0.05138 | 0.34937 |
| 0.14450 | 0.74269 | 0.38752 | 0.16388 | 0.29746 | 0.32798 | 0.12562 | 0.19665 |
| 0.03424 | 0.54310 | 0.04295 | 0.24372 | 0.79520 | 0.02690 | 0.05897 | 0.07807 |
| 0.05023 | 0.53211 | 0.13151 | 0.27936 | 0.76366 | 0.11221 | 0.10135 | 0.11386 |
| 0.06312 | 0.58073 | 0.07570 | 0.22846 | 0.76592 | 0.02614 | 0.08257 | 0.08190 |
| 0.48360 | 0.45908 | 0.00000 | 0.36038 | 0.49334 | 0.01134 | 0.35611 | 0.23489 |
| 0.12195 | 0.26393 | 0.48077 | 0.25850 | 0.24187 | 0.59832 | 0.30684 | 0.32691 |
| 0.35053 | 0.35439 | 0.35425 | 0.35466 | 0.35439 | 0.35347 | 0.35245 | 0.35428 |
| 0.35265 | 0.35407 | 0.35377 | 0.35417 | 0.35407 | 0.35427 | 0.35192 | 0.35348 |
| 0.35217 | 0.35483 | 0.35489 | 0.35489 | 0.35480 | 0.35489 | 0.34782 | 0.35405 |
| 0.35383 | 0.35417 | 0.35438 | 0.35438 | 0.35409 | 0.35438 | 0.34963 | 0.35354 |
| 0.16413 | 0.41056 | 0.36168 | 0.56339 | 0.43598 | 0.12811 | 0.19696 | 0.33316 |
| 0.33307 | 0.33307 | 0.31129 | 0.41371 | 0.38865 | 0.40197 | 0.32154 | 0.30669 |
| 0.15082 | 0.46179 | 0.28234 | 0.58750 | 0.47439 | 0.13547 | 0.17340 | 0.25626 |
| 0.51702 | 0.44906 | 0.23686 | 0.33649 | 0.38907 | 0.09585 | 0.33525 | 0.29792 |
| 0.52255 | 0.37159 | 0.19741 | 0.30192 | 0.37159 | 0.31353 | 0.29031 | 0.37159 |
| 0.34677 | 0.61549 | 0.20352 | 0.11658 | 0.48311 | 0.15807 | 0.15313 | 0.40506 |
| 0.32604 | 0.36226 | 0.36226 | 0.36226 | 0.36226 | 0.36226 | 0.36226 | 0.32604 |
| 0.24786 | 0.33048 | 0.20655 | 0.24786 | 0.49572 | 0.45441 | 0.16524 | 0.49572 |
| 0.37048 | 0.10585 | 0.15878 | 0.31755 | 0.63511 | 0.47633 | 0.26463 | 0.15878 |
| 0.27967 | 0.49963 | 0.47333 | 0.32020 | 0.24626 | 0.26265 | 0.25956 | 0.38547 |
| 0.20029 | 0.56830 | 0.55470 | 0.30202 | 0.20263 | 0.26730 | 0.22813 | 0.27104 |
| 0.61588 | 0.19422 | 0.29153 | 0.17363 | 0.18930 | 0.44467 | 0.41822 | 0.24366 |
| 0.34463 | 0.35608 | 0.35216 | 0.35797 | 0.35136 | 0.35694 | 0.35745 | 0.35164 |

### 2.4 最优和最劣方案确立

根据矩阵 A 取 34 个评价指标在各团队中的最大值,即最优方案;取 34 个评价指标在各团队中的最小值,即最劣方案。各病种多学科首席专家团队的最优方案  $A_1^+ = (0.46203, 0.43904, 0.63011, 0.66802, 0.47253, 0.13451, 0.06027, 0.14743, 1.00000, 0.46982, 0.65080, 0.74269, 0.79520, 0.76366, 0.76592, 0.49334, 0.59832, 0.35466, 0.35427, 0.35489, 0.35438, 0.56339, 0.41371, 0.58750, 0.51702, 0.52255, 0.61549, 0.36226, 0.49572, 0.63511, 0.49963, 0.56830, 0.61588, 0.35797)$ ; 最劣方案  $A_1^- = (0.23745, 0.27147, 0.14825, 0.20563, 0.12225, 0.55699, 0.57261, 0.67355, 0.00000, 0.31676, 0.05138, 0.12562, 0.02690, 0.05023, 0.02614, 0.00000, 0.12195, 0.35053, 0.35192, 0.34782, 0.34963, 0.12811, 0.30669, 0.13547, 0.09585, 0.19741, 0.11658, 0.32604, 0.16524, 0.10585, 0.24626, 0.20029, 0.17363, 0.34463)$ 。

Table 2 34 comprehensive evaluation index of each MDT for cancer in 2018

| Index           | Lung cancer | Thyroid cancer | Lymphoma | Breast cancer(A) | Breast cancer(B) | Radiotherapy for head and neck neoplasms | Gastric cancer/colorectal cancer | Cervical cancer/ovarian cancer |
|-----------------|-------------|----------------|----------|------------------|------------------|------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| X <sub>1</sub>  | 10.04       | 6.79           | 6.19     | 10.30            | 10.35            | 7.81                                     | 8.69                             | 12.05                          |
| X <sub>2</sub>  | 15.33       | 9.61           | 9.87     | 11.28            | 13.57            | 10.86                                    | 12.51                            | 15.54                          |
| X <sub>3</sub>  | 0.62        | 0.33           | 0.30     | 0.37             | 0.48             | 0.37                                     | 1.29                             | 1.19                           |
| X <sub>4</sub>  | 0.01        | 0.01           | 0.01     | 0.01             | 0.01             | 0.01                                     | 0.03                             | 0.02                           |
| X <sub>5</sub>  | 4.03        | 3.55           | 4.92     | 3.92             | 3.29             | 1.37                                     | 4.03                             | 5.29                           |
| X <sub>6</sub>  | 0.07        | 0.10           | 0.15     | 0.10             | 0.07             | 0.04                                     | 0.09                             | 0.10                           |
| X <sub>7</sub>  | 0.36        | 1.36           | 1.36     | 0.21             | 0.43             | 0.29                                     | 0.14                             | 1.21                           |
| X <sub>8</sub>  | 72.00       | 233.00         | 118.00   | 62.00            | 129.00           | 115.00                                   | 51.00                            | 99.80                          |
| X <sub>9</sub>  | 0           | 1              | 0        | 0                | 0                | 0                                        | 0                                | 0                              |
| X <sub>10</sub> | 10.29       | 9.02           | 13.22    | 8.92             | 9.38             | 9.88                                     | 8.95                             | 9.22                           |
| X <sub>11</sub> | 0.01        | 0.04           | 0.04     | 0.01             | 0.01             | 0.01                                     | 0.00                             | 0.02                           |
| X <sub>12</sub> | 1.33        | 6.85           | 3.58     | 1.51             | 2.74             | 3.03                                     | 1.16                             | 1.81                           |
| X <sub>13</sub> | 3352        | 53174          | 4205     | 23862            | 77857            | 2634                                     | 5774                             | 7644                           |
| X <sub>14</sub> | 851         | 9015           | 2228     | 4733             | 12938            | 1901                                     | 1717                             | 1929                           |
| X <sub>15</sub> | 652         | 5999           | 782      | 2360             | 7912             | 270                                      | 853                              | 846                            |
| X <sub>16</sub> | 56.71       | 53.84          | 0.00     | 42.26            | 57.85            | 1.33                                     | 41.76                            | 27.55                          |
| X <sub>17</sub> | 19.45       | 42.10          | 76.68    | 41.23            | 38.58            | 95.43                                    | 48.94                            | 52.14                          |
| X <sub>18</sub> | 98.82       | 99.90          | 99.86    | 99.98            | 99.90            | 99.64                                    | 99.36                            | 99.87                          |
| X <sub>19</sub> | 99.54       | 99.94          | 99.86    | 99.97            | 99.94            | 100.00                                   | 99.34                            | 99.78                          |
| X <sub>20</sub> | 0.77        | 0.02           | 0.00     | 0.00             | 0.03             | 0.00                                     | 1.99                             | 0.24                           |
| X <sub>21</sub> | 0.16        | 0.06           | 0.00     | 0.00             | 0.08             | 0.00                                     | 1.34                             | 0.24                           |
| X <sub>22</sub> | 16.12       | 6.45           | 7.32     | 4.70             | 6.07             | 20.66                                    | 13.44                            | 7.94                           |
| X <sub>23</sub> | 95.17       | 95.17          | 88.95    | 118.22           | 111.05           | 114.86                                   | 91.88                            | 87.63                          |
| X <sub>24</sub> | 22.40       | 68.59          | 41.93    | 87.25            | 70.46            | 20.12                                    | 25.75                            | 38.06                          |
| X <sub>25</sub> | 76.62       | 66.54          | 35.10    | 49.86            | 57.65            | 14.20                                    | 49.68                            | 44.15                          |
| X <sub>26</sub> | 45          | 32             | 17       | 26               | 32               | 27                                       | 25                               | 32                             |
| X <sub>27</sub> | 351         | 623            | 206      | 118              | 489              | 160                                      | 155                              | 410                            |
| X <sub>28</sub> | 90.00       | 100.00         | 100.00   | 100.00           | 100.00           | 100.00                                   | 100.00                           | 90.00                          |
| X <sub>29</sub> | 6           | 8              | 5        | 6                | 12               | 11                                       | 4                                | 12                             |
| X <sub>30</sub> | 7           | 2              | 3        | 6                | 12               | 9                                        | 5                                | 3                              |
| X <sub>31</sub> | 11.89       | 21.25          | 20.13    | 13.62            | 10.47            | 11.17                                    | 11.04                            | 16.39                          |
| X <sub>32</sub> | 0.22        | 0.63           | 0.61     | 0.33             | 0.22             | 0.29                                     | 0.25                             | 0.30                           |
| X <sub>33</sub> | 40307.53    | 12711.19       | 19079.67 | 11363.80         | 12389.38         | 29102.20                                 | 27371.24                         | 15946.87                       |
| X <sub>34</sub> | 95.93       | 99.12          | 98.03    | 99.65            | 97.81            | 99.36                                    | 99.50                            | 97.88                          |

Notes(unit): X<sub>8</sub>(ten thousand Yuan), X<sub>9</sub>(item), X<sub>12</sub>(ten thousand Yuan), X<sub>13</sub>(person-time), X<sub>14</sub>(person-time), X<sub>15</sub>(case), X<sub>16</sub>~X<sub>21</sub>(%), X<sub>22</sub>(d), X<sub>23</sub>(%), X<sub>24</sub>(time), X<sub>25</sub>(%), X<sub>26</sub>(time), X<sub>27</sub>(case), X<sub>28</sub>(%), X<sub>29</sub>(time), X<sub>30</sub>(time), X<sub>33</sub>(Yuan), X<sub>34</sub>(%)

## 2.5 团队位次的确立

计算 8 个团队所有指标值与最优方案和最劣方案之间的最大距离  $D_i^+$ 、最小距离  $D_i^-$ 、与最优方案的接近程度  $C_i$ ，及  $C_i$  排序的结果，具体见表 3 (Table 3)，结果显示甲状腺癌多学科首席专家团队位列第一。

Table 3 The proximity and ranking between the evaluation index and the optimal plan in multidisciplinary team for cancer in 2018

| Multidisciplinary teams                  | $D^+$   | $D^-$   | $C$     | Rank |
|------------------------------------------|---------|---------|---------|------|
| Lung cancer                              | 2.23246 | 0.70479 | 0.23995 | 8    |
| Thyroid cancer                           | 1.17728 | 3.62170 | 0.75468 | 1    |
| Lymphoma                                 | 2.09049 | 1.21215 | 0.36702 | 3    |
| Breast cancer(A)                         | 2.09749 | 0.98290 | 0.31908 | 5    |
| Breast cancer(B)                         | 1.66761 | 1.71994 | 0.50772 | 2    |
| Radiotherapy for head and neck neoplasms | 2.31461 | 0.80423 | 0.25786 | 7    |
| Gastric cancer/colorectal cancer         | 2.23849 | 0.94351 | 0.29652 | 6    |
| Cervical cancer/ovarian cancer           | 1.98348 | 1.14206 | 0.36540 | 4    |

### 3 讨论

多学科诊疗模式具有减少误诊,确保诊断和治疗准确性,缩短患者的诊断和治疗时间,改善就医体验,提高患者满意度,有利于整合医疗资源,实现资源共享等优势,已成为肿瘤诊疗的国际新趋势<sup>[6]</sup>。科学、全面、综合评价MDT模式工作整体水平,发现MDT模式发展的整体变化趋势及各团队的优劣程度,深度挖掘MDT模式应用效果,对于总结MDT模式推广和发展的经验,制定切实可行的MDT模式推广和发展规划,促进肿瘤MDT模式的发展具有重要意义。TOPSIS法不受数据特征与分布、样本量大小的影响,且通过同趋势和归一化处理,能够消除不同量纲的影响<sup>[7]</sup>,其适用性、操作性较强,可以定量评价不同评价指标间的优劣程度。笔者前期运用TOPSIS法评价不同年度各多学科团队的医疗工作质量,客观地反映了各团队近年来医疗质量总体变化趋势<sup>[8]</sup>,而采用横向比较法对各团队的指标进行比较,可在一定程度上反映各多学科团队运行管理情况,发现自身不足与差距,并发挥自身优势,改善不足,有利于多学科模式的发展。本文选取的指标涉及学术队伍、科学研究、医疗服务、人才培养、经济效益、社会效益6个维度,既有反映团队总体产出的指标,也有采用人均计算的指标,尽量保证评价结果全面、科学、客观、公正。针对包含不同亚类的指标,是根据被评价群体某个指标中不同亚类事物发生的难度和频度用数学方法计算的,过程简单,权重分配较为合理。

本文运用TOPSIS法对8个肿瘤单病种多学科首席专家团队2018年的发展状况进行综合评价和分析,得到一个综合实力由强到弱的排序结果(Table 3),甲状腺癌多学科首席专家团队以绝对优势位列第一,肺癌多学科首席专家团队处于8个团队中的最低水平,这一结果与各团队发展现状基本相符。甲状腺癌多学科首席专家为新疆抗癌协会理事长,中国抗癌协会甲状腺癌专业委员会常委,“全国五一劳动奖章”“全国白求恩式好医生奖”“自治区有突出贡献的优秀专家”获得者,在其带领下团队不断努力,甲状腺癌多学科团队取得突出进步和发展,在疆内外享有较高声誉。而肺癌多学科首席专家团队的C值仅为0.23995,排名最末,可能与其团队近年来人

才流失严重,缺少有影响力的学科带头人有关,导致团队发展滞缓,综合实力处于劣势。从研究结果看,多个团队最高的C值仅在0.25786~0.36702之间,可发展空间极大。根据TOPSIS法的排序结果及被评价团队的实际状况,对各团队发展水平的综合状况进行分类。将甲状腺癌多学科首席专家团队、乳腺癌多学科首席专家团队B这两个优势和领先团队划分为高峰团队,将淋巴瘤多学科首席专家团队、宫颈癌、卵巢癌多学科首席专家团队、乳腺癌多学科首席专家团队A 3个发展较快、水平处于上升阶段的团队划分为高原团队,将胃癌、结直肠癌多学科首席专家团队、头颈部肿瘤放射治疗多学科首席专家团队及肺癌多学科首席专家团队3个发展滞缓团队划分为培育团队。针对高峰团队,投入资金,集中优势资源保持领先水平,与内地领军医院开展专科联盟合作,通过MDT诊疗协作、移动互联网医疗运作、共同研发新技术、共同承担科研课题、共享医疗大数据及平台建设等方式,做强、做大,形成规模,向更强迈进,并以此为龙头和依托,充分发挥示范作用和辐射作用<sup>[9]</sup>,带动高原团队的建设发展。针对高原学科,借助“组团式援疆”力量,落实以“院包科”结对帮扶关系、完善师带徒的“传帮带”人才培养机制、加大柔性引才力度等举措<sup>[10]</sup>,为团队发展科学制定发展规划与路径,促进团队整合与人员融合,通过3~5年的援建促使团队综合实力水平跻身西北地区前列。针对培育学科,通过引进与培育,打造出一支各有所长、优势互补的学科带头人队伍,并充分挖掘这支队伍的潜能来增强团队建设发展的原动力<sup>[11]</sup>,形成特色和优势。

近年来医院先后印发了《单病种多学科首席专家团队管理考核办法》及《单病种首席专家团队考核评分标准》,而本研究确定的评价维度及具体评价指标,能够为管理部门对各多学科团队的统一监管、完善考核办法及多学科诊疗模式综合评价指标体系提出一些切实可行的策略建议。由于TOPSIS法仍有其局限性<sup>[12]</sup>,在今后的研究中,笔者将对该方法与其他评价方法作比较研究,从而进一步检验该评价方法的准确性、科学性。

### 参考文献:

- [1] Lin WL, Qiu TL. Multidisciplinary team mode for cancer

- diagnosis and treatment based on PEST-SWOT [J]. China Cancer,2018,27(12):893-897.[林伟龙,邱亭林. 基于 PEST-SWOT 模型对肿瘤多学科诊疗模式的分析 [J]. 中国肿瘤,2018,27(12):893-897.]
- [2] Chen W,Wu FY,Mu XM,et al. Comprehensive evaluation of health resources allocation efficiency of primary health care institutions in Jilin province [J]. Medicine and Society,2018,31(9):26-29. [陈伟,吴方怡,穆晓敏,等. 吉林省基层医疗卫生机构卫生资源配置效率综合评价[J]. 医学与社会,2018,31(9):26-29.]
- [3] Tan QW,Xu XY. Analysis and comparison of patients' satisfaction in five provincial public hospitals in Guangdong[J]. Chinese Health Service Management,2019,36(7):492-523. [谭绮薇,许星莹. 广东省 5 家省级公立三甲中医院患者满意度调查分析与比较 [J]. 中国卫生事业管理,2019,36(7):492-523.]
- [4] Ma TJ,Li JH,Zhang L,et al. Evaluation of primary medical and health service quality in a community of Changchun city based on TOPSIS and RSR methods[J]. Medicine and Society,2019,32(3):49-52.[马天娇,李晶华,张莉,等. 基于 TOPSIS 法和 RSR 法的长春市某区基层医疗卫生服务质量评价[J]. 医学与社会,2019,32(3):49-52.]
- [5] Zhao DR,Zhao XP,Tang HM,et al. Evaluation of hospital medical quality in China based on TOPSIS and RSR with fuzzy combined method[J]. Medicine and Society,2018,31(7):30-32. [赵大仁,赵晓平,唐红梅,等. 基于 TOPSIS 与 RSR 模糊联合法的我国医院医疗质量评价 [J]. 医学与社会,2018,31(7):30-32.]
- [6] Gao Y,Shao YC,Su MZ,et al. Advances in the research of multidisciplinary team cooperative diagnosis and treatment model for cancer patients[J]. Chinese Hospital Management,2019,39(3):34-37. [高扬,邵雨辰,苏明珠,等. 癌症患者的多学科团队协作诊疗模式研究进展 [J]. 中国医院管理,2019,39(3):34-37.]
- [7] He SC,Zhao DR,Sun BX,et al. An effectiveness analysis of the medical association by TOPSIS and RSR with the fuzzy combined method in Chengdu [J].Chinese Hospital Management,2016,36(5):7-9. [何思长,赵大仁,孙渤星,等. 基于 TOPSIS 法和 RSR 法模糊联合的医疗联合体实效评价[J].中国医院管理,2016,36(5):7-9.]
- [8] Wang Y,Liu XY,Liu X,et al. Comprehensive evaluation of work quality of cancer multidisciplinary team with TOPSIS method[J]. China Cancer,2018,27(12):898-903. [王莹,刘新亚,刘翔,等. 应用 TOPSIS 法综合评价肿瘤多学科首席专家团队的医疗工作质量 [J]. 中国肿瘤,2018,27(12):898-903.]
- [9] Tang QZ,Liang JJ. Discipline construction and hospital development under the environment of large public hospital reform[J]. Chinese Hospitals,2016,20(3):61-62.[唐其柱,梁锦军. 大型公立医院改革视域下的学科建设与医院发展[J]. 中国医院,2016,20(3):61-62.]
- [10] Qiu J,Nan XP,Zhang ZH,et al. Application on key departments construction in project of Xinjiang medical aiding by the mode of team aiding [J]. Chinese Hospitals,2018,22(9):56-58. [邱娟,南向萍,张振海,等. “组团式”医疗援疆重点科室建设实例分析 [J]. 中国医院,2018,22(9):56-58.]
- [11] Li YC,Fang Q,Tian T,et al. Innovative practice and experience sharing of hospital discipline construction [J]. Military Medical Journal of Southeast China,2018,20(6):647-650. [李永昌,方钱,天天,等. 医院学科建设的创新实践与经验分享[J]. 东南国防医药,2018,20(6):647-650.]
- [12] Lei RJ,Li SW,Ji ZH. Comparative study of equal power TOPSIS method and RSR method in hospital bed utilization efficiency evaluation [J]. Chinese Journal of Health Statistics,2019,36(3):430-432. [雷瑞杰,李少武,冀贞浩. 等权 TOPSIS 法和 RSR 法在医院病床利用效率评价中的比较研究[J]. 中国卫生统计,2019,36(3):430-432.]