

基于德尔菲法构建结直肠癌治疗药物选择评价指标体系[△]

唐莲*,朱龙驯,丰攀峰[#](南通市第一人民医院药剂科,江苏南通 226000)

中图分类号 R979.1;R969.3

文献标志码 A

文章编号 1001-0408(2025)24-3036-05

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2025.24.04



摘要 目的 构建结直肠癌治疗药物选择评价指标体系,为临床用药决策提供依据。方法 通过文献调查、专家调研,初步构建结直肠癌治疗药物选择评价指标体系框架;采用德尔菲法,向40名从事抗肿瘤药物使用和评价工作的专家进行函询,最终形成结直肠癌治疗药物选择评价体系。结果 两轮函询的问卷回收率均为100%;专家权威系数分别为0.82和0.85,Kendall's W协调系数分别为0.251和0.252(χ^2 检验的P值均小于0.05)。最终构建的评价体系包含6个一级指标(安全性、有效性、经济性、适宜性、创新性、可及性)和29个二级指标(疾病控制率、对目标疾病的精准治疗、客观缓解率、临床用药是否符合权威推荐等);其中,有效性、可及性的重要性评分平均值(4.60、4.30分)排名靠前,“疾病控制率”“对目标疾病的精准治疗”的权重(均为0.035 2)较高。结论 本研究成功构建了符合临床实际的结直肠癌治疗药物选择评价指标体系。

关键词 结直肠癌;药物选择;评价指标体系;德尔菲法

Construction of evaluation index system for the selection of therapeutic drugs for colorectal carcinoma based on Delphi method

TANG Lian, ZHU Longxun, FENG Panfeng (Dept. of Pharmacy, Nantong First People's Hospital, Jiangsu Nantong 226000, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE** To establish an evaluation index system for the selection of therapeutic drugs for colorectal carcinoma, providing a basis for clinical medication decision-making. **METHODS** A preliminary framework for the evaluation index system for the selection of therapeutic drugs for colorectal carcinoma was constructed through literature research and expert surveys. Using the Delphi method, consultations were conducted with 40 experts engaged in the use and evaluation of antitumor drugs, ultimately forming the evaluation system for selecting therapeutic drugs for colorectal carcinoma. **RESULTS** The effective recovery rate of questionnaires for both rounds of inquiries was 100%, with the reliability coefficients of 0.82 and 0.85. The Kendall's W coordination coefficients were 0.251 and 0.252 (the P values of χ^2 tests were both less than 0.05). The final evaluation system constructed included 6 first-level indicators (safety, efficacy, cost-effectiveness, suitability, innovation, and accessibility) and 29 second-level indicators (such as disease control rate, precise treatment of target diseases, objective remission rate, and whether clinical medication complies with authoritative recommendations). Among these, efficacy and accessibility received high average importance scores (4.60, 4.30 points), with “disease control rate” and “precision treatment for target disease” carrying relatively high weights (both were 0.035 2). **CONCLUSIONS** This study successfully established a drug evaluation index system for the selection of therapeutic drugs for colorectal cancer that aligns with clinical practice.

KEYWORDS colorectal carcinoma; drug selection; evaluation index system; Delphi method

结直肠癌发病率和死亡率呈逐年上升趋势,已成为全球第三大常见恶性肿瘤。国家癌症中心相关统计数据显示,我国2022年新发结直肠癌病例约52万,死亡病

例约24万,新发病例和死亡病例占比均高于西方国家^[1-2]。目前,临床治疗结直肠癌的常规手段包括外科手术、放疗、化疗、靶向治疗、免疫治疗等,其中化疗药物包括5-氟尿嘧啶、伊立替康、奥沙利铂等,靶向治疗药物包括西妥昔单抗、贝伐珠单抗等,免疫治疗药物包括程序性死亡受体1(programmed death-1, PD-1)/程序性死亡受体配体1(programmed death-ligand 1, PD-L1)抑制剂等免疫检查点抑制剂^[3]。在临床实践中,患者自身状

△基金项目 江苏省药学会-奥赛康医院药学科研基金项目(No. A202434)

*第一作者 主管药师,硕士。研究方向:临床药学。E-mail: tanglian04172022@163.com

#通信作者 主管药师,博士。研究方向:临床药学、中医药理学。E-mail:929083891@qq.com

况、前期治疗方案、合并症等诸多因素均会对疗效产生影响,因此须综合考量现有治疗方案的有效性、经济性。在此情形下,开展合理科学的药物选择及评价显得尤为重要。

2021年,《药品临床综合评价管理指南(2021年版试行)》落地实施,推荐临床可从安全性、有效性、经济性、创新性、适用性、可及性6个方面对药品进行综合评价^[4]。2022年,《抗肿瘤药品临床综合评价技术指南(2022年版试行)》指出,由于抗肿瘤药物的研发不断取得突破性进展,故建立实用的药品临床综合评价实施路径应成为当前临床的首要任务^[5]。然而,现有指南及评价工具在指导针对具体癌种的药物选择时仍显宽泛,如何将其用于这一实际临床决策场景,是学界亟待探索的问题之一。目前,已有学者构建了涵盖用药指征、药物选择、用药过程、不良反应处理等7个维度、多个共性核心指标的抗肿瘤药物临床使用合理性评价体系^[6],但该体系面向所有恶性肿瘤,其“药物选择”维度的相关指标未能体现结直肠癌的诊疗特殊性。基于此,本研究拟通过德尔菲法,同时结合药物安全性、有效性、经济性、创新性、适用性、可及性指标构建结直肠癌治疗药物选择评价指标体系,以期为临床结直肠癌用药决策提供依据。

1 研究方法

1.1 评价体系框架构建

本研究遵循结直肠癌患者用药安全、有效、经济原则,兼顾用药的适宜性、创新性、可及性,结合《药品临床综合评价管理指南(2021年版试行)》^[4]和《抗肿瘤药品临床综合评价技术指南(2022年版试行)》^[5],通过文献调查法,以“结直肠癌”“药物选择”“抗肿瘤药物”“评价指标”“临床综合评价”“colorectal cancer”“colorectal carcinoma”“drug selection”“antineoplastic agents”“evaluation metrics”“clinical comprehensive”“assessment”等为中英文关键词,以主题词和自由词相结合的方式在中国知网、万方数据、维普网、中国生物医学文献数据库、PubMed、Web of Science、Embase、the Cochrane Library等中英文数据库中检索相关文献。通过对文献资料进行筛选、归纳、总结,并结合专家调研法,初步构建包含一、二级指标的结直肠癌治疗药物选择评价指标体系框架。

1.2 评价体系完善

运用德尔菲法,通过发放调查问卷的方式进行专家咨询,对一、二级指标进行评价,并最终构建结直肠癌治疗药物选择评价指标体系。

1.2.1 专家遴选

根据研究需要,所选专家需同时具备以下条件:(1)具有中级及以上职称;(2)具有3年以上结直肠癌临床诊疗、药学或医疗管理工作经验的医师、药师或药物经济学专家;(3)来自肿瘤内科、胃肠外科、放疗科、药剂科;(4)来自三级甲等医院,包括综合性医院和肿瘤专科医院。德尔菲法规定,函询专家人数一般为15~50名为宜^[7],故本研究共邀请40名专家参与第一轮函询;再根据该轮专家意愿来确定第二轮函询专家人数。

1.2.2 函询实施

本课题组就“1.1”项下框架初稿,于2025年2月通过邮寄或派人送达的方式发送咨询问卷,并要求专家在1周内完成填写并回收。在实施德尔菲专家函询前,本课题组借助问卷封面信,向函询专家充分说明了本次函询的目的、内容、预计耗时及数据保密措施,并告知专家参与函询完全基于自愿原则,且有权在任一阶段退出。专家在知悉上述情况后,若选择继续填写并提交问卷,此行为即被视作默示知情同意。

除问卷封面信外,问卷内容主要还包括咨询专家基本情况、各级指标重要性程度评价表(含修改意见栏)、专家判断依据及对研究内容熟悉程度等。本课题组根据第一轮咨询的结果,对指标进行删减、修改、增加,获得第二轮函询问卷。两轮函询时间间隔为4周。其中,专家对各指标重要性程度的评价采用Likert 5级评分法,5分为很重要,4分为比较重要,3分为一般重要,2分为不重要,1分为非常不重要^[8]。

1.2.3 数据处理

本研究通过专家积极性、权威性、意见协调性分析来评估函询结果的可靠性。其中,专家积极性以有效问卷(填写完整的即为有效问卷)回收率表示,回收率越高,表明专家对参与函询的积极性越高,超过70%则认为专家对本次函询积极性和重视程度均较高^[7]。专家权威性用专家权威系数(coefficient of reliability, Cr)表示,该参数通过专家对指标的判断依据(coefficient of adjudication, Ca)和熟悉程度(coefficient of familiarity, Cs)进行评价, $Cr = (Ca+Cs)/2$ 。若 $Cr \geq 0.7$, 则认为专家意见可靠^[9-10]。专家意见协调性通过Kendall's *W*协调系数和变异系数(coefficient of variation, CV)进行评估。其中,Kendall's *W*协调系数介于0~1,其值越大,代表专家意见协调程度越高;同时,对该协调系数进行 χ^2 检验,若 $P < 0.05$, 则认为专家意见具有一致性^[11]。CV是重要性评分标准差与其平均值的比值,其值越小,说明专家

意见协调程度越高^[12]。

本研究以重要性评分平均值 >4 分且 $CV\leq 0.25$ 为标准^[13],同时结合专家评价意见(问卷中“修改意见”项下内容)对评价体系的一、二级指标进行筛选。其中,专家对各指标相对重要性的意见集中度以重要性评分平均值、满分率(给予满分的专家人数占参与函询专家总人数的比例)表示^[14];并通过 CV 法计算各指标的权重(某指标 CV 占所有指标 CV 总和的比重),指标权重越大,表明该指标在结直肠癌治疗药物选择评价指标体系中越重要^[15-16]。

采用SPSS 20.0软件进行回收问卷数据录入及处理。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,计数资料以人数或率表示。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 专家的基本信息

本研究共纳入40名专家,分别来自上海、江苏、广东、黑龙江的多家医疗机构,均为从事肿瘤相关工作的临床医学、临床药学等相关领域专家,其基本信息详见表1。

表1 函询专家的基本信息

变量	指标	人数(占比%)	变量	指标	人数(占比%)
年龄	30~39岁	14(35.00)	性别	男	16(40.00)
	40~49岁	20(50.00)		女	24(60.00)
	≥50岁	6(15.00)	从事专业	临床医学(肿瘤专业)	16(40.00)
最高学历	本科	2(5.00)		临床药学(肿瘤专业)	18(45.00)
	硕士	26(65.00)	药学经济学	3(7.50)	
职称	博士	12(30.00)		医院管理	3(7.50)
	中级	11(27.50)	从业年限	3~10年	9(22.50)
	副高	17(42.50)		11~20年	23(57.50)
	正高	12(30.00)		20年以上	8(20.00)

2.2 专家的积极性、权威性、意见协调性评估结果

本研究两轮问卷函询分别发出问卷40份,分别回收有效问卷40份,回收率均为100%,提示函询专家的积极性高。第一轮函询中,有3名专家提出修改建议,且所有专家均接受第二轮函询;第二轮函询中,没有专家提出建议。两轮咨询专家的 Cr 值分别是0.82(95%置信区间为0.75~0.89)、0.85(95%置信区间为0.78~0.92),均高于0.7,提示咨询专家的权威性较高。两轮咨询专家的Kendall's W 协调系数分别为0.251、0.252, χ^2 检验的 P 值均小于0.05,提示专家对结直肠癌治疗药物选择评价指标的意见趋向一致。结果见表2。

表2 专家积极性、权威性及意见协调性评估结果

咨询轮次	回收率/%	权威性			意见协调性		
		Cs	Ca	Cr(95%置信区间)	Kendall's W 协调系数	χ^2	P
第一轮	100	0.75	0.89	0.82(0.75~0.89)	0.251	67.46	<0.05
第二轮	100	0.78	0.92	0.85(0.78~0.92)	0.252	70.64	<0.05

2.3 结直肠癌治疗药物选择评价指标体系确定

第一轮函询中,一级指标的重要性评分平均值为4.03~4.38分, CV 为0.16~0.21;二级指标的重要性评分平均值为3.78~4.58分, CV 为0.15~0.25。第二轮函询中,一级指标的重要性评分平均值为4.00~4.60分, CV 为0.11~0.19;二级指标的重要性评分平均值为4.00~4.45分, CV 为0.14~0.21;所有指标的 CV 均低于0.25,表明专家对指标意见的协调程度高。

第一轮函询中,共3名专家对初拟框架(含6个一级指标、28个二级指标)提出了修改意见。本课题组基于所得意见对函询问卷进行了相应修订,增加3个二级指标(“三级及以上不良事件的影响”“药物对直接非医疗成本的影响”“药物在上下级医疗机构的衔接情况”),删除2个二级指标(“药物在药理机制、作用靶点等方面是否创新”“是否为自主研发的原研药或全球首个仿制药”),其余指标无修改。基于修改后的评价体系指标,继续向专家进行第二轮函询。第二轮函询中,专家没有提出指标修改意见,仅对指标进行了重要性评分。经过两轮函询,专家意见趋于一致,最终形成了包含6个一级指标、29个二级指标的结直肠癌治疗药物选择评价指标体系。其中,一级指标重要性评分平均值由高到低依次为有效性、可及性、适宜性、创新性、安全性、经济性;二级指标权重较高的包括“疾病控制率”“对目标疾病的精准治疗”“客观缓解率”“临床用药是否符合权威推荐”等。结果见表3。

3 讨论

德尔菲法是一种结构化的、可控制的、匿名的群体决策技术,其核心目的是通过系统化的思想交流过程,逐步收集专家意见,最终形成相对一致的意见^[13]。本研究在构建相关体系框架的基础上,通过德尔菲法,成功构建了包含6个一级指标和29个二级指标的结直肠癌治疗药物选择评价指标体系。该体系综合考虑了药物的安全性、有效性、经济性、适宜性、创新性和可及性,旨在为临床结直肠癌治疗药物的选择提供参考。

3.1 专家意见的一致性分析

在两轮专家咨询过程中,专家的积极性、权威性和意见协调性均较高。两轮函询分别发放问卷40份,每轮分别回收有效问卷40份,回收率均为100%,表明函询专家对问卷内容高度重视,并积极参与。通过统计分析可知,两轮函询专家的权威程度均较高, Cr 值分别为0.82和0.85;同时,专家意见协调程度分析结果显示,两轮函询的Kendall's W 协调系数均大于0.25,且 CV 均小于2.5,说明专家意见趋于一致,为评价体系的构建提供了有力支持。

表3 结直肠癌治疗药物选择评价指标体系及函询结果

指标	第二轮函询的重要性评分($\bar{x}\pm s$)/分	CV		
		满分率/%	权重	
1 安全性	4.05±0.75	0.19	30.00	
1.1 总体不良事件的影响	4.00±0.64	0.16	20.00	0.0268
1.2 三级及以上不良事件的影响	4.25±0.81	0.19	42.50	0.0318
1.3 药物相互作用	4.00±0.68	0.17	22.50	0.0285
1.4 药物配伍禁忌	4.13±0.76	0.18	32.50	0.0302
1.5 在特殊人群中的使用安全性	4.03±0.70	0.17	25.00	0.0285
2 有效性	4.60±0.50	0.11	60.00	
2.1 总生存期	4.20±0.69	0.16	35.00	0.0268
2.2 无进展生存期	4.10±0.67	0.16	25.00	0.0268
2.3 疾病控制率	4.45±0.93	0.21	70.00	0.0352
2.4 无远处转移生存期	4.03±0.73	0.18	27.50	0.0302
2.5 客观缓解率	4.40±0.87	0.20	60.00	0.0335
2.6 临床治疗可替代性	4.20±0.61	0.14	30.00	0.0235
3 经济性	4.00±0.75	0.19	27.50	
3.1 药物成本-效果比	4.05±0.64	0.16	22.50	0.0268
3.2 药物不良事件产生的治疗成本	4.00±0.60	0.15	17.50	0.0251
3.3 药物纳入治疗方案后的治疗成本	4.15±0.58	0.14	25.00	0.0235
3.4 药物对直接非医疗成本的影响	4.18±0.64	0.15	30.00	0.0251
4 适宜性	4.18±0.68	0.16	32.50	
4.1 药品标签标注完整性和药品说明书准确性、规范性	4.05±0.75	0.19	30.00	0.0318
4.2 药品储存条件和使用便捷性	4.23±0.73	0.17	40.00	0.0285
4.3 患者用药依从性	4.03±0.73	0.18	25.00	0.0302
4.4 临床用药是否符合权威推荐	4.43±0.87	0.20	62.50	0.0335
4.5 药物在上下级医疗机构的衔接情况	4.08±0.76	0.19	30.00	0.0318
4.6 药物是否限定使用医院级别或限定期门诊/住院用药	4.05±0.68	0.17	22.50	0.0285
5 创新性	4.13±0.79	0.19	37.50	
5.1 对目标疾病的精准治疗	4.28±0.88	0.21	55.00	0.0352
5.2 在给药周期、给药途径、药品储存等方面的技术创新	4.08±0.69	0.17	25.00	0.0285
5.3 提升诊疗服务(预约、利用、随访等活动)效率	4.03±0.58	0.14	17.50	0.0235
5.4 获得国际、国内专利	4.20±0.65	0.15	32.50	0.0251
5.5 是否为靶点、分子实体、制剂创新	4.13±0.61	0.15	25.00	0.0251
6 可及性	4.30±0.69	0.16	42.50	
6.1 药品配备率及配送效率	4.00±0.72	0.18	25.00	0.0302
6.2 药品的可负担性	4.05±0.71	0.18	27.50	0.0302
6.3 是否被国家药品目录收录	4.18±0.71	0.17	32.50	0.0285

3.2 指标体系的科学性和实用性分析

本研究构建的结直肠癌治疗药物选择评价指标体系,是在充分调研和专家论证的基础上形成的。一级指标的选择参照了《药品临床综合评价管理指南(2021年版试行)》和《抗肿瘤药品临床综合评价技术指南(2022年版试行)》,并结合了结直肠肿瘤治疗的实际情况;二级指标的设定则更加具体和细化,涵盖了从药物研发到临床应用的全过程。在第一轮函询过程中,有3名专家提出建议,可增加“三级及以上不良事件的影响”“药物对直接非医疗成本的影响”“药物在上下级医疗机构的衔接情况”作为二级指标,本课题组在征求所有专家意见后,予以增项并进行第二轮函询。

在创新性评价部分,首轮咨询从临床创新性、服务创新性和产业创新性3个方面进行细分,有专家建议简化该项评价内容,包括降低问卷复杂度、将抗肿瘤药物

评价重点聚焦于临床使用等^[5],以免偏离以患者为中心的主旨。本课题组在征求所有专家的意见后,对该部分2个二级指标予以简化删除(“药物在药理机制、作用靶点等方面是否创新”“是否为自主研发的原研药或全球首个仿制药”)。可见,该评价指标体系不仅具有科学性,而且具有较强的实用性和可操作性,能够为医生在选择结直肠癌治疗药物时提供全面、客观的参考依据。

3.3 指标权重的合理性

在指标体系的构建过程中,本研究采用了Likert 5级评分法来评价各项指标的重要性。通过两轮函询,确定了各级指标的重要性评分平均值和CV范围。结果显示,一级指标按重要性评分由高到低依次为有效性、可及性、适宜性、创新性、安全性和经济性。一级指标中,有效性的重要性评分平均值最高,说明结直肠癌患者的转归最受临床重视;其次为可及性,反映了医疗体系发展过程中的现实需求。同时,二级指标中,权重较高的数项指标,如疾病控制率、客观缓解率等,也都是临床医生在评估药物疗效时最为关注的指标。这一排序结果符合临床实际,也体现了当前结直肠癌治疗药物选择过程中临床考虑的重点因素^[17]。

3.4 本研究的局限性

尽管本研究初步构建了结直肠癌治疗药物选择评价体系,但仍存在一定的局限性。首先,本研究仅邀请了来自上海、江苏、广东、黑龙江等多家医疗机构的40名函询专家,其地域和专业代表性可能有限,未来本课题组将扩大专家咨询的地理范围,纳入来自全国不同区域、不同层级医疗中心的专家,以检验和优化本指标体系的普适性,并积极探索构建适用于不同医疗资源背景的差异化评价方案。其次,本研究主要依赖于德尔菲法,可能存在一定的主观偏倚,未来本课题组将进一步结合专家访谈或焦点小组讨论等质性研究方法,对所构建的评价体系进行深入验证和阐释,以增强其应用的稳健性和有效性。再次,本研究所构建的指标体系主要源于临床和药学专家的观点,未能向患者代表进行函询,因此缺乏对患者结局、生活质量、治疗偏好及耐受性等主观感受维度的直接评价。最后,本研究旨在建立一套基础性的核心框架,而非直接用于所有临床场景的详细评分规则,故后续在临床实际应用中,需基于患者人群的不同特征(包括肿瘤分期、分级、基因突变状态、原发灶部位等)对各项疗效指标和安全性指标的重要性权重予以差异化处理,并将联合用药方案作为一个整体评价单元纳入评价体系,以确保评价的全面性和科学性。

4 结语

本研究基于德尔菲法构建的结直肠癌治疗药物选择评价指标体系符合临床实际,具有科学性、实用性和可操作性。该体系能为临床结直肠癌治疗药物的选择提供全面、客观的参考,有助于优化治疗效果并改善患者生存质量。未来研究可进一步探索该体系在临床实践中的应用效果,并进行持续优化和完善,以更好地服务于临床实践。

参考文献

- [1] 中华医学会病理学分会,国家病理质控中心,中国临床肿瘤学会CSCO结直肠癌专家委员会,等.结直肠癌分子病理检测临床实践指南:2025版[J].中华病理学杂志,2025,54(5):448-462.
- [2] XIA C F, DONG X S, LI H, et al. Cancer statistics in China and United States, 2022: profiles, trends, and determinants[J]. Chin Med J (Engl), 2022, 135(5):584-590.
- [3] 国家卫生健康委.中国结直肠癌诊疗规范:2023版[J].中华消化外科杂志,2023,22(6):667-698.
- [4] 国家卫生健康委办公厅.国家卫生健康委办公厅关于规范开展药品临床综合评价工作的通知[EB/OL].(2021-07-21)[2025-06-20]. <https://www.nhc.gov.cn/yaozs/c100-097/202107/d2a45e6ae041423f950b3865e43f5ef6.shtml>.
- [5] 国家药物和卫生技术综合评估中心,国家癌症中心,国家卫生健康委药具管理中心.抗肿瘤药品临床综合评价技术指南:2022年版 试行[EB/OL].(2022-06-29)[2025-06-20]. <https://www.hnysfww.com/article.php?id=3275>.
- [6] 李艳,封卫毅,毛维,等.应用德尔菲法构建抗肿瘤药物临床使用合理性评价指标体系[J].药学服务与研究,2020,20(6):401-405.
- [7] 张若彬,吴秋惠,曹馨瑞,等.基于德尔菲法构建药师视角下慢性阻塞性肺疾病患者分级管理标准[J].中国药房,2024,35(7):860-865.
- [8] 赵娜,武昆利,付海艳,等.基于德尔菲法构建结核病科医院感染管理风险评估表[J].中国医药科学,2023,13(1):175-178,200.
- [9] 陈勃昊,薛城,任俊,等.基于德尔菲法的公共卫生事件中家庭服务需求指标体系构建[J].复旦学报(医学版),2022,49(1):60-69,72.
- [10] SUTHERLAND K, YEUNG W, MAK Y, et al. Envisioning the future of clinical analytics: a modified Delphi process in new south Wales, Australia[J]. BMC Med Inform Decis Mak, 2020, 20(1):210.
- [11] 何鸽飞,孙吉,黄娟娟,等.基于Delphi法的抗菌药物使用合理性评价指标体系研究[J].中国药房,2019,30(14):1881-1885.
- [12] 郭媛媛,王超,秦寅鹏,等.基于循证方法学和德尔菲法构建地佐辛注射液的药物利用评价标准[J].中国药房,2025,36(15):1841-1845.
- [13] 伊佳,徐德铎,侯幸赟,等.基于德尔菲法构建多发性骨髓瘤治疗药物选择的评价指标体系[J].世界临床药物,2023,44(11):1195-1200.
- [14] 方锐,杨勇,谢乐,等.基于德尔菲法的老年高血压早期肾损害中医综合防控方案的构建[J].世界科学技术-中医药现代化,2025,27(7):1867-1877.
- [15] 段蓉,李正翔.基于德尔菲法和层次分析法构建《药品临床综合评价主题遴选指南》研究问题及主题遴选评估指标体系[J].中国药房,2025,36(7):789-793.
- [16] LIU Y, ECKERT C M, EARL C. A review of fuzzy AHP methods for decision-making with subjective judgements [J]. Expert Syst Appl, 2020, 161:113738.
- [17] MARSH K, IJZERMAN M, THOKALA P, et al. Multiple criteria decision analysis for health care decision making: emerging good practices: report 2 of the ISPOR MCDA emerging good practices task force[J]. Value Health, 2016, 19(2):125-137.

(收稿日期:2025-07-10 修回日期:2025-11-08)

(编辑:张元媛)