

• 综 述 •

患者报告结局测量信息系统在肺癌中的研究进展

古治容¹, 黄敏²综述, 郑思琳^{3△}审校

(1. 西南医科大学护理学院, 四川 泸州 646000; 2. 西南医科大学附属医院呼吸与危重症医学科, 四川 泸州 646000; 3. 西南医科大学附属医院护理部, 四川 泸州 646000)

[摘要] 患者报告结局测量信息系统能帮助医生决策, 促进护患交流, 提高患者依从性而被西方国家广泛地应用于肺癌临床实践, 成为肺癌患者结局指标测评研究中最有应用价值的工具。该文对国内外肺癌患者应用患者报告结局测量信息系统的现状进行综述, 旨在为肺癌临床护理研究提供参考, 提高肺癌患者生存质量。患者报告结局测量信息系统在我国肺癌领域仍有很大的发展潜力, 期望有更多的实践探索来促进其在我国的真正实施和发展。

[关键词] 患者报告结局测量信息系统; 肺癌; 综述

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2024.06.028

中图分类号: R734.2

文章编号: 1009-5519(2024)06-1039-05

文献标识码: A

Research progress of patient-reported outcome measurement information system in lung cancer

GU Zhirong¹, HUANG Min², ZHENG Silin^{3△}

(1. School of Nursing, Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, China; 2. Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, China; 3. Department of Nursing, Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, China)

[Abstract] The patient-reported outcome measurement information system can help doctors make decisions, promote nursing-patient communication and improve patient compliance, which has been widely used in lung cancer clinical practice in Western countries and has become the most valuable tool for evaluating outcome indicators in lung cancer patients. This paper reviewed the current status of the application of patient-reported outcome measurement information system for lung cancer patients both domestically and internationally, aiming to provide reference for clinical nursing research and improve the quality of life of lung cancer patients. The patient-reported outcome measurement information system still has great development potential in the field of lung cancer in China, and it was expected that more practical explorations to promote its true implementation and development in China.

[Key words] Patient-reported outcome measurement information system; Lung cancer; Review

肺癌作为恶性肿瘤发病率和死亡率最高的疾病^[1], 给我国卫生健康带来极大负担, 是我国的重大公共卫生问题^[2]。肺癌患者预后较差, 整个疾病治疗过程中肺癌患者会出现各种不适, 包括疼痛、抑郁和疲劳等^[3], 这给肺癌患者和照护者带来身体、情感和经济压力, 极易增加肺癌患者预后不良的风险^[4], 迫切需要更客观的工具指导临床实践, 提高肺癌患者的生活质量。近年来, “以患者为中心”的服务理念深入人心, 患者的主观感受逐渐影响临床决策, 患者报告结局是指“直接来自患者的主观感受, 没有临床医生或其他任何人对患者反应的干预”^[5], 患者报告结局测量信息系统(PROMIS)作为患者报告结局最先进的电子化应用, 由美国国立卫生院(NIH)牵头研制^[6], 通过遵循患者的个人意愿和价值偏好来建立程序框架, 能有效监测个体, 促进临床评估和临床实施,

成为业界公认的测量自我报告结局的标准化工具^[7]。PROMIS实践价值重大, 使用数字平台可以确保数据的一致管理、存储和应用。随着电子信息技术不断发展, PROMIS已成为国内外研究热点。本文就国内外肺癌患者 PROMIS 应用现状进行综述, 以期对相关研究者提供参考。

1 肺癌患者 PROMIS 应用概述

1.1 应用方式 PROMIS 可以针对任何患者群体量身定制, 并基于项目反应理论(IRT)来适应患者的特定症状。通过电子化平台收集患者信息, 互联网不断地发展使其可以链接到各国的大多数电子病历, 目前已作为癌症临床研究中最重要患者报告工具之一^[8], 从而促进多中心研究。

1.1.1 PROMIS 癌症项目数据库 PROMIS 癌症项目数据库是基于 PROMIS 建立的电子化信息系统,

△ 通信作者, E-mail: 1400223549@qq.com.

嵌入了世界卫生组织提出的身体、心理和社会框架,涵盖成人和儿童,包括 45 个癌症特异性项目,涵盖焦虑、抑郁、疲劳、疼痛干扰和身体功能等多方面内容,并由肿瘤学(由心理学家、护士、医生和药剂师组成)工作的临床专家多学科小组进行审查,通过计算机辅助翻译(CAT)。CAT 作为目前 PROMIS 使用最广泛的形式之一,能进一步增强获取数据信息的灵活性^[9],同时帮助医生检测遗漏的肺部病变^[10],整合患者报告观点,提高医疗保健服务质量。

1.1.2 PROMIS 物理功能 20a PROMIS 物理功能 20a 是基于 PROMIS 物理功能项目库 v2.0 的通用简写形式。PROMIS 癌症项目库 v1.1 中的 6 个项目包含在物理功能 20a 简表中,以 5 分的 Likert 量表回答,范围从“完全不做”到“不能做”或“没有任何困难”到“无法做”,项目领域包括身体健康(包括身体机能、躯体症状、睡眠功能和性功能)、心理健康(包括情绪困扰、认知功能和积极的心理功能)、社会健康(社会功能)、全球健康,并支持 CAT 自适应开发和测试^[11],增强数据灵敏度。

1.1.3 电子日记 针对非小细胞肺癌患者,国外有研究对比使用 PROMIS 电子日记和常规纸笔来记录肺癌患者的生活质量,并确定患者对不同收集模式的偏好,结果表明,大多数患者(60%)表示他们更喜欢 PROMIS 电子日记而不是纸和笔,使用 PROMIS 电子日记可以使实验数据库与终端连接更准确可靠^[12],进一步提高患者可接受性。

1.2 PROMIS 优势

1.2.1 症状评估 PROMIS 作为临床纸质资料的补充,能广泛了解患者健康状况,更准确评估和测量肺癌患者的症状和功能,进一步减轻肺癌患者症状负担。

2017 年发表在 JAMA 上的一项单中心研究表明,系统的症状监测可以将患者的生存期显著延长 5.2 个月^[13],使用 PROMIS 的目的与患者报告结局一致,主要用于症状评估和健康监测,但 PROMIS 能更快地监测患者症状,及时反馈患者对治疗干预的反应,并可作为临床干预的躯体和情绪问题反应的额外筛查工具^[14]。HEIDEN 等^[15]使用 PROMIS 收集患者报告结局,并评估了肺癌患者报告的术后 1 年的疼痛、呼吸困难和功能状态,结果显示肺癌患者可能在术后长达 1 年内主诉持续性呼吸困难,此外,接受开胸手术的患者最初报告疼痛症状会更严重,但大多数患者表示此症状在术后 6 个月内有所缓解。HORN 等^[16]通过对比 PROMIS 简式 2.0 版本和非小细胞肺癌(NSCLC)症状评估问卷(NSCLC-SAQ)来评估肺癌患者症状,结果显示,肺癌患者最常报告的症状是疲劳(93%)、呼吸急促(82%)、咳嗽(71%)和体重减轻(68%),此外,94%的参与者认为 PROMIS 电子化信息量表布局和格式更易于接受。

1.2.2 疗效评价 PROMIS 应用于癌症常规可以帮

助医疗卫生提供者充分跟踪患者的个体化治疗结果,检验临床疗效,并确定高质量的随访需求。

PROMIS 作为一种评价工具,不仅可以反映肺癌患者症状变化,还可以预测肺癌患者生活质量,有助于提升测量肺癌患者个体功能的敏感性,专业化定制个体患者护理目标^[17],电子患者报告结局症状监测可用于满足癌症患者在化疗、放疗、姑息治疗期间及癌症存活期间的需求^[18]。MODY 等^[19]在 26 个社区邀请 118 例肺癌患者参加一项电子患者报告结局效果监测的前瞻性试验,在 1 年的调查过程中,几乎所有(97%)患者在参与期间报告了有关(即严重或恶化)症状。其中,疼痛是最常见和持续时间最长的症状,超过一半的临床医生对相关症状的警报进行了合理的干预,大多数人(87%)会推荐对其他肺癌患者使用电子化患者报告结局监测系统(ePRO),这表明 ePRO 是识别肺癌患者可干预症状的有益策略,并提供了优化该人群健康的机会。107 例接受化疗的肺癌门诊患者被邀请通过计算机家庭访问形式进行自我报告,结果表明一半以上的患者选择在家中自我报告,最常报告的症状是疼痛、呼吸急促和厌食症,这说明 PROMIS 是肺癌患者在化疗期间监测毒性症状的可行性长期策略,患者是否出现化疗毒性反应可为下一次化疗时机提供参考^[20]。KLINGER 等^[21]使用 PROMIS 获取 173 例肺移植患者有关慢性疼痛和肺术后生活质量的信息,57.8%的受访者认为切口部位存在持续性的慢性疼痛,9.4%的受访者认为自己存在中重度疼痛,更重要的是,此项研究证明了使用 PROMIS 来评价肺癌患者术后疼痛结局的可行性。

1.2.3 促进临床决策 PROMIS 能帮助医生更好地了解肺癌患者健康状况的演变,有利于及时发现并发症,立即采取临床决策,并尽可能地减少再入院率和死亡率。

最小临床重要变化由 JAESCHKE 等^[22]提出,可以作为衡量患者报告结局的一个重要指标,能真实反映患者治疗效果或护理效果的差异,为临床干预提供重要证据,使多学科团队能够实施早期诊断和最佳治疗。BROWN 等^[23]对肺癌肺叶切除术后 25 例患者进行了深入的半结构化访谈,定性分析表明,在身体健康领域,患者最关心的是一般身体功能(100%)、疼痛(96%)、疲劳(96%)和呼吸困难(76%),28%的参与者报告了神经性疼痛,临床医生可根据患者感受来制定个体治疗决策,这表明在肺癌领域使用 ePRO 对癌症患者和卫生服务有明显的好处,能改善肺癌患者的健康相关生活质量和总生存率。此外,PROMIS 可辅助决策用药,PAZ-ARES 等^[24]在肺癌患者中开展随机对照试验,研究结果显示,216 例肺癌患者在使用恩曲替尼后疼痛、胸痛、呼吸困难、食欲减退、疲劳等肿瘤相关症状有所改善,表明恩曲替尼具有可控且相对有利的安全性和耐受性,对患者的总体治疗负担最小,可作为肺癌患者的一线治疗用药。

2 PROMIS 在肺癌患者领域中的应用现状

2.1 国外肺癌患者 PROMIS 应用现状

2.1.1 评定整体生活质量 与其他癌症患者相比,肺癌患者通常由于接受过放射性治疗而导致合并负担更高,整体生活质量(QOL)受到影响^[25]。肺癌幸存者(LCS)面临的问题包括身体症状,如呼吸问题、疲劳、听力损失、神经病变和术后疼痛;心理困扰包括抑郁、焦虑、经济负担及对恶性肿瘤复发的恐惧^[26]。一项为期 7 年的纵向研究显示,LCS 由于严重的症状负担,QOL 显著下降,需要有针对性的干预措施来提高 LCS 的整体生活质量,改善 LCS 的长期管理及评估治疗策略^[27]。HENSLEY 等^[28]通过 PROMIS-29 为 LCS 量身定制筛查和干预计划,提高了识别 LCS 整体生活质量相关问题的规范性和有效性,有效地改善了患者与医疗卫生保健提供者的价值互动。

2.1.2 应用于沟通体验 随着肺癌治疗格局的变化,患者面临着新的和不同的挑战,包括处理新的不良反应和应对预后更大的不确定^[29],患有晚期癌症的寿命更长的患者也在努力解决生存问题,积极与医疗保健提供者沟通,但不同于其他沟通主题,性讨论通常面临许多的障碍,如与就诊时沟通时间不足、医生可能会对这一主题感到尴尬或不舒服等都会导致这一主题被忽略^[30],但与提供者有效的性讨论有利于肺癌患者减少性功能损害,减轻患癌痛苦感,提高患者生活质量。FLYNN 等^[31]通过 PROMIS 收集性功能相关数据,表明大多数幸存者(70%)认为与肿瘤学专业人员进行讨论性问题很重要,这一问题也是肿瘤患者和幸存者普遍关注的问题,通过 PROMIS 可以促进医患沟通,改善沟通体验,促进沟通后治疗决策。

2.2 国内肺癌患者 PROMIS 应用现状 虽然患者报告结局的理念已在国内传播,但对于 PROMIS 和 ePRO 的相关介绍及其应用较少。2018 年,伊普德峰(北京)健康科技有限公司推出 ePROhub^[32],该平台由 ePROcell 和 ePROhub 两部分组成,ePROcell 用于患者的 ePRO 报告和临床医生的 ePRO 数据管理,通过微信完全集成,为各类疾病诊断和治疗提供临床决策;ePROhub 作为医院的数据管理中心,收集并整合真实世界数据和医院电子病历数据到患者症状描述中,通过其 API(应用程序编程接口)和美国专用的数据通信通道,覆盖患者的治疗全周期,采用标准化格式分析数据,支持临床探索更准确的临床数据和大数据分析,形成以“医患交互”为中心的新型动态疾病管理体系。

2.2.1 门诊 ePRO 平台 国内一项研究^[33]将 ePRO 平台插入手机的微信小程序,建立门诊 ePRO 症状管理平台,获取院外患者的动态症状轨迹,衡量患者综合幸福感,结果显示,相比纸质版问卷,电子化信息系统可以显著提高纵向患者报告结局数据的质量,对临床工作人员和患者更具成本效益。

2.2.2 PROMIS 中国中心信息化管理系统 在我

国,复旦大学袁长蓉教授团队率先引进患者报告结局理念,并正在积极开展中文版 PROMIS 测量学检验,基于测量学检验结果研发适用于本国的 PROMIS-CATs 系统,进一步建立 PROMIS 中国中心(PNC-China)信息化管理系统,通过系统的量表评估肺癌患者,将数据进行标准化、信息化管理,这将有助于开展呼吸健康领域的未来研究计划和告知决策^[34-35],推动我国肺癌 PROMIS 的相关研究和临床实践。

2.2.3 ePRO 症状管理平台 四川省肿瘤医院不断探索肺癌患者围手术期患者报告结局研究,目前已成功搭建 ePRO 症状管理系统,该系统可链接医生端、患者端口和 REDCap 数据库的数据库管理系统,核心功能包括症状监测、症状预警、症状反馈、填写提醒和数据自动录入 REDCap 数据库,患者通过微信搜索“ePRO 症状健康”或扫描该小程序的二维码,用手机号码注册登录后即可进行填写,后台数据将实时传输至医生端口,数据由医院云平台统一收集和管理,以此保护患者数据安全^[36],保障患者隐私。

2.3 PROMIS 不足 PROMIS 的数据收集方法和经验不足,这也导致收集数据结局测量指标的可靠性需要进一步探讨^[37]。PROMIS 应用需整合到临床工作流程和电子病历中,这会额外增加临床医护人员的工作量^[38],此外,由于缺乏认识和筛查、延迟就诊和晚期诊断等因素,肺癌在发展中国家发病率更高^[39],许多临床医生在运用 PROMIS 时通常只单方面做出治疗决策,而不是系统地让患者参与共同决策和护理计划^[40],导致肺癌患者未获得有效治疗。相较于国外,国内的发展主要局限于患者报告结局相关系统的构建和汉化^[41],PROMIS 未广泛运用于肺癌专科临床。

3 小结与展望

随着“关注患者感受、提升患者体验”理念的不断发展,我国对患者报告结局也愈发关注,以此为基础,PROMIS 也不断发展,但 PROMIS 的真正临床价值尚未得到有效应用,未来应结合我国肺癌护理现状,采取医学、护理、信息技术支持和机构政策制定者的跨界合作研究方式,以调查在实际应用中采取 PROMIS 的挑战和障碍,改善肺癌护理操作路径,同时增加多种症状和功能结局的测量值,以获取肺癌患者对其康复轨迹看法的临床获益证据。PROMIS 在我国肺癌领域仍有很大的发展潜力,需要更多的实践探索来促进其在我国的真正实施和发展。

参考文献

- [1] BRAY F, FERLAY J, SOERJOMATARAM I, et al. Global cancer statistics 2018; GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2018, 68(6):394-424.
- [2] WU F Y, WANG L, ZHOU C C. Lung cancer in China: Current and prospect[J]. Curr Opin On-

- col, 2021, 33(1):40-46.
- [3] ZHAO L Y, SHI P, XIONG X M, et al. Non-pharmacological interventions for cancer-related fatigue in lung cancer patients: A protocol for an evidence map of overview of a network meta-analysis of existing trials [J]. *Medicine (Madr)*, 2021, 100(32):e26864.
- [4] WOOD R, TAYLOR-STOKES G, SMITH F, et al. The humanistic burden of advanced non-small cell lung cancer (NSCLC) in Europe: A real-world survey linking patient clinical factors to patient and caregiver burden [J]. *Qual Life Res*, 2019, 28(7):1849-1861.
- [5] U. S. Department of Health and Human Services FDA Center for Drug Evaluation and Research, U. S. Department of Health and Human Services FDA Center for Biologics Evaluation and Research, U. S. Department of Health and Human Services FDA Center for Devices and Radiological Health. Guidance for industry: Patient-reported outcome measures: Use in medical product development to support labeling claims; Draft guidance [J]. *Health Qual Life Outcomes*, 2006, 4:79.
- [6] CELLA D, YOUNT S, ROTHROCK N, et al. The patient-reported outcomes measurement information system (PROMIS): Progress of an NIH roadmap cooperative group during its first two years [J]. *Med Care*, 2007, 45(5 Suppl 1):S3-S11.
- [7] KAMRAN R, DAL CIN A. Designing a mission statement mobile APP for palliative care: An innovation project utilizing design-thinking methodology [J]. *BMC Palliat Care*, 2020, 19(1):151.
- [8] BASCH E, ABERNETHY A P, MULLINS C D, et al. Recommendations for incorporating patient-reported outcomes into clinical comparative effectiveness research in adult oncology [J]. *J Clin Oncol*, 2012, 30(34):4249-4255.
- [9] PROMIS Cooperative Group. A brief guide to the PROMIS® Physical Function instruments [EB/OL]. (2020-10-06)[2024-05-02]. https://www.healthmeasures.net/images/PROMIS/manuals/PROMIS_Physical_Function_Scoring_Manual.pdf.
- [10] TODA N, HASHIMOTO M, IWABUCHI Y, et al. Validation of deep learning-based computer-aided detection software use for interpretation of pulmonary abnormalities on chest radiographs and examination of factors that influence readers' performance and final diagnosis [J]. *Jpn J Radiol*, 2023, 41(1):38-44.
- [11] CELLA D, RILEY W, STONE A, et al. The patient-reported outcomes measurement information system (PROMIS) developed and tested its first wave of adult self-reported health outcome item banks: 2005—2008 [J]. *J Clin Epidemiol*, 2010, 63(11):1179-1194.
- [12] RING A E, CHEONG K A, WATKINS C L, et al. A randomized study of electronic diary versus paper and pencil collection of patient-reported outcomes in patients with non-small cell lung cancer [J]. *Patient*, 2008, 1(2):105-113.
- [13] BASCH E, DEAL A M, DUECK A C, et al. Overall survival results of a trial assessing patient-reported outcomes for symptom monitoring during routine cancer treatment [J]. *JAMA*, 2017, 318(2):197-198.
- [14] JENSEN R E, ROTHROCK N E, DEWITT E M, et al. The role of technical advances in the adoption and integration of patient-reported outcomes in clinical care [J]. *Med Care*, 2015, 53(2):153-159.
- [15] HEIDEN B T, SUBRAMANIAN M P, LIU J X, et al. Long-term patient-reported outcomes after non-small cell lung cancer resection [J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2022, 164(3):615-626. e3.
- [16] HORN M K, LIU K, MATHIAS S D, et al. Evaluating the content validity, clarity, and relevance of two patient-reported outcomes for use with adults with EGFR-mutated NSCLC [J]. *JTO Clin Res Rep*, 2021, 2(8):100198.
- [17] GIRGIS A, BAMGBOJE-AYODELE A, RINCONES O, et al. Stepping into the real world: A mixed-methods evaluation of the implementation of electronic patient reported outcomes in routine lung cancer care [J]. *J Patient Rep Outcomes*, 2022, 6(1):70.
- [18] HARRIS J, CHEEVERS K, ARMES J. The emerging role of digital health in monitoring and supporting people living with cancer and the consequences of its treatments [J]. *Curr Opin Support Palliat Care*, 2018, 12(3):268-275.
- [19] MODY G N, STOVER A M, WANG M, et al. Electronic patient-reported outcomes monitoring during lung cancer chemotherapy: A nested cohort within the PRO-TECT pragmatic trial (AFT-39) [J]. *Lung Cancer*, 2021, 162:1-8.

- [20] BASCH E, IASONOS A, BARZ A, et al. Long-term toxicity monitoring via electronic patient-reported outcomes in patients receiving chemotherapy[J]. *J Clin Oncol*, 2007, 25(34):5374-5380.
- [21] KLINGER R Y, CUNNIFF C, MAMOUN N, et al. Patient-reported chronic pain outcomes after lung transplantation[J]. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth*, 2020, 24(1):96-103.
- [22] JAESCHKE R, SINGER J, GUYATT G H. Measurement of health status. Ascertaining the minimal clinically important difference[J]. *Control Clin Trials*, 1989, 10(4):407-415.
- [23] BROWN L M, GOSDIN M M, COOKE D T, et al. Health-related quality of life after lobectomy for lung cancer: Conceptual framework and measurement[J]. *Ann Thorac Surg*, 2020, 110(6):1840-1846.
- [24] PAZ-ARES L, BARLESI F, SIENA S, et al. Patient-reported outcomes from STARTRK-2: A global phase II basket study of entrectinib for ROS1 fusion-positive non-small-cell lung cancer and NTRK fusion-positive solid tumours[J]. *ESMO Open*, 2021, 6(3):100113.
- [25] HUNG H Y, WU L M, CHEN K P. Determinants of quality of life in lung cancer patients[J]. *J Nurs Scholarsh*, 2018, 50(3):257-264.
- [26] VIJAYVERGIA N, SHAH P C, DENLINGER C S. Survivorship in non-small cell lung cancer: Challenges faced and steps forward[J]. *J Natl Compr Canc Netw*, 2015, 13(9):1151-1161.
- [27] YANG P, CHEVILLE A L, WAMPFLER J A, et al. Quality of life and symptom burden among long-term lung cancer survivors[J]. *J Thorac Oncol*, 2012, 7(1):64-70.
- [28] HENSLEY A, CAMPBELL T, GONZALES C. Using patient-reported outcomes measurement information system® (PROMIS) to identify physical and psychosocial quality of life issues in lung cancer survivors[J]. *J Dr Nurs Pract*, 2023, 16(1):22-35.
- [29] TEMEL J S, PETRILLO L A, GREER J A. Patient-centered palliative care for patients with advanced lung cancer[J]. *J Clin Oncol*, 2022, 40(6):626-634.
- [30] STEAD M L, BROWN J M, FALLOWFIELD L, et al. Lack of communication between healthcare professionals and women with ovarian cancer about sexual issues[J]. *Br J Cancer*, 2003, 88(5):666-671.
- [31] FLYNN K E, REESE J B, JEFFERY D D, et al. Patient experiences with communication about sex during and after treatment for cancer[J]. *Psychooncology*, 2012, 21(6):594-601.
- [32] 伊普德峰(北京)健康科技有限公司. 伊普德峰在中国首次通过社交网络应用[EB/OL]. (2019-08-28) [2024-05-02]. <https://www.epronvision.com/newsinfo/1566155.html>.
- [33] YU H F, YU Q S, NIE Y X, et al. Data quality of longitudinally collected patient-reported outcomes after thoracic surgery: Comparison of paper- and Web-based assessments[J]. *J Med Internet Res*, 2021, 23(11):e28915.
- [34] 李丹钰, 黄青梅, 吴傅蕾, 等. 基于工作流理念的患者报告结局测量系统中国中心(PNC-China)信息化管理系统的构建[J]. *上海护理*, 2021, 21(7):5-9.
- [35] 王婧婷, 岳朋, 袁长蓉. 患者报告结局测量信息系统的电子化应用现状及展望[J]. *护士进修杂志*, 2022, 37(3):203-206.
- [36] 戴维, 冯文红, 张远强, 等. 建立基于电子化患者报告结局的症状管理系统的实践[J]. *中国循证心血管医学杂志*, 2021, 13(2):139-142.
- [37] WANG X S, SHI Q L, CLEELAND C L, et al. Measuring functional impairment status with objective and subjective methods for perioperative care post gynecological surgery[J]. *Clin Nutr ESPEN*, 2019, 31:106.
- [38] LEBLANC T W, ABERNETHY A P. Patient-reported outcomes in cancer care: Hearing the patient voice at greater volume[J]. *Nat Rev Clin Oncol*, 2017, 14(12):763-772.
- [39] JIWNANI S, PENUMADU P, ASHOK A, et al. Lung cancer management in low and middle-income countries[J]. *Thorac Surg Clin*, 2022, 32(3):383-395.
- [40] CHEUNG Y T, CHAN A, CHARALAMBOUS A, et al. The use of patient-reported outcomes in routine cancer care: Preliminary insights from a multinational scoping survey of oncology practitioners[J]. *Support Care Cancer*, 2022, 30(2):1427-1439.
- [41] 史钊, 窦蕾, 李顺平. 国内外患者报告结局的应用现状与研究进展[J]. *中国全科医学*, 2023, 26(4):401-408.