

DOI: 10. 13288/j. 11-2166/r. 2024. 08. 005

大数据时代中医症状疗效评价存在的问题与解决对策

张晓雨^{1△}, 田思超^{2△}, 尤良震³, 郭茜⁴, 陈昭¹, 刘春玲³, 史楠楠¹, 商洪才^{3✉}

1. 中国中医科学院中医临床基础医学研究所, 北京市东直门内南小街 16 号, 100700; 2. 中国医学科学院北京协和医学院药用植物研究所; 3. 北京中医药大学东直门医院; 4. 北京科技大学

[摘要] 重视症状疗效是中医辨证论治个体化诊疗特色的重要体现。目前中医药临床实践中存在症状表述多样、规范难度大, 症状疗效评价标准不一、缺少通用量化方法, 症状信息复杂多变、难以完整准确采集的问题, 使得症状信息不能得到充分、有效利用。针对症状术语规范、症状疗效量化分级、症状信息采集的研究现状及存在问题, 围绕大数据时代有效记录、充分利用中医症状疗效信息的方法学难题, 提出基于患者报告采集中医症状信息、从测量尺度和评价维度规范中医症状疗效评价、融入临床诊疗过程的中医症状疗效评价、利用人工智能技术获取并处理中医症状疗效信息。基于患者视角与人工智能技术的中医症状疗效评价策略将有助于充分发挥数据要素价值, 助力中医药特色疗效的客观展示和有效规律的挖掘。

[关键词] 中医症状; 疗效评价; 患者报告; 人工智能

症状是指患者主观感受到的痛苦或不适, 如头痛、耳鸣、胸闷、腹胀等。广义的中医症状还涵盖了体征, 即能客观察觉的异常征象, 如面色白、喉中痰鸣、大便腥臭、舌苔黄、脉浮数等^[1]。广义的中医症状, 不仅指患者主观观察到的异样感觉, 也包括了客观检查到的异常改变, 这一点在西医症状学 (symptomatology) 和中医症状学的定义中是一致的^[2-3]。症状具有诊断与评价的双重属性, 是病情判断与疗效评价的重要依据, 不论评价还是诊断都要全面了解症状信息, 因此, 症状信息具有“诊-评”一体的特性。

中医临床诊疗中更加重视对个体症状信息的动态评估, 如《伤寒论》载: “太阳病, 下之后, 脉促胸满者, 桂枝去芍药汤主之” “若微恶寒者, 桂枝去芍药加附子汤主之”。患者不同的症状转归, 既是对疗效的反馈, 也可能提示了不同的病机, 对应不同的处方。患者对症状疗效的反馈是中医诊疗过程中的重要参考, 且通常认为中医在改善症状及

提高患者生活质量方面多有优势。因此, 对症状疗效的评价有助于保留与分析中医诊疗过程中多元复杂的个体化信息, 同时客观呈现中医药疗效证据, 进而辅助挖掘中医药防治疾病的规律。然而临床实践中的中医症状疗效信息常存在数据缺失较多、描述随意性较大、颗粒度粗糙等问题。大数据时代, 如何使中医症状疗效信息得到有效记录、充分利用面临着方法学难题。

1 中医症状疗效评价研究现状及问题分析

1.1 症状术语规范难度大

症状术语规范是中医症状疗效规范评价的基础。中医临床所使用的症名存在同一概念多种别名的现象, 如食欲不振有“纳差”“纳呆”“纳少”“食少”“饮食减少”等不同名称。一个症名可蕴含多种意象, 如“潮热”一词包括了自觉燥热, 呈阵发性, 且发作多有时间规律的内涵。临床医生在诊病、辨证的过程中容易将多种不同的症状进行综合描述, 记录为复合症状, 如“头晕目眩”“食少乏力”。有学者认为, 症状应使用适合当今语言习惯的、统一的名称; 症状应是单一意蕴的词组, 并与病理描述剥离; 在统一规范症名时, 应对每一症名作出明确的定义, 解释其内涵及其外延^[4]。目前已

基金项目: 国家自然科学基金 (82374627, 82004219); 国家重点研发计划 (2022YFC3502305, 2022YFC3502300); 中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金 (ZZ16-XRZ-088)

✉ 通讯作者: shanghongcai@126.com

△同等贡献

有很多症状规范化的研究基础,如《中医药常用名词术语辞典》《中医药学名词》《中医症状鉴别诊断学》《中医临床常见症状术语规范》对各症状的概念、鉴别有较详细的阐述。然而,目前仍缺乏统一的、可被多数临床医师所掌握的症状术语标准,且很多中医症状术语蕴含的意象复杂,不利于进行疗效评价与分析。

1.2 症状疗效缺少通用量化方法

对症状的量化评价主要包括半定量、精确定量以及综合定量。半定量是通过症状分级来达到定量评价的目的,常见的有通过症状的持续时间、涉及范围、程度等描述,形成分级条目以评估疗效,如《中药新药临床研究指导原则(试行)》中“胸痛”的轻、中、重级分别是“胸痛轻微”“胸痛明显可忍受”“胸痛显著,影响呼吸、咳嗽”^[5]。半定量方法操作相对简单、方便,但所提供的数据应当作为等级资料进行分析,分级标准难以统一,从医学统计学角度来看,其准确性和全面性不足^[6]。

精确定量是完全依靠被测试者给出一个精确评分,没有事先人为划分等级,因此其评价程度更为精细。如视觉模拟刻度法,采用一条 10 cm 线段两端分别代表回答的两个极端,如不痛和极痛,回答者根据自己对疼痛程度的感觉在线段上画出标记,然后用刻度尺定量测出;数字分级法,采用 0~10 分分别代表不同程度的疼痛,0 分为无痛,10 分为剧痛,让患者选择一个最能代表自身疼痛程度的数字。这些方法可以对患者在疾病治疗前后的疗效有一个比较直观的评价,可充分发挥患者在症状评分中的主动性,使得数据更加切实可靠,但对于好转、加重、治愈的临床意义难以判定。

综合定量是对一个症状从不同角度进行综合评分,或在症状分级赋值的基础上,加入权重因素进行综合量化。如应用疲劳量表、焦虑自评量表等评价患者的疲劳、焦虑等症状,计算各条目分值的总和来综合评估症状的严重程度。另外,特定症状的有机组合构成了证素或证候,可根据不同症状所占权重不同赋予其相应分值,综合计分后可为证素、证候诊断及程度变化提供量化依据^[7]。总体来说,目前症状量化多是针对疾病或证候的几个主要的、固定的症状,缺少通用性的症状疗效量化方法,也难以适用于症状加减变化的情况。

1.3 症状信息采集的完整性、准确性不足

症状疗效评价有赖于规范的症状信息采集。中医症状信息采集容易受到多种因素影响,如对面

色、舌象、脉象的采集主要受观察光线、定位及手法影响,判断上多依赖于医师的经验。通过研发客观化的测量工具,包括中医望诊、舌诊、脉诊仪器,可以统一信息采集方式和判断标准。而对于更多医生观察不到的症状则主要依靠患者的叙述,因此针对此类症状医生的问诊方式就非常重要。采用固定量表可避免诱导性提问,提高询问方式的一致性,如有研究^[8]将患者报告症状量表(measure your medical outcome profile, MYMOP)引入以患者主诉症状为主体的中医证候疗效评价中,由患者提供其最受困扰的症状信息。信息技术的发展使得症状信息的采集可以更为规范高效,如患者报告结局测量信息系统(patient-reported outcomes measurement information system, PROMIS)^[9]通过计算机自适应测试系统(computer adaptive test, CAT)和简量表题库,每个领域仅需回答 4~12 个条目,各条目均采用 5 级 Likert 评分,能进行个性化测评,并可覆盖不同疾病人群。但该系统只针对个别症状,比如疲乏、疼痛、睡眠、呼吸困难,反映的症状信息维度也有限。

2 基于患者视角与人工智能技术的中医症状疗效评价策略

症状表述多样、规范难度大,症状疗效评价标准不一、缺少通用量化方法,症状信息复杂多变、难以完整准确采集,这些问题严重影响了症状信息的采集、测量与应用。大数据时代背景下更加强调充分发挥数据要素价值,故针对中医症状疗效的评价还需新的思路和方法。

2.1 基于患者报告采集中医症状信息

临床诊疗中,症状信息的采集多是医师根据患者表述,以病历记录的方式进行转述,故产生了大量的复合性术语。由于不同医师的关注点不同,可能导致信息失真。同时由于对症状的关注与随访不足,更多着眼于就诊当下的情况,使得此类信息严重缺失而难以利用。因此,有必要回到患者表述这一环节,从患者角度将包含复杂含义的中医症状术语拆解为通用的症状关键词和关于症状属性的描述。如从患者角度描述出汗多且经常发生在睡眠中,对应的中医症状术语为“盗汗”。这样不仅解读了症状术语,而且最大限度地保留了真实的症状信息,患者的自我评价与管理亦有助于提高症状疗效信息采集的一致性与连续性。

2.2 从测量尺度和评价维度规范中医症状疗效评价

对于多个症状的疗效评价,如埃德蒙顿症状评

价系统(edmonton symptom assessment system, ESAS)^[10]、记忆症状评估量表(memorial symptom assessment scale, MSAS)^[11]、MD 安德森简明症状量表(M.D. Anderson symptom inventory, MDASI)^[12], 不同量表在测量尺度、回忆时长、评价角度方面各不相同。针对同一疾病的同一症状, 如急性心力衰竭的呼吸困难, 各研究在评价工具的使用上也难以达成一致, 为整合分析带来了极大阻碍^[13]。整体分析目前的测量工具, 基本都包含了三个要素: 测量尺度、评价维度、操作程序。其中, 对测量尺度和评价维度的规范是使评价结果可比较的重点, 而操作程序属于应用层面, 即对哪类患者在什么时间点进行评价需要根据具体应用场景确定。因此, 症状的总体严重程度及程度变化可采用统一的数字评分量表(NRS)结合 Likert 分级等距尺度进行记录, 而伴随症状、影响因素及产生影响等其他评价维度, 应采用描述的方式作为补充。

2.3 将中医症状疗效评价融入临床诊疗过程

如何在增加临床负担的情况下采集与应用患者报告的症状疗效信息? 我们认为, 所采集的信息要涵盖可用于诊断与评价的内容, 即症状承载的全属性。以头痛为例, 需要采集的症状属性可以包括具体部位、起始时间、起始因素、病情变化、病情变化时间、发作形式、出现频次、发作持续时间、加重因素、缓解因素、感觉、伴随症状、产生影响、严重程度等。这些内容不仅包含了诊断所需信息, 而且从不同侧面反映了症状程度和变化。在临床诊疗过程中, 可于患者就诊前或预问诊时完成采集任务, 在诊后或复诊时随访其变化, 以使中医症状疗效评价融入临床诊疗全过程。

2.4 利用人工智能技术获取并处理中医症状疗效信息

在大数据时代背景下, 以上策略的应用均离不开人工智能技术的支持。有别于传统问卷与量表, 应用自然语言处理技术可实现对症状信息的个性化获取, 如通过构建知识图谱理解症状实体间关系, 训练 K-BERT 等语义表示模型识别患者报告中医症状及症状属性, 采用多轮对话系统实现对缺失症状属性信息的追问。如患者主诉“像过电一样的头痛”, 可以从描述中自动识别主要症状是头痛, 感觉属性为过电样, 但如此描述还缺少具体部位、严重程度等症状属性信息, 需要通过智能追问来补充, 同时可直接将自然语言进行结构化处理, 用于数据存储、病历生成、随访变化。ChatGPT 等大语

言模型出现成为自然语言处理领域的变革性进步, 也为中医症状疗效信息的智能化采集与分析提供了更为强大的工具。在对疗效结果的分析上, 除了传统的统计分析方法, 还可以应用机器学习算法处理观测次数与间隔不定、缺失较多的数据, 发现症状规律, 开展对症状疗效趋势的相似性评价。

3 小结

既往医生是收集临床诊疗信息的唯一参与者, 大数据时代, 重点已经转向由患者生成健康医疗数据并更积极地参与自我管理^[14-15]。由患者直接报告的症状更能准确反映患者的身体健康状况。沿着患者路径实时追踪, 发现症状集群及症状变化趋势, 有助于医患双方更好地了解病情发展, 个性化制定医疗决策, 进而提升医疗服务质量。中医对症状的关注有独到之处, 西医的诊断和治疗也离不开症状评价, 基于患者视角与人工智能技术开展症状疗效评价也是促成中西医融合的关键点之一。

参考文献

- [1] 时美伶, 张培彤. 中医症状术语规范化研究现状[J]. 中医学报, 2017, 32(8): 1452-1455.
- [2] 王学红, 卢雪峰. 诊断学[M]. 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 8.
- [3] 姚乃礼. 中医症状鉴别诊断学[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 3.
- [4] 陈剑明, 王天芳, 张声生, 等. 中医症状规范化研究现状的思考[J]. 中华中医药杂志, 2017, 32(6): 2358-2361.
- [5] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 70.
- [6] 孙瑞华, 李欢, 徐凯, 等. 中医证候临床评价的探讨[J]. 世界中医药, 2017, 12(6): 1470-1474.
- [7] 王阶, 李军, 毛静远, 等. 冠心病心绞痛主要证型的辨证诊断标准[J]. 中国中西医结合杂志, 2018, 38(2): 154-155.
- [8] 吕美君, 张会永, 陈智慧, 等. 基于 MYMOP 探讨以患者主诉症状为主体的中医证候疗效评价方法构建[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(2): 62-64.
- [9] HealthMeasures. Intro to PROMIS [EB/OL]. (2023-03-27) [2024-02-29]. <https://www.healthmeasures.net/explore-measurement-systems/promis/intro-to-promis>.
- [10] HUI D, BRUERA E. The edmonton symptom assessment system 25 years later: past, present, and future developments[J]. J Pain Symptom Manage, 2017, 53(3): 630-643.
- [11] PORTENOY RK, THALER HT, KORNBLITH AB, et al. The memorial symptom assessment scale: an

- instrument for the evaluation of symptom prevalence, characteristics and distress[J]. Eur J Cancer, 1994, 30A(9):1326-1336.
- [12] CLEELAND CS, MENDOZA TR, WANG XS, et al. Assessing symptom distress in cancer patients: the M. D. Anderson Symptom Inventory[J]. Cancer, 2000, 89(7): 1634-1646.
- [13] ZHANG X, ZHAO C, ZHANG H, et al. Dyspnea measurement in acute heart failure: a systematic review and evidence map of randomized controlled trials[J]. Front Med (Lausanne), 2021, 8: 728772. doi: 10.3389/fmed.2021.728772.
- [14] CALVERT M, THWAITES R, KYTE D, et al. Putting patient-reported outcomes on the "Big Data Road Map"[J]. J R Soc Med, 2015, 108(8):299-303.
- [15] BLACK N. Patient reported outcome measures could help transform healthcare [J]. BMJ, 2013, 346: f167. doi: 10.1136/bmj.f167.

Issues and Solutions for Symptom Efficacy Evaluation in the Big Data Era of Traditional Chinese Medicine

ZHANG Xiaoyu¹, TIAN Sichao², YOU Liangzhen³, GUO Xi⁴, CHEN Zhao¹, LIU Chunling³, SHI Nannan¹, SHANG Hongcai³

1. Institute of Basic Research in Clinical Medicine, China Academy of Chinese Medical Sciences, 100700; 2. Institute of Medicinal Plant Development, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College; 3. Dongzhimen Hospital, Beijing University of Chinese Medicine; 4. University of Science and Technology Beijing

ABSTRACT Emphasizing symptom efficacy is an important manifestation of the personalized diagnosis and treatment of traditional Chinese medicine (TCM). However, in current clinical practice of TCM, there are challenges such as diverse symptom expressions, difficulty in standardization, inconsistent evaluation standards for symptom efficacy, lack of universal quantitative methods, and complexity in collecting complete and accurate symptom information. These issues hinder the full and effective utilization of symptom information. Addressing the current research status and existing problems of symptom terminology standardization, quantification and grading of symptom efficacy, and collection of symptom information, this paper proposes methodological strategies for effectively recording and utilizing TCM symptom efficacy information in the era of big data. These strategies include collecting TCM symptom information based on patient reporting, standardizing the evaluation of TCM symptom efficacy from measurement scales and evaluation dimensions, integrating TCM symptom efficacy evaluation into clinical diagnosis and treatment processes, and utilizing artificial intelligence technology to acquire and process TCM symptom efficacy information. TCM symptom efficacy evaluation strategies based on patient perspectives and artificial intelligence technology will help fully explore the value of data elements, promote the objective demonstration of the specific efficacy of TCM, and facilitate the discovery of effective patterns.

Keywords traditional Chinese medicine symptoms; efficacy evaluation; patient reporting; artificial intelligence

(收稿日期: 2024-02-25; 修回日期: 2024-03-01)

[编辑: 崔京艳]

广告

欢迎邮购《中医杂志》过刊

2000、2001 年合订本每本 100 元, 2002、2003 年合订本每本 105 元, 2004 年合订本 115 元, 2005 年合订本 125 元, 2007—2010 年合订本, 每本 140 元。2011(缺 5、6 期)—2013 年每册 9.80 元, 2014(缺 21 期)—2017 年(缺 3、5、15、18 期)每册 15 元, 2018 年(缺 5、7、9 期)每册 20 元, 2020 年(缺 7、8、9 期)每册 20 元, 2021 年每册 20 元。2022、2023 年每册 30 元。2011—2013 年合订本, 每年 4 本, 全年 280 元; 2014 年合订本, 共 4 本, 全年 400 元; 2018—2021 年合订本, 每年 4 本, 全年 600 元; 2022、2023 年合订本, 共 4 本, 全年 800 元。《中医杂志》2006—2008 年增刊每册 40 元。

以上免费邮寄, 如需挂号每件另加 3 元。

欲购者请汇款至北京市东直门内南小街 16 号, 收款人: 中医杂志社

或关注《中医杂志》官方微信 (zyzzgzh) 购买。邮编: 100700, 电话: (010)64089195。