

# 慢性肾脏病核心结局指标集构建的研究进展

李雪,单岩,高雅靖,蒋鑫鑫,蒋婷婷,周越,蔡利,王红

Research progress on the core outcome sets of chronic kidney disease Li Xue, Shan Yan, Gao Yajing, Jiang Xinxin, Jiang Tingting, Zhou Yue, Cai Li, Wang Hong

摘要:综述国内外慢性肾脏病核心结局指标集开发的现状,介绍指标集构建的必要性、研制方法、工具选择方法,展示现已研制成功的核心指标集内容,以期为适应我国文化背景的肾脏病核心结局指标集的开发与应用提供参考。

关键词:慢性肾脏病; 核心结局指标集; 结局指标; 透析; 肾移植; 综述文献

中图分类号:R473.5 文献标识码:A DOI:10.3870/j.issn.1001-4152.2021.05.109

慢性肾脏病(Chronic Kidney Disease, CKD)已成为一个全球性的公共卫生问题,影响全世界 8%~16%的人口,且发病率逐年增高<sup>[1-2]</sup>。近年来,关于肾脏病领域的临床试验在不断增加,但晚期 CKD 患者病死率仍高于一般人群,生活质量低于癌症和其他慢性疾病<sup>[3-5]</sup>。调查发现,CKD 领域的研究存在结局指标单一、指标不规范、报告格式不统一等问题<sup>[6]</sup>,导致缺乏对临床试验安全性、有效性的完整性评价,无法为肾脏病的治疗与决策提供高质量的临床证据。2014 年国际肾脏病领域启动了关于肾脏病标准化结局倡议(Standardized Outcomes in Nephrology, SONG)<sup>[7]</sup>,旨在建立 CKD 各个方面的核心结局,包括血液透析、腹膜透析、肾移植以及儿童和青少年肾脏病。标准化的结果报告是实现循证指导和改善患者临床护理的关键,能够促进临床决策,提高临床研究的水平和价值。目前国内尚缺乏以 CKD 患者为中心,综合医护人员及照顾者等多方观点的核心结局指标集。因此,本文对国外肾脏病核心结局指标集(Core Outcome Sets, COS)成果进行综述,介绍构建的必要性、研制与工具选择方法,总结我国核心结局指标集构建的现状,以期推动适应我国文化背景的肾脏病核心结局指标集的开发与应用。

## 1 CKD 领域核心结局指标集构建的必要性

**1.1 核心结局指标集的起源及发展** 核心结局指标集是指在特定的健康或卫生保健领域中,干预性试验应测量和报告的最小的、标准化的结局指标集合<sup>[8]</sup>。核心结局指标集的开发最早起源于 20 世纪 70 年代末,世界卫生组织首次在癌症临床试验中提出标准化结局指标,并制定指导手册<sup>[9-10]</sup>。1992 年,风湿病临床试验结局指标工作组(The Outcome Measures in Rheumatology Clinical Trial, OMERACT)开发关于风湿病的核心结局指标并促进在临床试验中使用<sup>[11-12]</sup>。为促进全球范围内对核心结局指标集的推广与使用,形成统一的方法学标准,2011 年国际循证医学领域的专家提出了“有效性试验核心结局指标”(Core Outcome Measures in Effectiveness Trials, COM-

ET)的倡议<sup>[13]</sup>,成立工作小组,收集整理核心结局指标集相关学术资源,构建 COMET 数据库免费提供学术交流平台。近年来,核心结局指标集逐渐引起各个疾病领域专家的关注,研制数量不断增长。报告显示,目前在 COMET 数据库中注册的核心结局指标集项目已有 1 000 多项,其中发表的核心结局指标集近百余项,正在进行的研制项目约 150 项,涉及 70 多个领域<sup>[14-15]</sup>。包括癌症、心脏病、慢性疼痛、痴呆、皮肤病、血液疾病和耳炎等,其中研究最多的疾病类型是癌症,已有 45 个<sup>[16]</sup>。

## 1.2 核心结局指标集构建对于 CKD 患者的必要性

近年来,CKD 逐渐成为全世界病死率和发病率的重要原因,需要接受肾脏代替治疗的人数持续增加<sup>[2-3]</sup>。由于治疗的长期性、复杂性及高风险性,CKD 患者面临并发症高、经济压力大以及生活质量受损等多方面的负担。在这种复杂的环境中,应通过临床试验来报告医生、患者、照顾者等多方最为关心的结果,促进建立以病人为中心的护理,将患者价值观纳入研究优先次序的设计中,推动患者与医生的共同决策和疾病管理。目前,由于缺乏标准化核心结局集的报告规范,选择性报告导致出现报告偏倚、数据缺失等问题,无法为临床决策提供高质量证据<sup>[17-18]</sup>。因此,构建一套 CKD 领域的核心结局指标集,根据所有利益相关者的共同优先事项制定标准化成果报告,将有助于促进医患共同决策、改善日常护理质量。

## 2 核心结局指标集的构建与工具选择方法

**2.1 核心结局指标集的构建方法** 目前,对于核心结局指标集的研究方法并无统一的“金标准”,但德尔非法成为研制的基础方法。2017 年,COMET 工作组发布了《COMET 手册 1.0 版》<sup>[19]</sup>,将定量与定性研究结合,规范核心结局指标集的研制流程标准。调查显示,85%的研究使用德尔非法调查或结合其他方法,仅有 25%的研究使用定性与定量结合的方法,包括德尔非法调查、质性访谈、焦点/专家小组、共识会议<sup>[20]</sup>。关于 SONG 的项目依据 OMERACT、COMET、基于共识标准选择健康测量工具(Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments, COSMIN)工作组的核心结局指标集方法指导,结合 CKD 不同发展阶段的疾病特点以及临床研究的现状进行研制,构建方法如下:①

作者单位:郑州大学护理与健康学院(河南 郑州,450001)

李雪:女,硕士在读,护士

通信作者:单岩, sy110@sina.com

科研项目:郑州大学护理学院科研课题(SBGJ2018053)

收稿:2020-09-22;修回:2020-11-05

确定疾病范围,针对CKD发展的某一具体阶段进行构建。②收集基础数据,全面查询国内外相关文献。③进行系统评价,将数据进行整理、分类和提取。④组建专家小组,遴选核心条目,识别重要的优先事项。⑤对所有利益相关者进行半结构访谈,包括临床专家、护理人员、患者及照顾者、基础研究人员、政策制定者、行业代表等。⑥将确定的核心条目进行2轮德尔菲法调查。⑦举行协商一致研讨会,就最终核心结局指标集条目达成共识,确保核心集的公认度。

**2.2 工具选择方法** 在核心结局指标集的构建过程中,针对每一个具体的结局指标选择最佳的测量工具是构建核心结局指标集的重要一步,减少不同研究工具选择的多样性,可以提高临床试验的可比性与共享性。2016年,核心指标集报告规范(Core Outcome Set-STAndards for Reporting,COS-STAR)<sup>[21]</sup>发布,以提高核心结局指标集研究报告的规范性。同年,COS-STAR工作组联合COSMIN工作组发布了结局测量工具的指南<sup>[22]</sup>。依据该指南进行测量工具的选择,共有4个步骤:①明确测量目标及目标人群。在选择工具前,要明确结局指标的概念以及目标人群的特征,不同领域以及疾病的不同表现使用不同的测评工具。②全面搜索相关结局指标测量工具的文献,可通过系统评价、文献检索、图书资料、网站会议等途径进行全面查询。③评价结局测量工具的质量,依据COSMIN工作组指定的清单对指标测评工具进行评估。COSMIN清单包括12个框架<sup>[23]</sup>,共119个条目,其中有9个测量属性达成共识,包括内容效度、结构效度、内部一致性、信度、测量误差、假设检验、跨文化效度、效标效度、反应度。同时,需要对确定的测量工具进行整体评价,进一步检验测评工具的可行性。④最终确定该核心结局指标的测量工具集。依据实践指南,CKD领域在进行测量工具的选择时,要明确具体的疾病阶段、特点,结合干预措施以及研究目的选择最佳的测量工具。目前,针对CKD领域核心结局指标集的构建还未形成统一规范的结局指标测量集,这也是未来需进一步探索努力的方向,以期更好地推进核心结局指标集在CKD临床试验中的应用。

### 3 CKD核心结局指标集的内容

关于CKD领域的核心结局指标集的构建,目前已涉及到血液透析、腹膜透析、肾脏移植、儿童和青少年肾脏病,项目启动于2014年,最初的重点是血液透析。针对CKD的不同发展时期患者的核心结局指标集内容不同,各利益群体所表现的优先次序与价值需求各有差异。

**3.1 血液透析的核心结局指标集内容** 关于建立血液透析标准化结局(Standardised Outcomes in Nephrology-Haemodialysis,SONG-HD)国际共识研讨会在2015年举办,依据OMERACT和COMET方法指导,105例患者和相关护理人员进行焦点小组的讨论、投票得出68个结果,利用主题分析法,最终确定4个主题,10个核心结果<sup>[24-26]</sup>。4个主题分别是:良好

的生活、控制结果的能力、对疾病的不可感知性和敏感性以及血液透析的严重性和入侵性。患者排名前十的核心结果是:疲劳/精力、生存率(患者定义为韧性和应对能力)、旅行能力、无透析时间、对家庭的影响、工作能力、睡眠、焦虑/压力、血压下降和食欲/味觉缺乏。尽管血液透析试验通常侧重于诸如死亡、不良事件和生物标志物等结果,但患者倾向于优先考虑与其日常生活质量和与福祉更相关的结果。研究人员需要考虑可能改善这些结果的干预措施,并在试验中测量和报告与患者相关的结果,临床护士应充分利用这些结果促进以患者为中心的护理,制定基于患者优先事项价值观的共享决策。

**3.2 腹膜透析的核心结局指标集内容** 关于建立SONG-PD共识研讨会于2018年5月在温哥华举行,19例患者/护理人员和51名其他领域卫生专业人员出席了会议,讨论形成了4个主题,7个核心结果。4个主题是<sup>[27]</sup>:①生活参与是研究方案制定的主要目标,反映出腹膜透析患者对灵活性和自由的需要。②疲劳的影响,参与者认识到疲劳是影响患者的一个主要因素,关注疲劳对患者参与生活能力的影响。一些会议参与者还认为疲劳是一种心理问题,包括情绪疲劳和抑郁。③增强准备和规划的能力,患者需要了解更多关于膜功能的信息,以确保对腹膜透析的依从性与自我管理。④将影响因素与核心因素区分。所有利益相关者支持确定的7个核心结果是<sup>[28]</sup>:腹膜透析相关感染、膜功能、腹膜透析衰竭、心血管疾病、导管并发症、死亡和生命参与。与血液透析的核心结局指标集结果相比,腹膜透析更强调为患者带来的治疗灵活性,希望保持和延长技术生存率,避免转移到血液透析,这是腹膜透析核心结果至关重要的一点。经过一系列标准的构建方法,建立基于共识的优先核心成果,更好地为共同决策提供信息。但由于SONG-PD的核心结局指标集处于初步构建阶段,针对每项核心内容的测量工具还未形成统一标准,因此未来应进一步确定经过标准化验证的衡量工具。

**3.3 肾脏移植的核心结局指标集内容** 肾内科-肾脏移植的标准化结局(The Standardized Outcomes in Nephrology-Kidney Transplantation,SONG-Tx)共识研讨会于2016年启动<sup>[29]</sup>,分别在波士顿和香港进行,为促进不同观点和知识的交流,将来自不同学科和国家的患者/照料者以及卫生专业人员进行混合分组,经过一个在线的3轮德尔菲法调查,参与者讨论肾移植试验核心结果领域的开发和实施,最终确定七大主题<sup>[30]</sup>:①移植结果的极端重要性包括对透析的普遍恐惧,对移植功能含义的理解,担心排斥反应和含糊不清的术语;②移植健康的重要性;③对死亡的认识——死亡的必然性(患者)、防止过早死亡(临床医生)和确保安全(监管机构);④患者生活参与;⑤移植的特异性;⑥对干预措施的可行性和长期影响的思考;⑦识别结果的严重性梯度。最终,所有利益相关者支持将移植健康、病死率、心血管疾病、感染、癌症和患者的生命参与纳入核心结局指标集。

**3.4 儿童和青少年肾脏病的核心结局指标集内容**

患有 CKD 的儿童和青少年具有更高的病死率和危及生命的共病风险,以及面对侵入性治疗后引起的并发症和生活方式的限制,因此临床试验报告中应更侧重对患儿生活方式、心理健康、社会功能以及成长发展的研究。关于肾脏病-儿童和青少年标准化结果(Standardized Outcomes in Nephrology-Children and Adolescents, SONG-KIDS)项目于 2016 年开始实施<sup>[31]</sup>,共召开 2 个利益相关者研讨会,分别于 2018 年 10 月在美国圣地亚哥和 2019 年 4 月在澳大利亚墨尔本举行,参与者包括 CKD 儿童、家庭/护理人员和健康专业人士,与会者审查和讨论潜在的核心结局指标,总结 2 次国际研讨会的内容,最终确定 4 个主题<sup>[32]</sup>:①生存和生活参与是共同的第一要务;②协调孩子与家庭的关系,包括倾听孩子的心声、家庭日常监测血压、肾功能等;③确保儿童在不同阶段的适应发展;④实行切实有效的措施,以测量儿童长期复杂的临床结果。同时,所有利益相关者讨论确定将病死率、感染、生活参与和肾功能作为 CKD 儿童的核心结果域。

从已构建的 4 种核心结局指标集的内容来看,不同疾病的发展阶段患者的优先事项各不相同,但是都表达了患者生活参与的价值需求。随着“以病人为中心”医学的发展,患者的自我实现与回归社会的需求日渐增大。在肾脏病的不同发展阶段,患者的优先事项顺序各有差异,血液透析患者疲劳、应对能力、生活参与等方面的要求较为突出,而由于腹膜透析的灵活性更强,患者可在家中自我进行,所以体现出腹膜透析相关并发症预防及处理的需求较为靠前。肾脏移植患者更注重移植的成功率与患者自身的适应。生存和适应成长发展是儿童和青少年 CKD 人群的最优先事务。由此可得,在临床中针对不同治疗措施的肾脏病患者,需要提供更具有针对性的干预措施,以提高护理的质量和水平。

#### 4 我国核心结局指标集构建现状及启示

核心结局指标集的研究在我国发展较晚,最早在 2013 年将此概念引入我国<sup>[33]</sup>。目前,国内核心结局指标集的开发主要集中在中医药领域,2014 年在 COMET 网站注册了关于应用中药治疗稳定型心绞痛核心结局指标集开发的研究<sup>[34]</sup>。随后,国内学者相继开始对中医药临床疗效评价中核心结局指标集理论、形成路径以及相关方法学的探索,进行关于中医药治疗高脂血症、针刺治疗偏头痛核心结局指标集开发的研究<sup>[35-37]</sup>。2018 年成功发表第一个中医临床试验中核心结局指标集的研究方案,2019 年中国临床试验核心结局指标集中心成立并举办首届培训班<sup>[38]</sup>,推动了我国核心结局指标集的研究发展。但对于 CKD 领域的研究还未见报道。目前我国 CKD 发病率高达 10.8%,伴随疾病的进展和恶化,患者、家属以及社会经济和公共卫生事业面临极大压力<sup>[39]</sup>。近年来,关于肾脏病相关的临床试验在不断增加,但随机对照试验的方法学及报告质量仍普遍尚低,无法为临床实践

提供高质量证据,同时不同主体对于同一健康问题的关注点有所不同,国外肾脏病领域的核心结局指标集未能体现我国患者的价值需求,因此建立适应我国文化背景、规范的结局指标集是推动肾脏病临床研究结果向临床实践转化、提高研究价值、建立高质量临床试验标准的重要一步。

纵观整体,我国慢性肾脏病领域的核心结局指标集开发应借鉴以下经验:①加强国际间合作,目前核心结局指标集的开发主要集中在欧美国家,国际共识程度不足,因此我国应与不同国家的研究团队加强联系,丰富核心指标集的内容,建立应用更为广泛的肾脏病领域的核心结局指标集。②进一步细化和规范疾病分类,针对肾脏病发展的不同阶段、不同干预方法、不同人群进行探索,补充相关特异指标,建立更完善和实用的核心结局指标集,避免同一疾病多个核心结局指标集造成资源浪费。③纳入更多相关群体,丰富参与核心结局指标集研制的群体类型,以促进相关核心结局指标集的研制结果更具代表意义。④不断发展研制的方法学与工具,促进结局指标测量工具的选择与确定,为核心结局指标集的推广应用提供更多支持。随着循证医学以及临床共享决策的发展,国内学者应积极利用我国中医药核心结局指标集研发的经验,关注国内外肾脏病研究空白领域,积极构建核心结局指标集,以期能更好地为临床医疗提供强有力的证据。

#### 参考文献:

- [1] Coresh J, Turin T C, Matsushita K, et al. Decline in estimated glomerular filtration rate and subsequent risk of end-stage renal disease and mortality[J]. JAMA, 2014, 311(24):2518-2531.
- [2] Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives[J]. Lancet, 2013, 382(9888):260-272.
- [3] Cochrane Kidney and Transplant. Cochrane kidney and transplant register of studies [EB/OL]. (2018-03-01) [2020-04-20]. <http://kidneyandtransplant.cochrane.org/cochrane-kidney-and-transplant-specialised-register>.
- [4] Robinson B M, Zhang J, Morgenstern H, et al. Worldwide, mortality risk is high soon after initiation of hemodialysis[J]. Kidney Int, 2014, 85(1):158-165.
- [5] Wyld M, Morton R L, Hayen A, et al. A systematic review and meta-analysis of utility-based quality of life in chronic kidney disease treatments[J]. PLoS Med, 2012, 9(9):e1001307.
- [6] Nistor I, Bolignano D, Haller M C, et al. Why creating standardized core outcome sets for chronic kidney disease will improve clinical practice[J]. Nephrol Dial Transplant, 2017, 32(8):1268-1273.
- [7] Tong A, Manns B, Wang A Y M, et al. Implementing core outcomes in kidney disease: report of the Standardized Outcomes in Nephrology (SONG) implementation workshop[J]. Kidney Int, 2018, 94(6):1053-1068.
- [8] Williamson P R, Altman D G, Blazeby J M, et al. Developing core outcome sets for clinical trials: issues to consider[J]. Trials, 2012, 13:132.

- [9] Palmer M K. WHO handbook for reporting results of cancer treatment[J]. *BJC*, 1982, 45(3):484-485.
- [10] Miller A B, Hoogstraten B, Staquet M, et al. Reporting results of cancer treatment[J]. *Cancer*, 1981, 47(1):207-214.
- [11] Tugwell P, Boers M. OMERACT conference on outcome measures in rheumatoid arthritis clinical trials: introduction[J]. *J Rheumatol*, 1993, 20(3):528-530.
- [12] Kirkham J J, Boers M, Tugwell P, et al. Outcome measures in rheumatoid arthritis randomised trials over the last 50 years[J]. *Trials*, 2013, 14:1-8.
- [13] Gargon E. The COMET (Core Outcome Measures in Effectiveness Trials) Initiative[J]. *Maturitas*, 2016, 91:91-92.
- [14] Gorst S L, Gargon E, Clarke M, et al. Choosing important health outcomes for comparative effectiveness research: an updated review and user survey [J]. *PLoS One*, 2016, 11(1):e0146444.
- [15] Gorst S L, Gargon E, Clarke M, et al. Choosing important health outcomes for comparative effectiveness research: an updated review and identification of gaps[J]. *PLoS One*, 2016, 11(12):1-14.
- [16] 邱瑞瑾, 商洪才, 陈诗琪, 等. 基于 COMET 数据库的核心指标集研究现状及进展 [J]. *中国循证医学杂志*, 2019, 19(5):622-629.
- [17] Strippoli G F, Craig J C, Schena F P. The number, quality, and coverage of randomized controlled trials in nephrology[J]. *J Am Soc Nephrol*, 2004, 15(2):411-419.
- [18] Deo A, Schmid C H, Earley A, et al. Loss to analysis in randomized controlled trials in CKD[J]. *Am J Kidney Dis*, 2011, 58(3):349-355.
- [19] Williamson P R, Altman D G, Bagley H, et al. The COMET handbook: version 1. 0 [J]. *Trials*, 2017, 18 (Suppl 3):280.
- [20] Biggane A M, Brading L, Ravaud P, et al. Survey indicated that core outcome set development is increasingly including patients, being conducted internationally and using Delphi surveys[J]. *Trials*, 2018, 19(1):113.
- [21] Kirkham J J, Gorst S, Altman D G, et al. Core outcome Set-STAndards for reporting: The COS-STAR statement[J]. *PLoS Med*, 2016, 13(10):e1002148.
- [22] Prinsen C A C, Vohra S, Rose M R, et al. How to select outcome measurement instruments for outcomes included in a "Core Outcome Set" — a practical guideline [J]. *Trials*, 2016, 17(1):449.
- [23] Mokkink L B, Terwee C B, Patrick D L, et al. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes [J]. *J Clin Epidemiol*, 2010, 63(7):737-745.
- [24] Urquhart-Secord R, Craig J C, Hemmelgarn B, et al. Patient and caregiver priorities for outcomes in hemodialysis: an international nominal group technique study [J]. *Am J Kidney Dis*, 2016, 68(3):444-454.
- [25] Tong A, Manns B, Hemmelgarn B, et al. Standardised outcomes in nephrology-Haemodialysis (SONG-HD): study protocol for establishing a core outcome set in haemodialysis[J]. *Trials*, 2015, 16:364.
- [26] Tong A, Manns B, Hemmelgarn B, et al. Establishing Core Outcome Domains in Hemodialysis: Report of the Standardized Outcomes in Nephrology-Hemodialysis (SONG-HD) Consensus Workshop [J]. *Am J Kidney Dis*, 2017, 69(1):97-107.
- [27] Manera K E, Tong A, Craig J C, et al. Standardized Outcomes in Nephrology-Peritoneal Dialysis (SONG-PD): study protocol for establishing a core outcome set in PD[J]. *Perit Dial Int*, 2017, 37(6):639-647.
- [28] Manera K E, Johnson D W, Craig J C, et al. Establishing a core outcome set for peritoneal dialysis: report of the SONG-PD (Standardized Outcomes in Nephrology-Peritoneal Dialysis) consensus workshop[J]. *Am J Kidney Dis*, 2020, 75(3):404-412.
- [29] Tong A, Budde K, Gill J, et al. Standardized outcomes in nephrology-transplantation: a global initiative to develop a core outcome set for trials in kidney transplantation[J]. *Transplant Direct*, 2016, 2(6):e79.
- [30] Tong A, Gill J, Budde K, et al. Toward establishing core outcome domains for trials in kidney transplantation: report of the standardized outcomes in nephrology-kidney transplantation consensus workshops[J]. *Transplantation*, 2017, 101(8):1887-1896.
- [31] Tong A, Samuel S, Zappitelli M, et al. Standardised Outcomes in Nephrology-Children and Adolescents (SONG-Kids): a protocol for establishing a core outcome set for children with chronic kidney disease[J]. *Trials*, 2016, 17:401.
- [32] Hanson C S, Craig J C, Logeman C, et al. Establishing core outcome domains in pediatric kidney disease: report of the Standardized Outcomes in Nephrology-Children and Adolescents (SONG-KIDS) consensus workshops [J]. *Kidney Int*, 2020, 98(3):553-565.
- [33] Zhang L, Zhang J, Chen J, et al. Clinical research of traditional Chinese medicine needs to develop its own system of core outcome sets[J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2013, 2013:202703.
- [34] Zhang J, Xing D, Shang H. Developing a core outcome set for traditional Chinese medicine for stable angina pectoris[EB/OL]. (2016-01-10) [2020-04-18]. <http://www.comet-initiative.org/studies/details/391>.
- [35] 邱瑞瑾, 李敏, 韩松洁, 等. 《COMET 手册》1.0 版解读及其对构建中医临床研究核心指标集的启示 [J]. *中国循证医学杂志*, 2017(17):1482-1488.
- [36] 韩如雪. 中医药治疗高脂血症临床研究核心结局指标集的构建[D]. 广州: 广州中医药大学, 2019.
- [37] 李心怡, 石兆峰, 胡嘉元, 等. 针刺治疗偏头痛核心结局指标集的建立 [J]. *世界科学技术-中医药现代化*, 2020, 22(1):7-12.
- [38] 佚名. 中国临床试验核心指标集研究中心成立并召开工作会议 [J]. *天津中医药*, 2019, 36(9):838.
- [39] 沈国静, 张玉侠, 项波, 等. 慢性肾脏病患者体力活动现状及影响因素研究 [J]. *护理学杂志*, 2019, 34(5):25-29.