

• 循证护理 •

维持性血液透析患者容量管理的最佳证据总结

王爽¹, 黄海燕², 吕芳芳³, 张玉曼⁴, 祝筠¹

摘要:目的 检索、评价并整合维持性血液透析患者容量管理的最佳证据,为完善维持性血液透析患者容量管理提供参考。方法 系统检索循证资源及文献数据库、专业协会网站中有关维持性血液透析患者容量管理的证据,包括临床决策、指南、证据总结、最佳临床实践信息册、推荐实践、专家共识及系统评价。结果 共纳入文献12篇,包括临床决策2篇、指南6篇、专家共识1篇、证据总结2篇、系统评价1篇,从评估与监测、钠水限制、容量超负荷处理、提高患者依从性4个方面汇总14条证据。结论 医护人员可结合所在机构环境与患者意愿,选择性应用证据,为患者制定个性化容量管理方案,从而提高护理质量。

关键词:终末期肾脏病; 维持性血液透析; 容量管理; 证据总结

中图分类号:R473.5 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2021.02.084

Evidence summary on fluid management in maintenance hemodialysis patients Wang Shuang, Huang Haiyan, Lv Fangfang, Zhang Yuman, Zhu Yun. Department of Nursing, Shandong Provincial Hospital Affiliated to Shandong First Medical University, Jinan 250021, China

Abstract: **Objective** To retrieve, assess and summarize the existing evidence on fluid management in maintenance hemodialysis patients. **Methods** Systematic searches for evidence were performed across multiple sources as electronic databases and websites, to retrieve clinical decision, guideline, evidence summary, best practice information sheet, recommended practice, expert consensus and systematic review on fluid management in maintenance hemodialysis patients. **Results** Two best practice reports, 6 guidelines, 1 expert consensus statement, 2 evidence summaries and 1 systematic review were included. Four aspects with 14 pieces of evidence were summarized, including assessment and monitoring, sodium and fluid restriction, management of volume overload and enhancing patient compliance. **Conclusion** Medical staff could implement the evidence into clinical practice by considering situation of the institution and patient's preference, thus to develop patient-centered fluid management protocol and improve nursing quality.

Key words: end stage renal disease; maintenance hemodialysis; fluid management; evidence summary

维持性血液透析(Maintenance Hemodialysis, MHD)是终末期肾脏病患者最主要的肾脏替代治疗方式。在透析间期,衰竭的肾脏不能将多余的水分及代谢废物排出,患者需要严格限制饮食及液体摄入,控制体液容量。据调查,46%~76% MHD患者存在容量超负荷^[1-4]。容量超负荷易导致患者出现高血压、心力衰竭^[5-6],同时导致治疗时单位时间脱水量增加,引起透析中低血压及肌肉痉挛等并发症,从而发生透析不充分。Flythe等^[7]研究表明,长期容量超负荷与患者全因死亡率和心血管病死率相关。日本透析治疗协会指出,监测MHD患者体质量,限制钠水摄入,有利于改善患者预后与生活质量^[8]。如何对MHD患者进行容量管理,提高患者液体摄入依从性,减少并发症的发生成为亟待解决的问题。虽然我国发布了《血液净化标准操作规程》^[9],但涵盖的关于MHD患者容量管理的内容尚不完善,没有明确的可操作性规范。本研究通过系统检索国内外MHD患者容量管理的相关研究,运用循证的方法总结最佳证据,为医护人员提供借鉴。

1 资料与方法

1.1 检索策略 以“maintenance hemodialysis/he-

作者单位:山东第一医科大学附属省立医院 1. 护理部 3. 心外监护室 4. 急救中心(山东 济南,250021);2. 山东大学附属千佛山医院感染性疾病科肝病科

王爽:女,硕士,护士

通信作者:祝筠,zhuyunzhu@hotmail.com

收稿:2020-04-04;修回:2020-08-05

modialysis/hematodialysis/haemodialysis/blood purification”“end stage renal disease/end stage kidney disease/chronic kidney disease”“volume/fluid/weight/dry weight”为英文关键词;以“维持性血液透析/血液透析/透析/血透/血液净化”“终末期肾脏病/慢性肾脏病/肾脏病”“容量/液体/体重/干体重/体液/体质量”为中文关键词,按照“6S”证据模型,检索BMJ Best Practice、UpToDate、Joanna Briggs Institute循证卫生保健中心数据库、美国指南网(NGC)、英国国家临床医学研究所指南库(NICE)、加拿大安大略注册护士学会网站(RANO)、苏格兰学院间指南网(SIGN)、国际指南图书馆(GIN)、中国指南网、Cochrane Library、PubMed、荷兰医学文摘数据库(Embase)、护理文献累积索引数据库(CINAHL)、中国生物医学文献数据库(CBM)及美国肾脏病基金会、日本透析治疗学会、改善全球肾脏病预后组织、欧洲肾脏最佳临床实践、澳大利亚肾病指南委员会网站,检索时限为建库至2019年10月20日。

1.2 证据纳入和排除标准 纳入标准:研究对象为MHD患者,年龄>18岁;涉及到容量、体液平衡、体质量管理的临床决策、指南、最佳实践信息册、证据总结、推荐实践、专家共识及系统评价等。排除标准:研究对象为妊娠期患者;研究计划书或报告书、摘要。

1.3 证据的评价标准 ①指南质量评价标准。采用《临床指南研究与评价系统》(AGREE II)^[10-11]对指南进行质量评价。②专家共识质量评价标准。采用澳大利亚JBI循证卫生保健中心专家共识评价标准^[12]进行评价。

③系统评价的质量评价标准。采用 AMSTAR (Assessment of Multiple Systematic Reviews) 量表^[13]对系统评价进行质量评价。④证据总结的质量评价标准。证据总结追溯其纳入证据的原始文献,根据原始文献的研究类型选择相应的评价工具。

1.4 证据质量评价过程 由 2 名接受过循证护理系统培训的研究成员根据文献类型应用相应的标准独立进行评价,对无法确定是否纳入的文献或评价意见无法达成一致时,由第 3 名接受过循证护理培训的研究者介入,最终达成共识。当不同来源的证据结论冲突时,本文遵循的纳入原则为循证证据优先,高质量证据优先,最新发表的权威文献优先。由于本研究 2 篇临床决策来源于 UpToDate 且更新时间较新,故未进一步追溯原始研究。

1.5 证据的分级及推荐级别 成立证据小组,成员包括 2 名循证护理专家,2 名血液透析专科护士,1 名临床护理管理者。证据小组共同商议并采用 JBI 循证卫生保健中心证据分级及证据推荐级别系统(2014 版)^[14]确定证据分级及推荐强度。根据研究设计类型的不同,将证据等级划分为 Level 1~5,并根据证据的 FAME 属性(可行性、适宜性、临床意义和有效性),将推荐强度划分为 A 级推荐(强推荐)与 B 级推荐(弱推荐)。

2 结果

2.1 纳入文献的基本特征 本研究共纳入文献 12 篇,包括临床决策 2 篇^[15-16],来源于 UpToDate;指南 6 篇^[8,17-21],来源于 CBM、英国肾脏病协会、美国肾脏病基金会、NICE、日本透析治疗学会;系统评价 1 篇^[22],来源于 PubMed;证据总结 2 篇^[23-24],来源于 JBI;专家共识 1 篇^[9],来源于医脉通。通过 2 篇证据总结追溯 1 篇类实验性研究^[25],1 篇观察性研究^[26],2 篇随机对照研究^[27-28],3 篇系统评价^[29-31]。

2.2 文献质量评价结果 ①指南的质量评价。本研究共纳入 6 篇指南^[8,17-21],2 篇指南^[19-20]为强推荐,1 篇指南^[21]开发的严格性领域得分 $<60\%$,1 篇指南^[18]编撰的独立性领域得分 $<60\%$,1 篇指南^[8]牵涉人员、指南开发的严格性领域得分 $<60\%$,1 篇指南^[17]牵涉人员、指南开发的严格性、指南编撰的独立性领域得分 $<60\%$ 。②专家共识的质量评价。本研究纳入 1 篇专家共识^[9],除条目 2 与条目 5 评价结果为不清楚、条目 6 评价结果为否外,其余条目评价结果都为是,经研究小组讨论,准予纳入。③系统评价的质量评价。系统评价^[22]条目 10 评价结果为不清楚外,其余条目评价结果都为“是”;系统评价^[29]条目 4 评价结果为不清楚,条目 5 评价结果为否,其余条目评价结果均为“是”;系统评价^[30]条目 5 评价结果为否,其余条目评价结果均为“是”;系统评价^[31]条目 1、条目 5 评价结果为否,其余条目评价结果均为“是”。4 篇均纳入。④原始研究文献质量评价。1 篇类实验性研究^[25]条目 3 评价结果为不清楚,条目 5 评价结果为否,条目 6 评价结果为不适用,其余条目评价结果均为“是”,准予纳入。1 篇观察性研究^[26]条目 1 评价结果为否,其余条目评价结果均

为“是”,准予纳入。2 篇随机对照研究^[27-28]条目 3、条目 4 评价结果为偏倚高风险,其余评价结果均为低风险,准予纳入。

2.3 证据汇总 在评估与监测、钠水限制、容量超负荷处理、提高患者依从性 4 个方面形成 14 条最佳证据,见表 1。

3 讨论

3.1 评估与监测 评估与监测患者液体状态是容量管理的第一步。本研究推荐建立以患者为中心的多学科团队进行容量管理,Anderson 等^[32]研究也发现,患者参与的多学科团队决策能力得到提高,患者的生活质量得到改善。由于患者营养状态等的变化会影响体液平衡,故本研究推荐,病情稳定的患者每 2 周进行 1 次容量评估^[9]。容量评估的方法尚缺乏金标准,临床评估法存在主观性强、测量准确性不高等缺陷^[9]。近年来,医护人员寻求用客观方法来辅助临床评估,但尚未统一。有研究指出,生物电阻抗分析与相对血浆容量监测操作简单、可较全面地反映身体体液分布,并可以改善患者的心脏功能与血压状况^[21-22]。早期的体质量监测对容量管理具有重要意义,中国血液透析充分性临床实践指南指出,患者在透析间期把体质量增长控制在合理范围内,可最大限度地减少患者体内容量波动以及对心血管系统的冲击^[17]。杨晓莉等^[33]研究发现,患者透析间期体质量增加的主要影响因素包括透析龄、干体重和液体摄入知识、居住条件,医护人员在临床实施时应根据患者具体情况,制定有针对性的个性化体质量监测方案,提高患者监测依从性。

3.2 钠水限制 限制钠盐摄入是减少患者液体摄入、保持容量平衡的首要方法。本研究推荐每日钠摄入量 $<5\text{ g}$,并以 $<3\text{ g}$ 为宜^[8,17,19]。有研究指出,无尿患者若每次摄取 8 g 食盐,则需摄入 1 000 mL 液体才能将血清钠浓度保持在正常水平^[34]。可见,钠盐摄入与液体摄入量呈正相关,在不限钠盐的情况下限制液体摄入是不可靠的。本研究建议透析前血钠 $<135\text{ mmol/L}$ 的患者,应严格限制饮水量^[8,17],当患者口渴时可通过口含冰块或硬质无糖糖果、柠檬水漱口、使用乌梅喷雾剂等方法改善口腔状态^[35-36]。

3.3 容量超负荷处理 临床实践中,护理人员应严密监测患者的容量状态,发现患者存在容量负荷过重时,及时与医生沟通反馈,酌情调整透析方案。本研究建议强化超滤脱水,但应注意超滤量与超滤速率,在 4~12 周缓慢缓解容量状态^[8,17-19]。一项随机对照试验结果显示,血液透析患者的超滤速率 $>13\text{ mL}/(\text{kg}\cdot\text{h})$,全因死亡和心血管病死的风险增大^[37],因此,建议超滤速率 $\leq 15\text{ mL}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ ^[8]。降低超滤速率的同时确保适当的钠平衡。有证据表明,在血液透析期间不充分的钠去除会导致容量负荷,标准的 138 或 140 mEq/L 透析钠处方可能不适合所有患者^[38]。一方面,透析液钠含量过高会导致透析过程中钠去除不足,透析间期体质量增加过多,容量负荷过重,需要更高的超滤指标。另一方面,透析液钠含量过低造成患者透析过程

中血流动力学不稳定。研究发现,使用个性化透析钠浓度即通过测定患者 3 次透析前血钠水平计算其平均血钠浓度,乘以 95%得出的透析钠浓度或进行可调钠透析可改善患者的容量负荷状态^[39-40]。另外,护理人

员应仔细观察患者在透析过程中的反应,可通过变更透析模式,如延长透析时间或增加透析频率、低温透析、序贯透析及单纯超滤等方式尽可能清除多余的水、钠,缓解患者容量负荷过重的状态^[8-9,16-19]。

表 1 MHD 患者容量管理的最佳证据总结

最佳证据	质量等级	推荐级别
评估与监测		
1. 容量评估应采用多学科的方法,让患者参与其中,并采用患者易懂的语言,如“目标体质量”“体质量增加”和“脱水过多” ^[18,20]	Level 3	A
2. 临床进行容量评估的标准主要包括:①患者透析间期无直立性低血压的症状(如头晕目眩),透析中无目标干体重过低的症状(如肌肉痉挛);②透析过程中无明显的低血压;③透析前血压得到有效控制;④无浮肿、腹水表现;⑤胸部 X 线摄片无肺淤血征象;⑥心胸比值,男性<50%,女性<53% ^[16-17]	Level 5	B
3. 在透析开始及治疗方案发生变化(如改变血液透析模式)、生化指标及身体成分指标变化(如无意识的体质量下降)、患者(或家庭成员及照料者)要求时对患者进行容量评估 ^[20] ,病情稳定的患者应每 2 周进行 1 次容量评估 ^[9]	Level 1	B
4. 在临床评估不清楚及并发症后,可通过临床评估与客观测量相结合的方法进行容量评估。客观测量方法主要包括生物电阻抗分析、相对血浆容量监测、下腔静脉直径测定及血浆钠尿肽(尤其是心房利钠肽和 B 型钠尿肽)浓度测定,其中,生物电阻抗分析与相对血浆容量监测在临床中获益较多 ^[16-18,21-22]	Level 1	B
5. 鼓励患者在透析前后测量体质量及血压,且每天在家中监测体质量。建议透析间期体质量增长率<5%干体重,一般而言,工作日体质量增长不超过 1 kg,周末不超过 1.5~2.0 kg ^[9,17]	Level 4	A
钠水限制		
6. 限制钠摄入。采取低盐饮食,建议每日钠摄入量<5 g,并以<3 g 为宜 ^[8,17,19] 。尽量选择“无钠”或“极低钠”的食物;避免加工类食品(以罐装、盒装、瓶装和袋装形式销售的食物);避免食用含有钾的盐替代品;避免含钠(如“碳酸钠”或“碳酸氢钠”)或钠交换药物 ^[15]	Level 4	B
7. 透析前血钠<135 mmol/L 的患者,应严格限制饮水量 ^[8,17]	Level 4	B
容量超负荷处理		
8. 强化超滤脱水。每次透析增加 0.5 L 超滤量,若患者不能耐受,则增加 0.2 L 超滤量,且超滤速率≤15 mL/(kg·h),在 4~12 周甚至更长的时间内逐步缓慢缓解容量状态 ^[8,16-19]	Level 3	A
9. 避免高钠透析,进行可调钠透析或形成个体化的透析液钠浓度 ^[16-17,19]	Level 1	A
10. 变更透析模式,如延长透析时间或增加透析次数(注意间歇性评估患者的残余肾功能与血管通路)、采用低温透析(透析液温度<35℃)、序贯透析、单纯超滤等方式 ^[8-9,16-19]	Level 1	A
提高患者依从性		
11. 患者依从性低是血液透析容量负荷过多的主要原因 ^[27] 。建议以患者为教育重点,家庭成员及照顾者为辅助,并考虑其年龄、文化水平与信仰,给予持续的个性化健康教育。教育内容需涵盖血液透析基础知识、症状监控、饮食管理、液体摄入等 ^[8,18,20,29-31]	Level 1	A
12. 护士应将心理状态评估作为常规护理的一部分 ^[20,26] ,改善其焦虑、抑郁与情绪紊乱等心理困扰,从而提高患者容量管理的依从性 ^[27]	Level 3	B
13. 自我效能训练为提高患者容量管理依从性最有效的干预方法 ^[28-29]	Level 1	B
14. 推荐形成以护士为主体,以解决方案为中心的护理模式,为患者提供容量管理的延续性护理 ^[25]	Level 1	A

3.4 提高患者依从性 MHD 患者的依从性与自我管理能力的直接影响透析治疗效果与长期生存率,建议以患者为教育重点,家庭成员及照顾者为辅助,给予患者个性化的健康教育,同时注意评估患者的心理状况^[8,18,20,23-24]。可利用正念减压法^[41]、基于认知负荷理论的健康教育模式^[42]以及基于 App 监测患者透析间期体质量^[43]等多样化的教育方式与丰富的教育内容,提高健康教育效果,从而提高患者的依从性。其中,自我效能训练为限制患者液体摄入最有效的干预方法^[23-24]。医护人员可通过行为阶段护理模式^[44]及同伴教育^[45]等方式提高患者的自我效能,以期对患者容量管理产生积极影响。

4 小结

本研究总结了 14 条 MHD 患者容量管理的最佳证据,但证据大多来源于国外,国内研究的参考文献也多为国外的指南,目前尚缺乏本土化的研究证据,还需开展高质量的随机对照试验。由于受到不同医疗环境、文化背景的影响,在应用证据时还需考虑医院的特点和工作环境,结合患者的意愿,根据证据的

可行性、适宜性、临床意义及有效性进行本土化调适后应用于临床,促进最佳证据向临床实践转化。

参考文献:

[1] Kim Y J, Jeon H J, Kim Y H, et al. Overhydration measured by bioimpedance analysis and the survival of patients on maintenance hemodialysis: a single-center study[J]. *Kidney Res Clin Pract*,2015,34(4):212-218.

[2] Hassan M O, Duarte R, Dix-Peek T, et al. Volume overload and its risk factors in South African chronic kidney disease patients: an appraisal of bioimpedance spectroscopy and inferior vena cava measurements[J]. *Clin Nephrol*,2016,86(7):27-34.

[3] Abreo A P, Dalrymple L S, Chertow G M, et al. Predialysis volume overload and patient-reported sleep duration and quality in patients receiving hemodialysis[J]. *Hemodial Int*, 2017,21(1):133-141.

[4] Zoccali C, Moissl U, Chazot C, et al. Chronic fluid overload and mortality in ESRD[J]. *J Am Soc Nephrol*, 2017,28(8):2491-2497.

[5] Sedighi O, Makhloogh A, Kashi Z, et al. Relationship between serum parathyroid hormone and hypertension in

- hemodialysis patients[J]. Iran J Kidney Dis,2011,5(4): 267-270.
- [6] Wang A Y, Wang M, Woo J, et al. Inflammation, residual kidney function, and cardiac hypertrophy are interrelated and combine adversely to enhance mortality and cardiovascular death risk of peritoneal dialysis patients[J]. J Am Soc Nephrol,2004,15(8):2186-2194.
- [7] Flythe J E, Kshirsagar A V, Falk R J, et al. Associations of posthemodialysis weights above and below target weight with all-cause and cardiovascular mortality [J]. Clin J Am Soc Nephrol,2015,10(5):808-816.
- [8] Watanabe Y, Kawanishi H, Suzuki K, et al. Japanese Society for Dialysis Therapy clinical guideline for "Maintenance hemodialysis: hemodialysis prescriptions" [J]. Ther Apher Dial,2015,19(Suppl 1):67-92.
- [9] 陈香美,丁小强,马志芳,等. 血液净化标准操作规程 (2010 版) [EB/OL]. (2010-01-01) [2019-11-04]. http://guide.medlive.cn/guideline/2360.
- [10] Brouwers M C, Kho M E, Browman G P, et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care[J]. CMAJ,2010,182(18):E839-E842.
- [11] 周芬,郝玉芳,丛雪,等. 指南研究与评价工具 AGREE II 及各领域分值的补充解释及思考[J]. 护理学报,2018, 25(18):56-58.
- [12] The Joanna Briggs Institute (JBI) [EB/OL]. (2017-07-15) [2019-11-04]. http://joannabriggs. Org/research/critical-appraisal-tools. html.
- [13] 熊俊,陈日新. 系统评价/Meta 分析方法学质量的评价工具 AMSTAR[J]. 中国循证医学杂志,2011,11(9): 1084-1089.
- [14] 王春青,胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统 (2014 版) [J]. 护士进修杂志,2015,30(11):964-967.
- [15] Olendzki B, Bakris G L, Kunins L. Patient education: low-sodium diet (Beyond the Basics) [EB/OL]. (2019-07-16) [2019-11-04]. https://www.uptodate-com. suscorp. idm. oclc. org/contents/low-sodium-diet-beyond-the-basics? search=Patient%20education:%20Low-sodium%20diet%20(Beyond%20the%20Basics)&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.
- [16] Agarwal R, Henrich W L, Schwab S J, et al. Hypertension in dialysis patients [EB/OL]. (2019-06-05) [2019-11-04]. https://www.uptodate-com. suscorp. idm. oclc. org/contents/hypertension-in-dialysis-patients? search=Hypertension%20in%20dialysis%20patients&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.
- [17] 中国医师协会肾脏病医师分会血液透析充分性协作组. 中国血液透析充分性临床实践指南[J]. 中华医学杂志, 2015,95(34):2748-2753.
- [18] Ashby D, Borman N, Burton J, et al. Clinical practice guideline haemodialysis[J]. (2019-07-10) [2019-11-04]. https://renal. org/wp-content/uploads/2019/10/FINAL-HD-Guideline.
- [19] Daugirdas J T, Depner T A, Inrig J, et al. KDOQI clinical practice guideline for hemodialysis adequacy:2015 update[J]. Am J Kidney Dis,2015,66(5):884-930.
- [20] D'Souza P, Gallagher H, Griffith K, et al. Renal replacement therapy and conservative management [EB/OL]. (2018-10-03) [2019-11-04]. https://www. nice. org. uk/guidance/ng107.
- [21] Davenport A, Lindley E, Woodrow G, et al. Multiple frequency bioimpedance devices to guide fluid management in people with chronic kidney disease having dialysis [EB/OL]. (2017-06-21) [2019-11-04]. https://www. nice. org. uk/guidance/dg29.
- [22] Scotland G, Cruickshank M, Jacobsen E, et al. Multiple-frequency bioimpedance devices for fluid management in people with chronic kidney disease receiving dialysis: a systematic review and economic evaluation[J]. Health Technol Assess,2018,22(1):1-138.
- [23] Jayasekara R. Hemodialysis (fluid-intake restrictions): management of non-adherence [EB/OL]. (2019-06-25) [2019-11-04]. https://ovidsp. dc2. ovid. com/sp-4. 02. 1a/ovidweb. cgi? &S=IFMOFPEGCLEBAEJAJPCKKGBFIGPOAA00&Link+Set=S. sh. 18%7c4%7csl_190.
- [24] Stephenson M. Hemodialysis: management of non-adherence to fluid-intake restrictions [EB/OL]. (2019-02-01) [2019-11-04]. https://ovidsp. dc2. ovid. com/sp-4. 02. 1a/ovidweb. cgi? &S=IFMOFPEGCLEBAEJAJPCKKGBFIGPOAA00&Link+Set=S. sh. 18%7c15%7csl_190.
- [25] Beyebach M, Neipp M D C, Garcia-Moreno M, et al. Impact of nurses' solution-focused communication on the fluid adherence of adult patients on haemodialysis [J]. J Adv Nurs,2018,74(11):2654-2657.
- [26] Taskapan H, Ates F, Kaya B, et al. Psychiatric disorders and large interdialytic weight gain in patients on chronic haemodialysis[J]. Nephrology,2005,10(1):15-20.
- [27] Sharp J, Wild M R, Gumley A I, et al. A cognitive behavioral group approach to enhance adherence to hemodialysis fluid restrictions: a randomized controlled trial [J]. Am J Kidney Dis,2005,45(6):1046-1057.
- [28] Griva K, Nandakumar M, Ng J H, et al. Hemodialysis self-management intervention randomized trial (HED-SMART): a practical low-intensity intervention to improve adherence and clinical markers in patients receiving hemodialysis[J]. Am J Kidney Dis,2018,71(3):371-381.
- [29] Welch J L, Thomas-Hawkins C. Psycho-educational strategies to promote fluid adherence in adult hemodialysis patients: a review of intervention studies[J]. Int J Nurs Stud,2005,42:597-608.
- [30] Palmer S, Hanson C, Craig J, et al. Dietary and fluid restrictions in CKD: a thematic synthesis of patient views from qualitative studies[J]. Am J Kidney Dis, 2015,65(4):559-573.
- [31] Bossola M, Pepe G, Vulpio C. The frustrating attempt to limit the interdialytic weight gain in patients on chronic hemodialysis: new insights into an old problem[J]. J Ren Nutr,2018,28(5):293-301.
- [32] Anderson N E, Calvert M, Cockwell P, et al. Using patient-reported outcome measures (PROMs) to promote quality of care in the management of patients with established kidney disease requiring treatment with haemodialysis in the UK (PROM-HD): a qualitative study protocol[J]. BMJ Open,2018,8(10):e21532.