

## · 论著 ·

# 基于5E模式下持续质量改进对腹膜透析患者透析充分性及导管存活率的影响\*

许慧慧 冯晓然 李 刚 程婉铭 黄晓羽 张丰萍\*

九江市第一人民医院肾内科(江西九江 332000)

**【摘要】目的** 研究基于5E模式持续质量改进(CQI)对腹膜透析患者透析充分性及导管存活率的影响。**方法** 临床研究对象选择2020年1月至2022年1月在本院进行治疗的腹膜透析患者96例,采取随机数字排列表法将其分为观察组和对照组,每组各48例。对照组患者进行CQI护理干预,观察组则使用基于5E模式下的CQI进行护理干预,观察两组患者血压、体质量、尿量、钙磷代谢紊乱发生情况、透析充分性、临床指标、导管存活率及诊治效率,并进行对比。**结果** 干预前两组患者血压、体质量及尿量基本相同( $P>0.05$ ),干预后观察组血压及体质量相对于对照组更低,且观察组患者尿量高于对照组( $P<0.05$ );观察组患者甲状旁腺功能亢进、高磷血症、高钙血症、低钙血症及血管钙化发生率相对于对照组更低( $P<0.05$ );干预前两组透析充分性指标水平基本相同( $P>0.05$ ),干预后观察组患者腹膜Kt/V、腹膜Ccr、总Kt/V及总Cc指标水平相对于对照组更高( $P<0.05$ );干预后观察组患者住院天数、留置时间相对于对照组更低,且观察组导管存活率(47.92%)相对于对照组(22.92%)更高( $P<0.05$ );观察组诊治总有效率(95.83%)相对于对照组(81.25%)更高( $P<0.05$ )。**结论** 针对腹膜透析患者使用基于5E模式下持续质量改进一方面有利于改善患者血压、体质量及尿量指标、降低钙磷代谢紊乱发生率、改善透析充分性;另一方面有利于改善临床指标、提高导管存活率及诊治效率,具有临床应用价值,值得推广运用。

**【关键词】** 5E模式;持续质量改进;腹膜透析;透析充分性;导管存活率

**【中图分类号】** R459.5

**【文献标识码】** A

**【基金项目】** 江西省卫生健康委科研项目(20187133);江西省卫生健康委科研项目计划(20204203)

**DOI:**10.3969/j.issn.1009-3257.2025.4.037

## The Influence of 5E-based Continuous Quality Improvement on the Dialysis Adequacy and Catheter Indwelling Rates for Peritoneal Dialysis Patients\*

XU Hui-hui, FENG Xiao-ran, LI Gang, CHENG Wu-ming, HUANG Xiao-yu, ZHANG Feng-ping\*.

Department of Nephrology, Jiujiang No.1 People's Hospital, Jiujiang 332000, Jiangxi Province, China

**Abstract: Objective** To explore the clinical effects of 5E-based continuous quality improvement (CQI) on the dialysis adequacy and catheter indwelling rates for peritoneal dialysis patients. **Methods** 96 patients of undergoing the peritoneal dialysis from January 2020 to January 2022 were chosen as research subjects. According to the random permutation method, patients were divided into observation group ( $n=48$ ) and control group ( $n=48$ ). The control group was served with CQI; the observation group was served with 5E-based CQI. The group contrast results were reviewed through the blood pressure, body mass index, urine volume, calcium-phosphorus metabolism disorder rates, dialysis adequacy, clinical indicators, catheter indwelling rates and treatment rates. **Results** Before interventions, the blood pressure, body mass index and urine volume between groups were not significantly different ( $P>0.05$ ); after interventions, the blood pressure and body mass index in the observation group were lower than control group; the urine volume in the observation group was larger than control group ( $P<0.05$ ); the incidences of hyperparathyroidism, hyperphosphatemia, hypercalcemia, hypocalcemia and angioosteoarthritis in the observation group were significantly lower than control group ( $P<0.05$ ); before interventions, the dialysis adequacy indexes between groups were not significantly different ( $P>0.05$ ); after interventions, Kt/V, creatinine clearance rate (Ccr), total Kt/V and Cc values in the observation group were significantly higher than control group ( $P<0.05$ ); after interventions, the hospitalization days and catheter indwelling time in the observation group were shorter than control group; the catheter indwelling rates in the observation group (47.92%) were significantly higher than control group (22.92%) ( $P<0.05$ ); the total treatment rates in the observation group (95.83%) were significantly higher than control group (81.25%) ( $P<0.05$ ). **Conclusion** 5E-based continuous quality improvement can effectively reduce the blood pressure, body mass index and calcium-phosphorus metabolism disorder, and improve the urine volume, dialysis adequacy, clinical indicators, catheter indwelling rates and treatment rates for peritoneal dialysis patients. It is worthy of clinical promotion and application.

**Keywords:** 5E Modes; Continuous Quality Improvement; Peritoneal Dialysis; Dialysis Adequacy; Catheter Indwelling Rates

肾脏疾病通常包含原发性肾脏疾病、继发性肾脏疾病及遗传性肾脏疾病<sup>[1]</sup>。近年来,肾脏疾病逐渐成为严重危害人们身心健康的重大疾病之一,有数据显示,我国慢性肾病患病率大约10%,且呈逐年上升趋势<sup>[2-3]</sup>。腹膜透析是针对肾脏诊治中最常见方式之一,虽然具有较高诊治效果,但腹膜透析患者诊治存在导管发生脱落移位、透析不充分等不足,造成诊治效果

未达到理想程度<sup>[4]</sup>。因此,提高腹膜透析患者透析充分性、加强导管存活率及提高诊治效率成为众多研究学者关注重点。持续质量改进(CQI)可以全程、持续性对腹膜患者诊治进行护理干预,腹膜透析患者进行实时监测及调整诊治,具有较强前瞻性、针对性,但仍然存在不足<sup>[5-6]</sup>。5E模式是指鼓励、教育、运动、工作及评估五个方面进行高针对性、高效性新型护理

**【第一作者】** 许慧慧,女,主管护师,主要研究方向:护理学。E-mail: miliulu24@163.com

**【通讯作者】** 张丰萍,男,主治医师,主要研究方向:肾内科学。E-mail: miliulu24@163.com

干预方式，在腹膜透析临床中取得较好效果<sup>[7]</sup>。基于5E模式下CQI方式在腹膜透析中运用研究较少，因此本研究选取我院96例腹膜透析患者展开研究，现报道如下。

1 资料与方法

**1.1 一般资料** 研究对象选择2020年1月至2022年1月在本院进行诊治的腹膜透析患者96例，采取随机数字排列表法将其分为观察组和对照组，每组各48例。

纳入标准：稳定腹膜透析时间≥3个月；年龄≥18岁；上报至我院病理委员会并通过批准；临床资料完整；使用PD-2双联系统腹膜透析液进行每日4~8L诊治；患者及其家属知情同意并签订同意书。排除标准：联合进行血液透析者；合并精神系统疾病或认知障碍者，无法自主配合本研究；合并腹膜炎或其他合并症；急性肾衰竭者。

**1.2 方法** 对照组患者进行CQI护理干预方式，具体操作如下：(1)设计：收集患者具体情况资料，了解腹膜透析整个诊治过程及操作管理流程等，选择专门负责医生进行监督，针对腹膜透析诊治不同阶段目标及流程，设计制定相对应流程，再与参与其中工作人员进行商量确定，最终制定最优流程。(2)实施：举办腹膜透析与疾病相关基础知识，包括原理、流程及注意事项等，根据患者个人实际情况制定个人化诊治方式，并进行实时调整，增加患者与护理人员信任。(3)检验：必须为患者进行定期检查，对患者身体各项指标数据及变化进行汇总记录分析，根据患者实时身体状况，随时对诊治方案进行调整诊治及干预计划。(4)应用：对患者进行持续实时监测，不断改善调整流程，加强腹膜透析患者管理效率。

观察组患者在对照组基础上使用5E模式进行辅助干预，具体操作如下：(1)鼓励：对患者心理状态进行评估，按照患者评估结果进行相应心理辅导，增强患者进行透析信心，让患者了解腹膜透析诊治重要性，避免单纯依靠药物、加强透析袋数，降低不良反应。时刻关注患者导管情况检查导管深度，防止出现滑脱外移情况。(2)教育：举办健康知识讲座及印发宣传手册，免费分发给患者，积极展开宣传教育，让患者对

腹膜透析流程及注意事项等充分掌握，告知患者导管重要性，让患者穿衣服脱衣服时候不要触碰导管。养成良好生活习惯，对患者血压、体质量、尿量等进行详细记录，一旦发现异常，必须及时进行跟进治疗。(3)锻炼：对患者具体身体情况制定个性、合理、科学锻炼方式，进行循序渐进的运动训练，促进患者机体能力恢复，从而控制疾病发展。(4)工作：护理过程中在对患者诊治流程进行全程护理同时，加强患者对正常工作及生活适应程度，并叮嘱鼓励患者进行简单家务活动。(5)评估：在护理整个过程中，对患者身体相关指标进行实时监测记录，护理人员进行掌握。随访记录相关指标、心理变化、管理情况，分析诊治不同阶段流程操作及目标完成情况，加强患者管理质量。

**1.3 观察指标** (1)对患者干预前后血压指标、体质量水平及平均尿量进行检测对比。(2)观察记录患者钙磷代谢紊乱情况，包含：甲状旁腺功能亢进、高磷血症、高钙血症、低钙血症及血管钙化发生率。(3)观察记录两组患者残肾Kt/V、残肾Ccr、腹膜Kt/V、腹膜Ccr、总Kt/V及总Ccr各项透析充分性指标水平，并进行对比。(4)观察两组患者住院天数及留置时间等临床症状及导管存活率。(5)观察两组患者临床疗效，包含显效：临床症状显著改善；有效：临床症状有所好转；无效：临床症状无改变甚至加重。总有效率=(显效+有效)/总数×100%。

**1.4 统计学方法** 统计学分析，使用SPSS 21.0统计软件进行数据分析，计数资料，以[n(%)]表示，使用 $\chi^2$ 检验进行比较；计量资料，以( $\bar{x} \pm s$ )表示，两组间比较采用t检验。以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

**2.1 血压、体质量及尿量对比** 干预前两组患者血压、体质量及尿量基本相同(P>0.05)，干预后观察组血压及体质量相对于对照组更低，且观察组患者尿量高于对照组(P<0.05)，见表2。

**2.2 钙磷代谢紊乱发生率** 观察组患者甲状旁腺功能亢进、高磷血症、高钙血症、低钙血症及血管钙化发生率相对于对照组更低(P<0.05)，见表3。

表1 病人一般资料对比

| 组别         | n  | 性别(n, %)  |           | 平均年龄(岁)    | 透析龄(月)     | 受教育程度(n, %) |           |           |
|------------|----|-----------|-----------|------------|------------|-------------|-----------|-----------|
|            |    | 男         | 女         |            |            | 小学及以下       | 中学        | 大专及以上     |
| 观察组        | 48 | 22(45.83) | 26(54.17) | 46.28±4.11 | 16.25±1.26 | 17(35.42)   | 18(37.50) | 13(27.08) |
| 对照组        | 48 | 25(52.08) | 23(47.92) | 46.85±4.52 | 15.75±1.32 | 15(31.25)   | 17(35.42) | 16(33.33) |
| $\chi^2/t$ | -  | 0.375     |           | 0.646      | 1.898      | 0.464       |           |           |
| P          | -  | 0.540     |           | 0.520      | 0.061      | 0.793       |           |           |

表2 血压、体质量及尿量对比

| 组别  | n  | 血压(mmHg)    |             | 体质量(kg)    |            | 尿量(mL)       |              |
|-----|----|-------------|-------------|------------|------------|--------------|--------------|
|     |    | 干预前         | 干预后         | 干预前        | 干预后        | 干预前          | 干预后          |
| 观察组 | 48 | 143.92±9.12 | 132.28±8.25 | 68.58±5.22 | 61.12±5.86 | 648.65±55.22 | 826.12±52.12 |
| 对照组 | 48 | 141.48±9.55 | 138.11±7.59 | 67.75±5.65 | 64.22±5.11 | 651.22±54.63 | 758.12±66.15 |
| t   | -  | 0.048       | 14.627      | 0.210      | 19.058     | 0.143        | 12.975       |
| P   | -  | 0.962       | 0.001       | 0.834      | 0.001      | 0.887        | 0.001        |

表3 钙磷代谢紊乱发生率(n, %)

| 组别       | n  | 甲状旁腺功能亢进  | 高磷血症      | 高钙血症      | 低钙血症     | 血管钙化     |
|----------|----|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| 观察组      | 48 | 5(10.42)  | 5(10.42)  | 2(4.17)   | 2(4.17)  | 1(2.08)  |
| 对照组      | 48 | 15(31.25) | 13(27.08) | 10(20.83) | 9(18.75) | 7(14.58) |
| $\chi^2$ | -  | 6.316     | 4.376     | 6.095     | 5.031    | 4.909    |
| P        | -  | 0.012     | 0.036     | 0.014     | 0.025    | 0.027    |

**2.3 透析充分性指标水平对比** 干预前两组透析充分性指标水平基本相同( $P>0.05$ ), 干预后观察组患者腹膜Kt/V、腹膜Ccr、总Kt/V及总Ccr指标水平相对于对照组更高( $P<0.05$ ), 见表4。

**2.4 临床指标、导管存活率对比** 干预后观察组患者住院天数、留置时间相对于对照组更低, 且观察组导管存活率(47.92%)相对于对照组(22.92%)更高( $P<0.05$ ), 见表5。

**2.5 诊治效果对比** 观察组诊治总有效率(95.83%)相对于对照组(81.25%)更高( $P<0.05$ ), 见表6。

表4 透析充分性指标水平对比

| 组别  | n  | 残肾Kt/V    |           | 残肾Ccr(L/W) |            | 腹膜Kt/V    |           | 腹膜Ccr(L/W) |            |
|-----|----|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|
|     |    | 干预前       | 干预后       | 干预前        | 干预后        | 干预前       | 干预后       | 干预前        | 干预后        |
| 观察组 | 48 | 0.45±0.04 | 0.28±0.05 | 19.55±1.25 | 17.11±1.17 | 1.45±0.14 | 1.78±0.15 | 38.56±2.22 | 45.12±3.85 |
| 对照组 | 48 | 0.43±0.05 | 0.39±0.04 | 19.22±2.11 | 18.01±1.18 | 1.49±0.15 | 1.56±0.16 | 39±2.35    | 41.25±3.75 |
| t   | -  | 0.219     | 18.977    | 0.131      | 5.015      | 0.211     | 16.105    | 0.265      | 6.951      |
| P   | -  | 0.827     | 0.001     | 0.896      | 0.001      | 0.833     | 0.001     | 0.792      | 0.001      |

续表4

| 组别  | 总Kt/V     |           | 总Ccr(L/W)  |            |
|-----|-----------|-----------|------------|------------|
|     | 干预前       | 干预后       | 干预前        | 干预后        |
| 观察组 | 1.75±0.17 | 2.35±0.22 | 58.23±3.45 | 64.11±3.75 |
| 对照组 | 1.87±0.18 | 2.13±0.21 | 59.11±3.65 | 62.45±3.95 |
| t   | 0.464     | 17.314    | 0.144      | 14.610     |
| P   | 0.644     | 0.001     | 0.886      | 0.001      |

表5 临床指标、导管存活率对比

| 组别         | n  | 住院天数(d)    | 留置时间(d)    | 导管存活率(n, %) |
|------------|----|------------|------------|-------------|
| 观察组        | 48 | 10.61±1.25 | 26.97±2.67 | 23(47.92)   |
| 对照组        | 48 | 35.28±3.22 | 43.57±4.23 | 11(22.92)   |
| $\chi^2/t$ | -  | 49.483     | 22.992     | 6.558       |
| P          | -  | 0.001      | 0.001      | 0.010       |

表6 诊治效果对比(n, %)

| 组别       | n  | 显效        | 有效        | 无效       | 总有效率      |
|----------|----|-----------|-----------|----------|-----------|
| 观察组      | 48 | 35(72.92) | 11(22.92) | 2(4.17)  | 46(95.83) |
| 对照组      | 48 | 26(54.17) | 13(8.78)  | 9(18.75) | 39(81.25) |
| $\chi^2$ | -  | -         | -         | -        | 5.031     |
| P        | -  | -         | -         | -        | 0.025     |

3 讨论

肾脏主要具有排泄代谢产物、调节水及电解质与酸碱平衡、维护人体机体内环境稳定和内分泌功能等各种人体所需作用<sup>[8]</sup>。而当患者肾脏出现其他异常时, 患者会表现尿量异常、高血压、关节疼痛等多种临床表现。对患者日常生活、工作及身体健康均造成严重影响, 采取合理有效诊治方式十分重要。研究表明<sup>[9]</sup>, 针对肾脏疾病诊治, 临床上最常见、最有效的方式为腹膜透析诊治。临床研究表明<sup>[10]</sup>, 腹膜透析诊治对肾脏患者虽具有较强诊治效果, 但由于患者对疾病诊治缺乏, 造成配合度较低等问题, 造成患者发生体液过多、水电解质失衡等问题。并且由于患者生活习惯不合理, 造成肾功能下降等多种问题, 致使诊治效果降低。有学者提出<sup>[11]</sup>, 在患者进行腹

膜透析同时进行有效护理管理干预方式, 能够提高整个诊治效率。CQI是目前临床中对腹膜透析患者采取较为有效护理管理干预, 着重强调整个护理过程必须全程、持续关注, 对腹膜透析患者进行实时监测及调整诊治, 具有较强前瞻性、针对性, 但效果仍未达到理想效果<sup>[12]</sup>。

5E模式是由国际康复协会提出并进行推广一种新型护理方式, 着重强调针对CQI患者护理关键在于鼓励、教育、锻炼、工作及评估五个方面, 按照患者自身实际情况进行干预, 有效提高患者诊治效率<sup>[13-14]</sup>。研究表明, 干预前两组患者血压、体质量及尿量基本相同( $P>0.05$ ), 干预后观察组血压及体质量相对于对照组更低, 且观察组患者尿量高于对照组( $P<0.05$ )。肾脏疾病临床表现为患者血压水平上升、体质量指

标异常及尿量异常,而本研究中通过记录及数据体现,表明采用基于5E模式CQI方式,鼓励患者养成良好生活习惯,并根据患者实际情况制定个性化、合理及科学运动方式,进行循序渐进运动训练,促进患者机体能力恢复,从而控制疾病发展加强患者身体机能恢复,促进新陈代谢发展,从而改善患者血压、体质量及尿量等指标<sup>[15-16]</sup>。通过本次研究可知,干预前两组透析充分性指标水平基本相同( $P>0.05$ ),干预后观察组患者腹膜Kt/V、腹膜Ccr、总Kt/V及总Cc指标水平相对于对照组更高( $P<0.05$ );干预后观察组患者住院天数、留置时间相对于对照组更低,且观察组导管存活率(47.92%)相对于对照组(22.92%)更高( $P<0.05$ );观察组患者甲状旁腺功能亢进、高磷血症、高钙血症、低钙血症及血管钙化发生率相对于对照组更低( $P<0.05$ )。究其原因:腹膜透析是诊治肾脏疾病主要诊治方式,腹膜Kt/V、腹膜Ccr等指标为透析是否充分体现,而观察组患者各指标均高于对照组,表明观察组透析充分性更高。护理人员充分掌握透析流程,并制定透析计划,按照患者实际情况调整透析方案,提高透析充分性;提高患者诊治效率,降低患者住院时间等临床指标<sup>[17-18]</sup>。对观察组患者讲解导管重要性,叮嘱患者做任何事情注意不要触碰导管,并且实时观察导管情况,避免导管脱落移位,提高导管存活率;透析会导致患者钙磷代谢紊乱,观察组对患者进行定期检查,关注患者身体指标,一旦发现任何异常,立即进行透析方案调整,降低患者钙磷代谢紊乱发生率<sup>[19-20]</sup>。由本研究证实,观察组诊治总有效率(95.83%)相对于对照组(81.25%)更高( $P<0.05$ )。观察组患者使用5E模式下CQI方式进行护理,对患者按照实际情况制定针对性诊治计划,并进行全程实时身体指标监测,将各项检测指标与诊治计划相结合进行实时调整,定时对患者各项身体指标进行检查,掌握患者身体各项指标数据<sup>[21-22]</sup>。并在此基础上鼓励患者诊治,加强对患者心理干预,树立诊治信心;对患者诊治流程及注意事项等疾病相关内容进行教育宣传,提高患者配合;制定个性化科学锻炼方案,提高患者身体整体机能,随时对患者情况进行记录等五个方面加强对腹膜透析患者护理,从而提高整体诊治效率<sup>[23-25]</sup>。

综上所述,针对腹膜透析患者使用基于5E模式下CQI方式进行护理,一方面有利于改善患者血压指标、体质量及尿量指标、降低钙磷代谢紊乱发生率、改善透析充分性;另一方面有利于降低患者住院时间等临床指标、提高导管存活率及诊治效率。因此,基于5E模式下持续质量改进具有临床应用价值,提倡推广运用。

## 参考文献

- [1] 刘丽,金莉,金程,等. 5E模式下持续质量改进管理对腹膜透析患者治疗效果和预后的影响[J]. 护士进修杂志, 2021, 36(23): 2135-2139.
- [2] 张若琳,张丽. 医院-家庭联合多学科5E康复模式对重症肌无力患者的应用效果研究[J]. 中国实用护理杂志, 2023, 39(10): 768-774.
- [3] Guillouet S, Boyer A, Lanot A, et al. Assessment for assisted peritoneal dialysis by peritoneal dialysis nurses: results of a cohort study[J]. American Journal of Nephrology, 2019, 50(6): 489-498.

- [4] Giuliani A, Sgarabotto L, Manani S M, et al. Assisted peritoneal dialysis: strategies and outcomes[J]. Renal Replacement Therapy, 2022, 8(1): 1-7.
- [5] 王卉芳,张燕琴,袁冰华. 互联网+5E康复护理模式在脑卒中主要照护者中的应用效果[J]. 护理实践与研究, 2023, 20(5): 700-705.
- [6] 郑梦蕾,舒亮辉. 5E康复模式对维持性血液透析患者微炎症状态及生活质量的影响[J]. 中国血液净化, 2023, 22(1): 68-72.
- [7] 兰云霞,庞静,段海燕,等. 5E康复模式对经导管主动脉瓣植入术后老年患者心脏康复的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2023, 29(7): 37-40.
- [8] Maierian S M, Oliver M J. Health outcomes and cost considerations of assisted peritoneal dialysis: a narrative review[J]. Blood Purification, 2021, 50(4-5): 662-666.
- [9] Chow J S F, Cho Y, Equinox K L, et al. An intervention design: supporting skills development for peritoneal dialysis trainers[J]. Peritoneal Dialysis International, 2019, 39(2): 134-141.
- [10] Sourial M Y, Sourial M H, Dalsan R, et al. Urgent peritoneal dialysis in patients with COVID-19 and acute kidney injury: a single-center experience in a time of crisis in the United States[J]. American Journal of Kidney Diseases, 2020, 76(3): 401-406.
- [11] Lanot A, Bechade C, Boyer A, et al. Assisted peritoneal dialysis and transfer to haemodialysis: a cause-specific analysis with data from the RDPLF[J]. Nephrology Dialysis Transplantation, 2021, 36(2): 330-339.
- [12] 王燕,杨雅丽,高瑜. 5E康复护理模式对初产妇产后盆底康复效果的影响[J]. 护理实践与研究, 2022, 19(20): 3099-3103.
- [13] 杨长沅,凌曦陶,胡晓璇,等. 从临床角度解读《国际腹膜透析协会与全球肾脏运动网:腹膜透析患者的体力活动和运动指南》[J]. 中国全科医学, 2023, 26(9): 1031-1037.
- [14] 王丽娜,刘珂. 腹膜透析病人运动自我效能潜在剖面分析及影响因素研究[J]. 护理研究, 2023, 37(7): 1274-1280.
- [15] Boudville N, Cho Y, Equinox K L, et al. Teaching peritoneal dialysis in Australia: an opportunity for improvement[J]. Nephrology, 2018, 23(3): 259-263.
- [16] Boyer A, Lanot A, Lambie M, et al. Trends in assisted peritoneal dialysis over the last decade: a cohort study from the French Peritoneal Dialysis Registry[J]. Clinical Kidney Journal, 2020, 13(6): 1003-1011.
- [17] Uzun Kenan B, Demircioglu Kilic B, Akbalık Kara M, et al. Evaluation of the Claria sharesource system from the perspectives of patient/caregiver, physician, and nurse in children undergoing automated peritoneal dialysis[J]. Pediatric Nephrology, 2023, 38(2): 471-477.
- [18] 马爽,张丽洁,丁芮,等. 单核细胞/淋巴细胞比值与持续不卧床腹膜透析患者死亡的相关性[J]. 中华肾脏病杂志, 2023, 39(4): 272-280.
- [19] 潘玲,李秋林,廖蕴华. 腹膜透析标准操作规程和持续质量改进的研究现状[J]. 广西医学, 2021, 43(23): 2874-2877.
- [20] 朱新旺,吴微,张丛笑,等. 快速交换试验对腹膜透析导管功能障碍的诊断价值[J]. 中华医学杂志, 2023, 103(8): 598-601.
- [21] Makhija D, Alscher M D, Becker S, et al. Remote monitoring of automated peritoneal dialysis patients: assessing clinical and economic value[J]. Telemedicine and e-Health, 2018, 24(4): 315-323.
- [22] Devia M, Vesga J, Sanchez R, et al. Development of an instrument to assess self-management capacity of patients receiving peritoneal dialysis: CAPABLE[J]. Peritoneal Dialysis International, 2022, 42(4): 370-376.
- [23] El Shamy O, Sharma S, Winston J, et al. Peritoneal dialysis during the coronavirus disease-2019 (COVID-19) pandemic: acute inpatient and maintenance outpatient experiences[J]. Kidney Medicine, 2020, 2(4): 377-380.
- [24] 张庆燕,金波,冯媛,等. 宏基因组二代测序在腹膜透析相关腹膜炎病原学诊断中的应用[J]. 中华肾脏病杂志, 2023, 39(1): 8-12.
- [25] 李宏彬,魏宇,梁军,等. 信息化管理对血液透析持续质量改进的影响[J]. 中国医药导报, 2023, 20(1): 162-165.

(收稿日期: 2023-06-28)

(校对编辑: 江丽华)