

- [12] 黄海珊,汪晖,李玲,等. 医护人员对脑卒中患者适时需求认知调查的质性研究[J]. 现代临床护理, 2020,19(2):8-14.
- [13] 蔡文璟,朱伟,蒋艳. 出血性脑卒中患者出院指导质量的调查研究[J]. 重庆医学, 2019,48(7):102-105.
- [14] 王阳秭,李鸿艳,冯琼,等. 远程康复在脑卒中康复中的应用进展[J]. 中国康复医学杂志, 2019,34(10):109-112.
- [15] 丁春戈,林蓓蕾,张振香. 社区医务人员对居家脑卒中患者分级护理认知的质性研究[J]. 护理学报, 2019,26(4):5-9.
- [16] 王英,龙纳,王凤英,等. 脑卒中患者社区康复现状及我国实践探索[J]. 实用医院临床杂志, 2019,16(4):276-279.

(收稿日期:2021-04-23 修回日期:2021-08-19)

• 临床护理 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.01.038

医疗失效模式与效应分析在居家腹膜透析患者管理中的应用*

周革霞,李倩[△],李艳爽,赵静,蔡朕,刘潇禹,邵京华

(首都医科大学附属北京中医医院 100010)

【摘要】 目的 探索医疗失效模式与效应分析在居家腹膜透析(腹透)患者管理的应用价值。方法 选取 2020 年 1—6 月该院腹透中心管理的居家规律腹透 3 个月及以上、年龄 18~75 岁患者 68 例作为研究对象,应用医疗失效模式与效应分析(HFMEA)对患者的管理进行风险评估,制订具体改进措施,比较该管理模式实施前后风险优先指数(RPN)值,以及患者居家腹透相关理论知识、腹透操作与外出口换药操作考核结果等。结果 应用 HFMEA 进行居家腹透患者管理后水肿、饮食与出入量不平衡、腹膜炎、心力衰竭、运动量不足等主要失效模式的 RPN 值明显下降,差异均有统计学意义($t=26.159,19.490,9.752,4.813,6.062, P<0.05$);患者理论知识、透析操作与外出口换药操作考核成绩均明显提升,差异均有统计学意义($t=5.976,2.820,3.886, P<0.05$)。结论 应用 HFMEA 模式对居家腹透患者进行管理,对解决患者居家腹透相关问题、提高患者理论知识与操作能力是有效、可行的。

【关键词】 失效模式与效应分析;腹膜透析;护理管理

【中图分类号】 R473.5

【文献标识码】 B

【文章编号】 1671-8348(2022)01-0173-04

腹膜透析(腹透)是利用人体自身腹膜作为透析膜,通过灌入腹腔的透析液与腹膜另一侧毛细血管内的血浆进行溶质和水分交换,清除体内滞留的代谢产物和过多的水分,补充机体所必需物质,以达到肾脏替代或支持治疗的目的^[1]。腹透具有自主灵活性高、可居家操作、价格低廉、血磷清除效果好等优势,已成为终末期肾脏病患者的常用治疗方式^[2-4]。有研究表明,腹透患者的管理效果直接影响其生活质量^[5-6],透析技术操作规范、透析过程中异常情况正确处理可有效降低并发症发生率,保障腹透效果。因此,为优化腹透患者管理模式,本院采用医疗失效模式与效应分析(healthcare failure mode and effect analysis, HFMEA)找出管理中可能存在的失效模式,分析失效原因,制订改进措施并实施,取得良好效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 1—6 月本院腹透中心管理的居家规律腹透 3 个月及以上、年龄 18~75 岁患者 68 例作为研究对象,其中男 51 例,女 27 例;平均年龄(50.36±15.12)岁;平均透析时间(9.27±5.54)个月;原发病:慢性肾小球肾炎 24 例,糖尿病肾病 19 例,高血压肾病 17 例,其他 8 例;文化程度:高中及以下 42 例,中专及以上 26 例。本研究经医院伦理委员会审核批准,患者知情同意自愿参加本研究。

1.2 干预方法

1.2.1 成立居家腹透管理小组

居家腹透管理小组成员包括护士长、副主任医师 1 名、主管医师 2 名、腹透护士 3 名,共 7 人。副主任医师作为组长,负责小组成员的工作分配,每周召开

* 基金项目:北京中医药大学教育科学研究课题(XJYB2117)。 作者简介:周革霞(1990—),护师,硕士,主要从事慢性肾脏病的护理研究。

[△] 通信作者, E-mail:376060039@qq.com。

小组会议,汇报居家腹透患者情况,讨论患者遇到的问题,调整透析方案与用药;主管医师负责微信群中患者治疗相关问题的解答;护士长负责 HFMEA 相关知识培训与腹透相关考核质量监管;腹透护士负责健康宣教、腹透理论知识与操作的培训与考核、患者复诊时间预约安排等工作。

1.2.2 建立个性化微信群

为每例腹透患者建立个性化微信群。成员包括患者、家属、腹透管理小组医护人员等。患者在居家腹透中遇见任何问题可随时在微信群中进行咨询;另外,患者可定期在微信群中发送腹透情况日记,医师根据患者出入量、超滤量、体重、血压等指标及时为患

者调整透析方案、口服药剂量及饮食等。

1.2.3 确定失效模式

参照《潜在失效模式及后果分析参考手册》第 3 版^[7]制订居家腹透患者失效模式评分表。通过个性化微信群发送给患者,由患者或家属填写并收回。计算风险优先指数(risk priority number, RPN)值。 $RPN=S \times O \times D$,其中 S、O、D 分别代表严重度、频度、探测度,取值均为 1~10 分,得分越高表示安全隐患越大。 $RPN > 125$ 分时表示需立即采取措施进行改进,即为主要失效模式^[8]。居家腹透患者主要失效模式为水肿、饮食与出入量不平衡、腹膜炎、心力衰竭(心衰)、运动量不足等,见表 1。

表 1 HFMEA 模式实施前居家腹透患者失效模式及 RPN 值

失效模式	RPN 值($\bar{x} \pm s$, 分)	原因分析
水肿	302.47 ± 27.61	出入量不平衡;透析不充分;水、盐摄入过多 ^[9] 。
饮食与出入量不平衡	244.72 ± 32.87	饮食管理不佳;水、盐摄入过多;活动量不足,超滤量下降;透析不充分 ^[10] 。
腹膜炎	187.16 ± 29.43	手卫生不到位;环境微生物污染、换液时接头污染 ^[7] ;碘液微型盖重复使用;导管相关性感染(出口及隧道感染);肠源性感染(最常见为便秘、腹泻)、菌血症、妇科来源感染等。
心衰	150.73 ± 31.44	出入量不平衡;透析不充分;患有心脏相关疾病。
运动量不足	136.37 ± 28.06	身体状况不佳,户外活动较少;居家期间不知道如何运动。

1.2.4 制订改进措施

1.2.4.1 水肿问题

(1)患者发现体重增加或有明显水肿时需立即通过个性化微信群通知腹透管理小组医护人员;(2)医护人员根据患者出入量、饮食与运动情况给予患者饮食与透析方案的指导^[11-12],嘱患者严格控制水、盐摄入量,应将盐摄入量控制在每天 3 g 以内,每天饮水量=前 1 d 尿量+腹透超滤量+500 mL^[13];(3)患者出现水肿后每天需在微信群中汇报出入量、超滤、饮食与运动情况,直至水肿情况恢复;(4)如通过调整措施水肿症状仍无法缓解或出现其他不适症状需立即联系腹透护士入院治疗。

1.2.4.2 饮食控制与出入量不平衡问题

(1)嘱患者详细记录连续三日饮食情况,发送至个性化微信群,由医护人员根据“三日饮食日记”法计算患者营养摄入状况^[14];(2)患者提供近 1 周的“腹透日记”,医护人员了解患者超滤量、出入量、体重、血压等情况;(3)找出患者饮食、营养与出入量平衡问题,制定个性化宣教方案,明确规定患者一天饮食、饮水等摄入量,再次对患者与家属进行宣教,并请患者家属配合,积极监督患者饮食与出入量情况;(4)要求患者每天在微信群中汇报饮食与腹透日记情况,由患者家属与医护人员共同监督患者,直至患者情况改善。

1.2.4.3 腹膜炎问题

(1)加强预防措施宣教。①环境卫生:腹透操作房间每天擦拭物表与地面,操作前紫外线消毒 40~60 min;②手卫生:严格按照“七步洗手法”洗手,时间大于或等于 1 min;正确佩戴帽子和口罩并及时更换;③严格按照换液流程进行操作;④夏季天气炎热,换液操作与外出口换液操作时切记关闭门窗、空调、风扇等;⑤外出口护理:严格按照外出口换药操作规范每周换药 2 次,夏季出汗较多时可增加换药频次;淋浴时使用一次性肛袋或防水贴膜保护腹透管和外出口,洗澡结束立即进行外出口换药。(2)通过微信群每 3 个月进行 1 次理论知识、腹透操作与外出口换药操作考核,由患者家属拍摄操作视频发至微信群。由医护人员对操作视频与试卷进行评判后电话回访。(3)医护人员汇总患者试卷与操作考核问题后通过“腾讯会议”软件召开线上“肾友会”,进行患者试卷与操作问题讲解,开展腹透相关知识讲课与医患互动活动。

1.2.4.4 心衰问题

立即到指定医院或就近医院急诊科就诊,并联系腹透医护人员告知病情,腹透医护人员根据患者状况及检查指标指导调整患者腹透方案与用药。

1.2.4.5 运动量不足问题

加强运动相关知识及重要性的宣教,推荐适合腹透患者的运动方案:(1)根据自身情况每次透析前散步 20~30 min;(2)身体情况允许的患者可练习八段

锦、太极拳等,每天 30 min,练习过程中勿牵拉腹透管;(3)以做家务的形式增加活动量,总长时间蹲着擦地活动,以免腹腔加压时间过长,造成渗漏。

1.3 观察指标

2020 年 1 月实施 HFMEA 模式干预前、2020 年 6 月实施 HFMEA 模式干预 6 个月后,通过微信群对腹透患者主要失效模式、腹透相关理论知识与操作技能进行调查与考核。

1.4 统计学处理

表 2 实施 HFMEA 模式干预前后主要失效模式的 RPN 值比较($\bar{x} \pm s$,分)

时间	水肿	饮食与出入量不平衡	腹膜炎	心衰	运动量不足
实施前	302.47±27.61	244.72±32.87	187.16±29.43	150.73±31.44	136.37±28.06
实施后	185.48±24.45	143.55±27.42	140.75±25.96	125.68±29.21	109.74±22.91
<i>t</i>	26.159	19.490	9.752	4.813	6.062
<i>P</i>	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

2.2 腹透相关理论知识与操作技能考核

实施 HFMEA 模式干预后患者居家腹透相关理论知识与操作考核成绩均明显提升,差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 3 实施 HFMEA 模式干预前后患者腹透相关理论知识与操作考核成绩比较($\bar{x} \pm s$,分)

时间	理论知识	换液操作	外出口换药
实施前	82.05±13.29	87.53±12.41	89.87±8.76
实施后	94.47±10.82	92.76±8.94	95.16±7.02
<i>t</i>	5.976	2.820	3.886
<i>P</i>	0.001	0.006	0.001

3 讨论

3.1 居家腹透的优势与问题

慢性肾脏病是全世界继心脑血管疾病、糖尿病和肿瘤之后严重影响人类健康的一种慢性疾病,腹透作为终末期肾脏病较为常用的治疗方式已被越来越多的患者所接受^[15-17]。由于腹透治疗一般由患者自身或家属居家进行操作,而患者及家属无菌观念和医学知识相对缺乏,给患者的居家治疗带来了一定风险。为保障居家腹透患者的疗效,本院腹透中心成立了居家腹透患者管理小组,全面梳理居家腹透患者信息,通过个性化微信群调查居家腹透的主要失效模式、患者腹透相关理论知识与操作技能掌握程度。结果显示,居家腹透患者常面临水肿、饮食与出入量不平衡问题、腹膜炎、心衰、运动量不足等问题。因此,本院腹透中心采用 HFMEA 模式优化居家腹透患者管理措施,提高了患者腹透相关理论知识与操作技能掌握

程度,降低了腹透相关并发症发生率。

2 结果

2.1 主要失效模式的 RPN 值

实施 HFMEA 模式干预后主要失效模式的 RPN 值均明显低于干预前,差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

程度,降低了腹透相关并发症发生率。

3.2 HFMEA 模式有利于改善居家腹透的主要失效模式

小组成员通过 HFMEA 模式根据 RPN 值结合患者腹透相关理论知识与操作技能考核结果确定了主要失效模式,并制订了针对性应对措施,通过成立管理小组、建立个性化微信群,使每例居家腹透患者均有一个可随时咨询问题的专属微信群,避免所有患者在一个微信群中,多名患者同时咨询问题时过于凌乱,遗漏部分患者问题而耽误患者病情,保障了患者在遇到问题随时可联系腹透管理人员,并能得到及时解答,减少了居家腹透的风险因素,保障了居家腹透的顺利进行及患者安全。通过 HFMEA 模式实施管理后居家腹透患者主要失效模式的 RPN 值明显下降,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

3.3 HFMEA 模式有利于提高居家腹透患者理论知识与操作能力

居家腹透相关理论知识与操作技能的掌握是降低腹透并发症发生率的首要因素。患者住院期间医护人员会进行腹透相关知识的反复宣教;而居家腹透期间随着透析时间的延长一些小的注意事项会逐渐被患者遗忘,其腹透操作的标准化逐渐下降。为加强居家腹透的管理,本院腹透管理小组通过微信群发送腹透患者理论知识考核试卷,联系患者或家属及时作答,腹透小组成员评判试卷后总结患者未掌握的知识点进行针对性宣教;并嘱患者及家属拍摄腹透操作与外出口换药视频发送至微信群,腹透管理小组成员根据视频及腹透换液操作评价表、腹透患者外出口换药评价表等对患者操作技能进行评估,并通过电话回访

反馈考核结果,纠正操作中的错误之处,加强规范操作重要性的宣教。通过统计分析失效模式评价表及考核结果找出患者腹透知识薄弱之处,制定针对性改进措施。结果显示,采用 HFMEA 模式实施管理 6 个月后,患者理论知识与操作技能均明显提升,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

综上所述,HFMEA 模式的应用可有针对性地解决了居家腹透患者面临的问题与难题,提升了患者腹透理论知识与操作技能。但其评估与分析依赖于小组成员的知识储备,小组成员对问题认识具有局限性,则易导致整体研究结果发生偏差。因此,在今后的研究中需尽量克服 HFMEA 模式的主观性,进一步提升研究结果的精确性。

参考文献

- [1] 杨仁梅,于红莲,施敏敏,等. 1 例腹膜透析病人导管出口处感染的护理[J]. 全科护理,2016,14(1):104-105.
- [2] LI P K, SZETO C C. Success of the peritoneal dialysis programme in Hong Kong[J]. Nephrol Dial Transplant,2008,23(5):1475-1478.
- [3] LI P K, CHOW K M, VAN dE LUIJTGAARDEN M W, et al. Changes in the worldwide epidemiology of peritoneal dialysis[J]. Nat Rev Nephrol,2017,13(2):90-103.
- [4] 范淑芳,候大妮. 中医特色慢病管理提高腹膜透析患者生活质量的临床研究[J]. 天津中医药,2020,37(11):1279-1283.
- [5] 张婷婷,佟海. 同伴支持教育对腹膜透析患者自我管理、创伤后成长及生活质量的影[J]. 齐鲁护理杂志,2020,26(10):8-11.
- [6] 刘敬. 持续非卧床腹膜透析患者生活质量及影响因素分析[D]. 长春:吉林大学,2016.
- [7] 周革霞,李倩,邵京华,等. 失效模式与效应分析在肾病科病人尿标本采集中的应用[J]. 全科护理,2020,18(11):1368-1371.
- [8] 陶静,高莲莲,刘清,等. 追踪方法学联合失效模式与效应分析在非内分泌科胰岛素泵质量管理中的应用[J]. 中华护理杂志,2016,51(12):1417-1421.
- [9] 张月,黄晓益. 腹膜透析并发症防治的研究进展[J]. 全科护理,2018,16(31):3863-3866.
- [10] HUELIN P, PIANO S, SOLÀ E, et al. Validation of a staging system for acute kidney injury in patients with cirrhosis and association with acute on chronic liver failure[J]. Clin Gastroenterol Hepatol,2017,15(3):438-445.
- [11] 李琴,刘凌云. 优质护理干预在慢性肾衰竭腹膜透析患者护理中的应用分析[J]. 实用临床医药杂志,2016,20(4):153-155.
- [12] 刘婷. 优质护理干预对慢性肾衰竭实施腹膜透析患者的生活质量以及并发症的影响[J]. 实用临床医药杂志,2017,21(6):61-64.
- [13] 张斯杏,何秀娟,陈虹. 持续不卧床腹膜透析病人反复住院的原因及护理对策[J]. 全科护理,2016,14(8):799-800.
- [14] 顾爱萍,黄佳颖,姜娜. 3 日饮食日记干预在腹膜透析患者中的应用效果[J]. 中华护理杂志,2014,49(2):157-160.
- [15] LAURA G, MARTIN W. Peritoneal dialysis[J]. Medicine,2019,47(9):603-608.
- [16] PENG Y, YANG X, CHEN W, et al. Association between timing of peritoneal dialysis initiation and mortality in end-stage renal disease[J]. Chronic Dis Transl Med,2018,5(1):37-43.
- [17] 赖学莉,郭志勇. 新型冠状病毒感染疫情下腹膜透析患者的管理[J]. 中国中西医结合肾病杂志,2020,21(3):273-274.

(收稿日期:2021-04-23 修回日期:2021-09-12)