doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2022.11.032

❖护理❖

风险护理管理模式对慢性肾脏病腹膜透析患者营养状况和生活质量的影响

茅春霞,黄抱娣,王玲
(南京医科大学第一附属医院·江苏省人民医院肾内科,江苏 南京 210029)

【摘要】**目的:** 探讨风险护理管理模式对慢性肾脏病(CKD)腹膜透析患者营养状况和生活质量的影响。**方法:** 选取行维持性腹膜透析治疗的120例CKD患者为研究对象。根据护理模式的不同分为对照组和观察组,每组各60例。对照组实施常规护理模式,观察组在常规护理基础上实施风险护理管理模式。比较两组干预前后营养状况指标[白蛋白、前白蛋白、血红蛋白及营养不良炎症评分(MIS)]、肾功能指标(血肌酐、尿素氮、尿酸)、生活质量[肾脏病生活质量(KDQOL)量表]及并发症发生情况。**结果:** 干预后,两组血清白蛋白、前白蛋白及血红蛋白均上升,且观察组高于对照组($P<0.05$);两组MIS评分及肾功能指标均下降,且观察组低于对照组($P<0.05$);两组KDQOL量表各维度评分均上升($P<0.05$),且观察组高于对照组($P<0.05$)。**结论:** 对CKD腹膜透析患者实施风险护理管理模式可改善患者营养状况和残肾功能,减少并发症的发生,进而提高患者生活质量。

【关键词】风险护理管理;腹膜透析;营养状况;并发症;生活质量
【中图分类号】R473 【文献标志码】A

Effect of risk nursing management mode on nutritional status and quality of life in patients with chronic kidney disease undergoing peritoneal dialysis

MAO Chun-xia, HUANG Bao-di, WANG Ling
(*Department of Nephrology, Jiangsu Province Hospital, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing* 210029, *Jiangsu, China*)

【**Abstract**】**Objective**: To explore the effect of risk nursing management mode on nutritional status and quality of life in patients with chronic kidney disease (CKD) undergoing peritoneal dialysis. **Methods**: 120 CKD patients undergoing maintenance peritoneal dialysis were selected as research subjects. The patients were divided into control group and observation group according to different nursing methods, with 60 cases in each group. The control group received routine nursing mode, while the observation group received risk nursing management mode on the basis of routine nursing. The changes of nutritional status indexes[albumin, prealbumin, hemoglobin and malnutrition inflammation score (MIS)], renal function indexes[serum creatinine, urea nitrogen, uric acid], quality of life [kidney disease quality of life (KDQOL) scale] before and after intervention, and the incidence of complications during intervention were compared between the two groups. **Results**: After intervention, serum albumin, prealbumin and hemoglobin in both groups were increased, and the observation group were higher than the control group ($P<0.05$). The MIS score and renal function indexes in the two groups decreased, and the observation group were lower than the control group ($P<0.05$). The scores of each dimension of KDQOL scale in the two groups were increased ($P<0.05$), and the observation group were higher than the control group ($P<0.05$). **Conclusion**: The implementation of risk nursing management model for CKD peritoneal dialysis patients can improve the nutritional status and renal function of patients, reduce the occurrence of complications, and improve the quality of life of patients.

【**Key words**】Risk nursing management; Peritoneal dialysis; Nutritional status; Complications; Quality of life

腹膜透析是临床上治疗终末期肾脏病常见的肾脏替代疗法[1]。与血液透析相比,腹膜透析被认为是一种更经济、便捷的透析方式,且可居家进行[2]。但腹膜透析患者易出现营养不良,其被证实是持续性腹膜患者低生存率、高住院率和死亡率的主要因素[3]。研究[4]表明,合理有效的护理模式能提高CKD腹膜透析患者自我管理能力,进而改善患者营养状况和肾功能,提高患者生活质量。风险护理管理是指对潜在的或已存在的风险进行有效管理,从而减少或避免风险发生的护理方法[5]。既往

基金项目: 江苏省医学重点学科(实验室)创新团队和重点人才项目(CXTDA2017011)
作者简介: 茅春霞(1983-),女,主管护师。E-mail:maochunxia03@126.com

研究[6-7]中,风险护理管理在精神科疾患及心血管科的应用较多,而在 CKD 腹膜透析患者中的报道较少。基于此,本研究将风险护理管理应用于 CKD 腹膜透析患者中,并探讨其应用效果。

1　资料与方法

1.1　一般资料

选取 2019 年 2 月至 2022 年 2 月南京医科大学第一附属医院行维持性腹膜透析治疗的 120 例 CKD 患者为研究对象。根据护理模式的不同分为对照组和观察组,每组各 60 例。纳入标准:(1)确诊为 CKD,正在进行腹膜透析治疗;(2)规律腹膜透析 3 个月以上;(3)非卧床性腹膜透析者;(4)年龄 18 ~ 70 岁;(5)患者认知、理解力正常;(6)患者临床资料完整,自愿参与本研究,且签署知情同意书。排除标准:(1)合并急性感染性疾病、严重多器官衰竭等;(2)合并脓毒血症、休克等其他危重疾病;(3)合并恶性肿瘤;(4)合并重度营养不良;(5)已出现腹膜透析严重并发症或多脏器衰竭;(6)妊娠、哺乳期妇女。退出或脱出标准:病情恶化、肾移植、转院治疗、放弃治疗及死亡者。对照组中,男性 35 例,女性 25 例;年龄(52.47 ± 10.42)岁;原发疾病:慢性肾小球肾炎 16 例,慢性肾盂肾炎 8 例,糖尿病肾病 18 例,高血压肾病 9 例,先天性多囊肾 4 例,其他 5 例;原发病程(5.16 ± 1.87)年;透析龄 9 ~ 140 个月。观察组中,男性 32 例,女性 28 例;年龄(52.64 ± 10.12)岁;原发疾病:慢性肾小球肾炎 14 例,慢性肾盂肾炎 10 例,糖尿病肾病 17 例,高血压肾病 8 例,先天性多囊肾 5 例,其他 6 例;原发病程(5.21 ± 1.92)年;透析龄 10 ~ 145 个月。干预期间,对照组有两例因接受肾移植退出,1 例转院退出;观察组有 1 例因转院退出,1 例接受肾移植手术。最终对照组纳入 57 例,观察组纳入 58 例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。本研究经南京医科大学第一附属医院伦理委员会审批。

1.2　护理方法

两组均由同一治疗团队进行治疗,接受规律腹膜透析(在院置腹膜透析管后由腹膜透析护士进行操作和宣教后居家进行每日自我透析)。对照组实施常规护理,具体如下:(1)健康宣教:向患者及家属宣教疾病相关知识,讲解腹膜透析的原理、方法、流程及居家腹膜透析环境布置,物资的准备;(2)心理护理:给予患者鼓励、支持、减轻其焦虑、抑郁等不良心理;(3)饮食指导:告知患者合理安排饮食,遵循优质蛋白质、低磷、低脂、低盐、限水的原则;(4)用药指导:指导患者遵医嘱服药;(5)居家指导:告知患者及家属严格执行无菌操作,定期对导管出口处进行护理。每月 1 次电话随访,对患者居家腹膜透析情况、饮食、运动、精神状态等进行指导;(6)每 3 个月门诊随访 1 次,评估患者透析治疗效果、生命体征、身体状况及依从性,给予相应指导。观察组在常规护理基础上实施风险护理管理,具体如下:(1)成立风险护理管理小组。小组成员包括科室护士长 1 名(任组长)、主治医师 1 名、腹膜透析专职护士 2 名、临床营养师 1 名,心理咨询师 1 名。(2)风险评估。查阅以往文献,结合本科室病例,探讨并确立腹膜透析过程中的风险因素:①操作者手部卫生不达标;②操作环境消毒不达标,操作过程中未佩戴口罩或佩戴不规范;③患者无菌知识随着透析时间延长出现麻痹大意,对导管口消毒不到位或不规范;④高危因素识别能力不够,相关并发症的发生原因理解不够深刻;⑤营养状态较差,免疫力低下;⑥不良情绪,如焦虑、抑郁等;⑦年龄较大或合并基础疾病。(3)管理流程。方法如下:①采用一对一或集中培训方式加强患者或陪护者疾病知识学习,强化无菌操作概念。培训结束后进行纸质及实操考核,未达标者进行微课学习直至达标后方能参与本研究。此后每月集中培训或考核 1 次,直至干预结束。②指导正确佩戴口罩及居家环境的消毒,规范透析流程。③随访时对腹透导管出口处进行评分,指导患者或照顾者保持出口处干燥,正确换药,在进行体育锻炼前妥善固定好透析导管;对诊断为出口处感染的患者给予分泌物细菌培养后一对一指导出口处换药,3 d 1 次门诊或者电话随访,外地患者微信视频随访等。④指导患者关注科室微信公众号,加入腹膜透析小组微信群。护士转发公众号图文至微信群,引导患者查看,并解答患者提问。⑤组织线上肾友会,先由医生和专职护士进行饮食、运动、用药等授课,再请优质长透析龄肾友进行经验分享。⑥使用 MIS 量表评估患者营养状态,根据不同营养需求由临床营养师制定营养计划。教会患者和家属食物交换原则,按照尿量和腹膜透析超滤量确定每日液体量。重症营养不良患者,可使用乳清蛋白粉。⑦对于反复腹膜炎发作、顽固性高血压或水肿、严重肾性贫血等患者加强随访宣教及再培训。⑧重视患者心理健康,给予心理支持,并指导患者家属给予支持、鼓励。引导患者在微信群进行交流心得、体会,相互鼓励。⑨每两周 1 次电话随访了解患者居家腹膜透析有关的重要指标:干体重、血压、超滤量、24 h 尿量、饮水量等。两组均干预 6 个月。

1.3　观察指标

(1)营养状况指标。比较两组干预前后营养不

良炎症评分(MIS)[8],此量表包含 4 个维度,共 10 个条目,每个条目按照 0~3 进行评分。分值越高,表明患者营养不良的可能性越大。分别于干预前后清晨空腹采集患者静脉血 5 mL,经 3 000 rpm 离心 10 min 后取上层血清待检。采用酶联免疫吸附法测量血清中血红蛋白、白蛋白、前白蛋白水平。(2)肾功能指标。分别于干预前后采用酶联免疫吸附法测量离心后待检血清中血肌酐、尿素氮、尿酸水平。(3)生活质量。分别于干预前后采用肾脏病生活质量(KDQOL)量表[9]评估两组生活质量。此量表包含心理健康、躯体健康、肾脏负荷、肾脏疾病的影响、症状与不适 5 个维度,每个维度得分 0~100 分。分值越高,表明患者生活质量越高。(4)并发症情况。

1.4 统计学分析

应用 SPSS 24.0 软件进行数据统计分析。计量资料采取($\bar{x} \pm s$)进行表示,组间对比用独立样本 t 检验进行,组内前后对比用配对 t 检验;计数资料采取[n(%)]表示,组间对比采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组营养状况指标比较

干预前,两组营养状况指标比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。干预后,两组血清白蛋白、前白蛋白及血红蛋白均上升,且观察组高于对照组($P<0.05$);两组 MIS 评分均下降,且观察组低于对照组($P<0.05$)。见表 1。

2.2 两组肾功能指标比较

干预前,两组肾功能指标比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。干预后,两组肾功能指标均下降($P<0.05$),且观察组低于对照组($P<0.05$)。见表 2。

2.3 两组 KDQOL 量表评分比较

干预前,两组 KDQOL 量表评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。干预后,两组 KDQOL 量表各维度评分均上升($P<0.05$),且观察组高于对照组($P<0.05$)。见表 3。

表 1 两组营养状况指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	白蛋白(g/L)		前白蛋白(mg/L)		血红蛋白(g/L)		MIS 评分	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组(n=57)	34.15±3.12	38.47±4.62*	187.42±42.12	279.97±72.36*	89.74±8.45	95.42±9.34*	12.92±3.79	8.67±2.42*
观察组(n=58)	33.96±2.89	42.61±5.49*	185.74±41.62	322.78±76.81*	88.86±8.37	103.71±10.06*	13.11±3.84	5.67±1.54*
t 值	0.339	4.372	0.215	3.075	0.561	4.578	0.267	7.945
P 值	0.735	<0.001	0.830	0.003	0.576	<0.001	0.790	<0.001

*$P<0.05$,与同组干预前相比。

表 2 两组肾功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	血肌酐(mmol/L)		尿素氮(mmol/L)		尿酸(μmol/L)	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组(n=57)	768.84±72.16	576.34±52.16*	20.64±3.11	13.12±2.27*	440.63±45.91	364.75±38.74*
观察组(n=58)	770.12±73.21	438.94±46.72*	21.13±3.14	8.39±2.03*	441.27±46.12	321.47±31.71*
t 值	0.094	14.886	0.841	11.783	0.075	5.561
P 值	0.925	<0.001	0.402	<0.001	0.941	<0.001

*$P<0.05$,与同组干预前相比。

表 3 两组 KDQOL 量表评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	心理健康		躯体健康		肾脏负担		肾脏疾病的影响		症状与不适	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组(n=57)	49.75±4.62	60.47±6.54*	40.12±4.31	52.42±5.34*	35.47±5.47	42.11±6.42*	47.84±5.94	56.42±6.48*	60.14±7.54	68.91±8.12*
观察组(n=58)	50.12±5.01	72.42±7.61*	41.27±4.42	61.75±6.84*	34.79±5.35	51.49±6.84*	49.12±6.01	66.48±7.23*	59.88±7.81	74.15±8.56*
t 值	0.412	9.024	1.412	8.144	0.674	7.580	1.149	7.853	0.182	3.367
P 值	0.682	<0.001	0.161	<0.001	0.502	<0.001	0.253	<0.001	0.856	0.001

*$P<0.05$,与同组干预前相比。

2.4 并发症情况

观察组总并发症发生率为 12.07%,低于对照组的 33.33%($\chi^2=7.429$,$P=0.006$)。见表 4。

表 4　两组干预期间并发症发生率比较[n(%)]

组别	腹膜炎	出口感染	血压异常	血糖异常	电解质紊乱	水肿	总发生率
对照组(n=57)	6(10.53)	3(5.26)	3(5.26)	2(3.51)	3(5.26)	2(3.51)	19(33.33)
观察组(n=58)	3(5.17)	1(1.72)	1(1.72)	0(0.00)	1(1.72)	1(1.72)	7(12.07)
χ^2 值	-	-	-	-	-	-	7.429
P 值	0.322*	0.364*	0.364*	0.243*	0.364*	0.618*	0.006

* 为 Fisher 确切概率法所得。

3　讨论

CKD 是各种原因所致的肾脏结构或功能异常,近年来,终末期 CKD 发病率和患病率均明显上升[10]。目前,终末期 CKD 主要治疗方式是肾脏替代治疗模式,包含血液透析、腹膜透析,肾移植[11]。其中,腹膜透析无需抗凝,且流程简单、费用低廉、可居家进行等优势被广泛使用。但腹膜透析易发生营养不良,不仅影响腹膜透析的治疗效果,严重时危及患者生命。研究[12]表明,采取有效的护理措施能提升腹膜透析患者感染自我管理能力,改善营养不良状况,从而改善患者生活质量。风险护理管理是对现有的或潜在的风险进行评估、分析,并给予针对性护理措施,从而降低风险发生的预见性护理模式[13]。

在腹膜透析过程中,血液中血红蛋白、白蛋白、球蛋白等蛋白质也被清除,导致患者发生蛋白质营养不良[14]。研究[15-16]显示,腹膜透析死亡率与血清白蛋白水平相关,当白蛋白每升高 10 g/L,持续性非卧床腹膜透析患者死亡率降低 60%。MIS 可用来准确评估 CKD 患者营养不良-炎症状况,此量表具有较好的信效度[8]。本研究中,干预后,两组血清白蛋白、前白蛋白及血红蛋白均上升,观察组高于对照组;两组 MIS 评分均下降,且观察组低于对照组。分析原因可能是:通过风险管理护理,用 MIS 评估患者营养状态,根据不同营养状态给予不同饮食指导,对于中重度因营养不良患者,给予食物模型教具进行营养宣教遵医嘱给予乳清蛋白粉营养支持,有效改善患者营养不良状况;其次,加强患者知识教育,通过多种模式如:一对一或者集中培训、电话随访、微信公众号及线上肾友会向患者传达通俗易懂的饮食、运动、用药、预防腹膜炎,提高认知水平,增加专职护士和患者之间的交流,从而积极主动配合专职护士的风险管理。

腹膜透析有腹膜炎、导管相关性感染、水肿、血压异常、血糖异常等风险发生[17]。因腹膜与外界相通,感染的风险持续存在。通过风险护理管理进行风险评估,发现并发症发生的因素有:无菌知识缺乏、操作不当、营养不良、免疫力低下等。针对这些因素,加强操作环境卫生管理,手卫生的培训与再考核,导管出口处的规范护理,并加强患者知识教育,强化无菌操作概念,制订相应考核标准,从根本上减少腹膜炎、导管相关性感染、水肿等并发症的发生。因此本研究中,治疗期间观察组总并发症发生率低于对照组。

相关研究[18]表明,有效且适宜的护理措施能提高患者依从性及自我管理能力,减少并发症发生,改善患者营养状况及肾功能。风险护理管理通过微信公众号、肾友会等分享,可强化患者疾病知识,并通过持续性跟踪电话随访,使医护动态掌握患者健康状况,给予针对性指导,提高患者自我管理能力,减少不良事件发生。因此,干预后,观察组血肌酐、尿素氮、血尿酸等肾功能指标均得到改善。且观察组营养状况指标改善明显,进一步促进了患者各系统的功能恢复。此外,患者腹膜炎、导管相关并发症等发生率减少,患者营养状况和残肾功能指标得到改善,提高了治疗效果,患者的生活质量得到提升。

综上,风险护理管理模式能有效改善 CKD 腹膜透析患者营养状况和肾功能,且能降低并发症发生率,进而提高患者生活质量。

参考文献

[1] 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.

[2] Alaoui AC, Touti W, Borgi YA, *et al*. Comparison of quality of life in end-stage renal disease patients undergoing hemodialysis and peritoneal dialysis in a Moroccan city[J]. Seminars in Dialysis, 2022,35(1):50-57.

[3] Kiebalo T, Holotka J, Habura I, *et al*. Nutritional status in peritoneal dialysis: nutritional guidelines, adequacy and the management of malnutrition[J]. Nutrients, 2020, 12(6): 1715-1717.

[4] Bu L, Bi GY, Yang H, *et al*. Effect of Omaha system nursing on self-efficacy and nursing ability of patients with continuous ambulatory peritoneal dialysis[J]. Nursing Practice and Research, 2019, 17(7): 71-73.

[5] Shareef M, Youngberg BJ. Introduction of enterprise risk management in neonatal intensive care unit to reduce breast milk errors [J]. Journal of Healthcare Risk Management, 2020, 39(3): 37-42.

[6] 王艳,孙平. 护理风险管理对精神科患者家属满意度和医疗安全不良事件发生率的影响[J]. 中国药物与临床,2021,21

(22):3790 - 3792.

[7] Marchal S, Hof AWJV, Bilo HJG, *et al*. Integrated cardiovascular risk management programme versus usual care in high CV risk patients: an observational study in general practice[J]. BJGP Open, 2021,5(2):1201 - 1205.

[8] 苏海华,姜埃利,魏芳,等. 营养不良-炎症评分在终末期肾病患者营养评估中的应用[J]. 天津医药, 2009, 37(4):280 - 282.

[9] 高坤,孙伟,周栋,等. 慢性肾脏病患者生活质量的初步分析[J]. 临床肾脏病杂志,2007,7(6):256 - 259.

[10] Jeong YS, Kim J, Kim D, *et al*. Prediction of postoperative complications for patients of end stage renal disease[J]. Sensors, 2021, 21(2):544.

[11] 上海慢性肾脏病早发现及规范化诊治与示范项目专家组. 慢性肾脏病筛查诊断及防治指南[J]. 中国实用内科杂志,2017, 37(1):28 - 34.

[12] Peng LQ, Gao YY, Lu R, *et al*. Efficacy of Omaha system-based nursing management on nutritional status in patients undergoing peritoneal dialysis: a randomized controlled trial protocol[J]. Medicine, 2020, 99(51): e23572

[13] Huang FY. Application analysis of nursing risk management in safety management of surgical patients in general ward[J]. China Health Industry, 2019, 32(11):998 - 1002.

[14] Zhu JC, Zhao CX, Zhang HF, *et al*. Analysis of nutritional status and influencing factors of malnutrition before dialysis in chronic kidney disease patients[J]. Chinese Journal of General Practice, 2019, 17(12):2026 - 2030.

[15] 洪玉婷. 血清白蛋白水平对腹膜透析患者残余肾功能的影响[J]. 内蒙古医学杂志,2020,52(4):394 - 396.

[16] 陈敬涵. 腹膜透析患者生存率及影响因素的年龄分层分析[J]. 江苏医药,2021,47(9):939 - 944.

[17] 高阳旭,刘晓宇,钟旭辉,等. 肾衰竭患儿腹膜透析管置入术及并发症临床分析[J]. 中国血液净化,2020,19(1):21 - 24.

[18] 郭茹,胡文静,顾燕冬,等. 医护患一体化护理对腹膜透析患者自我管理能力、并发症及生活质量的影响[J]. 国际护理学杂志,2021,40(5):880 - 884.

(收稿日期:2022 - 06 - 02 修回日期:2022 - 08 - 01)

(上接第 1494 页)

[2] Pitol-Palin L, Batista F, Gomes-Ferreira P, *et al*. Different Stages of Alveolar Bone Repair Process Are Compromised in the Type 2 Diabetes Condition: An Experimental Study in Rats[J]. Biology, 2020, 9(12):471 - 475.

[3] 杨静文,贾平一,邱立新,等. 视觉模拟评分法在前牙种植美学评价中应用的可行性分析[J]. 中华口腔医学杂志,2021,56(4):324 - 328.

[4] Saravanakumar B, Julius A, Jayesh SR, *et al*. Soft Tissue and Alveolar Bone Repair of Platelet Rich Fibrin Over Platelet Rich Plasma in Extraction of Impacted Third Molars[J]. Indian Journal of Public Health Research and Development, 2019, 10(3):129 - 131.

[5] Resende R, Sartoretto SC, Uzeda MJ, *et al*. Randomized Controlled Clinical Trial of Nanostructured Carbonated Hydroxyapatite for Alveolar Bone Repair[J]. Materials, 2019, 12(22):3645 - 3646.

[6] 聂廷洪,高丽荣,常博杰,等. 超声骨刀在老年患者牙槽骨修整术中的临床应用[J]. 中华老年口腔医学杂志,2020,18(4):221 - 224.

[7] Omara A, Amer AF. Effect of intrathecal morphine before and after laminectomy on intraoperative surgical stress response and post-operative pain: A prospective randomized study[J]. Journal of Opioid Management, 2020, 16(1):15 - 22.

[8] Naumov DG, Mushkin AY, Filatov EY, *et al*. Extirpation of the Thoracic and Lumbar Hemivertebrae from the Dorsal Access Using the Ultrasonic Bone Scalpel in Children: The Result of a Prospective Multicenter Study[J]. Traumatology and Orthopedics of Russia, 2020, 26(4):45 - 55.

[9] 戈旌,杨驰,郑家伟,等. 应用超声骨刀舌侧去骨拔除舌侧位下颌阻生第三磨牙[J]. 中国口腔颌面外科杂志,2015,13(4):335 - 340.

[10] Wahlquist S, Nelson S, Glivar P. Effect of the Ultrasonic Bone Scalpel on Blood Loss During Pediatric Spinal Deformity Correction Surgery-ScienceDirect[J]. Spine Deformity, 2019, 7(4):582 - 587.

[11] 屠逸琳,王庆,余优成,等. 超声骨刀和水压提升在倾斜上颌窦底提升中的应用[J]. 中华口腔医学杂志,2015,50(12):755 - 756.

[12] Demirbas AE, Bilge S, Celebi S, *et al*. Is Ultrasonic Bone Scalpel Useful in Le Fort I Osteotomy? [J]. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2019, 78(1):141. e1 - 141. e10.

[13] 彭凤英,邵卓娜,田志江. 凿骨劈冠法与超声骨刀法拔除下颌阻生智齿的临床效果与安全性比较[J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志,2017,25(2):137 - 138.

[14] 谢桂英,黄勇,罗华强,等. 超声骨刀与高速涡轮钻分别联合牙周翻瓣植骨术在牙周翻瓣手术中的临床对照研究[J]. 实用口腔医学杂志,2019,35(4):133 - 135.

[15] 赵敏,冯驭驰. 超声骨刀在口腔临床的应用进展[J]. 中国医药,2018,13(4):632 - 635.

(收稿日期:2022 - 05 - 12 修回日期:2022 - 08 - 02)