

· 论著 ·

ICU机械通气肠内营养喂养不耐受相关因素及护理对策分析

何 贞* 甘临如

景德镇市第一人民医院(江西 景德镇 333000)

【摘要】目的 探讨重症监护病房(ICU)机械通气患者肠内营养(EN)喂养不耐受的相关因素并提出护理对策。方法 回顾性分析我院60例ICU机械通气行EN喂养患者的临床资料,将EN喂养是否耐受作为分组标准,分为耐受组(n=28)与不耐受组(n=32),对两组患者临床资料行单因素分析,差异具有统计学意义的因素纳入多因素logistic回归分析,以筛选出影响EN喂养不耐受的独立因素。结果 多因素logistic回归分析结果显示,血清白蛋白低(OR=2.707, P=0.027, 95% CI: 1.116~6.566)、APACHE II评分(>20分)(OR=2.667, P=0.014, 95% CI: 1.212~5.864)、开始肠内营养时间(>48h)(OR=2.685, P=0.012, 95% CI: 1.240~5.813)、服用钾制剂(OR=3.410, P=0.029, 95% CI: 1.131~10.282)、肠内营养制剂日用量高(OR=5.983, P<0.001, 95% CI: 3.880~9.227)均是EN喂养不耐受的独立高危因素。结论 血清白蛋白低、APACHE II评分(>20分)、开始肠内营养时间(>48h)、服用钾制剂、肠内营养制剂日用量高是ICU机械通气患者EN喂养不耐受的独立高危因素,临床可由此采取干预措施预防喂养不耐受发生。

【关键词】ICU机械通气; 肠内营养; 喂养不耐受; 相关因素; 护理对策

【中图分类号】R473.5

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.5.059

Analysis of Related Factors and Nursing Countermeasures of Enteral Nutrition Feeding Intolerance in ICU Patients with Mechanical Ventilation

HE Zhen*, GAN Lin-ru.

Jingdezhen First People's Hospital, Jingdezhen 333000, Jiangxi Province, China

Abstract: Objective To explore the related factors of enteral nutrition (EN) feeding intolerance in patients with mechanical ventilation in intensive care unit (ICU) and put forward nursing countermeasures. **Methods** The clinical data of 60 ICU patients with mechanical ventilation receiving EN feeding in the hospital were retrospectively analyzed. The tolerance of EN feeding was used as the grouping standard, and the patients were divided into tolerance group (n=28) and intolerance group (n=32). The clinical data of the two groups were explored by univariate analysis, and the factors with statistically significant differences were included in multivariate logistic regression analysis to screen out the independent factors affecting EN feeding intolerance. **Results** Multivariate logistic regression analysis showed that low serum albumin (OR=2.707, P=0.027, 95%CI: 1.116-6.566), APACHE II score (>20 points) (OR=2.667, P=0.014, 95%CI: 1.212-5.864), time to start enteral nutrition (>48h) (OR=2.685, P=0.012, 95%CI: 1.240-5.813), taking potassium preparations (OR=3.410, P=0.029, 95%CI: 1.131-10.282), and high daily dosage of enteral nutrition preparations (OR=5.983, P<0.001, 95%CI: 3.880-9.227) were independent high risk factors of EN feeding intolerance. **Conclusion** Low serum albumin, APACHE II score (>20 points), time to start enteral nutrition (>48h), taking potassium preparations, and high daily dosage of enteral nutrition preparations are independent high risk factors of EN feeding intolerance in ICU patients with mechanical ventilation. It is necessary to take clinical intervention measures to prevent the occurrence of feeding intolerance.

Keywords: ICU Mechanical Ventilation; Enteral Nutrition; Feeding Intolerance; Related Factors; Nursing Countermeasures

在重症监护病房(ICU)中,机械通气患者常常因疾病影响和治疗过程中的损耗而无法自主摄入足够营养,导致营养不良风险显著增加^[1],进而影响康复进程。肠内营养(EN)喂养可通过口服或肠内给药方式为患者提供营养成分,可作为维持患者营养状况、改善预后、降低并发症的发生率的重要治疗手段^[2],但临床实践表明,患者EN喂养不耐受发生率较高,影响患者营养摄入,还可能增加患者死亡率,延长机械通气时间,是临床管理的重要挑战。患者EN喂养不耐受的原因复杂,包括患者生理因素、营养支持方式、护理操作不当等^[3],不利于对症采取必要护理措施。对此,本研究通过回顾我院ICU机械通气后进行肠内营养喂养患者情况,分析喂养不耐受的高危因素,旨在提高ICU机械通气患者的治疗效果和预后质量,取得成果汇报如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2023年7月至2024年12月期间于我院经ICU机械通气且行EN喂养的60例患者临床资料。

纳入标准:已确诊重症疾病,且具备机械通气治疗指征;无法自主进食;患病后首次接受EN喂养。排除标准:合并恶性肿瘤;胃肠道结构不完整;胃肠道病变发展为肿瘤。以喂养不耐受作为分组依据^[4],分为耐受组(n=28)与不耐受组(n=32),患者中女40例,男20例,年龄43~89岁,平均(68.78±5.09)岁。

1.2 方法 收集两组患者临床资料,包括年龄、性别、体温(开始EN喂养前,入住ICU每隔4h测量1次,取平均值)、体质指数、血清白蛋白、急性生理和慢性健康评分II(APACHE II)、开始肠内营养时间(进入ICU起,至开始进行肠内营养喂

【第一作者】何 贞,女,主管护师,主要研究方向:血液透析,感染。E-mail: Caelan4@163.com

【通讯作者】何 贞

养止)、置管方式、机械通气时间、平均气道压和腹内压(开始EN喂养前,入住ICU每隔2h测量1次,取平均值),并统计注射血管活性药物、注射镇静剂、服用钾制剂、肠内营养制剂日用量情况,见表1。采用单因素及多因素logistic回归分析,获取EN喂养不耐受高危因素。

1.3 统计学方法 单因素分析采用统计学软件SPSS 26.0,不符合正态分布的计数资料以百分率表示,行 χ^2 检验法,符合正态分布的计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,行独立样本t检验法;单因素分析后存在显著性差异的指标行多因素非条件logistic逐步回归分析,以 $P<0.05$ 作为具有统计学意义的判断界限。

2 结 果

2.1 影响EN喂养不耐受患者单因素分析结果 年龄(>60 岁)、体质指数、血清白蛋白低、APACHE II、开始肠内营养时间(>48 h)、腹内压、注射镇静剂、服用钾制剂、肠内营养制剂日用量高均是影响EN喂养不耐受的单因素(P 均 <0.05),见表1。

2.2 EN喂养不耐受多因素回归分析结果 经多因素logistic回归分析可知,血清白蛋白低、APACHE II (>20 分)、开始肠内营养时间(>48 h)、服用钾制剂、肠内营养制剂日用量高均是导致EN喂养不耐受的独立高危因素(P 均 <0.05),见表2。

表1 两组ICU机械通气EN喂养患者临床资料单因素比较

项目		耐受组(n=28)	不耐受组(n=32)	t或 χ^2	P
年龄[n(%)]	≤60岁	12(42.86)	6(17.65)	4.736	0.030
	>60岁	16(57.14)	28(82.35)		
性别[n(%)]	女	18(64.29)	22(68.75)	0.134	0.714
	男	10(35.71)	10(31.25)		
体温[n(%)]	>38.5℃	16(57.14)	20(62.50)	0.179	0.673
	<38.5℃	12(42.86)	12(37.50)		
体质指数(kg/m ²)		22.36±2.47	20.97±2.26	2.275	0.026
血清白蛋白(g/L)		36.11±4.89	33.12±5.01	2.332	0.023
APACHE II (>20分)[n(%)]	≤20分	19(67.86)	10(31.25)	8.014	0.005
	>20分	9(32.14)	22(68.75)		
开始肠内营养时间(>48h)[n(%)]	≤48h	21(75.00)	13(40.62)	7.186	0.007
	>48h	7(25.00)	19(59.38)		
置管方式[n(%)]	经口	13(46.43)	16(50.00)	0.111	0.946
	鼻胃管	8(28.57)	8(25.00)		
	鼻肠管	7(25.00)	8(25.00)		
机械通气时间(h)		42.23±7.22	39.26±7.34	1.575	0.126
平均气道压(cmH ₂ O)		7.25±3.49	8.23±3.77	1.039	0.302
腹内压[n(%)]	<15mmHg	17(60.71)	8(23.53)	8.823	0.003
	>15mmHg	11(39.29)	26(76.47)		
注射血管活性药物[n(%)]	有	18(64.29)	25(78.12)	1.409	0.235
	无	10(35.71)	7(21.88)		
注射镇静剂[n(%)]	有	15(53.57)	28(87.50)	8.466	0.004
	无	13(46.43)	4(12.50)		
服用钾制剂[n(%)]	有	14(50.00)	24(75.00)	4.019	0.045
	无	14(50.00)	8(25.00)		
肠内营养制剂日用量高(mL)		567.21±9.59	721.33±10.23	59.934	<0.001

表2 影响EN喂养不耐受的多因素logistic回归分析

危险因素	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
血清白蛋白	0.996	0.452	4.855	0.027	2.707	1.116~6.566
APACHE II (>20分)	0.981	0.402	5.955	0.014	2.667	1.212~5.864
开始肠内营养时间(>48h)	0.988	0.394	6.288	0.012	2.685	1.240~5.813
服用钾制剂	1.227	0.563	4.749	0.029	3.410	1.131~10.282
肠内营养制剂日用量	1.789	0.221	65.529	<0.001	5.983	3.880~9.227

3 讨论

喂养不耐受在ICU机械通气患者中较为常见, 主要由于胃肠道动力和吸收功能减弱, 导致长时间能量和蛋白质缺乏, 进一步损害呼吸功能, 延长机械通气时间^[5]。低白蛋白导致肠上皮细胞间的紧密连接功能减弱, 肠屏障受损, 肠道内的细菌及其内毒素更容易穿过肠壁进入血液循环, 引发全身炎症反应, 进一步加重器官功能损伤^[6]。龚贝贝等^[7]对艾滋病患者给予EN支持治疗后发现, 低白蛋白水平会降低血浆胶体渗透压, 引发肠道胃黏膜水肿, 加重EN治疗期间的喂养不耐受症状。因此, 密切监测血清白蛋白水平, 及时调整营养输入的速度、浓度和温度, 是改善肠道功能、提高EN喂养耐受性的重要措施^[8]。此外, APACHE II升高, 提示机体进行剧烈创伤应激反应, 该状态下, 机体释放大量儿茶酚胺, 加重胃肠道组织损害, 导致消化与吸收功能破坏^[9-10], 增加喂养不耐受的发生率。定期评估患者肠道蠕动、分泌和黏膜屏障等功能, 及时调整喂养方案, 有助于防止喂养不耐受。

早期EN支持治疗通过刺激肠道蠕动和分泌, 促进肠道功能恢复, 维护肠黏膜屏障完整性, 防止细菌移位和继发感染^[11-12]。多因素分析结果显示, 服用钾制剂是导致喂养不耐受的独立高危因素, 与前人研究结果不谋而合^[13], 可能与溶液互不相容现象和胃肠道刺激有关^[14-15]。因此, 在使用钾制剂时, 应避免空腹输入, 确保与营养液相容, 采用分次、缓慢输入的方式。肠内营养制剂日用量高与喂养不耐受发生率呈正比, 与金艳^[16]研究结果相一致, 短时间大量输入营养制剂可能增加食物残渣未得到充分吸收的风险。因此, 应选择低渗、低脂、易于吸收的EN制剂, 对于肠道功能较弱的患者, 日用量应从低剂量、低浓度开始, 采用营养泵控制速度。

综上所述, 年龄(>60岁)、血清白蛋白低、APACHE II评分(>20分)、开始肠内营养时间(>48h)、服用钾制剂、肠内营养制剂日用量高是ICU机械通气患者EN喂养不耐受的主要独立高危因素。护理对策应聚焦于这些独立高危因素制定, 以预防患者不耐受的发生。但本研究样本量较小, 需在后续研究加以改进。

参考文献

- [1] 苗磊, 申潇竹, 杜志强, 等. 老年重症肺炎有创机械通气患者营养不良与谵妄的发生相关[J]. 中华危重病急救医学, 2023, 35(10): 1053-1057.
- [2] 张婉婷, 徐语同, 王佳, 等. ICU肠内营养患者喂养不耐受预防及管理最佳证据总结[J]. 中华现代护理杂志, 2024, 30(10): 1292-1299.
- [3] 李红炎, 王晓博, 梁丹丹, 等. ICU患者肠内营养喂养不耐受风险预测模型的系统评价[J]. 中华急诊医学杂志, 2024, 33(9): 1342-1348.
- [4] 侯芳, 高晶, 赵瑞玲, 等. 肠内营养喂养不耐受与慢阻肺急性加重期机械通气患者并发ICU获得性衰弱的相关性研究[J]. 临床肺科杂志, 2022, 27(1): 36-40.
- [5] 张丽华, 张莉, 张丽萍, 等. 脓毒症患者肠内营养喂养不耐受现状及影响因素研究[J]. 华南预防医学, 2023, 49(2): 174-178.
- [6] 朱丹, 高素敏, 卢道琴. 急诊老年脓毒性休克患者肠内喂养不耐受情况及其影响因素分析[J]. 老年医学与保健, 2024, 30(3): 745-750, 756.
- [7] 龚贝贝, 王明柳, 张乃方, 等. AIDS患者肠内营养支持治疗后喂养不耐受发生情况及其影响因素[J]. 广西医学, 2023, 45(10): 1214-1219.
- [8] 解弘宇, 王丽杰. PICU患儿喂养不耐受危险因素及营养相关结局的研究[J]. 肠外与肠内营养, 2024, 31(5): 268-274.
- [9] 陈琳, 湛艳芳, 余爱华, 等. 神经内科危重症病人肠内营养喂养不耐受现状及其影响因素[J]. 护理研究, 2021, 35(7): 1285-1289.
- [10] 靳远, 曹靖, 张潜, 等. 儿茶酚胺类物质在肠神经系统中的研究进展[J]. 郑州大学学报(医学版), 2022, 57(2): 149-154.
- [11] 李红玲, 王昌成, 葛晓璐, 等. 重症胰腺炎患者早期肠内营养治疗前后肠黏膜屏障的变化及喂养不耐受危险因素分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2024, 23(8): 809-812.
- [12] 毛妮, 胡怀强, 臧丽丽, 等. 肠内营养乳剂早期应用对重症脑血管病患者营养支持及感染防治的临床价值研究[J]. 现代生物医学进展, 2023, 23(1): 77-81.
- [13] 姚远, 李景武, 赵辉, 等. 老年重症监护室小切口胃癌患者肠内营养相关性腹泻的危险因素Logistic分析[J]. 临床消化病杂志, 2023, 35(4): 307-310.
- [14] 陈威威, 彭若琳, 翟燧, 等. 钾离子竞争性酸阻滞剂二联疗法根除幽门螺杆菌的改良与探索[J]. 实用医学杂志, 2024, 40(19): 2806-2812.
- [15] 王哲雅, 张真稳. 阿比特龙导致低钾血症一例[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2021, 20(8): 621-622.
- [16] 金艳, 金燕平, 王毓薇, 等. 重症胰腺炎患者发生肠内营养不耐受现状及影响因素分析[J]. 护理与康复, 2022, 21(1): 28-31.

(收稿日期: 2025-05-23)

(校对编辑: 赵望淇)