

超声引导下胃残余量监测在重症患者肠内营养中的应用效果

曹静, 张蕾

新疆医科大学第一附属医院昌吉分院重症监护室 新疆昌吉

【摘要】目的 分析超声引导下胃残余量监测对重症患者肠内营养的影响。**方法** 选取 2024 年 5 月-2024 年 12 月至我院就诊的 48 例接受肠内营养支持的重症患者。根据 Excel 表格随机分组法均分为研究组（超声引导下胃残余量监测）、基础组（传统注射器抽吸）， $n=24$ 。组间对比营养水平、其他指标。**结果** 两组营养支持前各项营养指标水平对比 ($P>0.05$)；营养支持 2 周时，研究组白蛋白、前白蛋白和血红蛋白水平均高于基础组 ($P<0.05$)；研究组达到目标输注量的时间和 ICU 住院时长均少于基础组 ($P<0.05$)。**结论** 超声引导下胃残余量监测能够提高行肠内营养支持重症患者的营养水平，缩短目标输注量的时间和 ICU 住院时长。

【关键词】 超声引导；胃残余量监测；肠内营养；重症；营养水平

【收稿日期】 2026 年 4 月 13 日

【出刊日期】 2026 年 5 月 11 日

【DOI】 10.12208/j.jacn.20260242

The application effect of ultrasound-guided gastric residual volume monitoring in enteral nutrition for critically ill patients

Jing Cao, Lei Zhang

Intensive Care Unit, Changji Branch of the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Changji, Xinjiang

【Abstract】Objective To analyze the impact of ultrasound-guided gastric residual volume monitoring on enteral nutrition in critically ill patients. **Methods** A total of 48 critically ill patients receiving enteral nutrition support from May 2024 to December 2024 were selected from our hospital. They were randomly divided into a study group (ultrasound-guided gastric residual volume monitoring) and a control group (traditional syringe aspiration) using an Excel table randomization method, with $n=24$ in each group. Nutritional levels and other indicators were compared between the groups. **Results** No significant differences were observed in nutritional indicators before enteral nutrition support between the two groups ($P>0.05$). After 2 weeks of enteral nutrition support, the study group exhibited higher levels of albumin, prealbumin, and hemoglobin compared to the control group ($P<0.05$). Additionally, the study group achieved the target infusion volume faster and had a shorter ICU hospitalization duration than the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Ultrasound-guided gastric residual volume monitoring can improve the nutritional status of critically ill patients receiving enteral nutrition support, while also reducing the time to reach the target infusion volume and ICU hospitalization duration.

【Keywords】 Ultrasound guidance; Gastric residual volume monitoring; Enteral nutrition; Critical illness; Nutritional level

重症患者多处于高代谢、高消耗状态，导致身体需要消化大量的营养储备。营养支持是临床治疗重症患者的重要环节，对于提高患者免疫功能，降低并发症率，改善预后具有重要作用^[1]。而肠内营养为临床主流营养支持方式，但营养输注方案需要对胃排空情况进行评估。胃残余量监测是临床评估胃排空功能的重要方法，常规胃残余量监测手段为注射器抽吸法，通过使用注射器经鼻胃管抽吸胃内容物以评估胃残余量。但是，该方式具有侵入性，且监测结果受多种因素影响，准确性

不足，影响肠内营养支持效果^[2]。而超声引导下胃残余量监测则具有无创、实时、精准等优势，在临床中的应用也逐渐广泛。有鉴于此，本文特研究超声引导下胃残余量监测对重症患者肠内营养的影响。

1 资料与方法

1.1 基础资料

选取 2024 年 5 月-2024 年 12 月至我院就诊的 48 例接受肠内营养支持的重症患者。根据 Excel 表格法均分为研究组（超声引导下胃残余量监测）、基础组（传

统注射器抽吸), n=24。研究组男性 13 例、女性 11 例, 年龄平均 (56.82±8.35) 岁, 体重平均 (62.35±7.21) kg; 基础组男性 14 例、女性 10 例; 年龄 (57.56±8.42) 岁; 体重平均 (62.88±9.03) kg。组间基础资料对比 (P>0.05)。患者家属对研究知情同意。研究符合《赫尔辛基宣言》。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准: 符合重症诊断标准; 入住 ICU≥72h; 接受肠内营养支持, 且时间≥7d; 经镇静镇痛后生命体征平稳; 临床资料完整。

排除标准: 严重脏器功能衰竭; 肠内营养禁忌证; 超声检查禁忌证; 中途死亡或转出 ICU; 近期接受过胃肠道手术影响胃排空评估。

1.3 方法

基础组给予注射器抽吸方法进行胃残余量监测: 将床头抬高 30~45°, 患者保持半卧位。对鼻胃管接口进行消毒。以 50ml 注射器缓慢抽吸胃内容物。如发生抽吸困难应调整鼻胃管位置或对胃区进行挤压。记录抽吸量作为胃残余量监测结果, 肠内营养 1~3d, 每日监测 4 次, 待胃排空功能基本稳定后, 调整为每日 2 次。如患者发生腹胀、呕吐等不适症状, 需要增加监测次数。每次连续抽吸 2 次, 取平均值为最终结果。

研究组给予超声引导下胃残余量监测: 应用便携式彩色多普勒超声诊断仪实施监测, 探头频率设置为 3.5~5.0MHz, 选择凸阵探头。检查前对超声仪器进行调试, 确保图像清晰。监测体位与基础组一致。在探头处涂抹耦合剂, 并使探头位于上腹部剑突下和脐上位置, 在此区域内缓慢移动, 并旋转探头, 对胃底、胃体、胃窦进行扫描, 测量胃窦部前后径、左右径和上下径, 胃残余量=π×前后径×左右径×上下径/6。每次重复测量 3 次, 测量时间与基础组一致, 以平均值为最终结果。

两组均根据胃残余量监测结果动态调整肠内营养方案。如胃残余量<150ml 且无胃肠道症状, 维持现有输注速度和输注量; 如胃残余量 150~250ml, 应降低输注速度 25~50%, 暂停输注 2h 后再次监测胃残余量, 如重测胃残余量<150ml 可恢复原有速度, 如继续升高

则继续降低输注量。如胃残余量≥250ml, 暂停肠内营养输注, 并给予莫沙必利、多潘立酮等促胃肠动力药物。每 2h 监测胃残余量 1 次, 待胃残余量<150ml 且胃肠道症状缓解后, 低速、小剂量逐渐恢复肠内营养支持。两组肠内营养支持均选择符合重症患者代谢特点制剂, 初始输注速度为 20~30ml/h, 输注量目标为 25~50%, 结合患者耐受情况和胃残余量逐渐增加输注速度和输注量, 至达到目标营养摄入量。

1.4 观察指标

(1) 营养水平: 于营养支持前、营养支持 2 周采集外周静脉血, 应用全自动生化分析仪对白蛋白 (ALB)、前白蛋白 (PA) 和血红蛋白 (Hb) 水平进行测定。(2) 其他指标: 记录两组达到目标输注量的时间和 ICU 住院时长。

1.5 统计学分析

采用 Epidata3.2 软件组建数据库, 将数据导入 SPSS27.0 软件进行统计学处理。经 S-W 法检验满足正态分布的计量资料以均值±方差 ($\bar{x} \pm s$) 表述, 行 t 检验, 计数资料以例数, 率[n (%)] 表述, 行 χ^2 检验, P<0.05 时差异有统计学意义。

2 结果

2.1 营养水平比较

两组营养支持前各项营养指标水平对比 (P>0.05); 营养支持 2 周时, 研究组 ALB、PA 及 Hb 水平均高于基础组 (P<0.05), 见表 1 所示。

2.2 其他指标比较

研究组达到目标输注量的时间和 ICU 住院时长均少于基础组 (P<0.05), 见表 2 所示。

3 讨论

重症患者受严重创伤、感染、休克等多种病理因素影响, 需要补充大量的营养来满足身体的高营养消耗。相比肠外营养, 肠内营养更加符合人体生理消化吸收条件, 可以保护胃肠道黏膜屏障并维持肠道生态平衡, 是当前重症患者营养支持的主流方式。但是, 重症患者多存在神经-内分泌系统紊乱, 导致肠道蠕动速度变慢, 胃排空延迟^[3]。

表 1 两组营养水平对比表 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (n)	ALB (g/L)		PA (mg/L)		Hb (g/L)	
		营养支持前	营养支持 2 周	营养支持前	营养支持 2 周	营养支持前	营养支持 2 周
研究组	24	30.18±3.09	38.76±2.87	144.89±20.07	218.95±17.23	105.36±12.29	128.67±10.78
基础组	24	30.32±3.15	35.02±2.91	145.82±20.21	192.46±17.31	105.88±12.45	118.95±10.84
t	-	0.155	4.483	0.160	5.313	0.146	3.115
P	-	0.877	<0.001	0.874	<0.001	0.885	0.003

表 2 组间其他指标比较 ($\bar{x} \pm s, d$)

组别	例数 (n)	达到目标输注量的时间	ICU 住院时长
研究组	24	8.12 ± 1.33	10.35 ± 2.31
基础组	24	11.12 ± 1.26	15.26 ± 2.54
t	-	8.022	7.006
P	-	<0.001	<0.001

在进行肠内营养支持时需要根据患者的胃排空状态进行调整,避免发生胃残余量积蓄,出现腹胀、误吸等不良事件,诱发吸入性肺炎,加重患者的病情。研究组超声引导监测可实时、无创评估胃残余量变化,在临床上应用越来越多。有鉴于此,本文特研究超声引导下胃残余量监测对重症患者肠内营养的影响。

本次研究数据显示,两组营养支持前各项营养指标水平对比($P>0.05$);营养支持 2 周时,研究组 ALB、PA 及 Hb 水平均高于基础组 ($P<0.05$);研究组达到目标输注量的时间和 ICU 住院时长均少于基础组 ($P<0.05$)。分析原因为:营养指标的改善核心依赖肠内营养输注的科学性与有效性,而胃残余量监测的精准度直接决定肠内营养输注方案的合理性。研究组超声引导下胃残余量监测可通过体表超声清晰显示胃窦部形态及胃内容物体积,精准计算胃残余量数值,避免传统监测方法的主观误差,能实时反映患者胃排空功能^[4]。从而保证血清白蛋白、血清前白蛋白、血红蛋白的合成原料充足,促进营养指标逐步升高。而相比之下基础组传统注射器抽吸监测具有明显局限性,抽吸效果受体位、导管位置及胃内容物性状影响,易出现胃残余量低估或高估。低估时易导致输注过量,引发胃肠道不适,影响营养吸收;高估时易盲目减慢输注速度或暂停输注,导致营养供给不足,无法满足重症患者高代谢需求^[5]。

而目标输注量的达成关键在于肠内营养输注方案的动态优化与患者胃肠道耐受性的维持。研究组能够根据超声监测结果快速调整输注速度与剂量,减少因胃残余量异常导致的输注中断,同时降低胃肠道不适发生率,提升患者对肠内营养输注的耐受性,使输注量能稳步提升,从而缩短达到目标输注量的时间。ICU 住院时长与患者营养状况、病情康复速度密切相关^[6]。研究组通过精准胃残余量监测优化肠内营养输注,有效改善患者营养水平,而充足的营养可增强机体免疫功能,减少胃肠道并发症及感染等不良事件发生,为器官功能恢复提供支撑,加快患者病情康复,从而缩短 ICU 住院时长^[7-8]。

综上所述,超声引导下胃残余量监测能够提高行肠内营养支持重症患者的营养水平,缩短目标输注量的时间和 ICU 住院时长。

参考文献

- [1] 吴雪,孙静静,姜莉婷. 超声引导下胃残余量监测在重症患者肠内营养中的应用效果[J]. 现代养生,2025,25(23): 1818-1820.
- [2] 黄媚,陈园兰,杜家兴,等. 应用床旁超声检测胃残余量对于改善重症患儿肠内营养水平的作用[J]. 护理实践与研究,2025,22(8):1231-1236.
- [3] 伍思娜,李招兵. 超声主导的目标导向肠内营养方案在脓毒症大鼠营养护理中的应用[J]. 中国动物保健,2025, 27(7):141-143.
- [4] 李静,梁好,陈娇,等. 体表描绘法联合实时超声引导定位在神经重症患者鼻肠管置管中的应用[J]. 护理学杂志, 2024,39(21):1-5.
- [5] 李克佳,肖跃飞,高晓飞,等. "执笔式"置管法联合温热水注入在超声引导下鼻空肠营养管置入中的应用效果研究[J]. 护理管理杂志,2024,24(12):1045-1048,1071.
- [6] 李婷,汪林锋,王路遥,等. 水气混合注射法在 ICU 重症患者床旁超声引导下留置鼻肠管中的应用研究[J]. 全科医学临床与教育,2024,22(5):472-474.
- [7] 张黎,吴怡雪,陈芳芳,等. 重症患者肠内营养管理系统的构建与应用研究[J]. 中华护理杂志,2025,60(11):1373-1379.
- [8] 汪元玉,廖冬梅,吴立伟,等. 重症超声测量胃残余量联合腹内压监测在有创机械通气患者肠内营养治疗中的应用[J]. 湖南师范大学学报(医学版),2025,22(1):150-153,188.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS