

# EEN 对重症监护病房气管插管机械通气患者营养水平及 VAP 的影响

张海艳

绵阳市中医医院

**【摘要】目的** 探讨早期肠内营养支持 (EEN) 对重症监护病房 (ICU) 气管插管机械通气患者营养水平及呼吸机相关性肺炎 (VAP) 的影响。**方法** 选择 2023 年 6 月至 2024 年 5 月我院 ICU 收治的 260 例行气管插管机械通气的患者为研究对象, 在组间基线资料均衡可比原则的基础上, 按照随机数字表法分为对照组 (130 例) 和观察组 (130 例)。对照组采用肠外营养支持, 观察组采用 EEN。对比两组患者治疗前后的营养水平、免疫功能, 记录住院时间、营养支持时间及 VAP 发生率。**结果** 治疗后, 两组患者低密度脂蛋白水平均降低, 但观察组患者的低密度脂蛋白水平低于对照组 ( $P<0.05$ ); 而两组患者的血清白蛋白、血红蛋白水平均升高, 但观察组患者的血清白蛋白、血红蛋白水平高于对照组 ( $P<0.05$ )。治疗后, 两组患者免疫球蛋白 (Ig)A、IgM、IgG 水平均升高, 但观察组 IgA、IgM、IgG 水平高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。观察组患者 ICU 住院时间、营养支持时间短于对照组, VAP 发生率低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。**结论** EEN 可有效改善 ICU 患者营养状态, 提高机体免疫功能, 缩短 ICU 住院时间和肠道营养支持时间, 降低 VAP 发生风险。

**【关键词】** 早期肠内营养支持; 重症监护病房; 呼吸机相关性肺炎; 免疫水平

**【中图分类号】** R563

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 1005-4596 (2024) 11-007-02

重症监护病房 (intensive care unit, ICU) 是医院内收治危重病患者并提供专业救护和精确治疗的特殊病房, 具有危重密集、救治集中、持续动态监护等特点<sup>[1]</sup>。ICU 收治患者多伴有基础疾病所致呼吸功能障碍, 气管插管机械通气是救治 ICU 患者的常用手段, 患者可借助呼吸机进行正常气体交换、改善通气状态, 进而促进机体通气及氧合功能恢复<sup>[2]</sup>。但机械通气患者受进食障碍、应激反应等多种因素影响, ICU 治疗期间易发生营养不良、代谢紊乱等风险事件, 在一定程度上增加了呼吸机相关性肺炎 (ventilator associated pneumonia, VAP) 等医院获得性感染的风险, 对患者的生命安全及康复造成严重影响<sup>[3]</sup>。因此, 科学有效的营养支持对保护 ICU 患者肠黏膜屏障, 改善机体营养状态及调节机体免疫功能等方面具有重要意义。2016 年美国重症医学会一项指南提出<sup>[4]</sup>, ICU 重症患者给予 24~48h 早期肠内营养支持 (early enteral nutrition, EEN) 能够有效保护胃肠道功能并促进其免疫反应, 进而改善患者预后。基于此, 本研究主要探讨 EEN 对 ICU 行气管插管机械通气患者营养水平及 VAP 的影响, 以期提高患者临床疗效及预后质量。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

以 2023 年 6 月至 2024 年 5 月我院 ICU 收治的 260 例行气管插管机械通气患者为研究对象。在组间基线资料均衡可比原则的基础上, 按照随机数字表法分为对照组 ( $n=130$ ) 和观察组 ( $n=130$ )。对照组男 86 例, 女 44 例; 平均年龄  $59.86\pm 9.26$  岁; 平均慢性健康状况评分系统 II 评分  $3.47\pm 0.26$  分; 原发疾病类型: 脑卒中 17 例, 慢性阻塞性肺疾病 46 例, 重型颅脑损伤 19 例, 呼吸衰竭 42 例, 其他 6 例。观察组男 95 例, 女 42 例; 平均年龄  $60.22\pm 8.79$  岁; 平均慢性健康状况评分系统 II 评分  $3.51\pm 0.19$  分; 原发疾病类型: 脑卒中 12 例, 慢性阻塞性肺疾病 47 例, 重型颅脑损伤 14 例, 呼吸衰竭 47 例, 其他 17 例。两组患者上述基线资料比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。本研究已获得医院伦理委员会批准; 患者或家属同意参与本研究并签署知情同意书。

(1) 纳入标准: ①机械通气时间  $\geq 7$ d 且预计生存周期  $\geq 3$  个月; ②年龄  $\geq 18$  岁; ③发病至入住 ICU 时间  $\leq 24$ h; ④符合行 EEN 且无相关禁忌证者; ⑤营养风险筛查评分  $\geq 3$  分。

(2) 排除标准: ①合并胃肠等消化系统功能障碍者; ②伴有先天性代谢障碍或其他自身免疫性疾病者, 近期内存在免疫抑制剂服用史者; ③合并恶性肿瘤或多脏器衰竭者; ④妊娠期、哺乳期妇女; ⑤存在胃肠切除或其他消化道手术史者; ⑥伴有精神障碍、认知功能异常或临床资料缺失者; ⑦因各种原因转科或出院者。

### 1.2 治疗方法

两组患者均给予抗感染、血管活性用药、氧疗、纠正电解质紊乱等常规对症治疗, 两组患者均持续观察至出院。

#### 1.2.1 对照组

于禁食 24~48h 内给予肠外营养支持, 中心静脉 24h 持续单瓶输注电解质、葡萄糖、氨基酸、脂肪乳, 保证热量摄入  $104.5\text{kcal}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ 。

#### 1.2.2 观察组

于禁食 24~48h 内全面评估患者身体状况及胃肠功能, 置入胃管并确认胃管在胃内后给予 EEN。抬高患者头部  $30^\circ - 40^\circ$ , 使用肠内营养泵经鼻胃管持续泵注组分含蛋白质、脂肪、碳水化合物等肠内营养乳剂, 分次加温给予  $25\text{kcal}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ , 泵注速率为  $50 - 80\text{ml}/\text{h}$ 。每 4 小时使用 100ml 温开水冲管并回抽胃液, 评估患者肠内耐受情况, 及时调整输注浓度和速率。

### 1.3 观察指标

(1) 营养水平: 包括治疗前后低密度脂蛋白、血清白蛋白及血红蛋白水平。(2) 免疫功能: 包括治疗前后免疫球蛋白 (immunoglobulin, Ig) A、IgM 及 IgG 水平。(3) 住院时间、营养支持时间及 VAP 发生率。

### 1.4 数据分析方法

采用 SPSS23.0 软件分析及处理数据, 计数资料计算百分率, 组间率的比较采取  $\chi^2$  检验; 计量资料以“均数  $\pm$  标准差”表示, 两组间均数比较采用 t 检验。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者营养水平指标对比

治疗前, 两组患者低密度脂蛋白、血清白蛋白、血红蛋白水平比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。治疗后, 两组患者低密度脂蛋白水平均降低, 但观察组低于对照组 ( $P<0.05$ );

而两组患者血清白蛋白、血红蛋白水平均升高,但观察组高于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1: 两组患者营养水平指标对比

组别	低密度脂蛋白 (mmol/L)		血清白蛋白 (g/L)		血红蛋白 (g/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组 (n=130)	2.42±1.09	2.16±0.92	20.49±1.29	35.76±2.32	80.06±4.24	104.42±5.47
观察组 (n=130)	2.53±1.14	1.87±0.85	20.36±1.17	36.35±2.48	79.91±4.36	106.29±6.02
t 值	0.944	3.138	1.012	2.352	0.334	3.111
P 值	0.346	0.002	0.312	0.019	0.739	0.002

## 2.2 两组患者免疫功能指标对比

治疗前,两组患者 IgA、IgM、IgG 水平比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 治疗后,两组患者各项指标均升高,但观

察组 IgA、IgM、IgG 水平均高于对照组,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2: 两组患者免疫功能指标对比 (g/L)

组别	IgA		IgG		IgM	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组 (n=130)	2.26±0.31	2.68±0.25	10.04±2.07	13.39±1.82	1.02±0.21	1.42±0.25
观察组 (n=130)	2.31±0.25	2.79±0.22	9.95±2.15	13.78±1.66	0.98±0.24	1.49±0.28
t 值	1.704	4.479	0.408	2.146	1.697	2.523
P 值	0.089	0.000	0.683	0.033	0.091	0.012

## 2.3 两组患者 ICU 住院时间、营养支持时间及 VAP 发生率对比

观察组患者的 ICU 住院时间、营养支持时间短于对照组, VAP 发生率低于对照组,差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 3。

表 3: 两组患者 ICU 住院时间、营养支持时间及 VAP 发生率对比

组别	ICU 住院时间 (d)	营养支持时间 (d)	VAP	
			发生例数	率 (%)
对照组 (n=130)	14.36±1.82	7.04±1.43	15	8.33
观察组 (n=130)	12.21±2.01	5.56±1.27	6	3.21
t 值	10.729	10.493	4.465*	
P 值	0.000	0.000	0.035	

注: \* 为  $\chi^2$  值。

## 3 讨论

ICU 患者多存在自身免疫调节机制障碍,在应激反应影响下机体自主调节中枢神经功能紊乱,长期营养不良、高代谢状态可进一步加重机体器官组织功能损伤,严重者可致多器官衰竭综合征,对患者的生命健康构成严重威胁。临床研究表明<sup>[6]</sup>,肠内营养支持在调节机体免疫功能、抑制代谢紊乱、维护胃肠道系统完整性等方面具有重要作用。因此,量性评估胃肠耐受情况并给予科学的肠内营养支持可促进 ICU 患者康复。

炎症反应可加速机体分解代谢,进而增加营养不良的发生风险,营养支持可能通过减少循环细胞因子自噬维持细胞解毒机制,对营养不良患者的临床预后结局具有积极作用。以鼻饲管、口服等形式提供营养物质的肠内营养支持,可经消化道充分分解、吸收,并转化为机体所需的营养分子,进而改善机体营养状态,维持正常代谢功能。本研究观察组患者给予早期肠内营养支持,肠内输注营养液更有利于患者充分摄取外源性能量及机体所需蛋白等营养物质,减少机体血清白蛋白、血红蛋白等血浆蛋白分解,同时肠内营养支持较肠外营养具有低脂、易消化吸收等特点,更适用于脂质代谢紊乱和胃肠功能下降的 ICU 高危人群,在调节低密度脂蛋白等脂质代谢功能和维持机体营养状态方面具有积极作用。

急危重症机械通气治疗患者在常规对症用药治疗基础上给

予 EEN 可增强机体免疫功能。EEN 经鼻肠管直接将营养物质输送至胃肠道,在一定程度上增加胃肠黏膜应激刺激的同时,可激活胃肠道内各类促激素的分泌释放,在促进肠道蠕动、抑制肠道高代谢反应、维持肠道屏障功能及提高机体免疫功能等方面发挥着重要作用。本研究观察组患者通过鼻肠管给予 EEN,可及时为机体补充营养物质以保证细胞正常代谢、维持胃肠黏膜结构及屏障功能完整,稳定机体内部环境,进而提高 IgA、IgM 及 IgG 等重要免疫细胞分子水平,实现营养状态与免疫功能的双向调节。

机械通气是导致 VAP 发生的重要诱因,机械通气患者发生 VAP 的风险随机械通气时间延长而增加,因此给予患者充足肠内营养,维持负氮平衡并保障胃肠膈肌能量是促进胃肠道功能恢复、改善机体营养状态的有效手段,对增强机体免疫功能,加速患者康复进而降低 VAP 发生风险具有积极作用。EEN 较肠外营养支持对恢复 ICU 患者营养水平及免疫功能效果更佳,更有利于患者病情恢复,进而缩短营养支持时间和 ICU 住院时间,降低 VAP 发生风险。

综上所述,EEN 可显著改善 ICU 患者营养状态,提高机体免疫功能,同时缩短 ICU 住院时间和肠道营养支持时间,降低 VAP 发生率。

## 参考文献

- [1] 李星茹, 汤云, 张超等. ICU 颅脑损伤病人阵发性交感神经过度兴奋综合征研究进展 [J]. 护理研究, 2023, 37(14):2598-2601.
- [2] 王淑芳, 成晶, 陈琼, 等. 早期目标导向康复锻炼联合 ABCDEF 集束化策略对 ICU 机械通气患者获得性衰弱的预防效果观察 [J]. 齐鲁护理杂志, 2023, 29(4):59-62.
- [3] 孙宁鑫, 贾维慧, 宋艳梅, 等. ICU 肠外营养患者中心静脉导管相关血流感染病原学分析及预测模型构建 [J]. 护理学杂志, 2023, 38(20):89-92.
- [4] Zhang J, Luo W, Miao C, et al. Hypercatabolism and anti-catabolic therapies in the persistent inflammation, immunosuppression, and catabolism syndrome [J]. Front Nutr, 2022, 9:941097.
- [5] Huang M, Yang S, Gu A, et al. Clinical nursing application of parenteral nutrition combined with enteral nutrition support in neurosurgery [J]. Afr Health Sci, 2023, 23(3):554-560.