

含 ω -3 多不饱和脂肪酸肠内营养支持在重症肺炎康复护理中的研究

李敏佳, 孙崖霄, 叶新源, 吕佳*

联勤保障部队第九〇三医院 浙江杭州

【摘要】目的 研究含 ω -3 多不饱和脂肪酸肠内营养支持在重症肺炎患者康复护理中的应用效果。**方法** 本研究在本院随机筛选了 70 例重症肺炎患者作为观察对象, 依据随机分配原则, 将他们分为两组: 对照组 (35 例, 接受常规肠内营养治疗) 与研究组 (35 例, 接受添加了 ω -3 多不饱和脂肪酸的肠内营养支持)。全面且深入地对比分析了两组患者的临床干预成效。**结果** 相较于对照组, 研究组展现出了更低的炎症因子水平, 并且研究组患者的 $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 细胞比例及 $CD4^+/CD8^+$ 比值均表现出显著升高, 而 $CD8^+$ 细胞比例则明显较低, 这些差异在统计学分析上均呈现出显著性 ($P < 0.05$)。**结论** 对于重症肺炎患者的康复护理而言, 采用含 ω -3 多不饱和脂肪酸的肠内营养支持措施, 能够有效减轻患者的炎症反应, 并优化其免疫状况。

【关键词】 ω -3 多不饱和脂肪酸; 肠内营养支持; 重症肺炎; 康复护理

【收稿日期】 2025 年 3 月 17 日

【出刊日期】 2025 年 4 月 23 日

【DOI】 10.12208/j.ijnr.20250178

Study on enteral nutrition support containing ω -3 polyunsaturated fatty acids in rehabilitation nursing of severe pneumonia

Minjia Li, Yaxiao Sun, Xinyuan Ye, Jia Lv*

903 Hospital of Joint Logistic Support Force, Hangzhou, Zhejiang

【Abstract】Objective To study the application effect of enteral nutrition support containing ω -3 polyunsaturated fatty acids in the rehabilitation care of patients with severe pneumonia. **Methods** In this study, 70 patients with severe pneumonia were randomly selected as observation objects. According to the principle of random allocation, they were divided into two groups: the control group (35 patients receiving conventional enteral nutrition treatment) and the study group (35 patients received enteral nutrition support supplemented with ω -3 polyunsaturated fatty acids). The clinical intervention effectiveness of the two groups of patients was analyzed comprehensively and in depth. **Results** Compared with the control group, the study group showed lower levels of inflammatory factors, and the proportion of $CD3^+$, $CD4^+$ cells and $CD4^+/CD8^+$ ratio in the study group were significantly higher, while the proportion of $CD8^+$ cells was significantly lower. These differences were significant in statistical analysis ($P < 0.05$). **Conclusion** For the rehabilitation care of patients with severe pneumonia, the enteral nutrition support measures containing ω -3 polyunsaturated fatty acids can effectively reduce the inflammatory response of patients and optimize their immune status.

【Keywords】 ω -3 polyunsaturated fatty acids; Enteral nutrition support; Severe pneumonia; Rehabilitation care

重症肺炎是临床上一类极为危急的重症, 患者一旦入院, 必须立即被转移至重症监护病房 (ICU) 以接受紧急医疗援助, 且在救治过程中需迅速采用机械通气、镇静剂及镇痛药物等针对性治疗手段。然而, 根据临床研究的揭示, 重症肺炎患者在 ICU 接受治疗期间, 往往由于营养状况不佳而导致肌肉力量减退, 这不仅

进一步削弱了他们的免疫功能, 还提高了罹患下肢深静脉血栓等并发症的可能性, 甚至有部分患者因此失去了运动功能的独立性, 从而为临床治疗带来了极大的挑战^[1]。因此, 在重症肺炎患者的康复护理过程中, 采取具有针对性的营养支持方案, 对于加速患者的全面恢复具有至关重要的意义。虽然常规的肠内营养支

*通讯作者: 吕佳

持方案可以确保患者的基本营养摄取,然而,由于其不具备特定的针对性,它在提升患者肌肉力量及恢复运动自主能力方面的效果相对有限。与之相较,采用富含 ω -3 多不饱和脂肪酸的肠内营养支持方案呈现出显著的优势,该方案不仅包含了丰富的 ω -3 多不饱和脂肪酸成分,而且能够有效推动肌肉蛋白质的合成过程,同时抑制肌肉的分解,从而在强化患者肌肉力量方面展现出积极的效应^[2]。

因此,本研究旨在深入探索并分析 ω -3 多不饱和脂肪酸肠内营养支持在重症肺炎患者康复护理过程中的作用与效果,具体如下:

1 对象和方法

1.1 对象

本研究选取的样本为 2023 年 8 月至 2024 年 8 月期间,在我院接受治疗的 70 名重症肺炎患者。纳入标准具体为:患者均已被确诊为重症肺炎,符合既定的临床诊断标准;预计接受机械通气的时间超过 72 小时;所有参与者均充分理解本研究的内容,并已正式签署了知情同意文件。具体的排除准则包括:过去 30 天内曾接受糖皮质激素、细胞毒性药物或免疫调节剂治疗的患者;罹患恶性肿瘤的患者;以及存在其他器官系统严重感染的患者。依据随机分配原则,患者被划分为对照组(含 35 名患者,男:女=20:15,平均年龄 64.55 ± 6.15 岁)与研究组(囊括 35 名患者,男:女=21:14,平均年龄 64.26 ± 6.24 岁)。通过对两组基础信息的详细对比与分析,未发现任何具有统计学上显著差异的结果($P>0.05$)。

1.2 方法

所有患者均接受了包括抗感染治疗、抗休克疗法、氧疗以及纠正内环境失衡在内的综合性对症治疗,且

依据每位患者的具体病情,灵活采用了气管插管、机械通气辅助呼吸以及血管活性药物的合理应用。此外,全部患者均采纳了肠内营养支持方案,喂养途径涵盖鼻胃管及鼻空肠管两种。关于能量补充的设定,于急性应激阶段,每日每公斤体重的能量供给维持在 20 到 25 千卡之间;而一旦进入稳定阶段,该供给量则上调至 30 到 35 千卡每天每公斤体重。对照组选用了肠内营养混悬液作为营养支持,而研究组则采用了含有 0.3 克 ω -3 多不饱和脂肪酸/100 毫升的肠内营养乳剂进行营养补给。两组患者肠内营养支持治疗均持续进行了 5 天。

1.3 观察指标

对比两组的炎性因子指标,利用放射免疫分析法对两组患者的白细胞介素-6(IL-6)、白细胞介素-1(IL-1)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α)以及 C 反应蛋白(CRP)的浓度进行了检测。

为了比较两组的免疫功能状态,采用了流式细胞仪技术来测定 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺细胞的百分比分布以及 CD4⁺/CD8⁺的比值。

1.4 统计学分析

在本项研究中,已将所收集的全部数据输入至 SPSS 23.0 统计软件包中进行了深入的剖析。对于计量数据,采纳了 t 检验方法和 $\bar{x} \pm s$ 的统计方法进行分析。若 P 值小于 0.05,则判定两组间的差异在统计学上具备显著性。

2 结果

2.1 两组患者的炎性因子对比

相较于对照组,研究组患者的 IL-6、IL-1、TNF- α 及 CRP 水平均显著下降,差异在统计学上具有显著性($P<0.05$)。详细的数据统计结果请查阅表 1 中的具体记录。

表 1 研究组和对照组的炎性因子对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	IL-6 (ng/L)	IL-1 (ng/L)	TNF- α (ng/L)	CRP (mg/L)
研究组	35	18.78 ± 2.02	33.48 ± 4.13	25.42 ± 2.09	52.34 ± 6.46
对照组	35	34.37 ± 4.13	55.19 ± 6.31	36.73 ± 4.67	71.25 ± 8.65
t	-	20.061	17.031	13.078	10.362
P	-	0.001	0.001	0.001	0.001

2.2 两组患者的免疫功能指标对比

研究组患者的 CD3⁺为 (63.42 ± 9.18)%, 对照组患者的 CD3⁺为 (57.23 ± 8.17)%, $t=2.980$, $P=0.004$; 研究组患者的 CD4⁺为 (38.24 ± 9.16)%, 对照组患者的 CD4⁺为 (32.85 ± 7.45)%, $t=2.701$, $P=0.009$; 研究

组患者的 CD8⁺为 (20.76 ± 1.24)%, 对照组患者的 CD8⁺为 (26.58 ± 2.22)%, $t=13.541$, $P=0.001$; 研究组患者的 CD4⁺/CD8⁺为 (1.59 ± 0.42), 对照组患者的 CD4⁺/CD8⁺为 (1.31 ± 0.39), $t=2.890$, $P=0.005$; 相较于对照组,研究组患者的 CD3⁺、CD4⁺细胞比例及

CD4⁺/CD8⁺比值均表现出显著升高, 而 CD8⁺细胞比例则明显较低, 这些差异在统计学上均具有重要意义 ($P < 0.05$)。

3 讨论

肠内营养支持疗法能够提升机体能量与必需营养素的补充效率, 有助于患者实现氮平衡的正向调整, 并有效增强机体的免疫防御能力^[3]。在重症肺炎患者的治疗中, 早期引入肠内营养支持对于促进肠道功能的康复以及肠道免疫力的重建起着至关重要的作用。然而, 危重患者常常遭遇持续的高分解代谢状况, 并伴随有严重的酸碱失衡以及水、电解质平衡的紊乱, 这种状况降低了他们对营养物质的吸收利用能力和耐受限度, 进而导致常规营养干预手段在重症肺炎患者的治疗中未能达到预期的理想效果。

重症肺炎病患普遍遭受免疫机能障碍的困扰, 具体体现在细胞免疫应答能力减弱, 特别是 CD3⁺与 CD4⁺淋巴细胞数量呈现下降趋势, 伴随 CD4⁺/CD8⁺比例失衡, 呈现降低态势。这种免疫功能与肺部功能的双重受损, 不仅增加了感染的概率和呼吸衰竭等临床表现的严重程度, 还导致了炎症反应的控制变得愈发困难, 最终促成了全身性炎症反应综合征的发生^[4]。炎症过程的演进通常紧密关联于细胞核因子 κ B (NF- κ B) 信号传导通路的活化状态, 此通路在基因转录调控层面发挥着关键作用, 能够影响包括 IL-1、IL-6 和 TNF- α 在内的多种促炎症因子的表达, 而这些炎症因子的启动子序列中均含有 NF- κ B 的结合位点, 揭示了 NF- κ B 在炎症调控中的核心地位。机体中炎症反应的过度活跃与免疫功能的损害, 共同被视为导致多器官功能障碍综合征发生的关键因素^[5]。鉴于此, 采取高效的免疫调控措施在治疗流程中占据了至关重要的地位。本研究的结果揭示, 与对照组相比, 研究组患者的 IL-6、IL-1、TNF- α 以及 CRP 的浓度均有大幅度降低, 同时, 研究组患者的 CD3⁺、CD4⁺细胞占比以及 CD4⁺/CD8⁺比率均有显著提升, 而 CD8⁺细胞占比则显著降低 ($P < 0.05$)。这些结果表明, 采用富含 ω -3 多不饱和脂肪酸的肠内营养支持方案, 能够有效抑制炎症介质水平, 并增强机体的免疫功能。分析原因为 ω -3 多不饱和脂肪酸作为一种具有多重药理活性的营养素, 是人体不可或缺的脂肪酸成分。其通过调控细胞因子的产生过程及炎性介质释放的通道, 展现出显著的抗炎效应及免疫调节功能。 ω -3 多不饱和脂肪酸作用于花生四烯酸的代谢途径, 促使生成具有较低生物活性的前列腺素及白三烯类化合物, 进而通过竞争性拮抗机制, 有效降低了前列

腺素 E2 (PGE2) 的产生量^[6]。此外, ω -3 多不饱和脂肪酸能够嵌入细胞膜的双分子层结构中, 成为其构成成分, 并据此对细胞膜的稳定性及流动性特性产生影响。这一作用进一步抑制了细胞因子的释放, 同时提升了巨噬细胞的吞噬能力, 从而实现对机体免疫应答过程的调控^[7]。 ω -3 多不饱和脂肪酸亦展现出对细胞 NF- κ B 信号转导通路的抑制作用, 该作用有助于降低炎症因子表达的量级, 进而缓解炎症反应^[8]。

综上所述, 在重症肺炎患者的康复护理过程中, 应用含有 ω -3 多不饱和脂肪酸的肠内营养支持手段, 可以显著降低患者的炎症反应, 并提升其免疫状态, 值得临床大力推广应用。

参考文献

- [1] 金丽萍, 顾佳, 姚苏凌. 早期康复护理联合早期肠内营养支持对重症肺炎患者的应用效果观察[J]. 智慧健康, 2024, 10(14):180-183.
- [2] 池菲, 赵子军, 王维, 等. 富含 ω -3 脂肪酸的肠内营养支持联合乙酰半胱氨酸对急性加重期慢性阻塞性肺疾病的疗效观察[J]. 中国医刊, 2021, 56(12):1334-1338.
- [3] 孟军军. 营养支持在老年重症肺炎患者的影响及指标相关分析[J]. 中华养生保健, 2023, 41(10):48-50.
- [4] 游俊杰, 刘波, 陈梦玲, 等. 重症肺炎患者营养管理的最佳证据总结[J]. 中华护理杂志, 2024, 59(13):1616-1623.
- [5] 邓海棠, 冉亚萍, 马群华, 等. 免疫增强型肠内营养辅助治疗老年重症肺炎的疗效及 HMGB1/IL-17/IL-23 变化[J]. 中华医院感染学杂志, 2022, 32(09):1299-1302.
- [6] 由丽丽, 富丽, 邓品. 肠内营养支持对 ICU 重症肺炎患者血气指标与凝血功能的影响[J]. 长春中医药大学学报, 2021, 37(06):1375-1378.
- [7] 杜伟程, 洪思白, 何鲤穗, 等. 富含 ω -3 多不饱和脂肪酸肠内营养制剂对重型颅脑损伤患者免疫平衡的影响[J]. 海峡药学, 2023, 35(05):80-83.
- [8] 姚水丽, 白建玉, 杨丹丹. 含 ω -3 多不饱和脂肪酸的肠内免疫营养支持对老年原发性肝癌经导管动脉化疗栓塞术后患者炎症因子水平、能量摄入和肠黏膜屏障功能的影响[J]. 内科, 2022, 17(06):622-625.

版权声明: ©2025 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