

肠内营养补充改善老年脑卒中鼻饲患者的营养状况

谢冬芹¹, 李文^{2*}

(1. 皖南医学院第二附属医院临床营养科; 2. 皖南医学院第二附属医院康复医学科, 安徽 芜湖 241001)

【摘要】目的 探讨肠内营养补充对营养不良的老年脑卒中鼻饲患者营养状况、身体机能及生活质量的影响。**方法** 选取 2021 年 6 月至 2022 年 6 月皖南医学院第二附属医院收治的 80 名老年脑卒中鼻饲患者, 以随机数字表法分为对照组和观察组, 各 40 例。对照组患者采用常规饮食指导干预, 观察组患者采用常规饮食指导加肠内营养补充干预, 两组患者均连续干预 3 周。比较两组患者治疗前及治疗 3 周后人体测量学指标、营养状况和生活自理能力, 以及治疗前及治疗 1、2、3 周后营养指标。**结果** 与治疗前比, 治疗 3 周后对照组患者三头肌皮褶厚度 (TST)、小腿围 (CC)、上臂围 (AC)、握力 (GS) 均降低, 观察组患者 TSF、CC、AC、GS 均升高, 但两组各指标组内比较, 差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$); 治疗 3 周后观察组患者 TSF、AC、GS 均显著高于对照组 (均 $P<0.05$); 与治疗前比, 治疗 3 周后对照组患者营养风险筛查评估表 (NRS2002) 评分显著升高, 观察组患者 NRS2002 评分显著降低, 对照组患者预后营养指数 (PNI) 显著降低, 观察组患者 PNI 和日常生活能力量表 (ADL) 均评分均显著升高, 且治疗 3 周后观察组患者 NRS2002 评分显著低于对照组, PNI 和 ADL 评分均显著高于对照组 (均 $P<0.05$); 与治疗前比, 治疗 1、2、3 周后对照组患者血清白蛋白 (ALB)、总蛋白 (TP)、全血血红蛋白 (Hb) 均逐渐降低, 观察组逐渐升高, 观察组治疗 2、3 周后血清 ALB、TP 含量及治疗 1、2、3 周后全血 Hb 含量均显著高于对照组 (均 $P<0.05$)。**结论** 肠内营养补充能够改善脑卒中鼻饲患者的营养状况, 改善患者 TSF、CC、AC、GS, 提高患者生活质量。

【关键词】 肠内营养补充; 脑卒中; 鼻饲; 白蛋白; 总蛋白; 血红蛋白

【中图分类号】 R743

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2023.22.0064.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.22.021

脑卒中患者在患病后表现出功能恢复不完全, 而老年患者常合并基础疾病, 全身各器官功能衰退, 由此引发进食和吸收能力下降, 进而出现营养不良, 影响患者恢复。有研究表明, 脑卒中患者营养不良不利于患者康复效果, 并延长住院时间^[1]。常规营养支持通常为对患者或家属进行营养指导之后, 家属准备食物自制匀浆膳, 但在匀浆过程中会导致营养素的部分损失, 以及营养密度较低的情况, 导致患者能量和营养素摄入严重不足^[2]。肠内营养补充可为患者提供额外的营养, 确保患者摄入足够的能量和营养^[3]。基于此, 本研究旨在探讨给予肠内营养补充是否能改善脑卒中恢复期患者的营养状况, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 6 月至 2022 年 6 月皖南医学院第二附属医院收治的 80 名脑卒中鼻饲患者, 以随机数字表法分为对照组和观察组, 各 40 例。对照组患者中男性 19 例, 女性 21 例; 年龄 65~82 岁, 平均 (74.2±6.5) 岁; BMI 18.4~26.4 kg/m², 平均 (23.3±2.3) kg/m²; 合并高血压患者 29 例, II 型糖尿病 19 例; 脑卒中类型: 缺血性 29 例, 出血性 11 例; 确诊到营养治疗的时间 13~26 d, 平均

(22.3±4.5) d。观察组患者中男性 24 例, 女性 16 例; 年龄 65~86 岁, 平均 (71.6±6.7) 岁; BMI 19.1~24.7 kg/m², 平均 (22.4±1.6) kg/m²; 合并高血压患者 28 例, II 型糖尿病 18 例; 脑卒中类型: 缺血性 29 例, 出血性 11 例; 确诊到营养治疗的时间 13~26 d, 平均 (21.7±3.8) d。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 组间可比。纳入标准: ①符合《中国各类主要脑血管病诊断要点 2019》^[4] 中脑卒中的诊断标准; ②住院时间 >4 周; ③营养风险筛查评估表 (NRS2002)^[5] ≥ 3 分。排除标准: ①胃肠道功能障碍; ②合并肿瘤; ③对营养制剂不耐受。本研究经院内医学伦理委员会批准 (WYEFYLS202262), 患者家属均签署知情同意书。

1.2 干预方法 两组患者均接受了临床治疗、常规护理、康复治疗和吞咽治疗。对照组患者同时接受常规营养指导, 结合患者发病前饮食情况、体格测量指标和血清学营养指标, 对患者营养状况进行综合评估, 评估后指导及监督患者日常饮食, 调整饮食结构, 给予患者自制匀浆膳鼻饲^[6]。观察组患者在常规营养指导的基础上给予肠内营养补充, 包括复合蛋白粉 (纤维配方) 复合蛋白固体饮料 (上海复旦奥医医学科技有限公司, 生产批号 20210301) 110 g 加蛋

作者简介: 谢冬芹, 硕士研究生, 营养师, 研究方向: 疾病与营养。

通信作者: 李文, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 康复医学。E-mail: 1921028735@qq.com

白粉（吉林麦孚营养科技有限公司，生产批号 20210301）22.5 g，约 500 kcal/d，总量分为两次进行干预，肠内营养补充加入匀浆膳中混匀服用，连续干预 3 周。期间临床营养师定期查房。

1.3 观察指标 ①人体测量参数。治疗前和治疗 3 周后采用皮脂厚度计（江苏远燕医疗设备有限公司，型号：YP-01）测量三头肌皮褶厚度（TST）；采用普通软尺测量小腿围（CC）、上臂围（AC）；采用电子握力计（广东香山衡器集团股份有限公司，型号：EH101）测量握力（GS），人体测量值是 3 次连续测量的平均值。②营养状况和生活自理能力。治疗前和治疗 3 周后使用 NRS2002 评估患者营养风险，总分 7 分，NRS2002 ≥ 3 分说明患者有营养不良的风险；采用预后营养指数（PNI）评估患者营养状态，采集患者治疗前、治疗 3 周后患者静脉血 4 mL，其中 2 mL 离心（3 000 r/min，10 min），取血清，采用全自动生化分析仪（美国贝克曼库尔特有限公司，型号：AV5800）检测血清白蛋白（ALB）指标，另外 2 mL 采用自动血细胞分析仪〔希森美康医用电子（上海）有限公司，型号：XN3100〕检测淋巴细胞计数，PNI=血清 ALB（g/L）+5×淋巴细胞计数（10⁹/L）；采用日常生活能力量表（ADL）^[7]评价患者生活能力，总分 100 分，分值越高，生活能力越好。③营养指标。采集患者治疗前及治疗 1、2、3 周后患者静脉血 4 mL，其中 2 mL 制备血清，血清制备方法同②，采用全自动生化分析仪检测血清 ALB、总蛋白（TP）指标，另外 2 mL 采用自动血细胞分析仪检测全血血红蛋白（Hb）指标。

1.4 统计学方法 使用 22.0 统计学软件进行数据分析，计量资料均使用 S-W 法检验证实服从正态分布，以 ($\bar{x} \pm s$) 表示，两组间比较采用独立样本 *t* 检验，组内多时

间点比较采用重复测量方差分析，两两比较采用 SNK-*q* 检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者人体测量参数比较 与治疗前比，治疗 3 周后对照组患者 TSF、CC、AC、GS 均降低，观察组患者 TSF、CC、AC、GS 均升高，但两组各指标组内比较，差异均无统计学意义（均 *P*>0.05）；治疗 3 周后观察组患者 TSF、AC、GS 均显著高于对照组，差异均有统计学意义（均 *P*<0.05），见表 1。

2.2 两组患者营养状况和生活自理能力比较 与治疗前比，治疗 3 周后对照组患者 NRS2002 评分显著升高，观察组患者 NRS2002 评分显著降低，对照组患者 PNI 显著降低，观察组患者 PNI 和 ADL 评分均显著升高，且治疗 3 周后观察组患者 NRS2002 评分显著低于对照组，PNI 和 ADL 评分显著高于对照组，差异均有统计学意义（均 *P*<0.05），见表 2。

2.3 两组患者营养指标比较 与治疗前比，治疗 1、2、3 周后对照组患者血清 ALB、TP 及全血 Hb 均逐渐降低，观察组逐渐升高，观察组治疗 2、3 周后血清 ALB、TP 含量及治疗 1、2、3 周后全血 Hb 含量均显著高于对照组，差异均有统计学意义（均 *P*<0.05），见表 3。

3 讨论

脑卒中患者静息能量消耗（REE）增加，若营养补充不能满足患者的能量需求，可能会导致能量负平衡。临床常根据患者的初始体质量确定个人每天的能量和蛋白质需求，鼻饲管通常用于为无法吞咽的脑卒中患者有效提供营养和基本药物的途径，可以为患者提供营养，但是自制匀

表 1 两组患者人体测量参数比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | TSF(mm) | | CC(cm) | | AC(cm) | | GS(kg) | |
|------------|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | 治疗前 | 治疗 3 周后 | 治疗前 | 治疗 3 周后 | 治疗前 | 治疗 3 周后 | 治疗前 | 治疗 3 周后 |
| 对照组 | 40 | 10.6±2.9 | 10.3±2.8 | 27.2±2.6 | 26.7±2.2 | 22.3±2.5 | 21.4±2.5 | 17.9±4.3 | 15.5±4.4 |
| 观察组 | 40 | 11.4±2.5 | 11.8±2.5 | 27.1±2.6 | 27.5±2.6 | 23.0±2.3 | 23.4±2.3 | 18.1±6.1 | 20.6±5.8 |
| <i>t</i> 值 | | 1.137 | 2.012 | -0.143 | 1.118 | 1.096 | 2.947 | 0.144 | 3.291 |
| <i>P</i> 值 | | >0.05 | <0.05 | >0.05 | >0.05 | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 |

注：与治疗前比，**P*<0.05。TST：三头肌皮褶厚度；CC：小腿围；AC：上臂围；GS：握力。

表 2 两组患者营养状况和生活自理能力比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | NRS2002 评分 (分) | | PNI | | ADL 评分 (分) | |
|------------|----|----------------|----------|----------|-----------|------------|-----------|
| | | 治疗前 | 治疗 3 周后 | 治疗前 | 治疗 3 周后 | 治疗前 | 治疗 3 周后 |
| 对照组 | 40 | 3.9±0.8 | 4.6±1.0* | 39.4±3.7 | 37.2±3.5* | 10.2±1.6 | 8.1±1.2 |
| 观察组 | 40 | 3.9±0.9 | 3.2±0.8* | 38.7±4.3 | 43.7±4.3* | 11.1±1.7 | 14.4±1.5* |
| <i>t</i> 值 | | -0.012 | -5.676 | -2.612 | 5.647 | -1.435 | 2.615 |
| <i>P</i> 值 | | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 |

注：与治疗前比，**P*<0.05。NRS2002：营养风险筛查评估表；PNI：预后营养指数；ADL：日常生活能力量表。

表 3 两组患者营养指标比较 (g/L, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | ALB | | | | TP | | | |
|-----|----|----------|----------|-----------|------------|----------|----------|-----------|------------|
| | | 治疗前 | 治疗 1 周后 | 治疗 2 周后 | 治疗 3 周后 | 治疗前 | 治疗 1 周后 | 治疗 2 周后 | 治疗 3 周后 |
| 对照组 | 40 | 34.7±1.9 | 33.6±2.6 | 33.0±2.0* | 32.0±2.4* | 64.6±4.8 | 62.0±5.3 | 60.1±5.1* | 57.3±4.9*# |
| 观察组 | 40 | 33.5±2.7 | 34.3±2.9 | 36.1±3.1* | 37.1±3.0*# | 63.0±5.4 | 63.8±5.6 | 66.6±6.0* | 67.9±5.5*# |
| t 值 | | -1.812 | 0.916 | 3.910 | 6.481 | -1.098 | 1.169 | 4.001 | 6.964 |
| P 值 | | >0.05 | >0.05 | <0.05 | <0.05 | >0.05 | >0.05 | <0.05 | <0.05 |

| 组别 | 例数 | Hb | | | |
|-----|----|------------|------------|------------|--------------|
| | | 治疗前 | 治疗 1 周后 | 治疗 2 周后 | 治疗 3 周后 |
| 对照组 | 40 | 106.5±12.9 | 99.4±13.1 | 97.3±13.5* | 91.8±11.7* |
| 观察组 | 40 | 108.3±12.0 | 109.4±11.1 | 111.3±11.2 | 116.3±11.4*# |
| t 值 | | 0.519 | 3.027 | 4.142 | 7.567 |
| P 值 | | >0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |

注：与治疗前比，* $P<0.05$ ；与治疗 1 周后比，# $P<0.05$ ；与治疗 2 周后比， $^{\Delta}P<0.05$ 。ALB：白蛋白；TP：总蛋白；Hb：血红蛋白。

浆的营养密度较低，营养成分不够均衡，导致营养供应不足^[8]。

肠内补充营养制剂采用整蛋白为氮源的制剂，能够提供充足的能量和优质蛋白；乳清蛋白富含人体所需的所有必需氨基酸，具有相对分子量小、可溶性好、蛋白消化速率高、蛋白利用率高的特点，可促进肌肉蛋白合成及肌肉生长，改善肌肉功能，增强免疫力，为早期康复训练提供能量支持和肌肉物质基础^[9]。脑卒中老年患者经常出现营养不良或脱水，这也会损害身体功能、肌力和生活质量。本研究中，治疗 3 周后观察组患者 TSF、AC、GS 均高于对照组，治疗 3 周后观察组患者 NRS2002 评分低于对照组，PNI 和 ADL 评分均高于对照组，表明肠内营养补充能够提高脑卒中患者后鼻饲患者的能量和营养的摄入，改善脑卒中患者身体机能和生活质量。而本研究中，治疗 3 周后对照组患者 NRS2002 评分显著升高，对照组患者 PNI 显著降低，表明常规营养指导无法改善患者营养状态，其原因可能为，一般成年人一天摄入能量在 1 600~1 800 kcal，对于脑卒中患者需要的能量更多，自制匀浆能量密度低，每天能量在 1 000 kcal 左右，无法满足患者营养需求。

脑卒中患者由于高应激集中状态导致机体呈高分解代谢状态，造成蛋白质大量丢失，体内 ALB、TP 和 Hb 水平降低。本研究中，治疗 2、3 周后观察组血清 ALB、TP 均高于对照组，治疗 1、2、3 周后观察组全血 Hb 均高于对照组，表明给予脑卒中鼻饲肠内营养补充，可提高 ALB、TP 和 Hb 水平，从而改善患者的营养状况。分析其原因为，肠内营养补充可以加强食物中的蛋白质、碳水化合物、脂肪、矿物质和维生素等营养素含量，提供均衡的营养成分以满足机体对营养物质的需求，改善患者营养状态，逐步纠正营养不良^[10]。而本研究中对照组患者血清 ALB、TP 及全血 Hb 水平逐渐降低，分析其原因为常规营养指导无法满足患者的能量消耗，难以达到预想的营养状态。

综上，肠内营养补充能够改善脑卒中鼻饲患者的营养状况，改善患者 TSF、CC、AC、GS，提高患者生活质量。但本研究存在样本量少、观察指标少等不足，后期临床仍需开展大样本量深入研究，增加干预前后肌肉、脂肪等人体成分指标变化评估营养状态改善情况。

参考文献

[1] 赵芸芸, 曾维. 老年脑卒中患者营养现状及营养不良的影响因素[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(10): 2372-2373.

[2] 党芳萍, 田金徽, 李惠菊. 不同营养支持方式对脑卒中吞咽障碍患者有效性的 Meta 分析[J]. 循证护理, 2019, 5(3): 203-211.

[3] 康健. 脑卒中后营养支持治疗的研究进展[J]. 中国医师杂志, 2014, 16(8): 1149-1151.

[4] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国各类主要脑血管病诊断要点 2019[J]. 中华神经科杂志, 2019, 52(9): 710-715.

[5] 宋君. 不同营养风险筛查工具对脑卒中住院患者营养风险的评价与比较[D]. 长春: 吉林大学, 2019.

[6] 中华医学会肠外肠内营养学分会老年营养支持学组. 中国老年患者肠外肠内营养应用指南(2020)[J]. 中华老年医学杂志, 2020, 39(2): 119-132.

[7] 刘小蓝, 李舜, 习丽明, 等. 早期强化认知功能训练对脑卒中患者神经功能及日常生活能力的影响[J]. 中国临床医学, 2018, 25(5): 753-756.

[8] 刘玉双, 闫生宏, 王细文. 不同肠内营养支持对老年卒中合并营养风险患者预后的影响[J]. 黑龙江医学, 2022, 46(9): 1051-1054.

[9] 郑文霞, 赵学芳, 王晓成, 等. 乳清蛋白强化肠内营养对重症脑卒中合并低蛋白血症的影响[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(2): 270-272.

[10] 刘小伟, 陈强谱. 脑卒中患者吞咽障碍的营养干预进展[J]. 中外医学研究, 2021, 19(5): 191-194.