

阶梯式个体化肠内营养补充对老年2型糖尿病合并肌少症住院患者的应用及肌肉量改善效果分析

余 露

新疆医科大学第六附属医院 新疆 830000

【摘要】目的：探究老年2型糖尿病合并肌少症住院患者接受阶梯式个体化肠内营养补充的效果。方法：选择我院78例老年2型糖尿病合并肌少症住院患者，研究时间为2025年6月到2026年6月，以随机数字表法将患者分为参照组和研究组，各包含患者39例。参照组应用常规饮食指导，研究组应用个体化肠内营养补充干预，对比两组患者肌肉量、营养状况和血糖水平改善情况。结果：对比各项数据结果，与参照组相比，研究组肌肉量指标显著提高（ $P<0.05$ ）；研究组营养状况指标明显升高（ $P<0.05$ ）；研究组血糖水平指标下降更为显著（ $P<0.05$ ）。结论：通过在老年2型糖尿病合并肌少症住院患者中应用阶梯式个体化肠内营养补充干预，有助于提高患者的肌肉量和营养状况，并使其血糖水平更加稳定，应用价值显著。

【关键词】老年2型糖尿病合并肌少症；阶梯式个体化肠内营养补充；肌肉量；营养状况；血糖水平

DOI:10.12417/2705-098X.26.16.084

2型糖尿病以慢性高血糖为主要特征，属于中老年群体常见的代谢性疾病，对其机体功能、代谢能力、神经功能等方面都会产生不利影响。肌少症是一种以骨骼肌质量减少、肌力下降和功能退化为特征的退行性疾病，其发病风险随年龄增加，病情严重还可能导致死亡^[1]。相关流行病学数据表明，营养不良是2型糖尿病和肌少症发生的共同驱动因素，因而加强营养干预，可有效改善老年二型糖尿病患者的营养状况和肌肉功能，降低相关并发症发生风险^[2]。但老年2型糖尿病合并肌少症的患者病情复杂，营养管理难度较大，如何能够在确保血糖稳定的前提下改善肌肉量，已经成为临床重点关注的问题。本次研究将分析阶梯式个体化肠内营养补充，在老年二型糖尿病合并肌少症住院患者中的应用效果，具体如下。

1 一般资料与方法

1.1 一般资料

选择我院78例老年2型糖尿病合并肌少症住院患者，研究时间为2025年6月到2026年6月，以随机数字表法将患者分为参照组和研究组，各包含患者39例。参照组应用常规饮食指导，研究组应用个体化肠内营养补充干预。纳入标准：符合2型糖尿病诊断指南，病情稳定；符合肌少症诊断标准；年龄 ≥ 60 岁；患者及家属自愿参与；临床资料完整。排除标准：合并其他严重脏器组织疾病；恶性肿瘤；沟通、视听障碍；意识障碍；近3月内服用影响肌肉代谢的药物；肠内营养禁忌症；依从性差；中途退出、转院。

参照组男21例、女18例，年龄范围63-84岁，均值（71.84 $\pm$ 4.91）岁，体重指数范围为18~28kg/m²，均值（24.93 $\pm$ 2.17）kg/m²；研究组男20例、女19例，年龄范围62-85岁，均值（72.53 $\pm$ 4.42）岁，体重指数范围为19~27kg/m²，均值（25.21 $\pm$ 2.54）kg/m²。使用统计学软件将两组基线资料进行对比，组间差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），可比较。

1.2 方法

1.2.1 参照组

对该组患者实施常规的饮食指导，由护理人员向患者讲解糖尿病和肌少症的疾病知识，让患者了解营养不良与疾病发生的关联，提高其疾病认知。借助健康手册、视频和口头讲解的方式，让患者掌握糖尿病长期饮食原则，确保患者能够学会科学搭配食物的方法。糖尿病患者应严格限制高糖、高脂、高盐食物，以粗粮、高纤维、低糖水果、新鲜蔬菜等食物为主，减少碳水化合物摄入量，并养成少食多餐的饮食习惯。同时，鼓励患者根据自身状况选择合适的运动方式，如散步、简单瑜伽、打太极等，坚持每周至少锻炼3~5次，每周不少于150分钟。

1.2.2 研究组

①营养状态评估。采用营养风险筛查量表对患者的机体营养状况进行评估，详细了解患者近期的进食情况、身高体重、腰围等基础信息，并联合检测血清白蛋白、血红蛋白等指标。同时，对患者的消化吸收功能、骨骼肌质量、基础代谢等情况进行评估。由营养师、专科护士等多学科人员，为患者制定个体化肠内营养补充方案，明确患者每日营养摄入量、改善目标等具体内容。

②实施阶梯式营养补充干预。第一阶段为口服营养补充启动期，为能够经口进食的患者增加口服营养补充剂，以低血糖指数配方制剂、缓释淀粉和膳食纤维为主^[3]。初始剂量为200~400kcal/天，分2~3次服用。每次服用前后需监测血糖变化，及时调整营养补充时机和剂量。针对经口进食困难或口服营养补充摄入不足的患者，采用管饲肠内营养支持，初始速率为20~30ml/h。第二阶段营养补充优化期，结合患者耐受情况和血糖指标，适当增加肠内营养剂量。每两天增加100~200kcal，评估确认无不适后，再增加剂量和速率，并逐步过渡为持续输

注或间歇输注。第3阶段为营养补充维持期，每日营养补充剂量维持在目标量，并动态监测患者血糖、胃肠道反应和营养状况，必要时及时调整营养方案。

③向患者及家属讲解疾病发生的关联性和营养支持干预的必要性，并让其掌握血糖监测、营养制剂使用的正确方法，以及识别和处理不良反应的技巧。待患者病情改善后，指导患者开展渐进式抗阻训练、八段锦，以进一步增加肌肉量。同时，关注患者的情绪变化，及时与心理咨询师配合对患者实施心理疏导，确保其良好的依从性。患者出院后，定期对患者进行随访，了解营养摄入、血糖水平、不良反应发生等情况，针对性实施指导干预。

1.3 观察指标

(1) 肌肉量：分别采用生物电阻抗分析法（BIA）、Jamar 握力计和 6m 步行试验进行检测，对比组间干预前后的骨骼肌质量指数（SMI）、握力和步速。

(2) 营养状况：分别在实施干预前后检测患者的血清白蛋白（ALB）、前白蛋白（PA）、血红蛋白（Hb）指标，对比变化情况。

(3) 血糖水平：对比两组干预前后的空腹血糖（FBG）、餐后 2h 血糖（2hPBG）、糖化血红蛋白（HbA1c）指标变化。

1.4 统计学方法

采用 SPSS25.0 统计软件对数据进行录入和分析，使用率（%）和（ $\pm s$ ）表示数据，以 χ^2 和 t 检验数据，若 $P<0.05$ 则数据差异有统计学意义。

2 结果

2.1 对比两组肌肉量指标

研究组干预后的 SMI、握力和步速数据结果均比参照组更高，肌肉量改善显著，组间差异显著 $P<0.05$ ，对比可见表 1。

表 1 两组肌肉量指标对比

组别		研究组	参照组	P	t
例数		39	39	-	-
SMI(kg/m²)	干预前	6.12±0.54	6.08±0.47	>0.05	0.272
	干预后	6.80±0.72	6.39±0.68	<0.05	4.284
握力(kg)	干预前	21.37±2.53	21.45±2.36	>0.05	0.361
	干预后	26.72±3.81	23.93±3.27	<0.05	5.371
步速(m/s)	干预前	0.73±0.25	0.76±0.30	>0.05	0.203
	干预后	0.97±0.29	0.84±0.25	<0.05	5.930

2.2 对比两组营养状况指标

干预后，研究组整体的 ALB、PA 和 Hb 指标均明显比参照组高，营养状况更优，组间差异显著 $P<0.05$ ，对比见表 2。

表 2 对比两组营养状况指标情况

组别		研究组	参照组	P	t
例数		39	39	-	-
ALB(g/L)	干预前	32.72±3.15	32.65±3.08	>0.05	0.401
	干预后	38.31±0.57	35.93±1.03	<0.05	13.724
PA(mg/L)	干预前	181.05±30.62	184.38±30.97	>0.05	0.492
	干预后	234.29±34.79	203.17±32.85	<0.05	10.174
Hb(g/L)	干预前	109.37±18.73	108.42±20.57	>0.05	0.573
	干预后	125.83±12.47	114.06±11.73	<0.05	9.572

2.3 对比两组血糖水平指标

研究组干预后的 FBG、2hPBG 和 HbA1c 均明显低于对照组，组间差异显著（ $P<0.05$ ），可见表 3。

表 3 两组血糖水平指标对比

组别		研究组	参照组	P	X ²
例数		39	39	-	-
FBG(mmol/L)	干预前	9.63±1.15	9.25±1.01	>0.05	0.542
	干预后	6.24±0.85	7.82±0.92	<0.05	6.489
2hPBG(mmol/L)	干预前	12.89±2.10	13.03±2.83	>0.05	0.519
	干预后	9.29±1.24	11.42±1.63	<0.05	6.182
HbA1c(%)	干预前	8.38±1.25	8.53±1.26	>0.05	0.308
	干预后	7.08±0.68	7.69±0.71	<0.05	5.162

3 讨论

老年 2 型糖尿病患者因长期糖代谢异常、营养缺乏，患上肌少症的风险比没有患糖尿病的老年人更高。2 型糖尿病与肌少症合并发生会互相影响，不仅增加骨折等不良事件发生风险，还会加快糖尿病进展，导致患者病情快速恶化。虽然部分研究指出糖尿病病程与肌少症没有直接关联，但也不能完全排除肌少症与血糖控制效果之间的联系，生活方式、身体代谢变化、胰岛素抵抗等因素都可能会增加 2 型糖尿病患者患上肌少症的风险^[4]。营养干预是 2 型糖尿病和肌少症管理的重要策略，口服营养补充、早期肠内营养干预对改善患者的营养状况和肌肉功能都具有积极作用。阶梯式个体化肠内营养补充充分结合患者的个体营养状况、机体代谢情况和肠道耐受度，为患者制

定渐进式的营养干预方案,其目标在于稳定患者血糖水平稳定的同时,有效改善患者的肌肉量。

本次研究主要针对老年2型糖尿病合并肌少症住院患者展开分析,对比了常规饮食指导与阶梯式个体化肠内营养补充干预的效果,研究显示:实施干预后,研究组 SMI、握力和步速数据结果均比参照组更高,肌肉量改善显著,组间差异显著 $P<0.05$;研究组整体的 ALB、PA 和 Hb 指标均明显比参照组高,营养状况更优,组间差异显著 $P<0.05$;研究组 FBG、2hPBG 和 HbA1c 均明显低于对照组,组间差异显著 ($P<0.05$)。从肌肉量和营养状况改善来看,阶梯式营养补充干预充分考虑患者的血糖水平、耐受性和营养状况选择合适的口服营养补充剂和肠内营养支持方式,可满足患者骨骼肌合成所需的各种营养物质,降低了患者因食欲减退、消化功能下降导致营养物质摄入不充分的发生风险^[5]。同时,阶梯式营养补充方式更加适

合老年患者的肠道耐受性,避免一次性大量输注引起营养吸收障碍,从而提高了营养物质的有效利用率。通过动态调整营养支持方案,也能够更好的满足患者不同阶段的实际营养需求。从血糖控制来看,阶梯式个体化肠内营养补充为患者选择专用营养制剂,并根据动态血糖水平调整营养制剂的配方和喂养时机,可降低血糖急剧波动的发生风险,保证营养摄入充足的同时维持血糖水平稳定。本研究所选样本量相对较少,且干预周期较短,后续应针对慢性疾病、退行性疾病的特点延长随访观察时间、大样本量,以进一步探明其干预效果。

综上所述,通过在老年2型糖尿病合并肌少症住院患者中应用阶梯式个体化肠内营养补充干预,有助于提高患者的肌肉量和营养状况,并使其血糖水平更加稳定,应用价值显著,因而值得在临床进行推广。

参考文献:

- [1] 段丽春,张丽艳,刘小燕,等.老年2型糖尿病肌少症患者营养状态调查及合并肌少症的影响因素分析[J].中国食物与营养,2025,31(2):96-100.
- [2] 王颖,颜轶隼,刘蕾,等.抗阻力运动联合营养干预对老年2型糖尿病合并肌少症患者血糖稳定性影响的临床研究[J].中国全科医学,2025,28(21):2604-2610.
- [3] 朱彦媛,朱婧怡,白姣姣.老年2型糖尿病合并肌少症患者运动和营养干预的研究进展[J].上海护理,2024,24(9):19-22.
- [4] 汤金梅,乔慧瑛,杨绪枫,等.老年2型糖尿病伴肌少症患者的衰弱风险观察[J].大医生,2023,8(21):105-108.
- [5] 张宁,刘晓红,陈伟,等.老年住院2型糖尿病患者合并肌少症的情况及其影响因素[J].中华老年多器官疾病杂志,2021,20(10):749-755.