

· 论 著 ·

# 早期肠内营养对急性胰腺炎并发多脏器功能衰竭患者免疫功能及营养状态的影响

邵志永<sup>1</sup> 王博琪<sup>1</sup> 杨培光<sup>2</sup>

(1 永城市人民医院;2 永城市红十字医院,河南省永城市 476600)

**【摘要】 目的** 观察早期肠内营养对急性胰腺炎并发多脏器功能衰竭患者免疫功能及营养状态的影响。**方法** 选择2017年2月至2018年8月本院收治的急性胰腺炎并发多脏器功能衰竭患者98例,根据随机数字表法分为两组,每组49例。两组患者均给予常规综合治疗,在此基础上,对照组患者给予延期肠内营养(DEN)支持,观察组患者给予早期肠内营养(EEN)支持。比较两组患者的免疫指标、营养状态指标和临床相关指标的变化情况。**结果** 干预2周后,两组患者的CD3<sup>+</sup>细胞、CD4<sup>+</sup>细胞、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>细胞、NK细胞、B淋巴细胞、IgA、IgG、IgM水平均有所增高,观察组患者的水平显著高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );两组患者的前白蛋白(PA)、转铁蛋白(TRF)以及白蛋白(Alb)水平均有所增高,观察组患者的水平显著高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );观察组患者的APACHE II评分显著低于对照组,SIRS改善时间和住院时间也显著短于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 早期肠内营养支持可有效增强急性胰腺炎并发多脏器功能衰竭患者的免疫功能,改善患者的营养状态和临床症状,有利于促进患者早日康复。

**【关键词】** 急性胰腺炎;多脏器功能衰竭;早期肠内营养;免疫功能;营养状态

**【中图分类号】** R 576 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-7768(2019)05-0535-04

DOI:10.16121/j.cnki.cn45-1347/r.2019.05.08

## Effect of early enteral nutrition on immune function and nutritional status in patients with acute pancreatitis complicated with multiple organ failure

SHAO Zhiyong<sup>1</sup>, WANG Boqi<sup>1</sup>, YANG Peiguang<sup>2</sup>

(1 Yongcheng People's Hospital, 2 Yongcheng Red Cross Hospital, Yongcheng 476600, Henan province, China)

**【Abstract】 Objective** To observe the effect of early enteral nutrition on immune function and nutritional status in patients with acute pancreatitis complicated with multiple organ failure. **Methods** A total of 98 patients with acute pancreatitis complicated with multiple organ failure admitted to our hospital from February 2017 to August 2018 were selected, and were divided into two groups according to random number table method, with 49 cases in each group. Both groups received conventional comprehensive treatment. On the basis of conventional comprehensive treatment, the control group received support of delayed enteral nutrition (DEN), and the observation group received early enteral nutrition (EEN) support. The changes of immune index, nutritional status index and clinical relevant indicators were compared between the two groups. **Results** After 2 weeks of treatment, the CD3<sup>+</sup> cells, CD4<sup>+</sup> cells, CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> cells, NK cells, B lymphocytes, IgA, IgG, and IgM levels were increased in the two groups, and the levels were significantly higher in the observation group than in the control group, with statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). The levels of prealbumin (PA), transferrin (TRF) and albumin (Alb) were increased in the two groups, whereas the levels of the observation group were significantly higher than those of the control group. The difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The APACHE II score of the observation group was significantly lower than that of the control group, and the improvement time of SIRS and hospital stays were significantly shorter in the observation group than in the control group, with statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The support of EEN on acute pancreatitis complicated with multiple organ failure can effectively enhance the immune function, improve nutritional status and clinical symptoms. It is beneficial to promote a speedy recovery of patients.

**【Key words】** Acute pancreatitis; Multiple organ failure; Early enteral nutrition; Immune function; Nutritional status

急性胰腺炎是由多病因引发的胰腺组织出血、消化、水肿以及坏死的一种炎症反应,一般分为水肿型(轻型)和出血坏死型(重型)两类,患者的临床症状主要为急性上腹痛、呕吐、血胰酶升高<sup>[1]</sup>。急性胰腺炎的致病因素较为复杂,包括梗阻、酒精、血管、外伤、感染、代谢性疾病等因素。轻度急性胰腺炎多表现为胰腺水肿;重度则可导致患者胰腺出血坏死、休克等,致死率较高<sup>[2]</sup>。目前治疗急性胰腺炎的方法主要有两种,即手术和非手术治疗,非手术治疗包括营养支持、抑制胰腺分泌、腹腔灌洗等。肠内营养(EN)属于营养支持的一种,能够保护患者肠道内膜结构和功能,维持患者肠道内正常菌群平衡,促进肠道消化液的分泌和胃肠道激素的合成释放,从而有效提高患者的肠道防御水平,增强机体免疫力<sup>[3]</sup>。急性胰腺炎并发多脏器功能衰竭患者病情危重,应尽早进行治疗干预,避免病情恶化<sup>[4]</sup>。本研究对部分急性胰腺炎并发多脏器功能衰竭患者给予了早期肠内营养(EEN)支持,并对患者的免疫功能和营养状态进行了观察分析,现总结报告如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2017年2月至2018年8月本院收治的急性胰腺炎并发多脏器功能衰竭患者98例为研究对象,根据随机数字表法分为两组,每组49例。观察组患者男29例,女20例;年龄25~68岁,平均(45.3±11.5)岁;其中胆源性胰腺炎患者25例,高脂血症性胰腺炎患者14例,酒精性胰腺炎患者8例,其他原因导致的胰腺炎患者2例;水肿型患者29例,出血坏死型患者20例。对照组患者男31例,女18例;年龄28~70岁,平均(47.58±10.87)岁;其中胆源性胰腺炎患者24例,高脂血症性胰腺炎患者15例,酒精性胰腺炎患者9例,其他原因导致的胰腺炎患者1例;水肿型患者27例,出血坏死型患者22例。两组患者的性别、年龄、发病原因等一般资料比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。本研究经本院伦理委员会审查批准。

1.2 入选标准 纳入标准:(1)符合《中国急性胰腺炎诊治指南》<sup>[5]</sup>中急性胰腺炎的诊断标准;(2)发病至住院时间 $< 2$  d;(3)患者或其家属自愿签署治疗研究知情同意书。排除标准:(1)恶性肿瘤患者;(2)对EN支持过敏患者;(3)有EN使用禁忌证患者;

(4)妊娠期或哺乳期患者;(5)精神障碍患者。

1.3 方法 两组患者均给予常规综合治疗,包括吸氧、禁食、心电监护、抗感染治疗、解痉镇痛等。在此基础上,对照组患者给予延期肠内营养(DEN)支持:在发病第5天开始,用X射线定位,胃镜下留置能达到Treitz韧带下30 cm左右的鼻-空肠导管,导管外端加以固定,根据患者身体状况经导管滴注菜汤等流食进行EN支持。开始速度为20~30 mL/h,之后在患者能耐受的情况下适当加快滴速,最高不超过125 mL/h,3~5 d达到完全供能( $30 \text{ kCal} \cdot \text{Kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ )。观察组患者给予常规综合治疗的基础上,给予早期肠内营养(EEN)支持,即在发病72 h内开始给予营养支持,具体方法与对照组患者相同。两组患者均干预观察2周。

### 1.4 观察指标

1.4.1 免疫指标 干预前及干预2周后进行检测,包括CD3<sup>+</sup>细胞、NK细胞、CD4<sup>+</sup>细胞、B淋巴细胞、CD8<sup>+</sup>细胞、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>细胞、免疫球蛋白A(IgA)、免疫球蛋白G(IgG)、免疫球蛋白M(IgM)。

1.4.2 营养指标 干预前及干预2周后进行检测,包括前白蛋白(PA)、转铁蛋白(TRF)以及白蛋白(Alb)。

1.4.3 临床相关指标 干预2周后,采取急性生理学与慢性健康状况II(APACHE II)评分对两组患者进行评价,评分越低表示患者健康状况越好。比较两组患者全身炎症反应综合征(SIRS)的改善时间及住院时间。

1.5 统计学处理 采用SPSS 23.0统计学软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间均数的比较采用 $t$ 检验,同组干预前后比较采用配对 $t$ 检验;计数资料以%表示,比较采用 $\chi^2$ 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 免疫指标 干预前,两组患者免疫指标水平比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。干预2周后,两组患者的CD3<sup>+</sup>细胞、CD4<sup>+</sup>细胞、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>细胞、NK细胞、B淋巴细胞、IgA、IgG、IgM水平均有所增高,观察组患者的水平显著高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表1。

表1 两组患者干预前后的免疫指标水平比较 (n,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	CD3 <sup>+</sup> 细胞(%)		CD4 <sup>+</sup> 细胞(%)		CD8 <sup>+</sup> 细胞(%)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	49	58.02 ± 5.66	63.46 ± 6.42*	32.33 ± 4.26	38.36 ± 5.18*	25.52 ± 5.46	25.70 ± 3.13*
观察组	49	56.33 ± 5.44	68.34 ± 7.35*	31.11 ± 4.14	46.23 ± 6.66*	24.45 ± 5.17	26.14 ± 4.12*
t		1.507	3.500	1.438	6.529	0.996	0.595
P		0.135	0.001	0.154	0.000	0.322	0.553

续表1

组别	n	CD4 <sup>+</sup> /CD8 <sup>+</sup> 细胞		NK细胞(%)		B淋巴细胞(%)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	49	1.26 ± 0.31	1.51 ± 0.33*	11.93 ± 3.57	14.04 ± 3.11*	11.03 ± 3.39	13.03 ± 3.46*
观察组	49	1.24 ± 0.24	1.78 ± 0.36*	12.13 ± 5.98	16.01 ± 4.61*	10.92 ± 3.21	14.93 ± 3.42*
t		0.357	3.870	0.086	2.480	0.165	2.734
P		0.722	0.000	0.932	0.015	0.869	0.008

续表1

组别	n	IgA(g/L)		IgG(g/L)		IgM(g/L)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	49	1.58 ± 0.36	1.88 ± 0.42*	10.02 ± 2.13	12.52 ± 2.24*	1.18 ± 0.32	1.46 ± 0.36*
观察组	49	1.53 ± 0.31	2.25 ± 0.39*	9.24 ± 2.02	16.34 ± 4.12*	1.14 ± 0.20	2.27 ± 0.42*
t		0.737	4.519	1.860	5.702	0.742	10.250
P		0.463	0.000	0.067	0.000	0.460	0.000

注:与干预前比较,\*P<0.05

2.2 营养指标 干预前,两组患者的营养指标水平比较差异无统计学意义(P>0.05)。干预2周后,两组患者的PA、TRF以及Alb水平均有所增高,观察组

的水平显著高于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。见表2。

表2 两组患者干预前后的营养指标水平比较 (n,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	PA(mg/L)		TRF(g/L)		Alb(g/L)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	49	181.46 ± 33.12	245.52 ± 40.50*	1.78 ± 0.42	2.01 ± 0.47*	27.03 ± 4.81	33.39 ± 5.08*
观察组	49	178.09 ± 30.33	302.61 ± 49.34*	1.83 ± 0.39	2.46 ± 0.52*	27.12 ± 4.70	50.33 ± 5.13*
t		0.525	6.261	0.611	4.494	0.094	16.425
P		0.601	0.000	0.543	0.000	0.926	0.000

注:与干预前比较,\*P<0.05

2.3 临床相关指标 干预2周后,观察组患者的APACHE II评分显著低于对照组,SIRS改善时间和住院时间也显著短于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。见表3。

表3 两组患者干预后的临床相关指标水平比较 (n,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	APACHE II (分)	SIRS改善时间(d)	住院时间(d)
对照组	49	3.66 ± 1.13	6.15 ± 2.02	26.67 ± 6.35
观察组	49	2.01 ± 0.38	4.81 ± 1.76	20.33 ± 5.16
t		9.688	5.147	5.424
P		0.000	0.000	0.000

### 3 讨论

急性胰腺炎并发多脏器功能衰竭患者常伴有代谢功能异常,因此大部分患者的营养状况并不乐观,需要进行肠内外营养支持以维持患者生命<sup>[6-8]</sup>。肠外营养支持目前是急性胰腺炎患者的主要营养支持手段,能满足并发多脏器功能衰竭患者的营养需求,安全性也较高,但却不是最佳的营养支持手段<sup>[9]</sup>。禁食状态的患者,其肠黏膜和肠黏膜屏障易受影响,导致肠菌群以及内毒素移位,引起并发症<sup>[10]</sup>。因此,给予患者肠内营养(EN)还是很必要的。

在本研究中,笔者对急性胰腺炎并发多脏器功能衰竭患者分别给予延期肠内营养(DEN,对照组)和

早期肠内营养(EEN, 观察组)支持。结果显示, 干预后观察组患者的 CD3<sup>+</sup> 细胞、CD4<sup>+</sup> 细胞、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 细胞、NK 细胞、B 淋巴细胞、IgA、IgG、IgM、PA、TRF 以及 Alb 水平均显著高于对照组, APACHE II 评分显著低于对照组, SIRS 改善时间和住院时间也明显短于对照组。结果提示, EEN 在改善急性胰腺炎并发多脏器功能衰竭患者的免疫功能和营养状态方面的效果比 DEN 更显著, 可显著改善患者临床症状, 缩短住院时间。EN 能够保护患者肠道内膜结构和功能, 并能维持患者肠道内的正常菌群, 促进肠道消化液的分泌和胃肠道激素的合成释放, 从而有效提高患者肠道防御水平, 增强患者机体免疫力<sup>[11]</sup>。免疫系统在急性胰腺炎的发病中起重要作用, 而 EN 可有效改善患者的免疫状态, EEN 可及时地为患者提供必需的营养, 维持胃肠道功能, 抑制患者机体对内毒素的吸收, 避免肠道菌群失调, 有效提高患者机体免疫力, EEN 提高患者机体免疫力的效果比 DEN 更为显著<sup>[11]</sup>。

综上所述, 早期肠内营养支持可有效增强急性胰腺炎并发多脏器功能衰竭患者的免疫功能, 改善患者的营养状态和临床症状, 有利于促进患者早日康复。

## 参 考 文 献

- [1] 杨小丹. 加味大承气汤联合奥曲肽干预重症急性胰腺炎疗效分析[J]. 内科, 2017, 12(1): 84 - 85, 99.
- [2] 张勇, 曾维政, 王云侠, 等. 连续性血液净化干预重症急性胰腺炎合并多器官功能障碍综合征的效果观察[J]. 临床肝胆病杂志, 2016, 32(2): 320 - 323.
- [3] 梁建军, 邱云, 居益清, 等. 重症急性胰腺炎合并感染患者肠内外营养支持干预的临床效果分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(14): 3255 - 3257.
- [4] 孔娟, 李鹏. 急性重症胰腺炎合并多器官功能损伤 55 例临床分析[J]. 江苏医药, 2017, 43(1): 75 - 76.
- [5] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组, 中华胰腺病杂志编辑委员会, 中华消化杂志编辑委员会. 中国急性胰腺炎诊治指南(2013 年, 上海)[J]. 胃肠病学, 2013, 18(7): 428 - 433.
- [6] 熊振寰. B 超引导下穿刺置管引流干预重症急性胰腺炎效果观察[J]. 内科, 2016, 11(2): 271 - 272.
- [7] 杨莉. 全胃肠外营养和肠内营养对重症急性胰腺炎患者的预后影响[J]. 中国医药导报, 2016, 13(25): 76 - 79.
- [8] 陈春华, 刘春玲. 肠内和肠外营养在重症急性胰腺炎患者早期营养支持中的临床效果研究[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(22): 67 - 69, 76.
- [9] 杨艳, 陈丽芳. 重症急性胰腺炎不同时期肠内营养以及肠外营养的疗效分析[J]. 临床消化病杂志, 2017, 29(6): 350 - 353.
- [10] 王文, 吴仕平. 重症胰腺炎早期管饲肠内营养与全肠外营养的疗效比较[J]. 安徽医药, 2018, 22(4): 732 - 734.
- [11] 张宏伟, 丁威, 张琴, 等. 早期肠内营养支持干预对重症急性胰腺炎患者临床效果及手术方式安全性的影响[J]. 中国综合临床, 2018, 34(1): 49 - 53.

(收稿日期: 2019-06-12 修回日期: 2019-08-27)

(上接第 625 页)

- [2] Mannucci A, Sullivan KM, Ivanov PL, et al. Forensic application of a rapid and quantitative DNA sex test by amplification of the X-Y homologous gene amelogenin [J]. Int J Legal Med, 1994, 106(4): 190 - 193.
- [3] Zhu B, Sun QW, Lu YC, et al. Prenatal fetal sex diagnosis by detecting amelogenin gene in maternal plasma[J]. Prenat Diagn, 2005, 25(7): 577 - 581.
- [4] Young DR, Tun Z, Honda K, et al. Identifying sex chromosome abnormalities in forensic DNA testing using amelogenin and sex chromosome short tandem repeats [J]. J Forensic Sci, 2001, 46(2): 346 - 348.
- [5] Andersen MM, Balding DJ. Y-profile evidence: Close paternal relatives and mixtures [J]. Forensic Sci Int Genet, 2019, 38: 48 - 53.
- [6] Spruit JL, Fagoaga OR, Savaşan S. Donor cell chimerism evaluation in cerebrospinal fluid by short tandem repeat analysis following allogeneic hematopoietic stem cell transplantation [J]. Hum Immunol, 2018, 79(7): 537 - 538.
- [7] Xing J, Adnan A, Rakha A, et al. Genetic analysis of 12 X-STRs for forensic purposes in Liaoning Manchu population from China [J]. Gene, 2019, 683: 153 - 158.
- [8] 孟凡明, 扎拉嘎白乙拉, 兰玲梅, 等. 21 号染色体基因座中检出 3 基因型 1 例[J]. 中国法医学杂志, 2016, 31(3): 289 - 290.
- [9] 郑秀芬, 纪贵金, 刘超, 等. 二组分混合 DNA 样品 STR 图谱解释[J]. 中国法医学杂志, 2000, 15(4): 203 - 207.
- [10] 胡锡阶, 刘祖林, 章涛, 等. 亲子鉴定中 Amelogenin 基因荧光定量分析检出克氏综合征 1 例[J]. 第三军医大学学报, 2011, 33(7): 759 - 760.
- [11] 吕德坚, 陆惠玲, 陈玉川. 混合斑的 DNA 分型解析 [J]. 法医学杂志, 2002, 18(3): 185 - 188.

(收稿日期: 2019-06-10 修回日期: 2019-08-24)