[文章编号] 1000-2200(2015)10-1341-03 ·临床医学·

不同营养供给方式对无胃肠道功能障碍脓毒症患者血糖控制和胃肠功能障碍发生的影响

陈 康,刘伯飞,顾小宇,许海军,吴振东,秦 夏

[摘要] **目的**:分析不同营养供给方式对无胃肠道功能障碍的脓毒症患者血糖控制和胃肠功能障碍发生的影响。**方法**:选取138 例脓毒症患者,按随机数字表分为肠内营养液组及顿服营养液组,各 69 例,分别实施肠内营养液持续输注及营养液顿服,比较 2 组患者血糖控制效果及胃肠功能障碍发生率。**结果**:肠内营养液组和顿服营养液组营养支持 15 d 后高血糖发生率分别为 4.3% 及 13.0%,差异无统计学意义($P>0.05$);2 组患者营养支持前空腹血糖差异无统计学意义($P>0.05$),2 组患者营养支持 1 ~15 d 后血糖水平均较营养支持前显著上升($P<0.01$),但肠内营养液组患者营养支持 1 ~15 d 后空腹血糖水平均低于顿服营养液组($P<0.01$)。肠内营养液组和顿服营养液组营养支持 15 d 后胃肠功能障碍发生率分别为 5.8% 及 15.9%,差异无统计学意义($P>0.05$);2 组患者营养支持 1 ~15 d 后胃肠功能障碍和衰竭(GIDF)及序贯器官衰竭(SOFA)评分均较营养支持前明显升高($P<0.01$),肠内营养液组营养支持 1 ~15 d 后 GIDF 及 SOFA 评分均显著低于顿服营养液组($P<0.01$)。相关性分析显示,GIDF 评分与 SOFA 评分呈显著正相关关系($P<0.01$)。**结论**:持续灌注肠内营养液较顿服营养液而言具有相仿的高血糖、胃肠功能障碍发生率,但其在保证能量供给及改善患者预后方面均具有更好的效果,可作为脓毒症患者营养支持的首选方式。

[关键词] 脓毒症;胃肠道功能障碍;肠内营养;肠外营养;血糖

[中图法分类号] R 631 [文献标志码] A **DOI**:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2015.10.015

Effect of different nutrition modes on the glycemic control and gastrointestinal dysfunction in sepsis patients without gastrointestinal dysfunction

CHEN Kang, LIU Bo-fei, GU Xiao-yu, XU Hai-jun, WU Zheng-dong, QIN Xia

(*Intensive Care Unit, The First People's Hospital of Zhangjiagang, Zhangjiagang Jiangsu 215600, China*)

[**Abstract**] **Objective**: To analyze the effects of different nutrition modes on the glycemic control and gastrointestinal dysfunction in sepsis patients without gastrointestinal dysfunction. **Methods**: One hundred and thirty-eight sepsis patients were randomly divided into the enteral nutrition group and meal served nutrition group(69 cases each group). The enteral nutrition group and meal served nutrition group were treated with enteral nutrition liquid infusion and nutrition liquid meal served, respectively. The blood glucose control and incidence of gastrointestinal dysfunction between two groups were compared. **Results**: The incidence rates of hyperglycemia in enteral nutrient solution group and meal served nutrition group after 15 d of nutrition support were 4.3% and 13.0%, respectively, the difference of which was not statistically significant($P>0.05$). The difference of fasting blood glucose between two groups before nutritional support was not statistically significant($P>0.05$). Compared with before the nutritional support, the blood glucose levels in two groups after 1 to 15 d of nutritional support increased significantly($P<0.01$), the fasting blood glucose level in the enteral nutrient solution group after 1 to 15 d of nutritional support were lower than that in the meal served nutrition group($P<0.01$). The incidences of gastrointestinal dysfunction in the enteral nutrient solution group and meal served nutrition group after 15 d of nutrition support were 5.8% and 15.9%, respectively, the difference of which was not statistically significant($P>0.05$). Compared before nutrition support, the GIDF and SOFA scores in two groups after 15 d of nutrition support increased significantly($P<0.01$). The GIDF and SOFA scores in the enteral nutrient solution group after 15 d of nutrition support were significantly lower than those in the meal served nutrition group ($P<0.01$). Pearson correlation analysis indicated that the GIDF score was positive correlation with SOFA score ($P<0.01$). **Conclusions**: The incidences of the hyperglycaemia and gastrointestinal dysfunction between two groups are similar. The continuing enteral nutrient solution has better effects on the energy supply and improving the prognosis of patients, which is the preferred way in nutritional support for patients with sepsis.

[**Key words**] sepsis; gastrointestinal dysfunction; enteral nutrition; parenteral nutrition; blood glucose

脓毒症是机体对感染性因素的反应,常表现为全身炎症反应综合征。随着抗菌药物等多种治疗手段的应用,脓毒症患者的病死率得到了一定改

[收稿日期] 2014-05-06

[作者单位] 江苏省张家港市第一人民医院 重症医学科,215600

[作者简介] 陈 康(1980 -),男,主治医师.

善[1]。有研究[2]指出,血糖控制不佳和胃肠功能障碍的发生对患者的预后存在影响,因此,合理的营养支持方案显得尤为重要。本文就肠内营养液持续输注及营养液顿服对无胃肠道功能障碍脓毒症患者的血糖控制和胃肠功能障碍发生的影响作一报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010 年 1 月至 2014 年 1 月,我院收治无胃肠道功能障碍的脓毒症患者 138 例,均经临床检查符合美国危重病医学会 2001 年颁布的脓毒症诊断标准[3],且对此次研究知情同意,排除标准:(1)合并胃肠道功能障碍;(2)年龄 <18 岁;(3)营养支持时间 <5 d。按照随机数字表法将其分为肠内营养液组及顿服营养液组,各 69 例。肠内营养液组男 38 例,女 31 例;年龄 21 ~74 岁。急性生理和慢性健康(APACHE Ⅱ)评分(31.9 ±8.6)分。原发疾病:肺部感染 32 例,胃肠道感染 21 例,其他(泌尿系等)感染 16 例。顿服营养液组男 35 例,女 34 例;年龄 22 ~71 岁。APACHE Ⅱ评分(30.8 ±7.4)分。原发疾病:肺部感染 33 例,胃肠道感染 18 例,其他感染 18 例。2 组患者年龄、性别、APACHE Ⅱ评分及原发疾病等指标均具有可比性。

1.2 营养支持方案 肠内营养液组患者接受肠内营养液持续灌注治疗。患者入组后 24 h 内置鼻空肠营养管,确认血流稳定后开始实施营养液[纽迪希亚制药(无锡)有限公司提供的肠内营养混悬液,国药准字 H20030011,每瓶 500 ml]持续灌注,以 20 ml/h泵入,首周灌注时按照患者耐受情况逐渐增加剂量,于 8 ~10 d 后将每日热量升至 25 kJ/kg 并维持,每日氮量维持在 1.2 g/kg[4]。

顿服营养液组患者接受营养液顿服治疗。每日服用 15 ~20 ml/kg 肠内营养乳剂,每次服用 250 ~300 ml,分次顿服,其摄入热量与肠内营养液组相同。本研究患者热量摄入均参照文献[5]提出的"允许性"低热卡标准,以避免营养支持相关不良反应的出现。

1.3 指标检测 比较 2 组患者营养支持 15 d 后高血糖(空腹血糖 >6.0 mmol/L)发生率,并对 2 组患者营养支持前和营养支持 1 d、7 d 及 15 d 后空腹血糖、胃肠功能障碍和衰竭(GIDF)评分及序贯器官衰竭(SOFA)评分进行比较[6],并分析 GIDF 与 SOFA 评分的相关性。

1.4 统计学方法 采用方差分析和 q 检验、χ^2 检验及直线相关分析。

2 结果

2.1 2 组患者营养支持前后空腹血糖变化比较 肠内营养液组和顿服营养液组营养支持 15 d 后高血糖发生率分别为 4.3% (3/69) 及 13.0% (9/69),差异无统计学意义(χ^2 =3.29, P >0.05)。2 组患者营养支持前空腹血糖差异无统计学意义(P > 0.05);2 组患者营养支持 1 ~15 d 后血糖水平均较营养支持前显著上升(P <0.01),但肠内营养液组患者营养支持 1 ~15 d 后空腹血糖水平均低于顿服营养液组(P <0.01)(见表 1)。

表 1 2 组患者营养支持前后空腹血糖水平变化比较($\bar{x} \pm s$;mmol/L)

分组	n	营养支持前	营养支持			F	P	$MS_{组内}$
			1 d 后	7 d 后	15 d 后			
肠内营养液组	69	5.26 ±0.48	5.72 ±0.51**	5.77 ±0.49**	5.50 ±0.62**	13.47	<0.01	0.279
顿服营养液组	69	5.37 ±0.35	9.21 ±1.03**	8.39 ±0.76**	8.35 ±0.55**	380.75	<0.01	0.516
t	—	1.54	25.22	24.07	28.56			
P	—	>0.05	<0.01	<0.01	<0.01			

q 检验:与营养支持前比较 ** P <0.01

2.2 2 组患者胃肠功能障碍发生率和 GIDF 评分与 SOFA 评分比较 肠内营养液组和顿服营养液组营养支持 15 d 后胃肠功能障碍发生率分别为 5.8% (4/69) 及 15.9% (11/69),差异无统计学意义(χ^2 = 3.67, P >0.05);2 组患者营养支持 1 ~15 d 后 GIDF 及 SOFA 评分较营养支持前明显升高(P <0.01),肠内营养液组营养支持 1 ~15 d 后 GIDF 及 SOFA 评分均显著低于顿服营养液组(P <0.01)(见表 2)。相关性分析显示,GIDF 评分与 SOFA 评分呈显著正相关关系(r =0.490, P <0.01)。

3 讨论

随着外科手术的普及和病原菌耐药性的变化,近年来脓毒症发病率以每年 15% 的速度迅速增加[7],及时、有效的治疗对患者的生存质量具有重要意义。

脓毒症患者机体能量分解、损耗速度极快,且肠道运输能力受限,常规能量摄入方式极易导致营养

表 2 2 组患者营养支持前后 GIDF 及 SOFA 评分变化比较($n_i=69$;$\bar{x}\pm s$;分)

分组	营养支持前	营养支持			F	P	$MS_{组内}$
		1 d 后	7 d 后	15 d 后			
GIDF 评分							
肠内营养液组	11.2±1.8	12.2±1.9**	12.7±1.7**	11.6±1.2	10.76	<0.01	2.795
顿服营养液组	11.0±2.0	14.2±0.8**	15.8±0.6**	13.9±0.9**	189.82	<0.01	1.453
t	0.62	8.06	14.28	12.74	—	—	—
P	>0.05	<0.01	<0.01	<0.01	—	—	—
SOFA 评分							
肠内营养液组	10.6±1.5	11.3±1.7**	11.8±0.9**	11.2±0.8**	10.16	<0.01	1.648
顿服营养液组	10.8±1.3	13.1±2.1**	14.0±0.8**	13.1±1.0**	66.68	<0.01	1.935
t	0.84	5.53	15.18	12.32	—	—	—
P	>0.05	<0.01	<0.01	<0.01	—	—	—

q 检验:与营养支持前比较 **$P<0.01$

不良,是导致新发感染、延长脱机时间、增加住院时间的重要因素。对于脓毒症患者一般不采用肠外营养支持,以避免导管相关性感染的发生,而临床对于采取肠内营养液输注还是营养液顿服存在争议[8]。本研究结果显示,肠内营养液组和顿服营养液组营养支持 15 d 后高血糖发生率分别为4.3% 及 13.0%,肠内营养液组患者血糖水平显著上升,而 2 组患者营养支持 1~15 d 后空腹血糖水平均较支持前升高。脓毒症患者机体细胞因子和激素水平会出现显著变化,进而对血糖造成影响,同时,血糖的升高对感染和脏器损伤均有促进作用,形成恶性循环,最终导致较差的预后,提示脓毒症治疗期间血糖水平的控制十分必要,而肠内营养液持续输注有利于血糖水平的稳定,从而避免红细胞、免疫系统和机体组织过量消耗能量,降低多器官功能障碍综合征等继发性疾病的发生率,对患者炎症的控制具有重要意义[9]。

本文结果还显示,肠内营养液组和顿服营养液组营养支持 15 d 后胃肠功能障碍发生率分别为 5.8% 及 15.9%,差异无统计学意义($P>0.05$),肠内营养液组 1~7 d 后 GIDF 及 SOFA 评分均高于营养支持前($P<0.01$),但显著低于顿服营养液组($P<0.01$),且相关性分析提示,GIDF 评分与 SOFA 评分呈显著正相关关系($P<0.01$),说明患者胃肠道功能的紊乱极易导致全身各器官序贯性衰竭,是导致多器官功能障碍综合征的重要因素。而肠内营养液持续输注虽然在胃肠道功能障碍发生率方面与肠外营养支持无明显差异,但其对患者预后的改善仍具有积极意义,其优势在于:(1)通过鼻肠管直接灌注营养液有助于减轻消化道负担,并保证肠黏膜屏障作用,在提供能量的同时尽可能避免了对胃肠道造成的损伤,且避免了胃排空延迟导致的不适感;(2)刘晓蓉等[10]认为,脓毒症患者胃肠道功能较差,循环系统稳定性低,而营养液顿服使得短时间内胃肠道供血上升,易导致患者其他部位缺血、缺氧状态的发生,可引发血流动力学的异常改变,并常伴有肠内细菌的移位,为全身器官的衰竭埋下了隐患。

综上所述,持续灌注肠内营养液较顿服营养液而言具有相仿的高血糖、胃肠功能障碍发生率,但其在保证能量供给及改善患者预后方面均具有更好的效果,可作为脓毒症患者营养支持的首选方式。

[参 考 文 献]

[1] Hackett TB. Gastrointestinal complications of critical illness in small animals(Special Issue:Organ failure in critical illness.)[J]. Vet Clin North Am Small Anim Pract,2011,41(4):759 -766.

[2] 陶建平. 脓毒症营养状态评价与阶段性营养支持策略[J]. 中国实用儿科杂志,2012,26(12):906 -910.

[3] 于朝霞,朱虹,钟华,等. 不同营养给予方式对脓毒症患者临床疗效的影响[J]. 新疆医科大学学报,2014,37(2):183 -184.

[4] Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, *et al*. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock,2012[J]. Intensive Care Med,2013,39(2):165 -228.

[5] 曾丽萍,何清,叶华,等. 术后脓毒症患者早期肠内营养的应用[J]. 岭南现代临床外科,2012,12(4):338 -340.

[6] Elke G,Kuhnt E,Ragaller M,*et al*. Enteral nutrition is associated with improved outcome in patients with severe sepsis[J]. Med Klin Intensivmed Notfmed,2013,108(3):223 -233.

[7] 李多磊,孙立东,赵子瑜. 早期肠内营养支持在脓毒症患者中的应用[J]. 中国误诊学杂志,2012,12(7):1549 -1549.

[8] Heller AR,Mayer K,Heyland DK. Fish oil in sepsis if you want to catch more fish,use more hooks[J]. JPEN,2011,35(2):154 -155.

[9] Singer P,Anbar R,Cohen J,*et al*. The tight calorie control study (TICACOS):a prospective,randomized,controlled pilot study of nutritional support in critically ill patients[J]. Intensive Care Med,2011,37(4):601 -609.

[10] 刘晓蓉,王凯,王一旻,等. 影响脓毒症病人肠内营养耐受性因素的分析[J]. 肠外与肠内营养,2012,19(2):89 -91.

(本文编辑 姚仁斌)