

论著·临床研究

儿童急性胰腺炎鼻空肠营养置管及 肠内营养时机的探讨

庄睿丹 马鸣 楼金环 李甫棒 江丽琴 陈洁

(浙江大学医学院附属儿童医院, 浙江 杭州 310003)

【摘要】 目的 探讨儿童急性胰腺炎鼻空肠营养管置管及肠内营养的时机对临床预后的影响。**方法** 回顾性分析 2008 年 1 月至 2013 年 7 月 31 例行鼻空肠营养的急性胰腺炎患儿的临床资料, 探讨患儿腹部症状、体征是否缓解及血清淀粉酶水平是否正常与鼻空肠营养置管耐受性、肠内营养成功率的关系; 比较早期肠内营养组(肠内营养距发病时间 ≤ 7 d)和晚期肠内营养组(肠内营养距发病时间 >7 d)的治疗有效性及不良反应和并发症发生率。**结果** 患儿腹部症状、体征是否缓解及血清淀粉酶水平是否正常与鼻空肠营养置管耐受率、肠内营养成功率无关。早期肠内营养组较晚期肠内营养组血清淀粉酶降至正常时间缩短, 系统并发症发生率、住院天数、住院费用明显减少, 但体重增加低于晚期组(均 $P<0.05$)。两组置管耐受率及肠内营养成功率差异无统计学意义; 肠内营养前后白蛋白增加量、肠内营养持续时间及不良反应发生率、局部并发症发生率差异亦无统计学意义。**结论** 腹部症状、体征及血清淀粉酶水平不能作为衡量能否鼻空肠置管及肠内营养的指标; 早期肠内营养能更好地改善儿童急性胰腺炎的临床预后, 且具有可行性。

[中国当代儿科杂志, 2014, 16(11): 1086-1090]

【关键词】 急性胰腺炎; 鼻空肠营养; 早期肠内营养; 儿童

Timing of nasojejunal feeding tube placement and enteral nutrition in children with acute pancreatitis

ZHUANG Rui-Dan, MA Ming, LOU Jin-Gan, LI Fu-Bang, JIANG Li-Qin, CHEN Jie. Children's Hospital, School of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou 310003, China (Chen J, Email: harrietzrd@sohu.com)

Abstract: Objective To investigate the impact of timing of nasojejunal feeding tube placement and enteral nutrition on clinical outcomes in children with acute pancreatitis. **Methods** A retrospective analysis was performed on the clinical data of 31 children with acute pancreatitis, who received nasojejunal feeding between January 2008 and July 2013, to investigate the relationship of abdominal symptoms/signs and serum amylase level with the tolerability of catheterization and success rate of enteral nutrition. The treatment outcome and incidence of adverse reactions and complications were compared between the early enteral nutrition group (≤ 7 days from the onset of the disease) and late enteral nutrition group (>7 days from the onset of the disease). **Results** Abdominal symptoms/signs and serum amylase level were independent of the tolerable rate of catheterization and success rate of enteral nutrition. Compared with the late enteral nutrition group, the early enteral nutrition group had a shortened time to normal serum amylase level, significantly reduced incidence of systemic complications, length of hospital stay, and hospitalization expenses, and less weight gain. The tolerable rate of catheterization and success rate of enteral nutrition showed no significant difference between the two groups. Similarly, no significant differences were found in the increase in albumin level after enteral nutrition, duration of enteral nutrition, incidence of adverse reactions, and incidence of local complications. **Conclusions** Abdominal symptoms/signs and serum amylase level cannot be used as a measure of whether nasojejunal feeding tube placement and enteral nutrition can be performed. Early enteral nutrition can better improve clinical outcomes in children with acute pancreatitis, and it is feasible.

[Chin J Contemp Pediatr, 2014, 16(11): 1086-1090]

Key words: Acute pancreatitis; Nasojejunal feeding; Early enteral nutrition; Child

[收稿日期] 2014-04-27; [接受日期] 2014-07-05

[作者简介] 庄睿丹, 女, 硕士研究生, 住院医师。

[通信作者] 陈洁, 女, 主任医师。

随着肠内营养在儿童急性胰腺炎中的开展,鼻空肠营养管置管以及肠内营养的时机成为了争议点。近年来有报道早期鼻空肠置管后行肠内营养能缩短急性胰腺炎的病程,减少并发症的发生^[1],但也有人认为早期置管可能增加肠麻痹、肠梗阻的风险,且对改善肠道通透性无益^[2]。本研究回顾性分析在我院住院治疗的行鼻空肠内营养管置管的31例患儿的临床资料,探讨儿童急性胰腺炎鼻空肠营养管置管及肠内营养的时机。

1 资料与方法

1.1 研究对象

研究对象为2008年1月至2013年7月在我院行鼻空肠营养的急性胰腺炎患儿31例,入院前病程 ≤ 7 d,其中男12例,女19例,年龄3.1~14.3岁,平均 9.5 ± 2.9 岁。急性胰腺炎诊断符合《中国急性胰腺炎诊治指南》^[3]的标准,并根据其严重程度分级分为轻度急性胰腺炎(7例)、中度急性胰腺炎(23例)和重度急性胰腺炎(1例)。

1.2 临床治疗

患儿均经过抗生素抗感染、生长抑素抑制胰腺外分泌及制酸、补液等对症支持治疗,2例分别经过“先天性胆总管囊肿切除术”及“B超引导下腹腔置管引流,胰腺假性囊肿置管引流术”治疗。

患儿均在胃镜下行鼻空肠置管营养治疗。肠内营养方案包括:在鼻空肠管置管后1~9 d(平均 2.8 ± 1.7 d),予生理盐水连续滴注,待无呕吐、潴留等不适反应再予肠内营养液(半要素或要素膳)连续滴注。在补液或静脉营养支持辅助下,根据病情逐渐加量、加速,并逐渐缩短灌注时间以增加患儿自由活动时间,对于耐受性差者予加温。若经口喂养无明显不适,腹部症状及体征消失,血清淀粉酶恢复正常,影像学表现明显好转后可予拔管。

1.3 观察指标

观察患儿腹部症状、体征是否缓解、血清淀粉酶水平的变化及置管耐受率、肠内营养成功率等。并根据急性胰腺炎病理生理变化特征^[4]将患儿分为2组:早期组(肠内营养距发病时间 ≤ 7 d)及晚期组(肠内营养距发病时间 >7 d),两组年龄、性别及入院时急性生理学及慢性健康

状况评分系统(APACHE-II)评分比较差异无统计学意义(表1)。比较治疗后两组患儿的血清淀粉酶降至正常的时间、体重增加量、血清白蛋白增加量、肠内营养持续时间、住院天数、住院费用及不良反应发生率、系统并发症及局部并发症发生率等。

表1 早期组与晚期组年龄、性别及入院时APACHE-II评分

组别	例数	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	男/女 (例)	APACHE-II 评分 [$P_{50}(P_{25}, P_{75})$]
早期组	14	10.4 ± 2.9	5/9	5(4, 7)
晚期组	17	9.4 ± 2.9	7/10	6(3, 7)

1.4 统计学分析

使用SPSS 19.0统计软件包进行统计学分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)或中位数(四分位间距)[$P_{50}(P_{25}, P_{75})$]表示,组间非正态分布资料的比较采用独立样本Mann-Whitney U检验。计数资料以百分率(%)表示,组间比较采用四格表卡方检验。 $P < 0.05$ 示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患儿影像学结果

31例患儿均行腹部B超检查,胰腺形态和(或)回声改变13例,腹腔积液12例,胰管扩张4例,假性囊肿3例,胆道异常(包括胆囊形态、回声改变,胆道扩张、结石等)5例,未见明显异常8例。其中20例行腹部CT检查,胰腺结构、形态、密度改变15例,盆腹腔积液9例,胸腔积液4例,胰管扩张1例,假性囊肿3例,胆道异常4例,未见明显异常2例。28例行MRCP检查,胰腺形态、信号异常16例,胰腺部分坏死1例,盆腹腔积液11例,胸腔积液8例,胰管扩张3例,假性囊肿4例,胆道异常6例,未见明显异常3例。

2.2 置管与肠内营养不耐受情况

早期组1例置管后出现腹痛反复,黄疸加重,不能耐受置管,考虑胆道梗阻,外院行胆道支架置入未行肠内营养;晚期组1例行肠内营养2 d即出现严重潴留、呕吐,不能耐受肠内营养,后考虑胰腺分裂症,外院行支架治疗;余29例顺利进行肠内营养。

2.3 腹部症状和体征及血清淀粉酶水平与置管耐受率、肠内营养成功率的关系

鼻空肠置管时17例已无腹痛、呕吐症状及腹部压痛体征,14例仍有腹痛和(或)腹部压痛;血清淀粉酶正常6例,异常25例。1例置管不耐受者置管时已无腹部症状、体征,但血清淀粉酶仍异常;1例肠内营养不耐受者血清淀粉酶已降至正常,但仍有腹痛及中上腹压痛。统计分析发现,腹部症状、体征是否缓解及血清淀粉酶是否正常与置管耐受性、肠内营养成功率无明显关系($P>0.05$)(表2、3)。

2.4 早期组与晚期组各观察指标的比较

肠内营养早期组14例,肠内营养距发病时间2~7 d,平均 5.0 ± 1.7 d;晚期组17例,肠内营养距发病时间8~34 d,平均 13.0 ± 9.1 d。

早期组和晚期组置管耐受率及肠内营养成功率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。早期组血清淀粉酶降至正常的时间低于晚期组,差异有统计学意义($P<0.01$)。早期组肠内营养后体重增加低于晚期组,差异有统计学意义($P<0.01$);两组血

清白蛋白增加量差异无统计学意义($P>0.05$)。见表4。

肠内营养持续时间指自肠内营养开始至拔管的时间,早期组与晚期组组比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表4。

早期组住院天数低于晚期组,差异有统计学意义($P<0.01$);早期组住院费用亦低于晚期组,差异有统计学意义($P<0.01$),见表4。

2.5 早期组与晚期组鼻空肠营养不良反应及并发症发生率的比较

鼻空肠营养不良反应包括置管后出现腹痛、腹部不适、呕吐、腹泻等消化道症状以及咽痛、咽部不适、鼻出血等症状,早期组与晚期组不良反应发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。鼻空肠营养系统并发症包括源于呼吸道、静脉置管等的病毒、细菌感染,早期组系统并发症发生率低于晚期组,差异有统计学意义($P<0.05$);局部并发症包括胰周积液、胰腺假性囊肿、胰腺坏死等,两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表5。

表2 腹部症状和体征是否缓解与置管耐受率及肠内营养成功率的关系 [n(%)]

腹部症状、体征	例数	置管耐受率	肠内营养成功率
缓解	17	16(94)	16(94)
未缓解	14	14(100)	13(93)
χ^2 值		1.229	0.020
P 值		0.268	0.887

表3 血清淀粉酶水平是否正常与置管耐受率、肠内营养成功率的关系 [n(%)]

血清淀粉酶	例数	置管耐受率	肠内营养成功率
正常	6	6(100)	5(83)
异常	25	24(96)	24(96)
χ^2 值		0.438	1.028
P 值		0.508	0.311

表4 早期组与晚期组各观察指标的比较

项目	早期组 (n=14)	晚期组 (n=17)	$U(\chi^2)$ 值	P 值
置管耐受率 [n(%)]	13(93)	17(100)	(1.630)	0.202
肠内营养成功率 [n(%)]	13(93)	16(94)	(0.020)	0.887
淀粉酶降至正常时间 [$P_{50}(P_{25}, P_{75})$, d]	16(12, 19)	37(22, 54)	105.5	0.003
体重增加量 [$P_{50}(P_{25}, P_{75})$, kg]	0(-1.0, 0.6)	1.2(0.1, 2.0)	177.5	0.006
白蛋白增加量 [$P_{50}(P_{25}, P_{75})$, g/L]	0.7(-5.4, 4.7)	0.35(-1.4, 4.9)	70.0	0.510
肠内营养持续时间 [$P_{50}(P_{25}, P_{75})$, d]	18(10, 30)	21(14, 25)	115.0	0.629
住院天数 [$P_{50}(P_{25}, P_{75})$, d]	17(13, 25)	32(26, 43)	215.5	0.001
住院费用 [$P_{50}(P_{25}, P_{75})$, 元]	16 124(13 979, 26 096)	30 312(18 609, 54 530)	191.0	0.004

表 5 早期组与晚期组不良反应及并发症发生率的比较

[n (%)]

项目	早期组 (n=14)	晚期组 (n=17)	χ^2 值	P 值
不良反应	7(50)	11(65)	0.682	0.481
系统并发症	2(14)	8(47)	3.994	0.046
局部并发症	5(36)	5(29)	0.139	0.709

3 讨论

鼻空肠营养在儿童急性胰腺炎中的应用已得到了越来越多的关注,对临床预后的改善以及安全性和可行性也得到了认可^[5],但对于鼻空肠营养管置管时机及肠内营养开始时间尚无定论。随着鼻空肠营养技术在儿童中的推广和普及,置管时机及肠内营养时间的选择也越来越受到关注。

急性胰腺炎早期因应激、炎症反应等因素导致消化道炎性水肿和胃肠功能紊乱^[6],消化道症状和体征比较明显,腹痛、腹胀、呕吐,局部压痛或有全腹压痛等,对于严重腹痛及呕吐者,处于消化道功能极度紊乱状态,笔者认为尚不宜行肠内营养,而阵发性的腹痛及局部压痛,不应成为鼻空肠置管的禁忌。本研究中,仍有 14 例置管时仍有腹痛和/或腹部压痛,其置管耐受率及肠内营养成功率与另 17 例无腹部症状及体征者无差异。

此外,居高不下的血清淀粉酶也易成为置管行肠内营养的顾忌,本研究中置管时血清淀粉酶正常患儿仅 6 例,另 25 例血清总胰淀粉酶最高 2290 mmol/L,胰淀粉酶最高 2110 mmol/L,除 1 例置管不耐受,余 24 例均顺利完成了肠内营养,说明血清淀粉酶水平亦不能成为置管时机选择的指征。

急性胰腺炎是一种高分解、高代谢性的疾病,早期肠内营养可尽早对患儿进行营养干预,无论对于患儿营养状态的改善,还是对于疾病本身的康复,都是不无裨益的。肠内营养不仅提供了代谢所需的能量,还能通过保持肠道功能、减少肠道菌群异位、调节机体免疫力等减少疾病的并发症^[6-7]。尤其在重症急性胰腺炎中,各种并发症往往是胰腺炎的致死因素,早期肠内营养的并发症明显低于晚期肠内营养,从而降低病死率,改善疾病的转归^[8]。因此,甚至有研究提出,早期肠内营养更重要的意义在于维持肠道功能,其次才是

提供能量^[9]。

早期肠内营养的概念在成人肠内营养中由来已久,有的定义为“入院 60 h 内^[10]”、有的定义为“入院 48 h 内^[11-12]”,有的甚至“起病 48 h 内^[13]”,最近有 Meta 分析提出“入院 24 h”内开始肠内营养^[14]等。早在 20 世纪初 Pezzilli 等^[4]提出急性胰腺炎在早期有胰酶异常激活、全身炎症反应等,多在发病 1 周以内,不超过 2 周;近期的亚特兰大分类和定义修订的国际共识中也提出,早期阶段一般持续 1 周,也有可能延续到第 2 周^[15]。儿童肠内营养研究相对较少,更无严格的“早期肠内营养”定义。儿童的脏器娇嫩,胃肠道功能发育不完善,较成人更容易出现腹痛、呕吐等消化道症状,且患儿行鼻空肠喂养易受患儿家长的认知、情感等因素的影响,因此在我院鼻空肠喂养开展初期,患儿的置管时间及肠内营养开始时间大多偏晚。根据急性胰腺炎上述的病理生理特点,本研究将早期肠内营养定义为“肠内营养距发病时间 ≤ 7 d”。

本研究中,早期组与晚期组相比,置管耐受率、肠内营养成功率、不良反应发生率及肠内营养持续时间并无明显差异,肠内营养前后营养指标白蛋白增加量也无明显差异。但晚期组体重增加量明显大于早期组,可能由于晚期组肠内营养距发病时间较长,肠内营养前体重下降更明显,故当营养状态纠正,恢复基础体重时增加量较早期组明显。此外血清淀粉酶降至正常时间早期组明显短于晚期组,提示早期组的疾病恢复期更短,同时住院天数也明显缩短,住院费用明显减少。这与部分成人临床对照分析研究的结果一致^[16]。初步表明儿童胰腺炎早期肠内营养优于晚期,今后将进一步观察 60 h 内肠内营养应用对临床预后的影响,以期明确更为合适的治疗时间窗。

综上所述,腹部症状、体征及血清淀粉酶水平不是衡量能否肠内营养的指标;早期肠内营养能更好地改善儿童急性胰腺炎的临床预后,安全性好,是可行的。儿童急性胰腺炎治疗中鼻空肠管置管及肠内营养时机的选择,有待更多的临床随机对照试验的开展和研究。

[参 考 文 献]

- [1] Wereszczynska-Siemiatkowska U, Swidnicka-Siergiejko A,

- Siemiatkowski A, et al. Early enteral nutrition is superior to delayed enteral nutrition for the prevention of infected necrosis and mortality in acute pancreatitis[J]. *Pancreas*, 2013, 42(4): 640-646.
- [2] Gunilla E, Eckerwall BSN, Jakob B, et al. Early nasogastric feeding in predicted severe acute pancreatitis: a clinical, randomized study[J]. *Ann Surg*, 2006, 244(6): 959-965.
- [3] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组. 中国急性胰腺炎诊治指南(2013年, 上海)[J]. *中华消化杂志*, 2013, 33(4): 217-222.
- [4] Pezzilli R, Fantini L, Morselli-Labate AM, et al. New approaches for the treatment of acute pancreatitis[J]. *Ospedali Italiani Chirurgia*, 2004, 10: 314-323.
- [5] 马鸣, 陈洁, 李甫棒, 等. 鼻空肠营养在治疗儿童急性胰腺炎中的应用价值[J]. *中华儿科杂志*, 2013, 51(2): 136-140.
- [6] Capurso G, Zerboni G, Signoretti M, et al. Role of the gut barrier in acute pancreatitis[J]. *J Clin Gastroenterol*, 2012, 46: 46-51.
- [7] Sun JK, Mu XW, Li WQ, et al. Effects of early enteral nutrition on immune function of severe acute pancreatitis patients[J]. *World J Gastroenterol*, 2013, 19(6): 917-922.
- [8] Li JY, Yu T, Chen GC, Yuan YH, et al. Enteral nutrition within 48 hours of admission improves clinical outcomes of acute pancreatitis by reducing complications: a meta-analysis[J]. *PLoS One*, 2013, 8(6): e64926.
- [9] Petrov MS, Windsor JA. Nutritional management of acute pancreatitis: the concept of 'gut rousing'[J]. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 2013, 16(5): 557-563.
- [10] Nakad A, Piessevaux H, Marot JC, et al. Is early enteral nutrition in acute pancreatitis dangerous? About 20 patients fed by an endoscopically placed nasogastrojejunal tube[J]. *Pancreas*, 1998, 17(2): 187-193.
- [11] Li JY, Yu T, Chen GC, et al. Enteral nutrition within 48 hours of admission improves clinical outcomes of acute pancreatitis by reducing complications: a meta-analysis[J]. *PLoS One*, 2013, 8(6): e64926.
- [12] Windsor AC, Kanwar S, Li AG, et al. Compared with parenteral nutrition, enteral feeding attenuates the acute phase response and improves disease severity in acute pancreatitis[J]. *Gut*, 1998, 42(3): 431-435.
- [13] Guillo PJ. Enteral versus parenteral nutrition in acute pancreatitis[J]. *Baillieres Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 1999, 13(2): 345-355.
- [14] De-Madaria E. Latest advances in acute pancreatitis[J]. *Gastroenterol Hepatol*, 2013, 36(2): 98-102.
- [15] Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, et al. Classification of acute pancreatitis-2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus[J]. *Gut*, 2013, 62(1): 102-111.
- [16] 刘龙飞, 肖帅, 李峰, 等. 重症急性胰腺炎病人不同时机早期肠内营养治疗效果研究[J]. *肠外与肠内营养*, 2011, 18(5): 263-265.

(本文编辑: 邓芳明)