

# EEN联合阶梯式引流在重症胰腺炎坏死感染患者中的应用

王亚萍 徐芳芳 吴霞云 庞璐

重症胰腺炎是因胰酶被激活,造成胰腺局部组织消化并伴发全身炎症反应、器官功能障碍的综合征。随着病情进展,各种内毒素、细胞体液因子等介质增加了肠壁及血管的通透性,肠腔内毒素及细菌等移位,诱发感染,导致脏器功能损害加重,甚至诱发死亡<sup>[1,2]</sup>。开腹术引流,术后易伴发腹腔出血、脓毒血症等并发症,影响预后。早期肠内营养(early enteral nutrition, EEN)可有效促进肠道受损黏膜的增生与修复,减少细菌移位导致的感染,保护肠道黏膜功能<sup>[3,4]</sup>。本研究旨在探讨重症胰腺炎患者采用阶梯式引流基础上联合EEN模式的可行性。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2016年3月至2019年4月衢州市人民医院收治的96例重症胰腺炎坏死感染患者为研究对象,其中男性55例、女性41例;年龄41~79岁,平均年龄(60.74±13.10)岁。纳入标准为:①符合《急性胰腺炎诊治指南(2014版)》[5]中的重症胰腺炎的诊断标准;②临床经CT确诊;③入院时急性生理和慢性健康状况评分系统(acute physiological and chronic health score II, APACHE II)≥8分;④均处于坏死感染期;⑤患者及家属自愿签署知情同意书。排除标准为:①伴胃肠部位手术史;②伴重要脏器功能障碍;③伴恶病质;④易过敏体质。本次研究经院伦理委员会审批通过。随机分为两组,各48例。两组一般资料见表1,两组比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

表1 两组一般资料比较

组别	n	性别(男/女)	年龄/岁	APACHE II评分/分
观察组	48	29/19	60.63 ± 13.30	10.41 ± 1.36
对照组	48	26/22	60.52 ± 13.25	10.39 ± 1.36

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2020.002.022

作者单位:324000 浙江衢州,衢州市人民医院重症监护室

1.2 方法 两组患者均给予常规重症胰腺炎的治疗,包括禁食、禁饮、胃肠减压、抗感染、解痉止痛、维持电解质等。对照组在上述治疗基础上联合阶梯式引流:①经皮穿刺置管引流:消毒铺巾、局麻,在超声定位下,选择低位,利用Seldinger技术放置引流管,采用18G穿刺针进入感染的脓腔或坏死组织,并置入导丝,单腔引流管常采用多根引流管并置,便于对单个病灶形成循环灌洗。②扩张窦道,置入负压引流管:根据患者病情及引流需要,采用续贯式穿刺,采用6-32F扩张器配合尿道扩张器逐步扩张窦道,直至能够将32F导管鞘顺利置入,并置入多腔引流管,针对窦道条件相对成熟者,可适当采取小切口辅助较粗引流管置入。③持续负压冲洗引流:对坏死组织进行有效引流,滴注液滴速设置为40~50滴/分钟,每天一根,每根3 000 ml,压力-20~-50 kPa,以保障顺利吸出坏死感染物,并采用输液恒温器加温(30℃~35℃)。④剖腹坏死组织清除引流术:若内镜下清除坏死组织实施3次后,复查CT,残余坏死组织仍≥30%;腹内压≥30 mmHg,微创治疗后继续升高;腹部伴活动性出血,病情危急;不能充分引流的消化道瘘;微创治疗无效,脓毒性休克进行性加重,则行开腹清除引流术。患者在机体内环境不稳定状况下先开始实施肠外营养,待循环和呼吸等生命体征稳定状况下开始给予肠内营养支持。观察组在对照组基础上开展早期EEN治疗:在排除肠梗阻、消化道出血、肠漏等并发症后,入院后48 h内,生命体征、水电解质和酸碱平衡相对稳定状况下开始接受EEN治疗。常规经鼻腔置入鼻肠管,早期给予50 ml 5%葡萄糖,病情未加重,再次给予50 ml 0.9%氯化钠,腹部听诊肠鸣音,24 h内病情稳定,给予能全力[由纽迪希亚制药(无锡)有限公司生产]滴注,初始滴速为25 ml/h,并根据胃内排空情况适时增加,直至

滴速为 80 ml/h,治疗过程中根据耐受情况、营养情况及时调整剂量和滴速。

1.3 评价指标 治疗1周后,进行各项指标评价。

①疗效评价。痊愈:临床症状(腹痛)、体征(压痛、反跳痛、肌紧张等)均消失,实验室检查血常规、尿淀粉酶、血清淀粉酶均恢复正常,CT摄片示没有胰周积液、积脓以及胰腺坏死,随访期间患者并未再次发生感染;有效:症状及体征消失,实验室检查及CT摄片检查结果较治疗前明显改善;无效:上述情况均未缓解或进行性加重。总有效率=(痊愈+有效)/总例数 $\times$ 100%。②炎症指标:治疗前后检测并比较C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)水平、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (tumor necrosis factor- $\alpha$ , TNF- $\alpha$ )与白介素-6(interleukin -6, IL-6)。③血液营养学指标:治疗前后检测红细胞、血前蛋白、血白蛋白水平。④两组治疗期间并发症发生率,包括多器官功能障碍综合征、出血、感染、吻合口不愈症状。

表3 两组治疗前后炎症因子水平及血清营养学指标水平比较

组别		CRP/mg/L	IL-6/pg/ml	TNF- $\alpha$ /pg/ml	红细胞/ $\times 10^9$ L	血白蛋白/g/L	血前蛋白/mg/L
观察组	治疗前	165.12 $\pm$ 39.12	179.98 $\pm$ 37.84	73.12 $\pm$ 27.12	4.35 $\pm$ 1.30	33.49 $\pm$ 4.95	189.56 $\pm$ 15.01
	治疗后	67.87 $\pm$ 12.13*	110.34 $\pm$ 20.23*	32.23 $\pm$ 13.23*	5.98 $\pm$ 2.04*	39.45 $\pm$ 4.10*	227.56 $\pm$ 16.42*
对照组	治疗前	164.56 $\pm$ 38.89	180.54 $\pm$ 37.89	72.34 $\pm$ 27.45	4.38 $\pm$ 1.34	33.56 $\pm$ 5.35	188.56 $\pm$ 14.85
	治疗后	109.23 $\pm$ 23.23	140.23 $\pm$ 30.23	49.34 $\pm$ 18.34	5.19 $\pm$ 1.51	35.82 $\pm$ 3.68	205.45 $\pm$ 15.85

注:\*:与对照组治疗后比较, $P < 0.05$ 。

由表3可见,两组治疗前CRP、IL-6、TNF- $\alpha$ 、红细胞、血白蛋白、血前蛋白水平比较,差异无统计学意义( $t$ 分别=0.07、0.07、0.14、0.11、0.07、0.33, $P$ 均 $> 0.05$ );治疗后,观察组CRP、IL-6、TNF- $\alpha$ 水平明显较

1.4 统计学方法 采用SPSS 23.0统计分析软件,符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组间比较采用独立样本 $t$ 检验;计数资料以率表示,两组间比较采用 $\chi^2$ 检验,等级资料采用秩和检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组临床疗效比较见表2

表2 两组临床疗效情况比较/例(%)

组别	$n$	痊愈	有效	无效	总有效率
观察组	48	32(66.67)	14(29.16)	2(4.17)	46(95.83)*
对照组	48	20(41.67)	15(31.25)	13(27.08)	35(72.92)

注:\*:与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表2可见,观察组治疗总有效率明显高于对照组,差异有统计学意义( $\chi^2=9.56, P < 0.05$ )。

2.2 两组治疗前后炎症因子及血清营养学指标水平比较见表3

对照组降低,红细胞、血白蛋白、血前蛋白水平较对照组增高,差异有统计学意义( $t$ 分别=10.93、5.69、5.24、2.16、4.57、6.71, $P$ 均 $< 0.05$ )。

### 2.3 两组并发症比较见表4

表4 两组并发症发生情况比较/例(%)

组别	$n$	腹腔感染	出血	吻合口不愈	多器官功能障碍综合征	总发生率
观察组	48	1(2.08)	0	0	0	1(2.08)*
对照组	48	3(6.25)	4(8.33)	2(4.17)	2(4.17)	11(22.92)

注:\*:与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表4可得,观察组并发症总发生率明显低于对照组,差异有统计学意义( $\chi^2=9.52, P < 0.05$ )。

## 3 讨论

胰腺炎常规以外科手术治疗为主,但风险、难度较大,尤其是重症胰腺炎坏死感染患者,致死与致残率均较高<sup>[6]</sup>。近年来,随着微创技术不断完善,治疗模式已由以往的开腹手术向以微创引流为主的阶梯式引流模式发展<sup>[7,8]</sup>。

本次研究对重症胰腺炎患者采用阶梯式引流基础上联合EEN模式治疗,结果显示,采用阶梯式引流基础上联合EEN模式治疗的患者治疗总有效率较单纯阶梯式引流的患者高,营养学指标水平较单纯阶梯式引流的患者高,并发症发生率较单纯阶梯式引流的患者低( $P < 0.05$ )。表明将EEN联合阶梯式引流用于重症胰腺炎坏死感染治疗,可有效改善营养状态,减轻病情。长期禁食造成肠黏膜萎

缩、肠黏膜屏障功能受损,肠道内菌群失调、内毒素移位,最终造成一系列不良并发症<sup>[9,10]</sup>。EEN作为营养支持的主要手段,能够有效弥补肠外营养不足之处,使受损的肠黏膜修复、生长,维持肠道黏膜结构完整,改善菌群失调,还能够刺激胃肠道消化液分泌,促进生理状态恢复,进而起到保护肠道作用,降低感染风险<sup>[11,12]</sup>。而联合阶梯式引流具有以下优势:①与多种微创引流技术相结合,分步引流,完全符合“损伤控制原则”,达到最优化治疗方案;②能够将液化的坏死组织充分引流,降低脓腔内压力,减少细菌及毒素入血的量,降低二次损伤;③持续的负压冲洗,使脓腔范围缩小,减少出血等并发症。胰腺损伤与肠道关系密切,炎性因子介导的肠道损伤是重症胰腺炎坏死感染的重要病理变化,肠道黏膜上皮结构遭到炎症因子破坏,导致内毒素、细菌移位、入血,诱发并加重炎症反应,对机体产生二次损害。正常情况下,TNF- $\alpha$ 对机体而言属于一种有益因子,但当其水平发生紊乱时,会产生炎症损害,且在重症胰腺炎坏死感染的患者机体中最先出现明显升高,其也是评估机体预后的重要指标;CRP是机体应激状态下肝脏合成的急性期反应蛋白,能够在一定程度上反映炎症程度及应激水平。本次研究结果显示,治疗后,采用阶梯式引流基础上联合EEN模式治疗的患者血清CRP、IL-6、TNF- $\alpha$ 水平较单纯阶梯式引流的患者低,可见EEN联合阶梯式引流新模式有助于降低炎症反应,抑制病情进展。但本次研究仍存在一定的不足,如纳入的样本数量较少、预后的随访时间较短等,均会对本研究结果造成一定偏差,未来应展开大样本、多中心的研究。

综上所述,EEN联合阶梯式引流新模式用于重症胰腺炎坏死感染患者中可有效降低并发症发生率,纠正炎症水平,改善机体营养状态。

#### 参考文献

- 1 浙江省医学会重症医学分会.浙江省重症急性胰腺炎诊治专家共识[J].浙江医学,2017,39(14):1131-1150.
- 2 Horibe M,Sasaki M,Sanui M,et al.Continuous regional arterial infusion of protease inhibitors has no efficacy in the treatment of severe acute pancreatitis:a retrospective multicenter cohort study[J].Pancreas,2017,46(4):510-517.
- 3 许守明.早期肠内营养与延迟肠内营养对重症急性胰腺炎患者腹内高压及免疫功能的影响[J].中国全科医学,2016,19(14):1711-1714.
- 4 刘芳,刘翼,廖婧媛,等.早期肠内营养对重症急性胰腺炎患者免疫功能的影响[J].成都医学院学报,2016,11(1):88-91.
- 5 中华医学会外科学分会胰腺外科学组.急性胰腺炎诊治指南(2014版)[S].中华消化外科杂志,2015,14(1):1-5.
- 6 金献,靖大道.重症急性胰腺炎的治疗进展[J].国际消化病杂志,2018,38(3):162-165.
- 7 李峰,徐建威,刘晗,等.重症胰腺炎的“阶梯式”微创治疗[J].腹腔镜外科杂志,2016,21(8):589-592.
- 8 何文华,吕农华.感染性胰腺坏死的微创升阶梯式疗法应用现状[J].中华消化内镜杂志,2018,35(4):297-298.
- 9 关丽萍,尉志强,关巍,等.不同时机肠内营养对重症急性胰腺炎患者炎性因子与免疫功能的影响[J].河北医药,2018,40(13):1949-1952.
- 10 彭洁,郑秉礼,马骏麒.早期肠内营养对急性重症胰腺炎患者临床预后及其炎症因子的影响[J].实用临床医药杂志,2017,21(5):182-184.
- 11 Dupont B,Musikas M,Dao MT,et al.Timing and route of enteral nutrition in severe acute pancreatitis?[J].Pancreas,2016,45(5):e20.
- 12 Feng P,He C,Liao G,et al.Early enteral nutrition versus delayed enteral nutrition in acute pancreatitis: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis [J].Medicine,2017,96(46):e8648.

(收稿日期 2019-10-28)

(本文编辑 蔡华波)