

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.07.011

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2021.07.011>

## 重症急性胰腺炎伴明显腹腔积液腹腔穿刺引流的 最佳时间窗及预后

李晓明<sup>1</sup>, 于晶<sup>2</sup>, 王丰艳<sup>3</sup>

(1. 青岛市立医院西院区消化内科, 青岛 266002; 2. 青岛市立医院西院区内镜室, 青岛 266002;  
3. 青岛市立医院西院区普外科, 青岛 266002)

**[摘要]** 目的: 探讨重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)伴明显腹腔积液腹腔穿刺引流(abdominal puncture drainage, APD)的最佳时间窗及对患者预后的影响。方法: 回顾性分析108例SAP伴明显腹腔积液患者的临床资料, 根据入院7 d内接受APD时机不同, 分为A组(入院2 d内)46例和B组(入院3~7 d内)62例。比较两组SAP患者入院后进阶率、病死率、炎症相关指标、急性生理学与健康状况评分II(Acute Physiology and Chronic Health Score II, APACHE II)评分、器官衰竭个数及住院时间等预后指标。结果: A组入院4周内SAP进阶率低于B组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ); A组入院7 d时血清超敏C反应蛋白(high sensitivity C-reactive protein, hs-CRP)、降钙素原(procalcitonin, PCT)、白介素-6(interleukin-6, IL-6)、白介素-8(interleukin-8, IL-8)水平和APACHE II评分均低于B组, 器官衰竭个数和住院时间少于B组, 差异有统计学意义(均 $P<0.05$ )。结论: SAP伴明显腹腔积液患者入院2 d内可能是APD的最佳时间窗, 对病情转归和预后改善有益。

**[关键词]** 重症急性胰腺炎; 腹腔积液; 腹腔穿刺引流; 最佳时间窗; 预后状况

## Best time window of abdominal puncture drainage in severe acute pancreatitis with obvious ascites and its prognosis

LI Xiaoming<sup>1</sup>, YU Jing<sup>2</sup>, WANG Fengyan<sup>3</sup>

(1. Department of Gastroenterology, West Hospital of Qingdao Municipal Hospital, Qingdao 266002; 2. Department of Endoscopy, West Hospital of Qingdao Municipal Hospital, Qingdao 266002; 3. Department of General Surgery, West Hospital of Qingdao Municipal Hospital, Qingdao 266002, China)

**Abstract** **Objective:** To explore the best time window of abdominal puncture drainage (APD) in severe acute pancreatitis (SAP) with obvious ascites and its influence on the prognosis of patients. **Methods:** The clinical data of 108 SAP patients with obvious ascites were retrospectively analyzed. According to the different time of receiving APD within 7 days, they were divided into group A (46 cases within 2 days of admission) and group B (62 cases within 3~7 days of admission). The progression rate, mortality, inflammation related indexes, APACHE II score, organ

收稿日期 (Date of reception): 2020-12-08

通信作者 (Corresponding author): 王丰艳, Email: 22665232@qq.com

failure number and hospitalization time were compared between the two groups. **Results:** The SAP progression rate in the group A was lower than that in the group B within 4 weeks after admission, and the difference was significant ( $P < 0.05$ ). The serum levels of hs-CRP, PCT, IL-6, IL-8 and APACHE II score in the group A were lower than those in the group B at 7 d after admission, and the number of organ failures and length of hospital stay were lower than those in the group B at 7 d after admission, and the differences were significant ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** SAP patients with obvious ascites within 2 days of admission may be the best time window for APD, which is beneficial to the prognosis.

**Keywords** severe acute pancreatitis; ascites; abdominal puncture drainage; optimal time window; prognosis

重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)是急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)的特殊类型,占15%~20%,SAP病情凶险,进展迅速,伴有持续的器官功能障碍和全身/局部并发症,预后较差,致死率达10%~30%<sup>[1]</sup>。阶梯方案是目前治疗SAP的主要思路,从SAP患者病情及进展特点出发,给予阶梯式治疗措施,较大程度避免了传统开放性坏死组织清创术所致的手术风险,使临床治疗更加微创化和精确化,有效降低SAP患者病死率<sup>[2]</sup>。临床实践表明:SAP患者在发病初期(24 h内)常出现胰腺炎相关性腹水(pancreatitis associated ascetic fluid, PAAF),腹部超声探查可见明显的腹腔积液,PAAF所致的病理生理损伤是促进SAP病情进展和患者死亡的重要因素,因此早期(7 d内)给予腹腔穿刺引流(abdominal puncture drainage, APD)清除PAAF尤为重要<sup>[2-3]</sup>。尽管SAP阶梯方案得到医学公认,临床应用广泛,但相关指南和共识对于SAP患者早期腹腔积液的APD处理时机仍未明确说明,对患者的预后影响尚无权威定论,相关报道鲜有提及,因此APD的最佳时间窗值得探究。据此笔者回顾分析108例SAP伴明显腹腔积液的临床资料,探讨早期APD的最佳时间窗以及对SAP患者预后的影响。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

回顾性分析2015年6月至2020年8月期间在青岛市立医院西院区外科接受微创治疗的108例SAP患者,纳入标准:1)满足《急性胰腺炎诊治指南(2014)》的SAP诊断标准<sup>[4]</sup>,急性生理学与健康状况评分II(APACHE II)评分 $\geq 8$ 者;2)发病72 h内入院,年龄18~70岁,入院后接受腹部B超和CT

检查伴有明显的腹腔积液,腹腔积液 $\geq 80$  mL,均在入院7 d内接受APD者;3)保留完整的临床资料者。排除标准:1)经临床证实为胃十二指肠溃疡穿孔、急性胆囊炎、急性肠梗阻等与SAP症状类似的急腹症患者;2)合并妊娠、恶性肿瘤或炎症性疾病者;3)腹部大手术或放化疗史者。根据SAP患者入院后接受APD时机不同,分为A组(入院2 d内)46例和B组(入院3~7 d内)62例。两组SAP患者入院时基线资料均衡,差异均无显著意义( $P > 0.05$ ,表1),适合组间比较。

### 1.2 方法

所有SAP患者入院1~2 d内完成实验室和影像学相关检查,按照《急性胰腺炎诊治指南(2014)》给予液体复苏等SAP常规对症保守治疗。APD方法:A组于入院2 d内进行,B组于入院3~7 d内进行,由同组经验操作者严格遵循无菌原则完成。先对腹腔积液部位超声定位,4%利多卡因局部浸润麻醉,在超声引导下定位点采用Seldinger技术完成穿刺。先采用8 F引流导管(深圳库珀)接无菌引流袋引流,引流3~5 d后进行腹部超声检查,若腹腔积液仍明显存在,可更换更大管径的引流导管。SAP患者APD治疗后密切观察,拔管指征:患者发热、腹痛腹胀、白细胞升高等症状体征出现好转,引流量逐渐减少且连续 $\geq 2$  d低于10 mL,腹部超声复查未发现积液残留。SAP阶梯方案治疗<sup>[5]</sup>:APD治疗后患者症状体征持续或加重,影像学检查发现胰周出现游离气体,器官衰竭程度加重或器官衰竭个数增加等,需开展超声引导下经皮穿刺置管引流(percutaneous catheter drainage, PCD)治疗。若PCD治疗效果仍欠佳,患者病情持续无好转并继续加重,应开展坏死组织内窥镜清创术治疗。

### 1.3 研究指标

观察两组入院4周内病情进阶和病死率, 入院4周内病情进阶标准: 接受PCD治疗。记录入院时和入院7 d时血清炎症指标、急性生理学与慢性健康状况评分II(Acute Physiology and Chronic Health Score II, APACHE II)评分和器官衰竭个数情况, 其中炎症指标包括血清超敏C反应蛋白(high sensitivity C-reactive protein, hs-CRP)、降钙素原(procalcitonin, PCT)、白介素-6(interleukin-6, IL-6)、白介素-8(interleukin-8, IL-8), hs-CRP采用免疫比浊法检测, PCT采用电化学发光法检测, IL-6、IL-8采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测。APACHE II评分越高表示SAP患者病情危重程度愈重, 预后愈差。记录两组入院前和7 d治疗时器官衰竭个数情况, 若患者死亡, 按 $\geq 2$ 个器官衰竭记录。记录两组住院时间, 若患者死亡, 按本组住院时间的最高值记录。

### 1.4 统计学处理

使用SPSS 19.0进行数据分析, SAP患者年龄、病程、APACHE II评分、住院时间和炎症因子(hs-CRP、PCT、IL-6、IL-8)水平等指标为计量资料, 经Levene法和Kolmogorov-Smirnov (K-S)法检验, 均满足方正态分布, A组、B组比较行LSD-*t*检验; SAP患者性别构成比、病情进阶率、病死率等为计数资料, A组、B组比较行 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组人口基线资料比较

A组、B组SAP患者在性别、年龄、SAP病因方

面比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ , 表1)。

### 2.2 两组入院4周内进阶率和病死率比较

两组APD均成功完成, 未出现APD相关感染和其他并发症。A组入院4周内进阶3例, 死亡0例; B组入院4周内进阶27例, 死亡4例。A组入院4周内进阶率低于B组[6.52%(3/46) vs 43.55%(27/62)], 差异有统计学意义( $\chi^2 = 18.046$ ,  $P < 0.05$ )。两组入院4周内病死率比较, 差异无统计学意义( $\chi^2 = 1.538$ ,  $P > 0.05$ )。

### 2.3 两组炎症指标 hs-CRP、PCT、IL-6、IL-8 水平比较

A组、B组入院时血清hs-CRP、PCT、IL-6、IL-8水平比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 与入院时比较, A组、B组入院7 d时血清hs-CRP、PCT、IL-6、IL-8水平均显著降低, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 与B组入院7 d时比较, A组入院7 d时血清hs-CRP、PCT、IL-6、IL-8水平明显较低, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ , 表2)。

### 2.4 两组 APACHE II 评分和住院时间比较

A组、B组入院7 d时APACHE II评分均明显低于入院时, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), A组入院7 d时APACHE II评分低于B组, 住院时间短于B组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ , 表3)。

### 2.5 两组器官衰竭个数比较

A组、B组入院时器官衰竭个数比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 入院7 d时器官衰竭均有明显改善( $P < 0.05$ ), A组入院7 d时器官衰竭个数少于B组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ , 表4)。

表1 两组人口基线资料比较

Table 1 Comparison of baseline data between the two groups

组别	<i>n</i>	男/女	年龄/岁	SAP病因/[例(%)]			
				胆源性	酒精性	高脂血症	其他
A组	46	27/19	47.93 ± 8.57	17 (36.96)	13 (28.26)	9 (19.57)	7 (15.22)
B组	62	34/28	48.02 ± 9.10	23 (37.10)	16 (25.81)	13 (20.97)	10 (16.13)
$\chi^2/t$		0.160	0.052			0.099	
<i>P</i>		0.689	0.959			0.992	

表2 两组炎症相关指标比较( $\bar{x} \pm s$ )Table 2 Comparison of inflammation related indexes between the two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	hs-CRP/(mg·L <sup>-1</sup> )		PCT/(ng·mL <sup>-1</sup> )		IL-6/(ng·L <sup>-1</sup> )		IL-8/(ng·L <sup>-1</sup> )	
		入院时	入院7 d	入院时	入院7 d	入院时	入院7 d	入院时	入院7 d
A组	46	29.92 ± 5.07	10.62 ± 2.93*	26.02 ± 4.37	8.54 ± 2.66*	572.58 ± 51.95	370.52 ± 37.86*	647.32 ± 60.48	447.82 ± 41.07*
B组	62	30.04 ± 5.12	14.56 ± 3.29*	25.93 ± 4.46	14.35 ± 3.22*	576.80 ± 52.36	449.62 ± 42.37*	642.70 ± 58.94	512.39 ± 45.06*
t		0.121	6.443	0.105	9.969	0.416	10.032	0.398	7.644
P		0.904	<0.001	0.917	<0.001	0.679	<0.001	0.692	<0.001

与本组入院时比较, \* $P < 0.05$ 。

Compared with the group at admission, \* $P < 0.05$ .

表3 两组APACHE II评分和住院时间比较( $\bar{x} \pm s$ )Table 3 Comparison of APACHE II score and length of stay between the two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	APACHE II评分			住院时间/d
		入院时	入院7 d	差值	
A组	46	18.02 ± 4.07	9.75 ± 2.84*	8.27 ± 2.46	22.80 ± 3.71
B组	62	17.97 ± 4.05	11.63 ± 3.47*	6.34 ± 1.95	25.36 ± 3.82
t		0.063	3.002	4.547	3.486
P		0.950	0.003	0.002	0.001

与本组入院时比较, \* $P < 0.05$ 。

Compared with the group at admission, \* $P < 0.05$ .

表4 两组器官衰竭个数比较

Table 4 Comparison of the number of organ failure between the two groups

组别	n	入院时/[例(%)]			入院7 d/[例(%)]		
		0个	1个	≥2个	0个	1个	≥2个
A组	46	0(0.00)	22(47.83)	24(52.17)	23(50.00)*	20(43.48)	3(6.52)*
B组	62	0(0.00)	30(48.39)	32(51.61)	15(24.19)*	37(59.68)	10(16.13)*
$\chi^2$			0.003			8.336	
P			0.954			0.015	

与本组入院时比较, \* $P < 0.05$ 。

Compared with the group at admission, \* $P < 0.05$ .

### 3 讨论

SAP患者发病早期PAAF的腹腔积液类型复杂, 表现多样, 明确积液类型是临床治疗决策的重要依据。事实上, 尽管学者对SAP患者胰腺和胰周积液的综合认识水平不断提高, 但临床对急性液体积聚的早期鉴别诊断仍存在诸多困难, 而且

随SAP病情进展, 无菌的急性液体积聚易演变成坏死性积液和感染的胰周积液, 促进病情重症化发展。因此早期进行APD及时清除PAAF, 能大大减少积液的聚集, 减轻腹腔高压症状, 减少PAAF的毒性物质的继发性损害, 减轻全身性炎症反应损伤, 改善器官功能衰竭情况, 为后续PCD治疗赢得时间和有利条件<sup>[5]</sup>。因此早期APD可作为升阶梯



方案的补充手段,与SAP患者预后密切相关。APD的最佳时机值得探究,有观点<sup>[6]</sup>认为:虽然早期APD的治疗作用不可否认,但过早的APD是否会增加后期感染和治疗风险,尚不明确。而且临床发现,部分早期APD患者的引流液透明澄清,细菌培养为阴性,同时患者置管后治疗周期延长,增加生理痛苦,过早APD的必要性值得商榷。但也有观点<sup>[7-8]</sup>认为:基于SAP病情进展特点,PAAF中淀粉酶、内毒素、胰蛋白酶原激活肽、胰酶和游离脂肪酸和炎症细胞因子等毒性物质积极参与机体炎症反应,促进hs-CRP、PCT、IL-6、IL-8等炎症因子释放,血清浓度表达升高。且随病情进展,炎症因子对胰腺造成二次损伤,加剧胰腺病理损伤和全身机体炎症反应,易引起胰腺和胰周组织坏死和并发感染,这也是SAP患者死亡的重要原因。若选择保守观察治疗,可能会错失阻断炎症反应加重的宝贵时机,增加细菌移位的风险,不利于改善患者预后<sup>[9]</sup>。

随着多学科APD和影像学技术在SAP诊疗应用的日益成熟,早期APD的安全性明显提高,同时探讨早期APD的最佳时间窗也成为临床关注的重点<sup>[10-11]</sup>。本院诊治SAP经验丰富,近些年根据PAAF形成时间和SAP进展特点,认为SAP伴明显腹腔积液患者入院2 d内进行APD获益明显,并陆续开展应用,取得满意效果。考虑到早期不同时间的APD是否存在显著区别尚不明确,本研究对108例研究对象进行回顾分析,比较入院2 d内和3~7 d进行早期APD的应用差异,这也是本研究的创新之处。本研究显示:两组均未出现APD相关感染和出血等并发症,而且A组入院4周内进阶率6.52%,明显低于B组43.55%,入院7 d血清hs-CRP、PCT、IL-6、IL-8水平和APACHE II评分均低于B组,这表明入院2 d内进行APD不仅安全性高,而且引流效果显著。分析其原因如下:入院2 d内腹腔积液引流,能尽早充分清除积液中的毒性有害物质,减轻SAP发病早期的炎症反应,降低血清hs-CRP、PCT、IL-6、IL-8水平表达<sup>[12]</sup>,缩短器官功能衰竭的持续时间,延缓甚至阻断SAP的病情进展,与入院3~7 d内APD比较,入院2 d内APD的引流效果更充分,因此入院4周内进阶率更低。A组入院4周内无死亡病例,B组出现4例,提示入院2 d内APD可能减少SAP患者的病死率,但两组病死率比较并无明显差异,笔者认为可能与样本量偏少有关,若扩大样本量可能得到相左的结论,原因在于入院2 d内APD在SAP第一个死亡高峰清除PAAF,明显减少了胰腺或胰周组织坏死感染发生,降低患者

病死率,相关报道<sup>[13-14]</sup>也证实了这点。器官功能衰竭是SAP全身炎症反应综合征的危重后果,也是患者住院期死亡的常见原因<sup>[15]</sup>。本研究显示:两组入院7 d后器官衰竭个数均有减少,与入院后严格对症治疗和APD有关。与B组比较,A组入院7 d后器官衰竭个数明显更少,表明入院2 d内APD改善患者器官功能效果优于入院3~7 d内APD,早期APD对SAP伴明显腹腔积液患者的预后改善效果可能存在明显的时间窗效应。

综上,APD为早期SAP伴明显腹腔积液患者升阶梯方案的重要补充治疗,其进行时机对患者预后产生重大影响。在完善影像学检查和熟练操作下,具备APD指征者宜在入院2 d内进行APD,及时清除积液和减轻机体炎症反应,控制病情程度和缩短住院时间,对改善患者预后意义重大。

## 参考文献

1. 陈兰,文峰,贾业贵.乌司他丁联合重组人生长激素在重症急性胰腺炎中的应用价值[J].湖南师范大学学报(医学版),2018,15(1):77-79.  
CHEN Lan, WEN Feng, JIA Yegui. Application value of ulinastatin combined with recombinant human growth hormone in severe acute pancreatitis[J]. Journal of Hunan Normal University (Medical Edition), 2018, 15(1): 77-79.
2. Portelli M, Jones CD. Severe acute pancreatitis: pathogenesis, diagnosis and surgical management[J]. Hepatob Pancreat Dis, 2017, 16(2): 45-49.
3. 李盈,刘明辉,王国涛,等.超声引导经皮腹膜后穿刺置管引流前腹腔镜穿刺引流治疗重症急性胰腺炎[J].中国介入影像与治疗学,2018,15(11):31-34.  
LI Ying, LIU Minghui, WANG Guotao, et al. Treatment of severe acute pancreatitis by ultrasound-guided percutaneous retroperitoneal puncture and drainage before peritoneal puncture and drainage[J]. China Interventional Imaging and Therapeutics, 2018, 15 (11): 31-34.
4. 王春友,李非,赵玉沛,等.急性胰腺炎诊治指南(2014)[J].临床肝胆病杂志,2015,14(1):7-10.  
WANG Chunyou, LI Fei, ZHAO Yupei, et al. Guidelines for diagnosis and treatment of acute pancreatitis (2014)[J]. Journal of Clinical Hepatobiliary Diseases, 2015, 14(1): 7-10.
5. Morató O, Poves I, Ilzarbe L, et al. Minimally invasive surgery in the era of step-up approach for treatment of severe acute pancreatitis[J]. Int J Surg, 2018, 51(5): 164-169.
6. Liu WH, Wang T, Yan HT, et al. Predictors of percutaneous catheter drainage (PCD) after abdominal paracentesis drainage (APD) in

- patients with moderately severe or severe acute pancreatitis along with fluid collections[J]. *PLoS One*, 2015, 10(2): e0115348.
7. 王洋一, 陈婷. 血清CRP、PCT、LPS及IL-6对重症急性胰腺炎发生感染性胰腺坏死的预测价值分析[J]. *川北医学院学报*, 2018, 33(6): 903-905.  
WANG Yangyi, CHEN Ting. Analysis of predictive value of serum CRP, PCT, LPS and IL-6 on infectious pancreatic necrosis in severe acute pancreatitis[J]. *Journal of North Sichuan Medical College*, 2018, 33(6): 903-905.
  8. Hui Z, Guang-Yu C, Le X, et al. Ultrasonic/CT image fusion guidance facilitating percutaneous catheter drainage in treatment of acute pancreatitis complicated with infected walled-off necrosis[J]. *Pancreatology*, 2018, 18(6): 635-641.
  9. 杨冠, 吴东叶, 肖和达, 等. 早期腹腔穿刺引流对重症急性胰腺炎大鼠肠道细菌移位的影响[J]. *第三军医大学学报*, 2017, 39(9): 872-877.  
YANG Guan, WU Dongye, XIAO Heda, et al. Effect of early abdominal puncture drainage on intestinal bacterial translocation in rats with severe acute pancreatitis[J]. *Journal of the Third Military Medical University*, 2017, 39(9): 872-877.
  10. Dominik K, Jacob N, Christian S, et al. Endoscopic ultrasound-guided drainage and treatment of symptomatic pancreatic fluid collection following acute or acute-on-chronic pancreatitis – a single center case series[J]. *ZBL Chir*, 2018, 143(6): 577-585.
  11. 刘航, 黄卫, 冯予希, 等. 经皮穿刺置管引流在重症急性胰腺炎治疗中应用时机的选择对患者预后影响[J]. *中华内分泌外科杂志*, 2020, 14(3): 199-203.  
LIU Hang, HUANG Wei, FENG Yuxi, et al. Effect of timing of percutaneous catheter drainage on prognosis of patients with severe acute pancreatitis[J]. *Chinese Journal of endocrine surgery*, 2020, 14(3): 199-203.
  12. Luo C, Huang Q, Yuan X, et al. Abdominal paracentesis drainage attenuates severe acute pancreatitis by enhancing cell apoptosis via PI3K/AKT signaling pathway[J]. *Apoptosis*, 2020, 25(20): 290-303.
  13. 苏江林, 黄竹, 孙红玉, 等. 腹腔引流穿刺时机对重症急性胰腺炎患者预后的影响[J]. *中华肝胆外科杂志*, 2018, 24(10): 692-697.  
SU Jianglin, HUANG Zhu, SUN Hongyu, et al. Effect of timing of abdominal drainage puncture on prognosis of patients with severe acute pancreatitis [J]. *Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery*, 2018, 24(10): 692-697.
  14. Trikudanathan G, Wolbrink DRJ, van Santvoort HC, et al. Current concepts in severe acute and necrotizing pancreatitis: an evidence-based approach[J]. *Gastroenterology*, 2019, 156(7): 1994-2007.
  15. Garg PK, Singh VP. Organ failure due to systemic injury in acute pancreatitis[J]. *Gastroenterology*, 2019, 156(7): 2008-2023.

**本文引用:** 李晓明, 于晶, 王丰艳. 重症急性胰腺炎伴明显腹腔积液腹腔穿刺引流的最佳时间窗及预后[J]. *临床与病理杂志*, 2021, 41(7): 1535-1540. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.07.011

**Cite this article as:** LI Xiaoming, YU Jing, WANG Fengyan. Best time window of abdominal puncture drainage in severe acute pancreatitis with obvious ascites and its prognosis[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2021, 41(7): 1535-1540. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.07.011