

• 论著 •

中心静脉导管置管引流治疗危重患者胸腔积液的效果及安全性观察

陈恂^{1,2}, 童华生², 苏磊²

(1. 广东省东莞市太平人民医院重症医学科, 广东 东莞 523900 ;

2. 广州军区广州总医院重症医学科 解放军热区损伤与组织修复重点实验室, 广东 广州 510010)

【摘要】 目的 探讨中心静脉导管置管引流治疗危重患者胸腔积液的效果及安全性。方法 采用前瞻性研究方法,将 2010 年 9 月至 2011 年 10 月本院重症医学科 46 例有胸腔积液危重患者,根据原发病类别配对分成传统胸腔闭式引流组(对照组)和中心静脉导管置管引流组(观察组)两组进行胸腔引流,每组 23 例。比较两组患者引流效果和并发症;术前及术后 24 h 检测急性生理学与慢性健康状况评分系统 II (APACHE II) 评分、胸腔积液定量、白细胞计数(WBC)、血小板计数(PLT)、凝血酶原时间(PT)、降钙素原(PCT)和 C-反应蛋白(CRP)等指标。结果 两组患者胸腔积液引流量、置管治疗时间比较差异均无统计学意义,两组治疗前后 APACHE II 评分、胸腔积液定量、WBC、PLT、PT、PCT 比较差异也均无统计意义(均 $P>0.05$);观察组术后 CRP 水平($\mu\text{g/L}$)较对照组明显降低(77.26 ± 67.20 比 106.13 ± 66.23 , $P<0.01$)。对照组并发症发生率虽高于观察组(26.1% 比 4.3%),但差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 采用中心静脉导管置管引流治疗危重患者胸腔积液的疗效与传统治疗相当,术后患者应激较轻且并发症较少,是一种可以替代传统胸腔闭式引流术安全、有效的治疗胸腔积液的方法。

【关键词】 胸腔积液; 中心静脉导管; 胸腔闭式引流

The effect and safety of thoracic drainage by central venous catheter in critical patients with pleural effusion CHEN Yi*, TONG Hua-sheng, SU Lei *Department of Critical Care Medicine, Taiping People's Hospital of Dongguan, Dongguan 523900, Guangdong, China ; Department of Critical Care Medicine, General Hospital of Guangzhou Military Command, Key Laboratory of Tropical Zone Trauma Care and Tissue Repair of PLA, Guangzhou 510010, Guangdong, China

Corresponding author : SU Lei, Email : sl_icu@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the effect and safety of thoracic drainage by central venous catheter in critical patients with pleural effusion. **Methods** A prospective study was carried out, in which 46 critical patients with pleural effusion admitted to department of critical care medicine were included, and according to the types of their primary diseases to make matched pairs, and they were divided into two groups : conventional drainage control group and central venous catheter drainage observation group (each 23 cases) . The drainage effect and complications were compared between the two groups, acute physiology and chronic health evaluation II (APACHE II) score, quantitative pleural effusion and the counts of white blood cells (WBC) and of platelets (PLT), the levels of prothrombin time (PT), procalcitonin (PCT) and C-reactive protein (CRP), etc. were measured on the baseline and 24 hours after the operation. **Results** There were no significant differences in the APACHE II score, quantitative pleural effusion, amount and duration of drainage, as well as the levels of WBC, PLT, PT and PCT between group control and observation (all $P>0.05$) . The post-drainage CRP ($\mu\text{g/L}$) level in group observation was much lower than that in group control (77.26 ± 67.20 vs. 106.13 ± 66.23 , $P<0.01$) . There was a trend that the incidence of complication in group control was higher than that in group observation (26.1% vs. 4.3%), but the difference was not statistically significant ($P>0.05$) . **Conclusions** In the comparison between the conventional drainage and thoracic drainage with central venous catheter, the therapeutic effects for treatment of critical patients with pleural effusion were similar, but the stress was milder and the incidence of complications was lower in the latter group. Therefore, the thoracic drainage with central venous catheter is a safe, effective and alternative method to substitute the conventional drainage for critical patients with pleural effusion.

【Key words】 Pleural effusion ; Central venous catheter ; Thoracic drainage

胸腔积液在危重症患者中发生率较高,以入住重症监护病房(ICU)的患者发生率较高^[1]。胸腔闭式引流是对症治疗胸腔积液的重要手段之一,可在短期内改善胸腔积液对呼吸和循环系统的影响。但

危重症患者常因病情重,胸腔积液可进一步加重器官功能损害,因此,胸腔闭式引流的放置方式和位置就尤显重要。传统胸腔闭式引流是一种创伤性较大的操作,其切口大、出血量多,术后会有不同程度的疼痛,可在一定程度上影响引流效果及术后康复,甚至可能加重呼吸系统的功能异常。而中心静脉导管

doi : 10.3969/j.issn.1008-9691.2013.04.017

基金项目:广东省自然科学基金项目(9151001002000021)

通信作者:苏磊, Email : sl_icu@163.com

引流具有创伤小、出血量少、疼痛轻、可调节引流速度、对胸膜刺激小等优点,已广泛应用于治疗自发性气胸^[2]。鉴于此,本研究采用前瞻性研究方法,对比分析中心静脉导管置管引流与传统胸腔闭式引流治疗危重症患者胸腔积液的效果和安全性。

1 资料与方法

1.1 研究设计及患者一般资料:选择 2010 年 9 月至 2011 年 10 月住本院重症医学科合并胸腔积液、经 B 超检查为 500 ml 以上并出现压迫症状、需紧急进行引流的患者共 46 例,其中男性 32 例,女性 14 例;年龄 18~68 岁,平均(38.3±15.0)岁;左侧胸腔积液 18 例,右侧胸腔积液 15 例,双侧胸腔积液 13 例。外伤 20 例,肺部感染 10 例,肝衰 8 例,右心衰竭 8 例;术前均无进行有创性操作的禁忌证。

本研究符合医学伦理学标准,并经医院伦理委员会批准,所有操作方法取得患者或家属知情同意。

1.2 分组及操作方法:将患者根据原发病类别配对分为传统胸腔闭式引流组(对照组)和中心静脉导管置管引流组(观察组),每组 23 例。两组均经 B 超检查确定穿刺点,常规消毒皮肤,1%利多卡因 10 ml 局部浸润麻醉。对照组切开皮肤和皮下组织 2~3 cm,钝性分离肌层直至壁层胸膜,经下一肋骨上缘置入美国 Tyco 公司生产的 20FR 一次性胸腔闭式引流管,置入长度约 4~5 cm,根据引流液波动情况调节入管长度,固定于皮肤,引流管尾端接水封瓶,术后观察水柱波动情况并记录引流量^[3]。观察组麻醉后取“Y”形穿刺针紧贴下肋上缘保持负压进针,有落空感并抽得胸腔积液后沿穿刺针头置入导丝长约 15 cm,沿导丝扩张皮肤并置入艾贝尔单腔 16G 中心静脉导管(佛山南海百合医疗科技有限公司出品),深度约 10 cm,再次 B 超检查细微调整并确定导管位置,固定好导管并连接水封瓶,观察并记录引流情况。

1.3 观察指标:两组患者在入院后进行急性生理学及慢性健康状况评分系统 II (APACHE II) 评分;术前采用 B 超检查对胸腔积液进行定位和定量,并

留取血液标本检测血常规、凝血酶原时间(PT)、降钙素原(PCT)、C-反应蛋白(CRP),术后 24 h 进行复查;观察记录胸腔积液引流量及置管时间,同时记录两种方法引流过程中所发生的堵管、损伤出血、感染、胸膜反应、导管脱出、复张性肺水肿、气胸等并发症的例数,以临床表现好转、B 超检查提示胸腔积液减少至 100 ml 以下为拔除引流管的指征。

1.4 统计学方法:采用 SPSS 17.0 统计软件,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间均数比较采用 *t* 检验;两组计数资料比较采用 Fisher 确切率法;*P*<0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组胸腔积液引流量和置管时间比较(表 1):两组患者引流量、置管时间比较差异均无统计学意义(均 *P*>0.05)。

表 1 两组患者胸腔积液引流量和置管时间比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	胸腔积液引流量(ml)	置管时间(h)
对照组	23	1588.43±226.18	71.84±14.23
观察组	23	1627.45±238.94	72.00±14.41

2.2 两组患者治疗前后 APACHE II 评分、胸腔积液定量及生化检查结果比较(表 2):两组患者术前 APACHE II 评分、胸腔积液定量及生化检查结果比较差异均无统计学意义(均 *P*>0.05)。两组术后 24 h APACHE II 评分、胸腔积液定量、白细胞计数(WBC)、血小板计数(PLT)、PT 和 PCT 与术前比较差异均无统计学意义,且两组间比较差异也无统计学意义(均 *P*>0.05),但观察组术后 CRP 明显低于术前及对照组(*P*<0.01)。

2.3 两组患者并发症发生情况:在治疗期间,对照组患者发生 3 例损伤出血、1 例感染、1 例胸膜反应和 1 例复张性肺水肿,并发症发生率为 26.1%,均给予及时对症治疗后得到控制;观察组发生 1 例堵管,并发症发生率为 4.3%,给予生理盐水 20 ml 冲管后复通,两组患者并发症发生率比较差异无统计学意义(*P*>0.05)。

表 2 两组患者置管前后 APACHE II 评分、胸腔积液定量及生化检查结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	APACHE II 评分(分)	胸腔积液定量(ml)	WBC (×10 ⁹ /L)	PLT (×10 ⁹ /L)	PT (s)	PCT (μg/L)	CRP (μg/L)
对照组	术前	23	27.13±5.62	842.27±51.19	14.54±3.46	158.70±89.46	16.48±4.29	27.29±47.82	84.26±67.32
	术后	23	26.97±4.80	232.91±101.45	14.61±2.87	159.13±88.11	16.96±4.25	25.39±9.04	106.13±66.23 ^a
观察组	术前	23	26.83±4.98	899.55±76.43	14.57±3.54	154.35±85.16	17.26±5.20	25.59±46.54	80.83±66.60
	术后	23	27.26±5.17	227.00±113.81	15.26±3.36	153.04±87.43	17.65±4.37	26.22±9.53	77.26±67.20 ^b

注:与本组术前比较,^a*P*<0.01;与对照组同期比较,^b*P*<0.01

3 讨论

胸腔积液是危重症患者中常见并发症或合并症,胸腔积液可影响危重患者呼吸功能和血流动力学稳定,加重原发病,延长机械通气时间,增加治疗费用,降低救治成功率^[4]。因此,及时发现、判断及治疗此类疾病是关键,可以通过体检、X线和B超检查等手段进行确诊,一旦明确诊断,应根据病情给予减压治疗,必要时采用胸腔闭式引流持续减压。国内有众多学者使用中心静脉导管代替传统胸腔闭式引流治疗胸腔积液^[5-6],国外也有学者采用套管针及“猪尾巴”导管行胸腔闭式引流^[7]。由于重症医学科的危重症患者病情危重且不稳定、存在器官功能障碍,因此,更有必要探讨其引流方式的有效性和安全性。

本研究通过观察术前 APACHE II 评分和胸腔积液定量,同时对比手术前后 WBC 和 PLT、PT、PCT、CRP 等生化指标,结果发现,两组患者疾病危重程度及术前基本状态并无差异;对照组术后 CRP 水平较自身术前及观察组术后均明显升高,两组其他生化指标比较差异则无统计学意义。CRP 是代表应激状态的急性期反应蛋白,虽然其对疾病诊断的特异性不高,但高等动物机体在创伤、疼痛、感染、炎症等应激状态早期均可检测到其水平明显升高,有助于机体激发免疫反应,增强机体和细胞屏障用以抵抗不良刺激并有利于组织修复与自愈^[8]。CRP 与血管紧张素 II、纤溶酶原激活物抑制剂-1 等众多指标都能灵敏地反映机体的应激状态^[9],因此本研究采用 CRP 作为衡量术后患者应激水平的指标。通过对比 WBC、PT 和 PCT 的变化可以推断 CRP 的变化不是由于凝血功能异常、感染、炎症等因素所致,而是来自术后创伤或疼痛应激可能性大。由于 ICU 患者病情危重,大部分处于意识不清、镇静状态或者使用有创机械通气,无法与普通患者一样描述术后疼痛或者不适,因此通过生化指标不但能对该类患者应激状态进行量化评估,且更为直观。实验结果表明,相对于传统胸腔闭式引流而言,中心静脉导管置管行胸腔闭式引流术后对患者造成的应激反应轻微,这可能与所置管径较小和操作的有创性较轻微两个因素有关。在引流效果方面,两组引流量和置管时间比较差异均无统计学意义,可以认为两种方式引流效果相当,较小的管径并不影响采用中心静脉导管进行胸腔闭式引流的效果。

胸腔闭式引流术常见并发症有堵管、损伤出血、感染、胸膜反应、导管脱出、复张性肺水肿和气胸等,

本研究行传统胸腔闭式引流对照组共有 6 例出现并发症,发生率达 26.1%,与国内学者相关研究结果^[10]接近,其中损伤周围组织或血管导致出血的并发症较多,与国内其他研究不同,考虑这与危重症患者常伴随轻度的凝血功能或血小板异常有关,因此进行有创操作时较普通患者更易有出血倾向。行中心静脉导管置管引流观察组患者仅有 1 例出现并发症,发生率为 4.3%,原因是堵管造成。2003 年国内研究已认为引流不畅与堵塞是中心静脉导管运用于胸腔闭式引流的最大缺点^[11],本研究结果也支持这一观点。虽然两组并发症发生率比较差异无统计学意义,但笔者认为这与纳入研究的病例数较少有关,另一方面由于危重症患者的特殊性,无法进行疼痛和不耐受治疗两类并发症的统计,如果增加样本量是可以得出二者并发症发生率具有统计学差异的结果,证明使用中心静脉导管置管引流治疗胸腔积液的并发症较传统胸腔闭式引流术少。

危重症患者具有以下 3 个特点:①病情危重,大部分处于意识不清、镇静状态或者使用有创机械通气;②有凝血功能或血小板异常,在进行侵入性操作时存在较大的危险性;③存在多个器官系统功能不全。本研究结果表明,使用中心静脉导管置管引流治疗危重患者胸腔积液的疗效与传统胸腔闭式引流术相当,但术后患者应激较轻且并发症较少,是一种可以替代传统胸腔闭式引流术安全有效的治疗胸腔积液的方法。

参考文献

- [1] 俞森洋.重症监护治疗病房中胸腔积液的诊断和治疗.中国危重病急救医学,2004,16(7):387-388.
- [2] 娄晓男,庞洪荣.两种胸腔闭式引流术效果的观察与护理.中国医药导报,2011,8(3):107-108.
- [3] 中华医学会.临床技术操作规范重症医学分册.北京:人民军医出版社,2009:180-181.
- [4] 吴铁军,邹秀丽,曲爱君,等.胸腔积液对机械通气患者呼吸功能和血流动力学的影响.中国危重病急救医学,2007,19(9):556-557.
- [5] 林松.深静脉导管胸腔闭式引流术治疗中大量胸腔积液临床观察.当代医学,2011,17(16):66-67.
- [6] 杨戩.微创法胸腔闭式引流术与常规方法治疗胸腔积液的临床分析.实用心脑血管病杂志,2011,19(6):1000.
- [7] Soffiati M, Bonaldi A, Biban P. Management of pleural drainage. Minerva Pediatr, 2010, 62 (3 Suppl 1): 165-167.
- [8] Cray C, Zaias J, Altman NH. Acute phase response in animals: a review. Comp Med, 2009, 59 (6): 517-526.
- [9] Cozma A, Orășan O, Sâmplesan D, et al. Endothelial dysfunction in metabolic syndrome. Rom J Intern Med, 2009, 47 (2): 133-140.
- [10] 王俊华,刘桂香.应用胸腔闭式引流术后并发症及其护理.中国伤残医学,2007,15(3):85.
- [11] 王永武,张家裕,周永新,等.改良中心静脉导管置管引流系统治疗恶性胸腔积液 47 例.中国肺癌杂志,2003,6(5):395-396.

(收稿日期:2012-04-20)

(本文编辑:李银平)