

功能,进而造成局部组织缝合张力过高,引起缝合线、组织撕裂,最终导致术后复发^[2]。传统手术后的腹股沟疝复发率为 10~15%^[3],其复发原因主要有以下几点^[4]:①原有解剖结构已基本或完全破坏,使得薄弱或缺损的腹横筋膜无法承担腹腔内压力,且无法再次修补。②手术术式选择不当和手术操作不熟练,加上术中过多的分离、缝合,对髂腹下神经或髂腹沟神经的损伤也会导致术后复发。③术后患者过早活动、从事较重的体力劳动。④腹股沟疝患者大多伴有慢性支气管炎、前列腺增生、腹水或慢性便秘等引起腹内压增高的原发疾病,这些原发疾病均会导致术后复发。

无张力疝修补术是以腹股沟区解剖为基础,用人工合成材料来加强腹股沟管后壁,在进行疝修补时可做到正常解剖层次的对合,有效克服了传统手术对正常解剖的干扰,而且对合不具有张力,使修补更加牢固,更加符合生物力学和生理学要求,有效降低了术后复发率,各方面均优于传统手术,尤其适合于腹股沟复发疝及无法接受传统手术治疗的患者^[5]。同时,由于修补补片为聚丙烯单丝编织,其网孔直径 > 10 μm,中性白细胞能自由通过,且直径为 1 μm 的细菌不易隐藏,局部抗感染能力强,因此,具有较好的抗感染能力^[6]。为了取得满意的手术效果,术中术后应注意以下几点:①复发疝分离较为复杂,必须在良好的麻醉前提下进行手术。②术中解剖准确到位,手术操作要轻柔,充分游离,首先游离出精索并避免损伤,尽量不做广泛分离。③术中止血要彻底、严格无菌操作,预防性应用抗生素。④术中注意对髂腹下神经、髂腹股沟神经的保护,必要时可行部分切除,以防止术后疼痛。⑤充填物放置到位,大小适当,必要时予以修剪,补片及补片圆角超过耻骨结节并缝合固定。⑥手术前后应积极治疗引起腹压增高的相关疾病,对于营养差、高龄的患者应适当补充营养,术后 3 个月内避免剧烈运动。

本组 54 例患者运用无张力疝修补术均获一期痊愈,术后无切口感染或液化发生。平均手术时间 47 min,术后 6 h 可下床活动,术后 6~8 h 后可进流质,平均住院时间 6.8 d。术后出现尿潴留 4 例,阴囊积液 2 例,腹股沟区疼痛 1 例,经对症处理后均痊愈。术后随访 1~3 年,未见再复发病例。结合我科的手术经验,我们认为应用无张力疝修补术治疗腹股沟复发疝具有以下优点:①手术步骤简单,更符合人体解剖结构,手术创伤小、时间短,术中出血少,不必广泛解剖,缝合无张力,而且对缺损修补可靠。②局部伤口感染率低,患者痛苦小。③术后下床早、恢复快,并发症少,复发率低。综上所述,无张力疝修补术适用于所有的腹股沟疝患者,特别对腹股沟复发疝的效果更为显著,是治疗腹股沟复发疝的首选术式,值得临床推广应用。

参 考 文 献

- [1] 马向涛, 欧云崧, 尚宏清, 等. 无张力疝修补术治疗腹股沟复发疝临床效果评价. 现代预防医学, 2008, 35(13): 2589-2590.
- [2] 卢满朋, 钱小星, 李良, 等. 无张力疝修补术在老年腹股沟复发疝中的应用. 中华全科医学, 2008, 6(8): 812-813.
- [3] Kulacoglu H. Current options in inguinal hernia repair in adult patients. Hippokratia, 2011, 15(3): 223-231.
- [4] Jang IS, Lee SM, Kim JH, et al. Clinical usefulness of laparoscopic total extraperitoneal hernia repair for recurrent inguinal hernia. J Korean Surg Soc, 2011, 80(5): 313-318.
- [5] Karatepe O, Acet E, Altioik M, et al. Preperitoneal repair (open posterior approach) for recurrent inguinal hernias previously treated with Lichtenstein tension-free hernioplasty. Hippokratia, 2010, 14(2): 119-121.
- [6] 尤祥正, 王坚, 王金卫, 等. 无张力充填式疝修补术 126 例体会. 中国普通外科杂志, 2003, 12(11): 874.

无创血流动力学监测对 ICU 中连续性肾替代治疗患者超滤量调整的评估

郭燕 刘小军 祁绍艳

【摘要】 目的 应用无创血流动力学监测系统对 ICU 中连续性肾替代治疗(CRRT)患者超滤量调整的临床意义。方法 选取行 CRRT 患者 37 例,分为正常血压水平组(A 组,18 例)、低血压水平组(B 组,19 例),所有患者入选时用无创血流动力学监测仪连续监测监测透析过程中血流动力学变化分别在透析前、透析开始 30、4 h、24 h、48 h,记录胸腔液体量(TFC)、心率(HR)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、平均动脉压(MAP)、心排量(CO)、心指数(CI)、每搏量(SV);根据各项指标逐渐调整患者超滤量,已达到最佳透析效果。结果 ①两组患者行 CRRT 后,TFC 均发生明显降低,②B 组患者出现 MAP、CO、CI 下降,及时调整超滤量,可预防低血压进一步发生。结论 无创血流动力学监测系统可以准确评价 ICU 行 CRRT 患者容量状态,对进一步稳定重症患者循环功能和内环境有重要的临床应用价值。

【关键词】 血流动力学;超滤量;ICRRT;循环功能

连续性肾替代治疗(Continuous Renal Replacement Therapy, CRRT)^[1]技术在危重症患者的应用与发展被认为是近年来 ICU 的重要进展之一,在临床治疗中,CRRT 除了可作为急、慢性肾功能衰竭时的肾替代治疗以外^[2],它的非肾性适应证包括 SIRS 与全身性感染、ARDS、充血性心力衰竭、肝功

能衰竭、挤压综合征与横纹肌溶解综合征、肿瘤溶解综合征、严重的水、电解质、酸碱失衡、药物过量、高热等多种急危重症。ICU 患者往往存在容量不足现象,BioZ.Com 是建立在生物电阻,已广泛应用于麻醉、心血管、ICU、呼吸等专业。应用该监测技术,对 ICU 患者行 CRRT 患者超滤量的调整,有重要的指导意义。

1 资料与方法

作者单位:450000 郑州大学第二附属医院 ICU

1.1 资料

1.1.1 临床资料 选择 37 例需行 CRRT 患者,分为正常血压水平组(A 组,18 例) 血压波动于 100/60 ~ 140/90 mmHg; 低血压水平组(19 例) 血压低于 100/60 mm Hg,高于 80/60 mm Hg。入选标准:①排除严重心功能不全。②排除肺动脉高压。③排除 ARDS,严重肺部感染,明显胸腔积液。④符合行 CRRT 指征患者。

1.1.2 仪器与试剂 4008B 透析机、F6 聚砜膜透析器均由德国费森尤斯公司提供;无创血流动力学监测仪由北京昌盛医学技术有限公司提供。

1.2 方法 ①血液透析方法。②应用无创血流动力学系统[Bioz.com]监测血流动力学变化。按照 Bioz.com 系统操作说明,测量患者各项血流动力学指标。所有入选患者分别于血液透析开始 30'、4 h、24 h、48 h 监测血液动力学变化。根据血流动力学监测指标重新调整脱水水量,逐渐调整透析超滤量,重复测量透析后上述指标。

1.3 统计学方法 应用 SPSS 13.0 统计软件进行数据处理,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示;A、B 组患者各项心排指标比较使用单样本 *t* 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 A、B 组年龄、性别、平均透析时间差异无统计学意义;A 组入选时透析前后与调整透析超滤 48 h 后血压差异无统计学意义;B 组入选时透析前后血压下降有统计学意义,调整透析超滤量后与入选时透析前血压无统计学意义($P < 0.05$)

2.2 A、B 组患者透析前均不同程度存在体液容量过多的状况,TFC 均高于正常范围差异有统计学意义($P < 0.05$),透析后两组均有降低。

2.3 A 组患者透析后 CO、CI、SV 有增加趋势,后趋于稳定;B 组透析后 CO、CI、SV 增加后呈下降趋势,且降低时间早于血压水平;调整超滤量后 B 组患者 CO、CI、SV 水平趋于稳定。

表 1 A 组患者透析前后血流动力学变化

时间	HR(次/min)	MAP(mm Hg)	SV(ml/次)	CO(L/min)	CI[L/(min/m ²)]	TFC(k/Ω)
透析前	93.63 ± 12.83	89.00 ± 9.93	61.26 ± 10.34	5.72 ± 1.18	3.54 ± 0.73	32.95 ± 9.14
透析后 30'	98.26 ± 11.90	85.95 ± 12.88	60.47 ± 12.23	5.88 ± 1.10	3.54 ± 0.65	32.7 ± 7.26
透析后 4 h	98.47 ± 14.94	87.21 ± 16.19	66.47 ± 14.72 [*]	6.47 ± 1.49 [*]	3.96 ± 0.76 [*]	31.27 ± 5.30
透析后 12 h	93.11 ± 7.91	84.22 ± 11.26	71.37 ± 11.49 [△]	6.65 ± 1.23 [△]	4.01 ± 0.62 [*]	31.31 ± 5.23
透析后 48 h	94.00 ± 9.48	78.47 ± 7.88	69.79 ± 14.76 [△]	6.46 ± 1.34 [*]	3.98 ± 0.67 [*]	30.18 ± 5.61

表 2 B 组患者透析前后的血流动力学变化

时间	HR(次/min)	MAP(mm Hg)	SV(ml/次)	CO(L/min)	CI[L/(min/m ²)]	TFC(k/Ω)
透析前	93.63 ± 12.83	70.00 ± 9.93	51.26 ± 10.44	4.62 ± 1.28	3.24 ± 0.77	31.95 ± 9.04
透析后 30'	98.26 ± 11.90	65.95 ± 11.88	50.47 ± 12.33	4.88 ± 1.19	3.24 ± 0.66	32.5 ± 7.23
透析后 4 h	98.47 ± 14.94	55.21 ± 13.19 [*]	62.47 ± 14.78 [*]	5.47 ± 1.59 [*]	3.86 ± 0.75 [*]	31.37 ± 5.27 [*]
透析后 12 h	93.11 ± 7.91	60.22 ± 10.26 [*]	69.37 ± 11.59 [△]	5.65 ± 1.33 [△]	4.11 ± 0.72 [*]	31.33 ± 5.20 [*]
透析后 48 h	94.00 ± 9.48	70.47 ± 7.20 [*]	70.79 ± 14.66 [△]	5.46 ± 1.37 [*]	4.08 ± 0.77 [*]	30.28 ± 5.51 [*]

注:与行 CRRT 前比较,^{*} $P < 0.05$,[△] $P < 0.01$

3 讨论

CRRT 实际上不仅仅是一组有关维护肾脏功能的医疗措施,它还能在调节体液电解质平衡的同时,清除各种代谢产物、毒物、药物和各种致病性生物分子等,ICU 患者在各种危重症情况下往往存在有效容量不足现象。CRRT 既要维持一定超滤量来尽可能清除各种炎症因子,减轻液体负荷;又要维持体内足够的有效循环血量,保证重症患者循环稳定,用电生物阻抗法监测人体血流动力学已有 60 年的历史,测定机体胸腔血流引起的阻抗的变化评估患者的血流动力学状况,已广泛应用临床,并已证实有较高的准确性。利用颈部和胸部的胸腔生物阻抗电极来测定 TFC(血管内、肺泡内及组织间隙内液体水平)的变化,以评估患者前负荷,可以反映胸腔内细胞内外的水化状态,进而反映全身的水化状态。当人体液体过多,回心血量及心脏射血量将同时增加,导电性能则会增高,TFC 则升高,水负荷过多的血液透析患者 TFC 明显高于正常值,而透析充分,临床不出现喘憋、水肿等水潴留情况的患者,组织中细胞外液容量近于或达到正常,则 TFC 值也趋近于或达到正常值。

全身炎症反应,以及液体负荷过重,影响人体心肌收缩,

以及心脏的前后负荷,故而对于重症患者,即使既往心功能良好,其心输出量及心搏量往往不足,行 CRRT 后炎症反应减轻,心脏负荷减轻,故而 CO、CI、SV,一过性的增加,提示 CRRT 对于稳定内环境有一定作用。

CRRT 超滤量设置过大,会导致体内循环血量不足,使重要脏器灌注不足,以往临床往往根据血压、心率等指标进行判断,但此时患者容量早已发生改变。结果显示,对于低血压组患者,随透析进行,CO、CI、SV 明显下降,此时血压尚无下降,及时调整超滤量,有利于心搏量、心输出量及有效循环血量的维持。无创心排为 ICU 重症患者,尤其是行 CRRT 患者的容量管理提供了有效客观、简单易行的有力手段。

参 考 文 献

[1] 卢玉宝.连续性肾脏替代治疗的临床进展.第 36 版.重庆医学,2006,18.
 [2] 季大玺,谢红浪.连续性肾脏替代治疗在重症急性肾功能衰竭及多器官功能综合征中的应用.第 24 版.中国重症病急救医学,2007,12.