

# 紧急情况下使用双费森4008S血液透析机

——拼接行血浆置换的应用

刘 赅

梅州市人民医院 广东梅州 514011

**摘要:** 血浆置换治疗一般使用专门的CRRT机器来进行,最近一段时间,透析中心的CRRT机器由于零件损坏而不能使用,待工程师维修好还有些时日,行血浆置换的人数不减,个别病情较重,如不行血浆置换治疗,会加重病人病情,增加病人经济负担。为此,我科探寻一种新的血浆置换连接方法,使用双费森4008s血透机行血浆置换治疗,作为在CRRT机器损坏的情况下的一种替代方案。

**关键词:** 血浆置换; 双费森4008S血透机

**Abstract:** Plasma exchange treatment using special CRRT machine commonly, recently, dialysis centers of CRRT machine because the parts are damage and cannot use, for engineers to repair the good also some time, the number of lines of plasma exchange, individual condition, such as no plasma exchange treatment, can aggravate the patient condition and increase patients economic burden. To this end, our department explored a new plasmapheresis connection method using a dual Fesson 4008S hemodialysis machine as an alternative in the case of CRRT machine failure.

**Keywords:** Plasma exchange; Double Faison 4008S hemodialysis machine

## 一、正文

在科室CRRT机器损坏的情况下,我们选取了10例行血浆置换的患者,其中女1人,男9人,使用双费森4008S血透机拼接,行血浆置换疗法。具体操作如下:病人已有血浆1800ml,另取外周静脉通道进行输入。使用两架已经自检好的费森血透机,一台作为血泵机,安装一次性透析用血液回路与血浆分离器相连接,开始预冲,使用500ml生理盐水,以血流速度100ml/min开始预冲管路,预冲完毕后,使用4mg/dl的肝素生理盐水预冲,保留20min后,再给予生理盐水500ml冲洗,冲洗完成后暂停血泵,这一部分负责病人血液的体外循环,为循环机。



(图一: crrt连接器)



(图二: 是双机拼接最开始的模式,使用的是贝朗费森机拼接。因为最后crrt机器修好了,所以双费森机器拼接做血浆置换也就没有用,没有留下图片)

另一台费森4008S机器作为超滤泵机,使用科室未使用的CRRT连接器(已经灭菌处理),连接血浆分离器上端,下端用血浆分离器自带旁路帽封闭。使用另一副一次性透析用血液回路管动脉端与血浆分离器连接,将管路安置血泵,动脉壶倒置,使用crrt无菌袋连接动脉壶侧支,打开连接处侧支夹子,另一侧支夹子夹闭,动脉壶下端使用镊子夹闭,这部分形成整体的密闭状态。使用生理盐水预冲好一次性透析血液回路管的静脉部分,使静脉壶以及静脉壶下端排净空气,充满生理盐水,使

用镊子夹闭静脉壶下端, 将充满生理盐水的静脉壶放置于机器静脉压力检测处, 消除机器的空气报警, 设置参数2小时, 超滤量为1800ml, 关闭流量键, 这一部机器作为超滤机。开启循环机、超滤机血泵, 循环机器血流速度为150ml/min, 超滤机设置血流量为15ml/min, 由于超滤机血泵转动, 与血浆分离器连接处在密闭状态下形成负压, 在血浆分离器膜两侧形成压力梯度, 使循环机内的生理盐水通过血浆分离器的分离膜, 进入到超滤机, 速度为超滤机的血泵速度15ml/min, 在相当于每分钟超滤量为15ml, 使得动脉壶至连接器充满生理盐水。之后暂停超滤机血泵。设置超滤机参数超滤量1800ml, 超滤时间为2小时, 关闭超滤机流量键。循环机关闭超滤量键, 打开流量键。准备结束。

治疗开始, 取病人外周静脉血管进行穿刺, 作为血浆输入通道。将病人血液以80-100ml/min从体内引出, 当循环机静脉壶充满血液时, 连接病人, 设置血流速度为150ml/min。开启超滤机血泵, 速度为15ml/min, 按下超滤机的超滤键。由于血浆分离器两侧有固定的压力梯度, 血液流经血浆分离器时, 血液中的血浆和细胞成分、某些致病因子被分离, 进入到超滤机的动脉端管路中, 继而流入到CRRT的废液收集带内, 速度为15ml/min。由于超滤机在设置了治疗参数, 按下超滤键后, 机器屏幕上的参数会根据时间的推移而改变例如, 治疗时间1h, 超滤机机器屏幕上显示超滤率900ml/h, 超滤量为900ml, 剩余时间1h, 有助于我们观察整个血浆置换过程中血浆流出的量的变化, 适时调节血浆输入的速度, 避免血浆置换过程中出入量差距增大。在整个血浆置换过程中, 始终正浆100ml。废弃血浆由CRRT无菌袋收集。治疗结束, 暂停超滤机血泵, 将循环机血流量调至100ml/h, 当循环机上体外循环管路会输入病人体内后, 舍弃超滤机和循环机上的管路, 将废液带使用无菌治疗巾包裹, 称重。10位病人废液袋总重量为1.92~1.95kg, 具体数值如下

废液带重量 (单位 kg)

1.92 1.94 1.95 1.92 1.94 1.95 1.93 1.92 1.94 1.92

(图三: 废液带重量)

除去废液袋自身重量0.1kg, 血浆重量为1.8kg, 超重0.02~0.05kg, 在可控制范围内。整个过程有2为病人出现面部, 腹部少许皮疹, 考虑为输血反应, 处理后症

状好转, 其余无特殊。



(图四: 快结束了, 可以看到废液袋已经充满分离出的血浆)

## 二、结论

在科室CRRT机器损坏的情况下, 可以使用双费森4008S血液透析机拼接方式行血浆置换治疗, 操作简单, 而且使用两套一次性透析用血液回路管费用才48元, 比起CRRT套件几百元的费用确实少了不少。行双机拼接替代之前, 也曾考虑过使用单个费森4008s行血浆置换, 但是考虑到无法直观测量血浆量, 所以不选择使用。最后因为CRRT机器行血浆置换治疗有着不可替代的出入平衡的稳定性, 双机拼接行血浆置换治疗无法保证出入平衡, 因此行血浆置换治疗任然首选CRRT机器, 双机拼接法可以作为紧急情况下的一种替代。

## 参考文献:

- [1] Dialog 血透机超滤原理及常见故障检修J. 李国栋 医疗设备 2005.
- [2] 舒适护理干预对人工肝血浆置换治疗重型肝炎患者情绪及不良反应的影响 [J]. 冯莉芳 袁捷. 武汉大学人民医院感染科《实用临床医药杂志》2016年20卷20期 43-46页.
- [3] 血浆置换治疗肝病术中常见护理问题及措施 [J]. 李秀芬 史建莉 《实用护理杂志》2001年17卷8期 16-17页.
- [4] 血浆置换与双重血浆分子吸附系统治疗肝衰竭的疗效观察 [D]. 柴玲珊. 郑州大学 2020.
- [5] 血浆置换治疗70例肝功能衰竭患者的临床疗效分析 [D]. 王志春. 山西医科大学 2019.
- [6] 血浆置换治疗肝衰竭的临床疗效观察 [D]. 李旭. 吉林大学 2010.