

血液灌流联合血液透析救治多器官功能障碍综合征疗效观察

张德英 姬素芳 苏丽 崔花花 任鹏云 付路丽

【关键词】 血液灌流； 血液透析； 多器官功能障碍综合征

2004 年 10 月—2007 年 10 月，我们采用血液灌流联合血液透析(HP+HD)方法抢救 17 例多器官功能障碍综合征(MODS)患者疗效显著，现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料：我院 17 例 MODS 患者脏器衰竭与严重程度评分诊断按照文献[1]标准。其中男 13 例，女 4 例；年龄 8~65 岁，平均 52.47 岁；基础病因：外伤、术后(包括心肺复苏成功者)4 例，重症急性胰腺炎 3 例，黄蜂蛰伤 3 例，有机磷农药中毒 2 例，HELLP 综合征 1 例，食管中段癌术后并发肺栓塞 1 例，百草枯中毒 1 例，横纹肌溶解综合征 2 例。其中 2 个器官功能障碍者 13 例，3 个器官功能障碍者 3 例，3 个以上器官功能障碍者 1 例。

1.2 HP+HD 治疗方法：采取股静脉或锁骨下静脉置入单针双腔透析导管作为血管通路。6 例有出血倾向者用低分子肝素 3~5 kU 抗凝，8 例采用全身肝素化，3 例出血明显者用无肝素透析。在积极治疗原发病的同时，先将树脂灌流器(珠海丽珠生物材料有限公司生产)串联于透析器前，每日 1 次，每次 2.5~3.0 h，连续 3 d，此后每周 3 次。在行 HP+HD 治疗时，根据病情给予机械通气、吸氧、

禁食、胃肠减压、解痉、抑制胰液分泌、保肝、强心、护脑、抗感染、抗弥散性血管内凝血(DIC)、改善微循环、多巴胺维持血压、营养支持、对症等综合救治。

1.3 观察指标：治疗前后的心率(HR)、呼吸频率(RR)、平均动脉压(MAP)、血气分析、血生化指标的变化。

1.4 统计学方法：数据以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，治疗前后比较采用 *t* 检验，*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效：17 例患者治愈 10 例，好转 5 例，放弃治疗 1 例，死亡 1 例。治愈好转率为 88.2%，病死率为 5.9%。

2.2 治疗前后 HR、RR、MAP、血气分析变化(表 1)：17 例患者治疗前后除 RR 和 pH 值差异无统计学意义外，其余各值差异均有统计学意义(*P* 均 < 0.05)。

2.3 治疗前后血生化指标变化(表 2)：17 例患者治疗 1~5 次后，血电解质和血常规稳定，昏迷患者意识转清；肾功能、肝功能、心肌酶及血气分析比较差异均有统计学意义(*P* < 0.05 或 *P* < 0.01)。在治疗过程中血流动力学较稳定，无不良反应。

3 讨论

近年来，连续性血液净化(CBP)技

术的发展，为 MODS 的救治带来了新途径，成为救治 MODS 有效的方法之一[1]，它不仅使肾功能逐渐恢复，还可将血液中内毒素及各种细胞因子不断清除[2]。但在基层医院无 CBP 设备的条件下，可考虑采用其他方法治疗。一方面，HD 通过弥散功能清除体内小分子水溶性代谢产物，控制氮质血症，调整电解质和酸碱平衡，还可通过超滤脱水清除体内过多的液体，改善脑水肿、肺水肿等；另一方面，HP 能有效地从血液中直接、迅速地去除相对分子质量较大、脂溶性较高、在体内易与蛋白质结合的药物和毒物。还能有效地吸附和清除血液中的细胞因子，从而减轻或避免由此造成的各个重要脏器功能损害，改善血液循环，促进代谢恢复，纠正内毒素引起的血液流变学改变，有效地控制全身炎症反应综合征(SIRS)及 MODS 的发展进程，重建机体免疫平衡[3-4]。由于基层单位的条件有限，故可以采用 HD 联合 HP 救治 MODS，上述结果表明，其操作便捷，易于观察，性价比高。

参考文献

[1] 赵华，徐文达.连续性血液净化技术在治疗危重病中的体会[J].中国危重病急救医学，2004，16(11)：698.

表 1 17 例患者治疗前后 HR、RR、MAP 及血气分析的变化($\bar{x} \pm s$)

组别	HR(次/min)	RR(次/min)	MAP(mm Hg)	SaO ₂	CO ₂ (mmol/L)	pH 值
治疗前	147.00±26.00	26.00±8.00	90.70±17.00	0.819±0.860	15.25±3.72	7.37±0.11
治疗后	104.00±26.00 ^a	21.00±5.00	106.70±11.80 ^a	0.943±0.650 ^a	21.64±2.81 ^a	7.41±0.05

注：与治疗前比较，^a*P* < 0.05；SaO₂：动脉血氧饱和度；CO₂：二氧化碳；1 mm Hg=0.133 kPa

表 2 17 例患者治疗前后肝、肾功能、心肌酶及血气分析的变化($\bar{x} \pm s$)

组别	BUN(mmol/L)	Cr(μmol/L)	K ⁺ (mmol/L)	Na ⁺ (mmol/L)	Cl ⁻ (mmol/L)	Ca ²⁺ (mmol/L)
治疗前	23.05±6.75	459.26±375.98	5.25±1.57	131.84±20.61	93.62±7.72	1.95±0.51
治疗后	10.75±2.71 ^b	189.80±113.76 ^b	3.82±0.35 ^a	141.23±3.72 ^a	103.21±4.32 ^b	2.04±0.50
组别	ALT(U/L)	AST(U/L)	TBil(μmol/L)	DBil(μmol/L)	CK(U/L)	CK-MB(U/L)
治疗前	376.30±174.20	670.51±189.14	290.71±104.98	230.51±78.68	13 698.65±1 073.28	289.62±91.38
治疗后	222.49±88.50 ^a	230.29±75.30 ^a	139.81±89.67 ^a	98.36±28.57 ^a	1 892.03±347.05 ^b	19.88±7.03 ^b

注：与治疗前比较，^a*P* < 0.05，^b*P* < 0.01；BUN：尿素氮；Cr：肌酐；ALT：丙氨酸转氨酶；AST：天冬氨酸转氨酶；TBil：总胆红素；DBil：直接胆红素；CK：肌酸激酶；CK-MB：肌酸激酶同工酶

作者单位：048000 山西省晋城市人民医院 作者简介：张德英(1963-)，女(汉族)，山西省人，副主任医师。

- [2] 张畔. 持续血液净化技术治疗和预防多脏器功能衰竭的进展[J]. 中国危重病急救医学, 2001, 13(11): 697-698.
- [3] Uriu K, Osajima A, Hiroshige K, et al. Endotoxin removal by direct hemoper-

fusion with an adsorbent column using polymyxin B-immobilized fiber ameliorates systemic circulatory disturbance in patients with septic shock[J]. Am J Kidney Dis, 2002, 39(5): 937-947

- [4] 邵阳, 王翔, 冯刚. 固定化亲和吸附剂血液灌流对脓毒症大鼠作用的研究[J]. 解放军医学杂志, 2002, 27(3): 212-213.

(收稿日期: 2008-03-26)

(本文编辑: 李银平)

• 经验交流 •

无创正压通气辅助气管切开患者的撤机体会

夏金根 李洁 罗祖金 姚秀丽 詹庆元

【关键词】 无创正压通气; 气管切开; 撤机

应用无创正压通气(NPPV)辅助慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)患者撤机可显著减少气管插管和机械通气时间,降低呼吸机相关性肺炎的发生率和院内病死率^[1],但这种方法主要针对气管插管患者。最近我们在1例长期气管切开的机械通气AECOPD患者中应用NPPV辅助撤机成功,报告如下。

1 病历简介

患者男性,82岁,因“反复咳嗽、咯痰58年,胸闷、喘憋14年,加重3d”,于2007年12月1日收入本院呼吸重症加强治疗病房(RICU)。患者有吸烟史,入院查体:体温36.5℃,脉搏82次/min,呼吸频率25次/min,血压147/52 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)。意识清,桶状胸,双肺呼吸音低,可闻及散在哮鸣音,双下肢无水肿。血气分析:pH值7.435,动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)34 mm Hg,动脉血氧分压(PaO₂)130 mm Hg(氧流量2 L/min)。X线胸片示慢性支气管炎和阻塞性肺气肿。肺功能:用力肺活量(FVC)1 L,1秒用力呼气容积(FEV1)0.17,FEV1/FVC 0.38,气道可逆试验阴性。诊断为AECOPD。给予抗感染、平喘和祛痰等治疗6d后病情好转,转入普通病房。入院后14d患者频繁出现喘憋症状,咯黄色黏痰,肺部可闻及大量哮鸣音。12月16日,患者突然昏迷,血气

分析:严重呼吸性酸中毒(pH值7.135, PaCO₂ 83 mm Hg),立即给予气管插管行机械通气并转回RICU。床旁支气管镜检查发现气道内有痰栓形成,气道明显充血、水肿、痉挛,气管、主支气管和各段支气管在咳嗽时严重塌陷。入院后20d拔除气管插管,间断给予NPPV和低流量吸氧,12d后再次因喘憋加重、痰液引流障碍而行气管插管和气管切开,治疗5d后患者病情好转。在入院后40d开始脱机锻炼(当时通气模式为压力支持通气(PSV),压力支持水平(ΔPS)12 cm H₂O(1 cm H₂O=0.098 kPa),呼气末正压(PEEP)6 cm H₂O,吸入氧浓度(FiO₂)0.30);间断断开呼吸机,排空气囊内气体,在气管切开处接T管或气切面罩吸氧,逐渐延长断开时间。在40多天中,断开呼吸机时间从30 min逐渐延长至8~10 h,但仍然撤机困难。在入院后82d,我们将气切导管气囊内气体排空后,用胶塞堵住气切导管开口,接口鼻面罩行NPPV治疗(ResMED无创呼吸机,VPAP III S/T),开始仅在白天使用,夜间则打开胶塞进行有创正压通气(IPPV),入院90d完全过渡到NPPV,96d将气切导管更换为金属导管,100d出院回家,在家中继续行NPPV。

2 讨论

采用有创-无创序贯机械通气技术的基本前提是患者必须具备较好的自主呼吸能力和气道保护能力^[1]。由于本例患者的气道条件,最终选择了气管切开以保护气道。由于气管切开后不能按常规实施序贯通气,我们通过断开呼吸机、逐渐延长脱机时间的传统方法撤机,这种方法虽然有一定效果,但由于患者基础肺功能严重受损和上机时间过长,最终形成呼吸机依赖,所以改用NPPV技

术辅助撤机并获得成功。操作中注意以下事项可提高撤机成功的可能性:操作前应充分评价患者大气道的通畅情况;尽量减少气道阻力,如采用小口径的气切导管,后期可更换为金属导管;气切口处不能有明显漏气,尤其是在更换小口径气切导管和金属导管后,此时可间断使用IPPV,使切开处的瘰道有充分回缩的时间,以避免气切导管周围漏气过多和皮下气肿的形成;由于气切导管的存在,气道阻力较常规NPPV时会有所增加,故通气参数设置水平应相对较高,以保证通气效果。

国外有限的经验表明,对于气道保护能力差、而长期气管切开的患者,采用这种撤机方法能减少IPPV的使用,节省医疗费用,且可居家使用,能显著改善生活质量^[2]。因此,对于需长期气管切开放受通气辅助的患者,若大气道基本通畅,可尝试运用NPPV辅助撤机。

参考文献

- [1] Collaborating Research Group for Noninvasive Mechanical Ventilation of Chinese Respiratory Society. Pulmonary infection control window in treatment of severe respiratory failure of chronic obstructive pulmonary diseases: a prospective, randomized controlled, multi-centred study [J]. Chin Med J (Engl), 2005, 118(19): 1589-1594.
- [2] Quinell T G, Pilsworth S, Shneerson J M, et al. Prolonged invasive ventilation following acute ventilatory failure in COPD: weaning results, survival, and the role of noninvasive ventilation [J]. Chest, 2006, 129(1): 133-139.

(收稿日期: 2008-03-19)

(本文编辑: 李银平)

基金项目:北京市科技新星基金资助项目(2005B03)

作者单位:100020 北京,首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所

通讯作者:詹庆元,Email: zhanqy0915@163.com

作者简介:夏金根(1983-),男(汉族),安徽省人,呼吸治疗师,Email: xiajingen_00632@163.com。