

严重多发伤患者一例救治体会

Treatment of severe multiple trauma: a case report

许平波, 朱科明, 万小健, 江 来, 邓小明*

(第二军医大学长海医院麻醉科, 上海 200433)

[关键词] 严重多发伤; 治疗学; 病例报告

[中图分类号] R 641 [文献标识码] B [文章编号] 0258-879X(2006)05-0578-02

1 临床资料

患者, 男性, 32岁, 因“车祸导致严重多发伤”急诊在全麻下行“双侧髂内动脉结扎、右股静脉破裂修补、右骶髂关节脱位复位内固定、左右耻骨骨折切开复位内固定、剖腹探查、直结肠造瘘、膀胱造瘘、会阴裂伤修补、双髂撕脱组织清创引流、异体皮覆盖术”, 术前曾有心搏骤停史, CPR成功后转入手术室抢救。入室后开放外周静脉, 行右颈内静脉、桡动脉穿刺置管, 此时BP 45/20 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa), HR 140次/min, SpO₂测不出。罗库溴铵 50 mg、去甲肾上腺素 50 μg 静推后行气管插管, 接麻醉机行控制呼吸。术中连续监测有创动脉压、HR、ECG、SpO₂、PetCO₂、CVP、尿量和鼻咽温, 定期复查动脉血气, 采用输血加温和加压装置。1:30 手术开始, 11:30 手术结束, 液体总入量 33 350 ml(其中红细胞悬液 12 400 ml、血浆 8 000 ml、晶体 10 000 ml、胶体 2 500 ml、血小板 19 单位、冷沉淀 16 单位、5%碳酸氢钠 350 ml), 总出量 24 000 ml(其中出血 18 000 ml, 尿量 6 000 ml)。术中循环波动剧烈, 依靠血管活性药物维持。术毕, BP 在多巴胺维持下 90~100/45~50 mmHg, 心率 110~120 次/min, 带管回 ICU。入 ICU 后, 继续行呼吸机辅助呼吸, 予输血、抗感染、抗炎、利尿、护胃、TPN 等支持治疗。48 h 后呼吸循环稳定, 拔除气管导管。3 d 后出现肾功能衰竭, 予连续性肾脏替代治疗(CRRT)7 d 后肾功能逐渐恢复, 13 d 后转出 ICU, 回普通病房。

2 讨论

本例患者经抢救后获得成功, 给我们留下许多启示, 现总结经验如下:

2.1 准确判断伤情、多科室协作下果断手术是救治成功的关键 本例患者伤情严重、复杂, 涉及多个脏器, 情况危急, 我院值班人员接诊后立即启动绿色通道, 从接诊到手术仅隔 2 h, 投入抢救的科室多达 7 个, 确保了手术的成功。

2.2 手术及其术中的管理是救治的难点 (1) 恰当的术式选择至关重要。针对患者的伤情行膀胱造瘘、直结肠造瘘, 彻底避免两便对伤口及其周围组织可能造成的污染; 骨盆重建, 恢复正常的解剖结构, 避免再次大出血的可能, 为术后护理创造条件; 双髂撕脱组织彻底的清创、引流大大降低了潜在感染的危险。(2) 术中出血 20 000 ml, 总输液量 33 350 ml, 管理难度高, 我们主要从 4 个方面进行: ① 留置双腔深静

脉导管, 采用加压输血装置, 保证液体的快速输注; ② 连续监测有创动脉压、CVP 和尿量, 定期复查动脉血气; 由于该患者较年轻, 既往没有心肺疾病, 我们以 MAP 60~65 mmHg、Hct 18%~21% 作为复苏目标^[1], 在保证重要脏器灌注 (ECG 无缺血改变, 尿量 > 0.5 ml · h⁻¹ · min⁻¹) 的同时大大减少了输血量; ③ 由于库血不含血小板、凝血因子, 术中我们补充血小板 19 单位、凝血酶原复合物 1 200 单位、冷沉淀 16 单位, 同时注意保温、补钙, 保证了较好的凝血功能; ④ 应用输血加温器、复温毯、水浴等综合措施, 有效防止低温 (术毕, 鼻咽温为 35.5℃), 避免了低温引起的凝血功能障碍、心律失常、酸中毒难以纠正等并发症。

2.3 术后管理是患者康复的根本保障 严重创伤、大量输血输液对患者术后的恢复影响巨大, 因此我们也从以下 4 个方面进行维护: (1) 术后早期易发输血相关性肺损伤, 导致肺氧合功能障碍, 同时创面大量液体的渗出也会引起循环不稳, 因此术后早期我们仍在丙泊酚持续镇静下采取呼吸机辅助呼吸, 同时加强循环管理, 保证器官组织的灌注。本例患者围术期 PaO₂ 进行性下降 (表 1), 可能与输血相关性肺损伤有关, 予呼吸支持、抗炎、利尿等治疗后, 迅速好转恢复, 48 h 后脱机拔管; (2) 围术期低血压、溶血以及输血和创伤引起的炎症反应导致患者肾功能障碍, 术后早期尿量迅速减少, 肌酐、尿素氮持续攀升, 针对这种情况我们果断采取 CRRT, 有效清除血中的有毒代谢产物和炎症介质, 保证内环境和液体出入量的平衡, 7 d 后患者肾功能逐渐恢复; (3) 采取早期促凝、晚期抗凝的策略, 实现促凝、抗凝治疗的统一: 术后 24 h 内仍补充凝血因子、血小板 (不予止血药), 改善凝血功能, 同时定期复查凝血功能; 由于患者曾行股静脉修补术, 当渗血明显减少、凝血功能充分恢复后, 予以低分子肝素抗凝防止静脉血栓形成, 同时予参附活血; (4) 根据患者组织损伤严重、手术时间长、曾有直肠破裂史、术后引流管多、易发多重感染等特点, 围术期短期经验性应用泰能 + 替考拉林抗感染, 当渗液明显减少, 多处引流管拔除后改用先锋六号, 并根据药敏试验调整用药, 防止菌群失调、真菌感染; (5) 早期创面渗出多, 分解代谢亢进, 除补充足量血浆外, 按 35~40 cal/kg (1 cal=4.18 J) 给予 TPN 营养支持, 同时予生长激素促进蛋白质合成, 当胃肠蠕动恢复后逐渐过度至肠内营养。

[作者简介] 许平波, 博士生, 住院医师。

* Corresponding author. E-mail: xmdeng@anesthesia.org.cn

当然在抢救过程中,我们也有过教训:(1)术中血钾波动较大。术前血钾 2.4 mmol/L,可能与出血失钾、扩容稀释有关,补钾 6 g 后上升至 3.8 mmol/L,此后一路上扬,9:07 血钾高达 7.3 mmol/L,其原因可能有:①大量输注库存 7 d 以上的红细胞悬液(血钾溶度 >12 mmol/L);②大量输血后可能因为配型问题而发生溶血,同时加压输血装置的应用也可引起部分红细胞裂解,导致高钾血症,使手术后期尿液逐渐转为暗红;③术前曾有心搏骤停史、围术期严重的低血压、大剂量血管活性药物的应用均可引起肾功能不全,致使肾脏的排钾功能障碍,导致高钾血症;④外周补钾、代谢性酸中毒也

加重高钾血症。

(2)有关酸碱平衡的管理也有许多值得探讨的地方。研究表明,对于低灌注引起的乳酸性代谢性酸中毒,当 $\text{pH} \geq 7.13 \sim 7.15$ 时不宜纠酸^[2,3],而应通过改善微循环来纠正,否则易矫枉过正。术中,麻醉医师在 pH 7.18 和 7.23 情况下给予 5% 碳酸氢钠 350 ml,虽然 pH 、BE 得到迅速纠正,但手术后期开始 BE 不断升高,23:46 更是高达 15 mmol/L,导致严重的代谢性碱中毒,加重了组织的缺氧,不利于乳酸的清除。当然,库血中的枸橼酸盐经肝脏代谢后转化为碳酸氢盐以及速尿的应用都参与了碱中毒的发生。见表 1。

表 1 围术期动脉血气检查结果

时间点	pH	PaCO ₂ (p_B / mmHg)	PaO ₂ (p_B / mmHg)	K ⁺ (z_B /mmol · L ⁻¹)	Lac (z_B /mmol · L ⁻¹)	Hct(%)	HCO ₃ ⁻ (z_B /mmol · L ⁻¹)	BE (z_B /mmol · L ⁻¹)
1:01	7.16	38	661	2.4	11.3	15	12.6	-15.0
4:04	7.36	40	603	4.8	10.1	23	22.6	-2.6
9:07	7.24	54	453	7.3	7.3	24	23.1	-3.9
11:49	7.37	52	347	6.6	8.1	25	30.1	4.2
23:46	7.55	52	170 ^a	3.8	2.2	25	39.4	15.4

1 mmHg=0.133 kPa; ^a表示氧合指数

多发伤患者伤情严重,救治难度高,很多时候难以面面俱到,但也是有章可循的,那就是抓住主要矛盾进行处理。

[参考文献]

[1] Hill SR, Carless PA, Henry DA, et al. Transfusion thresholds and strategies for guiding allogeneic transfusion[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2002(2): CD002042.

[2] Dellinger RP, Carlet JM, Masur H, et al. Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock[J]. Crit Care Med, 2004, 32: 858-873.

[3] Forsythe SM, Schmidt GA. Sodium bicarbonate for the treatment of lactic acidosis[J]. Chest, 2000, 117: 260-267.

[收稿日期] 2006-03-15

[修回日期] 2006-04-28

[本文编辑] 曹 静