

- [6] Selzner M, Rüdiger HA, Selzner N, et al. Transgenic mice overexpressing human Bcl-2 are resistant to hepatic ischemia and reperfusion. *J Hepatol*, 2002, 36(2):218-225.
- [7] Wang YL, Zhang YY, Li G, et al.

- Correlation of CD95 and soluble CD95 expression with acute rejection status of liver transplantation. *World J Gastroenterol*, 2005, 11(11):1700-1704.
- [8] Wang Y, Liu Y, Zhang Y, et al. The role of the CD95, CD38 and TGFβ₁

during active human cytomegalovirus infection in liver transplantation. *Cytokine*, 2006, 35(3-4):193-199.

(收稿日期:2008-11-28)

(本文编辑:李银平)

• 病例报告 •

肾上腺素成功抢救肝移植术中心搏骤停 50 min 患者 1 例

郭晓丽 叶绍兵 颜娅 刘宿

【关键词】 肾上腺素; 心搏骤停; 肝移植

心搏骤停是临床经常遇到的最紧急和危重状态,肾上腺素一直是心肺复苏(CPR)中不可替代的一线药物,适用于各种类型的心搏骤停。现将本院应用大剂量肾上腺素成功抢救 1 例肝移植手术中反复心搏骤停病例报告如下。

1 病历简介

患者男性,44 岁。有乙型肝炎(乙肝)病史 20 年,4 年前因左肝原发性肝癌、右肝血管瘤,行肝左叶切除、门静脉置药泵、脾动脉结扎术。入院前 1 个月出现右上腹胀痛不适,伴右侧腰疼。入院查体:脉搏、呼吸频率、血压、脉搏血氧饱和度(SpO₂)正常。实验室检查:血常规、凝血 5 项、肝功能、肾功能基本正常,生生化示低钠、低氯;尿常规:胆红素(++),尿胆原(++);心电图正常;肝炎相关检测:乙肝核心抗体(HBcAb)-T(+),乙肝 e 抗体(HBeAb)-T(+),乙肝表面抗原(HBsAg)-T(+);肿瘤标志物甲胎蛋白(AFP)>363 μg/L。结合影像学检查诊断为原发性肝癌术后复发,拟行肝移植术。

用咪达唑仑、舒芬太尼、万可松、依托咪酯诱导麻醉;七氟醚吸入、分别泵注异丙酚和瑞芬太尼以及间断静脉注射(静注)万可松维持麻醉。在麻醉和病肝切除过程中动脉血气、血栓弹力描记图(TEG)、血常规及凝血 5 项均正常。手术和暂停等待供肝期间患者生命体征平稳,体温正常,循环稳定,组织氧合良好,动脉血压、中心静脉压、血气、血糖、电解质、TEG、凝血 5 项基本正常。手术暂停

5 h 后继续进行病肝切除,因腹腔内粘连重,病肝巨大,此时出血迅速、量大。迅速加压输血、输液,泵注多巴胺维持血压,大量输注红细胞悬液、血浆、冷沉淀等,血压突然降至 50~80/30~40 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa),心率变慢继而出现室性心律,静注利多卡因 100 mg,同时行电除颤,效果不佳,出现心搏骤停。立即停止手术,进行胸外按压,加压输血、输液,进行心肺脑复苏,静注肾上腺素(0.5+0.5+1.0)mg。血气分析示酸中毒,立即给予碳酸氢钠纠正,加胰岛素 12 U,降钾、补钙;胸外按压维持血压,再次静注肾上腺素 2 mg、利多卡因 50 mg,电除颤,室性心律恢复,但 5 min 后再次出现室性心律、心搏骤停,双侧瞳孔散大,对光反射消失。继续胸外按压、电除颤,静注肾上腺素维持血压,碳酸氢钠纠正酸中毒,输注高渗晶体和胶体液纠正电解质紊乱。经不间断胸外按压,反复静注肾上腺素、利多卡因、补钙,电除颤 6 次后,心脏恢复室性心律。首次心搏骤停至室性心律恢复历时 50 min,室性心律恢复后用肾上腺素及去甲肾上腺素泵注维持血压,术中根据血压调整肾上腺素及去甲肾上腺素用量。室性心律恢复后继续进行手术,术中根据血气、凝血 5 项、TEG、血糖结果纠正酸中毒和电解质紊乱,补充凝血因子等。新肝植入后循环、呼吸逐渐稳定,尿量从无到有并逐渐增多,手术结束前达 300 ml/h。手术结束前 1 h 停用肾上腺素和去甲肾上腺素,改用多巴胺维持血压和心率。手术用 16 h,术中共用肾上腺素 186 mg、利多卡因 350 mg、质量分数为 10% 的氯化钙 50 ml 和 10% 的葡萄糖酸钙 50 ml;术中累计失血量 25 000 ml,尿量 1 800 ml,

共计入量 32 850 ml。手术结束时查血气及凝血 5 项基本恢复至正常范围。1 d 后因膈肌创面渗血,再次行剖腹探查止血术,术后移植肝发挥作用,肝功能及凝血功能逐渐好转。患者术后 30 d 痊愈出院,无任何神经后遗症。

2 讨论

导致本例患者心搏骤停的可能原因有:①大量失血,补血、补液不及时,血压下降,导致冠状动脉供血不足,很快失代偿,引起心搏骤停。②短时间内大量输入含钾高的库血,导致高血钾致心搏骤停。③大量输血、输液导致低体温,引起心搏骤停。④代谢性酸中毒、高血乳酸致细胞内钾外移,血钾进一步升高;酸血症使机体对血管活性药物的反应差,致使反复大剂量应用肾上腺素。

分析本例患者心肺脑复苏的成功,我们认为:①抢救得力,有效的胸外按压和及时的电除颤。②快速大量输血、输液,维持有效血容量,反复使用肾上腺素维持血压,应用血管活性药物维持血压平稳,保证充足的有效血容量及冠状动脉供血。③维持低温,降低氧耗,有利于术后大脑功能恢复。④应用胰岛素促使 K⁺ 迅速向细胞内转移,缓解高钾血症对心脏的损害;静注碳酸氢钠等措施纠正酸中毒,减轻酸血症对机体的损伤。⑤使用大剂量激素治疗,对大脑起保护作用。⑥正压通气可有效缓解酸血症,胸腔闭式引流可减轻胸内压及肺内压,增加心脏灌注,促进心肌复苏;在复苏全过程中始终保证充分的氧供。⑦植入的新肝迅速发挥功能,促进了心搏骤停后有毒物质的迅速代谢。

(收稿日期:2008-11-14)

(本文编辑:李银平)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1003-0603.

2009.02.020

作者单位:400042 重庆,第三军医大学大坪医院麻醉科