

甲状腺危象合并糖尿病酮症酸中毒致心跳骤停 抢救成功 1 例并文献复习

张泽莲¹, 姚茂麓²

(1.湖北民族大学医学部,湖北 恩施 445000;

2.湖北民族大学附属民大医院内分泌科,湖北 恩施 445000)

关键词:甲状腺危象;糖尿病酮症酸中毒;心跳骤停;血液透析及血浆置换

中图分类号:R58

文献标识码:B

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2020.16.064

文章编号:1006-1959(2020)16-0188-02

1 临床资料

王某,女,24岁,因“口干、多饮、多食、多尿、体重下降半年,意识模糊1天”于2019年10月15日就诊于湖北民族大学附属民大医院。患者于半年前无明显诱因开始出现口干、多饮、多食、多尿、体重下降,并怕热、汗多,并心悸、活动后喘息,有时有烦躁、易怒、失眠,并出现双眼外突,一直未行检查及治疗,入院前1d出现意识模糊、口干严重、食欲下降明显、肢体乏力,并心悸、气促、躁动不安,症状较前加重,且体重下降约15kg;就诊前1d,患者精神、饮食及夜间睡眠极差,小便量少,体力明显下降。既往体健,否认高血压、糖尿病、心脏病等其他特殊病史,否认家族成员糖尿病及甲状腺功能亢进等疾病史,否认手术及外伤史,否认食物及药物过敏史。入院查体:体温39.3℃,脉率160次/min,呼吸30次/min,血压140/70 mmHg,意识模糊,体格消瘦,皮肤弹性差,双眼可见明显外突,甲状腺Ⅱ度肿大,质软,颈强3横指,心率160次/分,未闻及明显杂音,腹软,肠鸣音减弱,双下肢无水肿,四肢肌力肌张力检查不合作,双下肢病理征未引出。辅助检查:入院急查床边血气分析:pH 7.0,氧分压(PO₂)100 mmHg,血氧饱和度(SPO₂)98%,乳酸1.0 mmol/L;电解质:血钾4.0 mmol/L,血钠128.0 mmol/L,血氯90.0 mmol/L;静脉血糖33.5 mmol/L;小便常规:尿糖(++++)、尿酮体(+++);甲状腺功能:血清游离三碘甲状腺原氨酸(FT₃)29.0 pmol/L,游离甲状腺素(FT₄)90.0 pmol/L,促甲状腺激素(TSH)0.12 μIU/ml,抗甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)451.20 U/ml,甲状腺球蛋白抗体(TGAb)<1.600 U/ml;血常规:白细胞3.2×10⁹/L,中性粒细胞比例90%;肾功能:尿素氮10.0 mol/L,肌酐89.0 μmol/L,二氧化碳结合力15.0 mmol/L。结合患者病史特点,考虑患者诊断为:①甲状腺功能亢进症:Graves病甲状腺危象;②2型糖尿病并酮症酸中毒;③心律失常。治疗经过:给予吸氧、心电监测,头及全身大动脉处

作者简介:张泽莲(1987.4-),女,湖北鹤峰县人,硕士,主治医师,主要从事内分泌疾病研究

通讯作者:姚茂麓(1974.9-),男,湖北恩施人,硕士,副教授,硕士生导师,主要从事内分泌疾病研究

冰敷物理降温,建立多组静脉通道;同时予以丙硫氧嘧啶、复方碘溶液、β受体阻断剂对症治疗^[1];通过微泵持续静脉泵入短效胰岛素控制血糖并充分补液,见尿后及时补钾或者根据复查电解质情况酌情补钾,部分静脉输入、部分口服;为防止肾上腺皮质功能相对不全,针对甲状腺功能亢进危象适当予以糖皮质激素并根据血糖调整胰岛素用量;患者于10月15日18时突然出现心跳骤停,意识丧失,双侧瞳孔散大,大动脉搏动消失,心音消失,立即按照2018心肺复苏指南进行心肺复苏,并及时行气管插管、呼吸机辅助呼吸,抢救约15 min后患者恢复意识及自主心律,呼吸机辅助呼吸24 h后拔管,患者自主呼吸正常,抢救成功;患者心肺复苏成功后复查心电图仍提示室上性心动过速,予以胺碘酮抗心律失常^[2];考虑患者病情危重,立即应用血浆置换及血液透析。经治疗3 d后,甲状腺危象及酮症酸中毒得以解除,丙硫氧嘧啶减量口服,血糖稳定后改为皮下注射胰岛素。治疗半月后,患者的各项检查基本正常范围,临床痊愈出院。随访:出院1月随访(12月3日):患者精神、饮食可,未诉明显口干、多饮、多尿等症状,空腹血糖6.8 mmol/L,三餐后2 h血糖10.0~12.4 mmol/L,甲状腺功能五项:FT₃ 7.3 pmol/L,FT₄ 25.8 pmol/L,TSH 5.86 μIU/ml,TPOAb 70.20 U/ml,TGAb 24.00 U/ml;出院3月随访(2020年3月3日):空腹血糖5.6 mmol/L,三餐后2 h血糖7.1~8.2 mmol/L,甲状腺功能五项:FT₃ 5.5 pmol/L,FT₄ 18.7 pmol/L,TSH 3.12 μIU/ml,TPOAb 30.0 U/ml,TGAb 45.00 U/ml,目前仍然在随访中。

2 讨论

甲状腺功能亢进、甲状腺危象导致心跳骤停、心律失常的原因有:①心脏是三碘甲状腺原氨酸(T₃)、甲状腺素(T₄)作用的主要靶器官,T₃、T₄升高引起显著的血流动力学改变,心肌组织耗氧量增多,心脏长期处于容量负荷过重状态;②甲状腺功能危象时,机体释放的大量甲状腺素使心脏交感神经的兴奋性明显增加,导致迷走神经与交感神经失去原来的平衡状态,心肌长期处于高代谢引起心脏超负荷、缺血缺

氧,心肌重构,出现异常心律、心脏扩大、心力衰竭和心跳骤停^[3];③由于代谢功能的亢进、甲状腺激素对心肌的直接毒性作用,增强了儿茶酚胺的活性,降低了心脏动作电位时程,使心肌细胞的自发活动、搏动和非搏动性心肌细胞中延迟后去极化的发生率以及跳动的心肌细胞后去极化增加,进而导致窦性心动过速、心房颤动等各种常见心律失常的发生^[4]。有研究报道^[5],甲状腺功能亢进可引起心肌和传导系统内淋巴细胞浸润,甚至造成其坏死和纤维化,从而导致房室传导阻滞、病态窦房结综合征等;但国内有报告认为其可能与低血钾有关^[6],且有甲状腺功能亢进合并低钾血症导致室颤等恶性心律失常致死的病例报道^[7]。

此外,糖尿病酮症酸中毒导致心跳骤停、心律失常的发病机制可能有:①严重代谢性酸中毒:导致机体心肌收缩力下降、心搏出量降低;②血钾降低:糖尿病酮症酸中毒时机体缺钾严重,经过大量输液、补碱和胰岛素治疗后血钾下降更为明显,导致严重恶性心律失常;③当血糖下降速度过快时,脑脊液的血糖仍处于高值,为达到渗透压平衡,大量液体进入脑脊液导致脑水肿、颅内压增高,从而可能导致生命中枢受压迫,并使心肌能量供应明显减少,出现心跳骤停^[8];④严重脱水、血容量不足,心肌、肝脏、肾脏等组织器官产生大量游离脂肪酸,并发的严重酸中毒可以破坏细胞膜的稳定性,使得细胞坏死及凋亡、各种酶的释放增加,但由于同时机体清除酮体的能力下降,导致各器官严重缺血、缺氧及功能紊乱。

本例患者在救治过程中,出现了心律失常、心跳骤停,考虑到患者病情危重,在常规抢救治疗的基础上采取了血浆置换及血液透析,且血浆置换及血液透析对患者疾病的良好转归起着很重要的推进作用。血浆置换及血液透析已用于多种疾病中,可降低抗体、免疫复合物和毒素的浓度并且快速去除有害的血浆成分^[9]。甲状腺危象合并糖尿病酮症酸中毒病情凶险,容易诱发肾脏、肝脏、心脏等多脏器功能衰竭,死亡率高。临床上,一旦患者出现心力衰竭、休克甚至心跳骤停,则预示着病情危重,专家建议在经过适当治疗的情况下,如果仍存在严重代谢性酸中毒(pH 值 ≤ 7.15),则应尽早开始肾脏替代治疗,国内外已有研究通过血液透析和(或)血浆置换成功抢救甲状腺危象及糖尿病酮症酸中毒的相关病例^[10]。从血液中提取患者的血浆,然后将胶体替代溶液(新鲜冰冻血浆、白蛋白等)注入患者体内,代替血浆,血浆中结合甲状腺激素的甲状腺球蛋白被清除,然后胶体替代物(例如白蛋白)为循环的游离甲状腺激素提供了新的结合位点,这可能有助于降低游离甲状腺激素水平^[11]。

研究表明^[12],血浆置换和血液透析抢救甲状腺危象主要是使体内的 T_3 、 T_4 、 FT_3 、 FT_4 下降, TSH 升高,可有效控制甲亢,预防甲状腺危象的发生,减轻其对人体的危害,而且治疗时补充凝血因子、白蛋白等,纠正电解质紊乱,可有效改善水钠潴留、稳定内环境、维护机体主要脏器的功能。说明糖尿病酮症酸中毒经血液透析及血浆置换可以清除体内炎性介质,改善炎症状态,可以调整水电解质及酸碱平衡,不用担心补液过多导致的容量负荷,同时可允许应用碳酸氢盐静脉滴注纠正患者酸中毒,可以说透析是严重酸中毒伴充血性心力衰竭和肾衰竭最有效的治疗方法。

总之,当甲状腺危象和糖尿病酮症酸中毒单独或同时产生,除常规抢救措施,可早期予以血液透析、血浆置换进行急救,缩短病程,提高疗效,减少患者发生心跳骤停、心律失常的风险,从而降低死亡率及治疗费用。

参考文献:

- [1]葛均波,徐永健,王辰.内科学[M].第9版.北京:人民卫生出版社,2018:680-688.
- [2]李瑶,张海澄.2019 欧洲室上性心动过速管理指南核心要义[J].中国循环杂志,2019,34(S1):34-43.
- [3]李瑞雪.甲状腺功能亢进患者心率变异的临床观察[J].中国卫生标准管理,2014,5(2):19-20.
- [4]Reddy V, Taha W, Kundumadam S, et al. Atrial fibrillation and hyperthyroidism: A literature review [J]. Indian Heart J, 2017, 69(4):545-550.
- [5]张鹤萍,吴永全,李虹伟.病态窦房结综合征患者血清甲状腺激素水平的变化 [J]. 临床和实验医学杂志, 2017 (17):1713-1716.
- [6]陈路,方红城,吴京,等.甲状腺功能亢进症继发Ⅲ度房室传导阻滞[J].中国综合临床,2003,19(12):1079-1080.
- [7]辛磊,朱冬梅,唐丽,等.甲状腺功能亢进伴重度低钾血症导致死亡 1 例报道[J].齐齐哈尔医学院学报,2015(6):937-937.
- [8]王兆,杨蕾,陈微微.重症酮症酸中毒并高渗昏迷呼吸心跳骤停原因分析及抢救[J].现代医药卫生,2009,25(13):1971-1972.
- [9]Ashby D, Borman N, Burton J, et al. Renal Association Clinical Practice Guideline on Haemodialysis [J]. BMC Nephrol, 2019, 20(1):379.
- [10]Miller A, Silver KD. Thyroid Storm with Multiorgan Failure Treated with Plasmapheresis [J]. Case Rep Endocrinol, 2019(2019):2475843.
- [11]Vyas AA, Vyas P, Fillipon NL, et al. Successful treatment of thyroid storm with plasmapheresis in a patient with methimazole-induced agranulocytosis[J]. Endocr Pract, 2010(16):673-676.
- [12]Koh H, Kaushik M, Loh JK, et al. Plasma exchange and early thyroidectomy in thyroid storm requiring extracorporeal membrane oxygenation [J]. Endocrinol Diabetes Metab Case Rep, 2019, 2019(1):1-6.

收稿日期:2020-05-27;修回日期:2020-06-22

编辑/杜帆