



[DOI] 10. 3969/j. issn. 1001-9057. 2022. 05. 019

http://www. lenkzz. com/CN/10. 3969/j. issn. 1001-9057. 2022. 05. 019

· 病例报告 ·

射频消融术后致死性肺栓塞超常规溶栓一例

石芷男 刘卫庭 石媛娟 罗婷

[关键词] 致死性肺栓塞; 超常规溶栓; 心肺复苏; 射频消融术

[中图分类号] R563. 5

[文献标识码] B

患者,女,67岁。因“阵发性心悸2年、再发加重3小时”于2020年10月21日入院。患者2年前无明显诱因出现心悸,呈阵发性,每次发作时自觉心跳加速不适,持续30分钟左右,与活动、体位等无明显相关,可自行好转,患者未予以重视,未进行治疗。今晨患者再发心悸不适,性质等大致同前,持续3小时后终止,为求诊治至我院住院治疗。既往有骨关节炎、高脂病史。入院体格检查:Bp 128/95 mmHg, P 180 次/分,体重75 kg。心界不大,律齐,无杂音,肺部体格检查未见明显异常。实验室检查示:电解质、凝血功能、肝肾功能均正常,甘油三酯5.34 mmol/L(0.56~1.70 mmol/L,括号内为正常参考值范围,以下相同),总胆固醇5.58 mmol/L(2.90~5.17 mmol/L)。心电图提示:心律失常(室上性心动过速)。入院当日下午于心导管室行电生理+射频消融术,经左锁骨下静脉、右股静脉路径,置入血管鞘,行射频消融后患者室上速发作频率减少,但仍存在,考虑左旁道抗凝,后经股动脉路径消融成功,术中静脉滴注500 ml 生理盐水适当补液,共用肝素3 000 单位。术后心电图示:非特异性T波异常;中度左偏电轴;边缘心电图。患者术后遵医嘱右下肢制动12小时,卧床休息24小时,未行低分子肝素抗凝治疗,未进行补液,3小时解除术肢加压包扎,患者未自觉不适。24小时后患者自行起床上厕所,约3分钟后突感胸痛,躁动不安,面色苍白,立即将其平卧于病床上,随后出现叹息样呼吸、意识障碍,大动脉搏动尚可触及,心电监护示室性心动过速(心率142次/分),并逐渐下降至20次/分,呈室性逸搏心率,血压、血氧饱和度不可测得,瞳孔4 mm,对光反射迟钝,立即予胸外心脏按压,气管插管建立人工气道,同时静脉推注肾上腺素1 mg,约1分钟后心率达到140次/分,但大动脉搏动微弱,穿刺左股动静脉经中心静脉快速补液、予有创动脉血压监测,期间患者反复出现心跳停止或呈逸搏心率,行心脏按压及推注肾上腺素后心跳恢复,因心跳不能维持,血压极低,予去甲肾上腺素10 mg、多巴胺200 mg、多巴酚丁胺100 mg 静脉滴注强心升压,碳酸氢钠250 ml 静脉滴注纠正酸中毒。结合患者病史及临床表现,考虑致死性急性肺栓塞可能性大,立即行床旁超声检查示右心室扩大。征得家属同意后,静脉滴注尿激酶150万单位(30分钟滴完)溶栓,此后患者出现心率降低3次,继续予

以肾上腺素1 mg 静脉推注及胸外心脏按压处理,尿激酶输注完毕约20分钟后,心率稳定在120~140次/分,未再下降,在有创呼吸机辅助呼吸下氧饱上升至90%以上[PSIMV模式下,呼吸终末正压(PEEP)0 cm H₂O,压力支持(PS)15 cm H₂O,吸氧浓度50%],血压为110/70 mmHg左右(去甲肾上腺素剂量维持0.1 μg·kg⁻¹·min⁻¹),神志不清,患者心肺复苏抢救成功,予以冬眠合剂及亚低温治疗行脑复苏。心肺复苏后心电图示:频发室性期前收缩;心动过速;完全性右束支传导阻滞;PR间期延长。急查血气分析示:pH 7.31(7.35~7.45),PaO₂ 68 mmHg(95~100 mmHg),PaCO₂ 34 mmHg(35~45 mmHg),剩余碱-8.30 mmol/L(±3.00 mmol/L),呈代谢性酸中毒,血D-二聚体92.04 mg/L(<0.50 mg/L)。次日使用那曲肝素4 100 单位每次,每12小时1次皮下注射抗凝,24小时后患者神志恢复,停用亚低温治疗、撤机拔管,改为鼻导管吸氧。患者生命体征平稳,转入普通病房进一步治疗,并改用利伐沙班抗凝。患者拔管后出现恶心呕吐、食欲不佳,腹部CT检查提示胰头旁可疑渗出灶,完善血尿淀粉酶检查示血淀粉酶187.8 U/L(35.0~135.0 U/L),轻度升高,考虑轻度胰腺炎。患者溶栓4天后完善CT肺动脉造影检查示:右下肺动脉干及其分支可见部分充盈缺损。双下肢血管超声示双侧下肢静脉未见异常。心脏彩超示:左心室射血分数(LVEF)62%,二尖瓣、主动脉瓣关闭不全。予患者出院,院外服用利伐沙班10 mg 每日1次抗凝,3个月后复查D-二聚体正常。

讨 论

本例患者为中年肥胖女性,既往有高血脂病史,存在血液高凝风险,射频消融操作过程可能造成血管内皮细胞损伤,术时较长、术后制动卧床致血流淤滞等因素可诱发深静脉血栓的形成,下床活动是血栓脱落并发肺栓塞的主要诱因。患者突发难以解释的胸痛、呼吸困难,随后出现逸搏心率、意识障碍,血压、氧饱和度不可测得,血流动力学极度不稳定,床旁超声检查示右心室扩大。在心肺复苏过程中行超常规快速溶栓治疗(半小时输注尿激酶150万单位),20分钟后患者病情相对稳定,完善CT肺动脉造影检查后证实诊断正确。该患者的诊治过程值得总结:第一,该患者经股动脉路径行射频消融,拔除股动脉鞘后长时间压迫血管并卧床,是发生术后肺栓塞的高危因素,患者术中因紧张焦虑导致失液,术中补液不足,术后未予以补液、抗凝和抗血小板聚集治疗,是肺栓塞的主要原因。第二,较长时间的心肺复苏是溶栓的相对禁忌证,在反复心肺复苏后没有

作者单位:422000 湖南邵阳,南华大学衡阳医学院附属邵阳市中心医院呼吸与危重症医学科

通讯作者:刘卫庭,E-mail:bynymy19781wt@163.com

办法维持心跳和血压的情况下才对患者进行了超常规溶栓。国外早期的指南并未将溶栓治疗推荐为心肺复苏时的一线治疗,主要是由于缺乏可靠的临床诊断标准,在紧急情况下作出急性肺栓塞的临床诊断非常困难^[1],现有指南将心肺复苏作为溶栓的相对禁忌证,对于射频消融术后并发急性肺栓塞患者,行心肺复苏治疗的同时给予溶栓治疗并取得成功的病例报道并不多。第三,急性肺血栓栓塞症诊断治疗中国专家共识建议急性肺栓塞尿激酶溶栓方案为 $20\,000\text{ U} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot (2\text{ h})^{-1}$ 静脉滴注,且一般溶栓是在 2 小时内完成,但此患者反复心跳停止,血流动力学无法维持,如按照常规 2 小时方案溶栓,很可能在肺动脉内血栓还未融通时,患者心跳已经停止,无法复苏成功,因此参照心肌梗死溶栓时间进行溶栓,考虑患者体重为 75 kg,打破常规,采用半小时输注 150 万单位尿激酶的方法。该患者家属为本院医生,对于超常规溶栓方案表示同意。第四,针对致死性急性肺栓塞患者,并未有指南指导具体溶栓药物的选择、剂量和给药方式^[2],现有指南推荐高危急性肺栓塞患者给予重组组织型纤溶酶原激活剂(rt-PA) 100 mg 2 小时内静脉注射^[3]。对于 APE 患者,尤其是有溶栓禁忌者,一半剂量的 rt-PA 也许更为安全有效^[4]。患者病情稳定后诉腹痛,完善腹部 CT、血尿淀粉酶相关检查后诊断为轻度胰腺炎,考虑是否为反复应用肾上腺素引起,但相关报道较少,具体原因有待探讨。

致死性急性肺栓塞常由于肺动脉主干或双侧肺动脉同时出现栓塞,导致右心压力明显增高,继而出现右心扩大,房间隔左移,左心回心血量减少,冠状动脉灌注减少等因素造成心跳骤停,当肺动脉不能及时疏通时,心肺复苏难以成功,而溶栓利于恢复肺灌注,改善右心室功能,缩短患者自主循环恢复的时间,为心肺复苏的成功奠定了基础^[5]。有研究建议,静脉溶栓后应继续给予至少 15 分钟^[6]或至少 30 分钟^[7]胸外按压,由于静脉溶栓药物需要一定时间及血流灌注才能到达靶标发挥作用,胸外按压可加快血流速度,加速药物在体内的分布,以促进药物尽快到达血栓处,溶解栓子恢复血流,本病例与此研究结果相符。此患者完善双下肢血管超声检查未见异常,可能与患者近期使用足量抗栓药物和抗凝药物治疗使血栓发生溶解有关。由于心肺复苏可能引发肋骨骨折、脏器损伤、血胸等并发症,而溶栓治疗可引起严重的出血并发症。临床上,溶栓治疗往往作为复苏失败后的最后一种手段。

肺血栓栓塞症是指来自静脉系统及右心的血栓阻塞肺动脉或其分支所导致的以肺循环和呼吸功能障碍为主要临床特征的疾病。4.2% 的 APE 患者表现为血流动力学不稳定或心跳骤停,血流动力学不稳定患者的病死率高达 58.3%,而血流动力学稳定者仅为 15.1%^[8]。致死性 APE 的发生率为 0.2%,常在急性症状发生 1 小时内死亡^[9]。在心血管疾病引起的死亡中,APE 仅次于心肌梗死、脑梗死和脑卒中^[10-11]。术后发生肺栓塞并非少见,患者若出现难以解释的胸痛、呼吸困难、咯血等症状,应高度警惕。当患者进行心肺复苏时,可借助于床旁深静脉超声和超声心动图检查有助于 APE 的诊断,如发现下肢深静脉血栓形成、右心室运动减弱或扩大,对于 APE 的诊断具有重要作用^[12-13]。目前 CT 肺动脉造影是肺栓塞最主要的确诊手

段,其诊断肺栓塞的特异度和敏感度均在 90% 以上,其阴性预测值达 95%^[14-15]。为防止肺动脉栓塞的发生,术后可用动脉缝合器制动,维持 6~8 小时,不宜过长,非患肢可轻微移动,防止静脉回流受阻,建议术后下床活动。制动期间可协助按摩挤压,促进下肢静脉回流。对于高凝及血栓高危的患者术中、术后应积极补液、抗凝及口服抗血小板聚集药物。正确的溶栓药物种类、剂量及持续时间选择也很重要。肺栓塞在临床上是一种较为常见的疾病,手术是发生肺栓塞的一个重要诱因。致死性急性肺栓塞由于事发突然,留给临床医生反应时间很短,且很多患者不具备行相关检查确诊的条件,部分存在溶栓的相对禁忌,而此时的决策又关乎患者生死。通过分享这一病例,希望可为此类患者的治疗提供帮助。

参 考 文 献

- [1] Goran KP. Thrombolysis during cardiopulmonary resuscitation should be addressed in guidelines for pulmonary embolism[J]. Eur Heart J, 2008, 29(24):3066-3067.
- [2] Logan JK, Pantle H, Huiras P, et al. Evidence-based diagnosis and thrombolytic treatment of cardiac arrest or periarrest due to suspected pulmonary embolism[J]. Am J Emerg Med, 2014, 32(7):789-796.
- [3] Konstantinides SV, Torbicki A, Agnelli G, et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism[J]. Eur Heart J, 2014, 35(43):3033-3069.
- [4] Wang C, Zhai Z, Yang Y, et al. Efficacy and safety of low dose recombinant tissue-type plasminogen activator for the treatment of acute pulmonary thromboembolism: a randomized, multicenter, controlled trial[J]. Chest, 2010, 137(2):254-262.
- [5] Stein PD, Matta F. Thrombolytic therapy in unstable patients with acute pulmonary embolism: saves lives but underused[J]. Am J Med, 2012, 125(5):465-470.
- [6] Abu-Laban RB, Christenson JM, Innes GD, et al. Tissue plasminogen activator in cardiac arrest with pulseless electrical activity[J]. N Engl J Med, 2002, 346(20):1522-1528.
- [7] Bottiger BW, Arntz HR, Chamberlain DA, et al. Thrombolysis during resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest[J]. N Engl J Med, 2008, 359(25):2651-2662.
- [8] Goldhaber SZ, Visani L, De Rosa M. Acute pulmonary embolism: clinical outcomes in the International Cooperative Pulmonary Embolism Registry (ICOPER)[J]. Lancet, 1999, 353(9162):1386-1389.
- [9] Sweet PH, Armstrong T, Chen J, et al. Fatal pulmonary embolism up date: 10 years of autopsy experience at an academic medical center[J]. JRS Med Short Rep, 2013, 4(9):2042533313489824.
- [10] Wendelboe AM, Raskob GE. Global Burden of Thrombosis; Epidemiologic Aspects[J]. Circ Res, 2016, 118(9):1340-1347.
- [11] Raskob GE, Angchaisuksiri P, Blanco AN, et al. Thrombosis: a major contributor to global disease burden[J]. Arterioscler Thromb Vasc Biol, 2014, 34(11):2363-2371.
- [12] Goldhaber SZ. Echocardiography in the management of pulmonary embolism[J]. Ann Intern Med, 2002, 136(9):691-700.
- [13] Comess KA, De Rook FA, Russell ML, et al. The incidence of pulmonary embolism in unexplained sudden cardiac arrest with pulseless electrical activity[J]. Am J Med, 2000, 109(5):351-356.
- [14] Faruqi S, Kishore N, Bodington R, et al. The diagnostic yield of CTPA: pulmonary embolism, alternative diagnoses and incidental findings[J]. Acute Med, 2016, 15(3):130-133.
- [15] Walen S, de Boer E, Edens MA, et al. Mandatory adherence to diagnostic protocol increases the yield of CTPA for pulmonary embolism[J]. Insights Imaging, 2016, 7(5):727-734.

(收稿日期:2021-01-08)

(本文编辑:周三凤)