

· 病例报告 ·

皮下埋藏式心脏复律除颤器用于血液透析患者预防恶性心律失常 1例

吕佳璇, 李月红*, 庄震

(清华大学附属北京清华长庚医院肾内科, 北京 102218)

【关键词】 血液透析; 心律失常; 心脏起搏器; 透析通路

【中图分类号】 R459.5

【文献标志码】 B

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2017.12.219

终末期肾脏病患者死于心脑血管疾病比例达50%~60%, 其中血液透析患者心律失常发生率高达50%, 老年人发生率更高。透析患者猝死的主要原因与高血钾、电解质紊乱、恶性心律失常密切相关^[1,2], 由此引起的猝死率达25%^[3]。本文回顾了清华大学附属北京清华长庚医院肾内科1例维持性血液透析的慢性肾功能衰竭尿毒症伴恶性心律失常患者起搏器安置过程, 并结合文献复习, 探讨维持性血液透析患者除颤器或起搏器及手术血管路径的选择。

1 临床资料

患者男性, 67岁。主诉“血压升高20年, 维持性血液透析1.5年, 心肺复苏后3个月余。”患者20年前查体发现血压升高, 最高190/90 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa), 无头晕、头痛或视物模糊, 无尿少、尿中泡沫增多或尿色改变, 未治疗。10余年前发现血肌酐增至150 μmol/L, 伴夜尿增多, 3~4次/晚, 约100~200 ml次, 无尿色改变, 多种降压药血压控制不佳, 血肌酐逐渐升高。18个月前患者的估算肾小球滤过率 (estimated glomerular filtration rate, eGFR) < 10 ml/(min · 1.73 m²), 诊断尿毒症, 开始血液透析, 3次/周, 4 h/次。透析期间血压180~110/110~60 mmHg, 使用降压药物。3个月余前睡眠过程中突发咽部紧缩感和胸闷, 伴气短、大汗及濒死感, 10 min后出现意识丧失, 呼之不应, 呼吸停止, 无口吐白沫或四肢抽搐, 家属给予硝酸甘油约2 min后意识逐渐恢复, 急诊心电图示“心肌缺血”, 就诊期间再次出现意识不清, 心电图监测“室性心动过速”, 给予锤击、电除颤后转为窦律。2个月余前症状再发, 急诊期间反复出现室性心动过速、心室颤动, 给予电除颤(40~50次)、艾司洛尔、胺碘酮及镇静等治疗后维持窦性心律。诊断: 冠心病、不稳定型心绞痛及阵发性室性心动过速, 左主干及三支冠状动脉弥漫性病变。发病以来, 精神尚可, 尿量约100 ml/d, 大便正常, 干体质量50.5 kg。

既往病史 冠状动脉粥样硬化性心脏病7年, 1年前行冠状动脉造影示“左主干钙化并轻度狭窄; 左前降支近中段弥漫性病变, 钙化明显, 狭窄程度80%; 回旋支、钝缘支未见明显狭窄; 右冠状动脉远端至左心室后侧支弥漫性病变, 狭窄程度90%, 近中段弥漫性病变最重狭窄60%; 右心室支近端开口处狭窄程度90%; 右冠状动脉远端植入药物洗脱

支架1枚”。否认糖尿病史。吸烟20年, 20支/d。偶有饮酒。

入院查体 体温37.1℃, 心率62次/min, 呼吸20次/min, 血压173/92 mmHg, 神志清楚, 肾病面容, 自主体位。颈静脉充盈, 双侧锁骨下动脉、颈动脉可闻及血管杂音。甲状腺不大, 甲状腺血管未闻及杂音。胸廓无畸形, 腹式呼吸为主。双肺呼吸音清, 未闻及干湿啰音。心前区无隆起, 心界不大; 窦性心律, 可闻及早搏, 心尖部可闻及2~3/6级舒张期杂音, 余各瓣膜区未闻及杂音, 无心包摩擦音。腹软, 无压痛、反跳痛及肌紧张; 肝脏肋下未触及, 肝颈静脉返流征阴性; 脾脏肋下未触及, 肠鸣音正常; 双下肢无凹陷性水肿; 左前臂可及桡动脉-头静脉端侧吻合内瘘震颤, 听诊可闻及血管杂音。

生化检查 血常规如下: 白细胞3.35 × 10⁹/L, 红细胞2.41 × 10¹²/L, 血红蛋白82 g/L, 血小板156 × 10⁹/L。肾功能如下: 尿素氮8.2 mmol/L, 肌酐350.8 μmol/L, eGFR 14.9 ml/(min · 1.73 m²), 血钙2.2 mmol/L, 血钾4.34 mmol/L。肝功能: 天门冬氨酸氨基转移酶19.5 U/L, 丙氨酸氨基转移酶22.6 U/L, 血清总蛋白57.8 g/L, 血清白蛋白37.6 g/L。心脏损伤标志物: 肌酸激酶18 U/L, 肌酸激酶同工酶1.39 ng/ml, 肌红蛋白101.6 ng/ml, N端前脑钠肽41 386 pg/ml, 高敏肌钙蛋白0.096 ng/ml。

辅助检查 双肺纹理增多, 模糊, 双下肺间质性改变可能, 双肺尖胸膜稍增厚, 心影饱满。心电图示窦性心动过缓, 急性下壁心肌梗死演变过程, QT间期延长。超声心动图示左心增大, 室间隔增厚, 主动脉瓣钙化并少量反流, 二尖瓣少-中量反流, 左心室壁节段性运动异常, 射血分数降低至45%。Holter示窦性心律(总心搏87 457次); 偶发多形室性早搏, 成对室早, 加速性室性逸搏, 室早-加速性室性逸搏成对出现; 短阵加速性室性逸搏心率; 短阵房性心动过速, 可见房室传导阻滞, 可见QT间期延长, 急性下壁心肌梗死演变过程。24 h动态血压监测平均血压147/75 mmHg, 清醒时145/73 mmHg, 睡眠时152/79 mmHg, 呈反勺型。冠状动脉造影示患者冠心病, 累及左主干、前降支、回旋支及右冠状动脉。

治疗经过 入院后考虑患者反复出现心室颤动和慢性肾功能衰竭引起的电解质紊乱、血流动力学不稳定及急性心肌梗死有关, 调整透析方案, 增加透析次数, 减少每次脱水重量1.5 kg以内, 增加血液滤过和血液灌流以清除大分子毒素。

因患者血压波动极大,调整降压药种类、剂量及服用时间,血压维持在140~110/80~60 mmHg,心率60~80次/min。

心脏内科开通病变冠状动脉血流,改善心肌缺血,左前降支及左回旋支各安置支架1枚,因患者左上肢已行动静脉内瘘手术,上肢静脉已动脉化,压力极高,心内科评估感染、出血风险后,选择全皮下植入型心律转复除颤器(subcutaneous implantable cardioverter defibrillator, S-ICD),预防因恶性心律失常导致的猝死发生,随访4个月,无恶性心血管事件发生,稳定透析。

2 讨论

慢性维持性血液透析患者,透析通路以自体动静脉内瘘通畅率最好,栓塞和感染等并发症最低,需要干预及维护的成本最低^[4,5]。美国肾脏基金会肾病预后质量临床实践指南建议,自体动静脉内瘘的普及率应为65%^[6,7]。血液透析患者动静脉内瘘常选上肢头静脉和桡动脉的端侧吻合,静脉动脉化可保证每次透析血流量>200 ml/min,是透析患者的“生命线”。国人大部分是右利手,因此优先选择左上肢作为血液透析通路。

植入型心律转复除颤器(implantable cardioverter defibrillator, ICD)能自动识别心室颤动、室性心动过速并进行电除颤,是目前防治心脏性猝死的最有效方法^[8]。传统ICD植入需要由上肢静脉顺入导丝,将除颤导线送入右心系统,并将导线与脉冲发生器相连后埋置于左胸皮下。对于慢性维持性血液透析患者如需植入心脏起搏器,静脉通路的选择十分重要。血液透析患者上肢头静脉和肘正中静脉作为自体动静脉内瘘的静脉支,静脉压力高,出血风险极大,起搏器入路会破坏透析通路,且每次透析穿刺,增加复律除颤器感染的风险。有动静脉内瘘后如需经静脉置入起搏导线,一般需选动静脉内瘘的对侧肢体,但同样存在感染风险,且使透析需要的血管减少。对需要临时中心静脉置管、半永久颈内静脉置管作为血管通路的患者,同样需要在对侧选择静脉通路作为起搏器导线进入通路,则起搏器感染风险大大增加。因此,慢性血液透析患者若面临植入起搏器或心脏复律除颤器时需要调整方案。

S-ICD是预防心脏性猝死的新方法,2015年S-ICD第一次被列入《2015年ESC室性心律失常处理和心脏性猝死预防指南》^[9]。指南指出:(1)若患者不具备心动过缓、心脏再同步或抗心动过速起搏的适应证,仅仅需要除颤功能,可植入S-ICD作为经静脉植入ICD的替代治疗(IIa类适应证,C级证据);(2)对于静脉入路困难、因感染而移出经静脉植入的除颤器,或需要长期除颤器治疗的年轻患者,亦可考虑应用S-ICD替代经静脉除颤器(IIb类适应证,C级证据)。另外,对于经静脉ICD植入存在较高风险的患者,S-ICD可作的首选。

对于植入起搏器后的心脏病患者,如需行血液透析治疗,透析通路选择同样重要。禁止起搏器同侧颈内静脉和锁骨下中心静脉置管,择期透析患者优先选择动静脉内瘘,避免在起搏器同侧上肢建立动静脉内瘘,因起搏器导线引起中

心静脉狭窄的概率明显增加,起搏器同侧上肢动静脉内瘘建立后>70%患者出现上肢水肿及感染风险增加等临床症状^[10],一部分患者需要间断进行经皮腔内球囊血管成形术治疗,一部分患者出现动静脉内瘘失功,需在对侧完善动静脉内瘘手术。

维持性血液透析患者因电解质紊乱、血容量变化及血管钙化等因素,恶性心律失常和猝死的风险极高。常规ICD的植入方法会破坏患者的透析通路——动静脉内瘘。因此,对于维持性血液透析患者,S-ICD可预防心脏性猝死,既保护了血液透析通路,又减少了ICD感染风险,是合并恶性心律失常维持性血液透析患者的新选择。对于已植入起搏器的心脏病患者,如需择期透析治疗,动静脉内瘘是优先选择,但不能在起搏导线的同侧,否则发生中心静脉狭窄和起搏器感染的风险极高,且影响内瘘的使用和透析效果。

【参考文献】

- [1] Kovesdy CP. Epidemiology of hyperkalemia: an update [J]. *Kidney Int Suppl*, 2016, 6(1): 3-6. DOI: 10.1016/j.kisu.2016.01.002.
- [2] Sarwar CM, Papadimitriou L, Pitt B, et al. Hyperkalemia in heart failure[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2016, 68(14): 1575-1589. DOI: 10.1016/j.jacc.2016.06.060.
- [3] Parekh RS. Expect the unexpected: sudden cardiac death in dialysis patients[J]. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2012, 7(1): 8. DOI: 10.2215/CJN.12131111.
- [4] Hod T, Patibandla BK, Vin Y, et al. Arteriovenous fistula placement in the elderly: when is the optimal time? [J]. *J Am Soc Nephrol*, 2015, 26(2): 448-456. DOI: 10.1681/ASN.2013070740.
- [5] Lin CC, Yang WC. Clinical factors affecting patency of arteriovenous fistula in hemodialysis patients [J]. *Acta Nephrol*, 2014, 28(1): 13-19.
- [6] Fluck R, Kumwenda M. Renal Association Clinical Practice Guideline on vascular access for haemodialysis[J]. *Nephron Clin Pract*, 2011, 118(Suppl 1): c225-c240. DOI: 10.1159/000328071.
- [7] Vascular Access Work Group. Clinical practice guidelines for vascular access[J]. *Am J Kidney Dis*, 2006, 1(Suppl 1): S248-S247. DOI: 10.1053/j.ajkd.2006.04.040.
- [8] 中华医学会心电生理和起搏分会,中华医学会心血管病学分会,中国医师协会心律学专业委员会植入型心律转复除颤器治疗专家共识工作组. 植入型心律转复除颤器治疗的中国专家共识[J]. *中华心律失常学杂志*, 2014, 18(4): 242-253. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-6638.2014.04.002. Chinese Society of Pacing and Electrophysiology, Chinese Society of Cardiology, Expert Consensus Working Group of Cardiac Rhythm Specialized Committee of Chinese Medical Doctor Association on Implantable Cardioverter Defibrillator Therapy. Chinese expert consensus document on implantable cardioverter defibrillator therapy[J]. *Chin J Cardiac Arrhythmias*, 2014, 18(4): 242-253. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-6638.2014.04.002.
- [9] Priori SG, Blomstrom-Lundqvist C. 2015 European Society of Cardiology Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death summarized by co-chairs [J]. *Eur Heart J*, 2015, 36(41): 2757-2759. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv445.
- [10] Asif A, Salman LH, Lopera GG, et al. The dilemma of transvenous cardiac rhythm devices in hemodialysis patients: time to consider the epicardial approach? [J]. *Kidney Int*, 2011, 79(12): 1267-1269. DOI: 10.1038/ki.2011.53.