

- 脉瘤安全有效性单中心观察[J]. 介入放射学杂志, 2020, 29: 228-231.
- [10] Oh SY, Lee KS, Kim BS, et al. Management strategy of surgical and endovascular treatment of unruptured paraclinoid aneurysms based on the location of aneurysms[J]. Clin Neurol Neurosurg, 2015, 128:72-77.
- [11] Ogilvy CS, Natarajan SK, Jahshan S, et al. Stent-assisted coiling of paraclinoid aneurysms: risks and effectiveness[J]. J Neurointerv Surg, 2011, 3: 14-20.
- [12] Wang Y, Li Y, Jiang C, et al. Endovascular treatment of paraclinoid aneurysms: 142 aneurysms in one centre[J]. J Neurointerv Surg, 2013, 5: 552-556.
- [13] Sorimachi T, Ito Y, Morita K, et al. Long-term follow-up of intra-aneurysmal coil embolization for unruptured paraclinoid aneurysms[J]. Neurol Res, 2013, 34: 864-870.
- [14] Lü N, Zhao R, Yang P, et al. Predictors of recurrence after stent-assisted coil embolization of paraclinoid aneurysms[J]. J Clin Neurosci, 2016, 33: 173-176.
- [15] Fiorella D, Albuquerque FC, Woo H, et al. Neuroform in-stent stenosis: incidence, natural history, and treatment strategies[J]. Neurosurgery, 2006, 59: 34-42.
- [16] Yoon KW, Kim YJ. In-stent stenosis of stent assisted endovascular treatment on intracranial complex aneurysms[J]. J Korean Neurosurg Soc, 2010, 48: 485-489.
- [17] Santillan A, Greenberg E, Patsalides A, et al. Long-term clinical and angiographic results of neuroform stent-assisted coil embolization in wide-necked intracranial aneurysms[J]. Neurosurgery, 2012, 70: 1232-1237.

(收稿日期:2020-07-09)

(本文编辑:边 佶)

## •病例报告 Case report•

### 1 例经皮肝静脉希氏束起搏器植入患者的护理

张佳佳, 张 蕾, 毛莉娟, 陆剑嵘

【关键词】 肝静脉; 希氏束; 血液透析; 起搏器; 护理

中图分类号:R47 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2021)-06-0541-03

**Nursing care for a patient receiving His bundle pacemaker implantation via percutaneous hepatic venous access: preliminary experience** ZHANG Jijia, ZHANG Lei, MAO Lijuan, LU Jianrong. Cardiac Intervention Center, Affiliated Drum-Tower Hospital, School of Medicine, Nanjing University, Nanjing, Jiangsu Province 210008, China

Corresponding author: LU Jianrong, E-mail: lujianrong76@126.com (J Intervent Radiol, 2021, 30: 541-543)

【Key words】 hepatic vein; His bundle; hemodialysis; pacemaker; nursing

自 1952 年心脏起搏技术用于临床以来,国内外均取得飞快发展。因希氏束起搏下电激动沿正常传导系统下传,更接近生理性心室起搏而拥有广阔的临床应用前景<sup>[1]</sup>。头静脉、锁骨下静脉、颈内静脉、腋静脉为常用的起搏电极植入途径。血液透析(血透)患者血管通路功能障碍最常见的原因是因动静脉瘘反复穿刺造成的血栓及血管狭窄<sup>[2]</sup>,其中常见的中心静脉狭窄(central venous stenosis CVS)好发于动静脉瘘同侧,而 CVS 发生的最主要的危险因素是置入或留置导管<sup>[3,4]</sup>,故一般不主张起搏导线与内瘘同侧植入<sup>[5]</sup>。对于双侧锁骨下静脉、右颈内静脉闭塞的患者,是否可采用其他途径如肝

静脉植入起搏器,如何预防处理相关并发症,如何做好围术期预见性护理等问题鲜见相关报道。2019 年 7 月,我院收治 1 例血透 3 年心脏植入型电子设备(cardiac implantable electrical device, CIED)感染移除术后 1 年双侧锁骨下静脉闭塞患者,经多学科团队合作,成功行经肝静脉希氏束起搏器植入术,术后恢复良好,2 周出院,现报道如下。

#### 1 临床资料

患者男,74 岁,2 年前于外院行心脏起搏器植入术,5 d 后因囊袋感染行起搏系统移除,1 年前血透时反复出现三度

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2021.06.002

作者单位:210008 南京大学医学院附属鼓楼医院心脏介入中心

通信作者:陆剑嵘 E-mail: lujianrong76@126.com

房室传导阻滞(Ⅲ°AVB)伴晕厥,遂入住我院。患者 5 年前行冠状动脉及颈动脉支架植入,术后长期抗血小板治疗;高血压 20 余年,血压控制尚可;血透 3 年,脑梗死 10 余年,有青霉素过敏史。入院时心电图监护示窦性心律,心率:69 次/min,相关检查示:白细胞计数  $8.7 \times 10^9/L$ ,D-二聚体浓度 1.57 mg/L;心脏彩超示左房增大,主动脉瓣增厚钙化。患者因双侧锁骨下及右颈内静脉闭塞建议行无导线起搏器植入因费用问题而拒绝,经多学科团队合作商讨后选择经肝静脉行起搏器植入,经充分术前准备,在肝静脉造影后超声定位下以右侧第 10 肋间与腋前线交点为穿刺点置入导引导丝至下腔静脉,植入电极至低位房间隔与右心室后间隔,测试参数均满意,右季肋部制作囊袋,植入起搏器,缝合伤口,弹力绷带加压包扎,术毕转心脏重症监护室(CCU)继续治疗,术后 2 周出院。

## 2 护理

### 2.1 多学科合作团队成员讨论手术是否可行及手术风险

右颈内静脉及双侧锁骨下静脉闭塞患者能否经肝静脉行电极导管植入;肝穿刺过程中如何避免肝出血;经肝静脉起搏器植入的血透患者术后并发症等护理难点,以便为患者选择合适的手术方式和提供围手术期安全护理。心内科认为患者因双侧锁骨下静脉及右颈内静脉闭塞,经左颈内静脉或肝静脉植入电极导线是否可行?据研究表明,单抗血小板治疗比双抗引起的囊袋血肿及出血概率低<sup>[6]</sup>,但因患者是深静脉血栓极高危者,故综合考虑氯吡格雷可在术前继续使用<sup>[7]</sup>。同时因患者有冠心病支架植入和尿毒症,为避免刺激室壁而诱发心律失常,术中进出导线宜轻柔。肾脏科认为患者现仅通过左颈内静脉与上腔静脉的侧支循环维持动静脉瘘这条生命线,不建议左颈内植入电极导线以免导致 CVS 发生而致血管通路障碍。消化科认为患者血小板计数  $151 \times 10^9/L$ ,肝功能、凝血功能均正常,可选择经皮肝静脉穿刺植入电极导管。但因肝组织血管丰富、质地脆嫩,为避免肝出血,可经超声定位后在患者屏息(深吸,呼气,憋住片刻)下用对肝脏损伤较小的 0.014 英寸导引钢丝置入鞘管<sup>[8]</sup>,动作轻柔,避免反复进出。导管室认为患者血肌酐  $633.8 \mu\text{mol/L}$ ,尿素氮  $14.14 \mu\text{mol/L}$ ,eGFR 7.2 mL/min,血红蛋白 144 g/L,血钾 5.73 mmol/L,可选用等渗非离子型对比剂,使用前加温至 37℃,术中严密观察有无皮疹、皮肤瘙痒、甚至呼吸困难、低血压、心动过速、心脏骤停等急性过敏反应,备好抢救药品和器材,术毕回室即刻血滤。血透室认为减少术中对比剂的肾毒性,同意导管室护士的术后及时行床边血滤,并根据血钾、APTT、肾功能等及时调整透析液配制和肝素用量。严格低盐饮食和控制入量,以 500 mL+前 1 d 尿量为原则,保证透析期间血压平稳,2 次透析间体重变化为 2~3 kg。严格手卫生和无菌操作,保持动静脉瘘手臂卫生,同时修剪患者指甲,嘱其勿抓挠皮肤。CCU 护士认为:长期血透和 CIED 移除后再次植入产生的费用问题和对预后缺乏信心使患者产生了焦虑、恐惧等不良情绪,加强术前心理护理对提高治疗效果起重要促进作用。通俗易懂地向患者讲解疾病及手术相关知识,练习床上解大小便,鼓励家属共同参与,一起树立战胜疾病的信心。因起搏器

再植入感染风险高,为减少切口感染风险,术前抗生素的使用和皮肤准备尤为重要,可预防性使用抗生素<sup>[9]</sup>,据《抗菌药物临床应用指导原则》(2015 年)为保证最有效的杀菌浓度,于皮肤切开前 30 min 开始滴注,输注结束开始手术,与导管室护士做好交接,尽可能保证抗菌药物输注时间;因剃毛法易造成肉眼看不见的表皮损伤而增加感染风险<sup>[10]</sup>,故嘱患者通过术前 1 d 洗澡来降低手术区域含菌量<sup>[11]</sup>,同时加强表皮污垢、电极片黏胶印、胶痕的彻底清除。

### 2.2 优化术中护理

**2.2.1 心理护理** 患者因手术环境陌生而紧张恐惧,通过人文服务,关切患者冷暖,保护患者隐私,告之不能突然深呼吸、剧烈咳嗽、移动身体等,患者术中情绪平稳,配合良好。

**2.2.2 疼痛的观察与护理** 因肝包膜附有丰富的神经末梢,故肝穿刺时最常见的并发症就是疼痛,而疼痛是引起迷走反射的主要原因,故加强疼痛护理尤为重要。术中在麻醉医师指导下生理盐水 40 mL+芬太尼 0.5 mg 以 20  $\mu\text{g/h}$  持续静脉泵入,在鞘管经肝包膜时患者出现了剧痛,疼痛评分 7 分,心电图监护示:一过性Ⅲ°AVB,心率 34 次/min,血压 146/81 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa),伴恶心呕吐、出虚汗等迷走反射,立即协助患者头偏向一侧,予快速补液、止吐,静脉注射负荷量芬太尼 20  $\mu\text{g}$ ,置入临时起搏导管,安抚患者,15 min 后疼痛减轻,疼痛评分 1 分,恶心呕吐缓解,心电图监护示Ⅱ°-AVB,心率 69 次/min,血压 129/98 mmHg,遂继续手术,至手术结束未再诉疼痛,术毕停用芬太尼。术后 24 h 因起搏器伤口疼痛口服曲马多 50 mg 后缓解,期间加强了对患者疼痛部位、性质、程度的观察和心理指导,后未再出现疼痛。

### 2.3 术后主要并发症的预防

**2.3.1 预防电极脱位** 据陶庆梅等<sup>[12]</sup>的 meta 分析,植入式心脏起搏器电极脱位率为 3.4%,而其也是希氏束起搏最常见的并发症<sup>[13]</sup>。据研究表明逆引力方向植入电极导线脱位风险较高<sup>[14]</sup>,而电极脱位后患者易出现强烈的心理障碍<sup>[15]</sup>。故为预防电极脱位,术中嘱患者深呼吸咳嗽后予电极预留合适长度再固定并行牵拉试验。虽然肝穿刺后取右侧卧位有利于利用重力作用直接压迫穿刺点而起到预防出血的作用<sup>[16]</sup>,但由于右侧卧位易导致导线漂浮或脱离,故综合评估,术后协助患者取平卧和左侧卧位休息,24 h 后伤口无渗血渗液,敷料清洁干燥予半卧位进行床上活动,有计划实施康复运动,更换卧位时动作轻柔、轻压保护伤口,嘱其勿频繁更换体位、剧烈咳嗽、打喷嚏、深呼吸及用力排便等。术后心电图示:起搏节律,程控稳定,未出现感知不良、阻抗变大、阈值升高,无头晕、心悸、乏力、黑蒙等电极脱位的表现。

**2.3.2 预防出血** 尿毒症引起的血小板功能障碍、透析时肝素的使用使血小板减少、支架术后长期抗血小板治疗、血压升高等因素均增加了起搏器伤口和血透穿刺点尤其是肝脏出血的风险,故术中予伤口彻底止血,术后嘱患者静卧休息,右下肢局部制动 12 h,因第一次血透后伤口血肿故将沙袋由 0.5 kg 更换成 1 kg 并延长压迫时间(压迫点:伤口下方的囊袋上)至术后 12 h,期间每 2 小时解除压迫 5 min。嘱患者保持大便通畅,避免屏气用力以防腹压骤增而诱发肝出血。

嘱患者多食新鲜水果蔬菜、禁食硬而粗糙食物,协助患者按摩腹部,口服通便药于术后第 4 天顺利排便。经严密观察,患者血小板、凝血功能、肝功能及胸腹部 CT 显示无异常,无肝肿大、突然的腹膜刺激征等肝出血表现,伤口及穿刺点愈合良好。

**2.3.3 预防静脉并发症** 由于患者术后需卧床血透易出现血流滞缓,手术及血透易造成血管内皮损伤,冠心病、脑梗死、抗血小板药物的停用等因素易导致血液处于高凝状态,故患者极易发生深静脉血栓(deep venous thrombosis DVT),其可因栓子脱落引起致命性肺栓塞,且留置电极易引起 CVS,但因 DVT 和 CVS 早期症状不典型,故重在观察与预防。嘱患者术后适当饮水避免血液黏稠度升高,保持大便通畅避免因腹压升高而影响下肢静脉回流,指导踝泵运动,术后 24 h 指导患者床上功能锻炼。患者无下肢皮温升高、肤色加深、肿胀增粗及疼痛等 DVT 表现,足背动脉搏动良好,无呼吸困难、胸痛、咯血等肺栓塞症状;无左上肢肿胀酸痛、静脉曲张、皮肤色素沉着等 CVS 症状;凝血功能、D-二聚体指标无明显异常,无静脉并发症的发生。

## 2.4 出院后延续护理

**2.4.1 伤口的自我管理与自我监测** 患者因长期血透导致免疫功能低下,同时二次手术增加了囊袋感染的风险,因此为预防感染,嘱患者出院后保护好伤口,避免合成纤维衣物的摩擦,避免意外碰撞;宜低盐低脂、高维生素、优质蛋白饮食。出现发烧、伤口红肿热痛等感染征兆,或脉搏低于低限频率 90%,有头晕、乏力、黑蒙等电极脱位症状时要及时就医。患者术后 1、3、6 个月门诊复诊及电话随访均满意,起搏参数无明显变化,伤口愈合良好。

**2.4.2 内瘘居家护理** 内瘘的居家护理常见并发症是感染,故要加强预防,嘱患者透析当日不洗澡,保持伤口干燥,止血贴保护 24 h,平时勿用过热水洗澡,常涂温和润肤乳保护皮肤,避免抓挠。每日检查内瘘是否有震颤,衣物袖口要宽松,左上肢不戴装饰品并避免负重。一旦出现左上肢酸胀疼痛、震颤减弱、局部红肿等情况时要及时就医。

该患者基础病多,选择经皮肝静脉希氏束起搏植入是否可行,如何做好围术期护理鲜有相关经验可借鉴,多学科医护合作团队发挥了重要作用。手术前,经共同讨论,制定安全可靠的手术方案,采取了围术期有效的护理干预措施,成功为患者经肝静脉植入起搏器并有效预防了相关并发症,保证了患者的生命安全,满足了患者的生理需要和安全需要,提高了患者生存质量。

## [参考文献]

- [1] 吴鹏慧,陈 椿. 希氏束起搏的研究进展[J]. 医学综述, 2018, 24:1760-1765.
- [2] 新政玺,陈 强. 血管腔内技术在血液透析患者血管通路建立及并发症治疗中的应用[J]. 中国血液净化, 2019, 18:850-853.
- [3] 李 惠,翟仁友. 血液透析病人中心静脉狭窄的介入治疗[J]. 国际医学放射学杂志, 2012, 35:50-53.
- [4] Oguzkurt L, Tercan F, Yildirim S, et al. Central venous stenosis in haemodialysis patients without a previous history of catheter placement[J]. Eur J Radiol, 2005, 55: 237-242.
- [5] 卢方平,姜 磊. 心脏起搏器植入术后成功建立同侧动静脉内瘘 1 例[J]. 中国血液净化, 2017, 16:648.
- [6] 刘基建. 冠脉支架术后双联抗血小板药物对起搏器植入术后囊袋出血的影响[J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16:107, 112.
- [7] Wiegand UK, Le Jeune D, Boguschewski F, et al. Pocket hematoma after pacemaker or implantable cardioverter defibrillator surgery: influence of patient morbidity, operation strategy and perioperative antiplatelet/anti-coagulation therapy [J]. Chest, 2004, 126: 1177-1186.
- [8] 赵 丹,梁 斌,张利捷,等. 单导丝门静脉定位技术在经颈静脉肝内门体分流术中的应用[J]. 介入放射学杂志, 2019, 28: 833-836.
- [9] 林 琳,张铁新,敖 宁,等. I 类切口手术围术期抗生素预防性应用情况分析[J]. 中国实用医药, 2020, 15:149-151.
- [10] 常 芳. 普外科手术切口感染相关因素调查与干预措施[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20:1674-1676.
- [11] 王青云,赵云鹤,赵 伟,等. 术前一日洗澡对手术区域皮肤消毒效果的影响[J]. 当代护士(下旬刊), 2018, 25:65-66.
- [12] 陶庆梅,孙星河,高 乐,等. 植入式心脏起搏器主要不良反应发生率的 Meta 分析[J]. 中国全科医学, 2019, 22:1334-1340.
- [13] Zanon F, Ellenbogen KA, Dandamudi G, et al. Permanent his-bundle pacing: a systematic literature review and meta-analysis [J]. Europace, 2018, 20: 1819-1826.
- [14] Wei J, Xu Y, Fang Y. Percutaneous trans-hepatic route for dual chamber pacemaker implantation in a patient with post-Glenn operation[J]. J Cardiovasc Electrophysiol, 2017, 28: 956-957.
- [15] 安亚平,郑志伟,俞 杉. 永久心脏起搏器电极脱位致心理障碍原因分析并 3 例报道[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2019, 7:174-175.
- [16] 陈艳丽,王筱红,鲁碧飞,等. 肝穿刺活检术后体位压迫预防出血[J]. 护理学杂志, 2011, 26:89.

(收稿日期:2020-04-28)

(本文编辑:俞瑞纲)