

- 3 Olsson D, Sartipy U, Braunschweig F, et al. Acute kidney injury following coronary artery bypass surgery and long-term risk of heart failure[J]. *Circ Heart Fail*, 2013, 6(1):83-90.
- 4 Lafrance JP, Miller DR. Acute kidney injury associates with increased long-term mortality[J]. *J Am Soc Nephrol*, 2010, 21(2):345-352.
- 5 赵文波,李 明,唐 骅,等. 应用分类树模型构建糖尿病肾病蛋白尿进展的风险预测模型[J]. *第三军医大学学报*, 2013, 35(11):1144-1147.
- 6 Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. APACHE II: a severity of disease classification system[J]. *Crit Care Med*, 1985, 13(10):818-829.
- 7 Vincent JL, Moreno R, Takala J, et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine[J]. *Intensive Care Med*, 1996, 22(7):707-710.
- 8 Kellum JA, Lameire N, KDIGO AKI Guideline Work Group. Diagnosis, evaluation, and management of acute kidney injury: a KDIGO summary (Part 1)[J]. *Crit Care*, 2013, 17(1):204.
- 9 陈永利,姜 华,陈闽荔,等. 贫血与经皮冠状动脉介入术后对比剂诱导的急性肾损伤的关系研究[J]. *中国全科医学*, 2014, 17(23):2722-2725.
- 10 陈 扬,罗咏萍,陈忠华,等. 老年急性胰腺炎 110 例临床分析[J]. *中国临床新医学*, 2013, 6(4):362-364.
- 11 Kim MY, Park JH, Kang NR, et al. Increased risk of acute kidney injury associated with higher infusion rate of mannitol in patients with intracranial hemorrhage[J]. *J Neurosurg*, 2014, 120(6):1340-1348.
- 12 Fang L, You H, Chen B, et al. Mannitol is an independent risk factor of acute kidney injury after cerebral trauma: a case-control study[J]. *Ren Fail*, 2010, 32(6):673-679.
- 13 汪正光,张牧城,汪健蕾,等. 羟乙基淀粉与重症患者急性肾损伤的相关性研究[J]. *中华危重病急救医学*, 2015, 27(5):338-342.
- 14 叶 珩,陈丽芳,孙 诚,等. 急诊重症患者发生社区获得性急性肾损伤的发病情况调查[J]. *实用医学杂志*, 2013, 29(24):4026-4029.
- 15 Annane D, Siami S, Jaber S, et al. Effects of fluid resuscitation with colloids vs crystalloids on mortality in critically ill patients presenting with hypovolemic shock: the CRISTAL randomized trial[J]. *JAMA*, 2013, 310(17):1809-1817.

[收稿日期 2015-12-21][本文编辑 韦 颖]

博硕论坛·论著

导管射频消融治疗房颤 36 例临床分析

李庆宽, 覃绍明, 卢志红, 刘 伶, 林英忠

作者单位: 530021 南宁,广西壮族自治区人民医院心血管内科

作者简介: 李庆宽(1987-),男,医学硕士,住院医师,研究方向:心脏电生理。E-mail:lqkljy@163.com

通讯作者: 覃绍明(1965-),男,大学本科,医学学士,主任医师,研究方向:心脏起搏与电生理。E-mail:q86752@163.com

【摘要】 目的 观察 Ensight3000 三维标测系统指导下对无器质性心脏病的心房颤动患者行射频消融术的疗效及安全性。方法 回顾性分析 2013-07~2015-05 行房颤消融术的患者共 36 例,其中阵发性房颤 30 例,持续性房颤 6 例。所有患者在 Ensight3000 三维标测系统指导下行消融治疗,对房颤消融术的成功率、复发率及并发症发生情况进行总结分析。结果 36 例均成功完成手术,即刻成功率为 100%。随访 3~12 个月,复发房颤 3 例,复发左房房速 3 例,手术成功率为 83.3%。发生并发症 3 例。结论 Ensight3000 三维标测系统指导下经肺静脉线性消融治疗心房颤动短至中期疗效确切,具有较高成功率,安全性高。

【关键词】 房颤; 导管射频消融; Ensight3000 三维标测系统

【中图分类号】 R 541.7 【文献标识码】 A 【文章编号】 1674-3806(2016)10-0888-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2016.10.13

Clinical analysis on radiofrequency catheter ablation in 36 patients with atrial fibrillation LI Qing-kuan, QIN Shao-ming, LU Zhi-hong, et al. Department of Cardiovascular Disease, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

【Abstract】 **Objective** To investigate the effectiveness and safety of radiofrequency catheter ablation under

the guidance of Ensight3000 system for atrial fibrillation(AF) without organic heart lesion. **Methods** Thirty-six inpatients, including 30 cases with paroxysmal atrial fibrillation and 6 cases with persistent AF were collected from July 2013 to May 2015 and radiofrequency ablation was performed on them under the guidance of the Ensight3000 system. The success rate, the recurrence rate and the complications were respectively analyzed. **Results** All of the cases were performed the radiofrequency ablation successfully, with recurrent AF in 3 cases, recurrent with atrial tachycardia in 3 cases postoperative complications in 3 cases and a success rate of 83.3% during the follow-up period of 3 to 12 months. **Conclusion** Circumferential pulmonary vein ablation under the guidance of Ensight3000 system is safe and effective for AF.

[**Key words**] Atrial fibrillation(AF); Radiofrequency catheter ablation; Ensight3000 system

心房颤动(atrial fibrillation, AF)简称房颤,在总体人群中发病率约 1%,高龄人群更是达到 8% 以上^[1],是临床上最常见的心律失常。房颤可以导致心功能衰竭和血栓事件的发生,致死率和致残率高,给患者及其家庭带来了极大的痛苦和沉重的经济负担。房颤复律的治疗方法包括药物治疗、外科迷宫手术治疗及导管射频消融术治疗。药物治疗复发率高,外科迷宫手术创伤大,限制了其临床应用,而导管消融术是在研究房颤发生与维持理论指导下的实践,特别是近年来随着肺静脉“触发灶”作用和肺静脉前庭“基质”理论的建立,导管消融术得到了极大发展,有望成为房颤治疗的一线措施。本文通过对 36 例房颤患者在 Ensight3000 三维标测系统(下称 Ensight3000)指导下行射频消融治疗的成功率、复发率及并发症发生情况进行分析,总结 Ensight3000 指导下房颤消融治疗的疗效及安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾分析 2013-07~2015-05 在我院心内科完成 Ensight3000 指导下射频消融术的房颤患者 36 例,其中男 23 例,女 13 例,年龄 26~74 (54.6±14.1)岁。阵发性房颤 30 例,持续性房颤 6 例,房颤病史 0.5~8 年,左房大 26~42 (36.5±4.1)mm。其中 12 例合并高血压病,4 例合并 2 型糖尿病,3 例合并高血压及 2 型糖尿病。所有患者经心电图或动态心电图确诊为房颤,其诊断标准符合 2006 年美国心脏病学会(ACC)、美国心脏协会(AHA)及欧洲心脏病学会(ESC)联合制定的房颤诊治指南。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 一般化验常规包括血、尿、便常规,肝肾功能、电解质、血脂、血糖、凝血功能、血型、输血前常规及甲状腺功能;常规胸片、心脏彩超、心电图;所有患者术前经食道超声和(或)64 排 CT、磁共振检查排除存在心房血栓及左房直径>55 mm 的患者;排除合并有瓣膜性心脏病、甲状腺功能亢进、

出血性疾病以及有严重心脏病的房颤患者。已服用华法林者术前 3 d 停用,改用低分子肝素皮下注射替代至术前 1 d。术前停用除胺碘酮之外的其他抗心律失常药物至少 5 个半衰期。向患者及其家属详细解释手术疗效及可能风险,并签署知情同意书。

1.2.2 电生理检查和消融过程 穿刺左锁骨下静脉(右颈内静脉)及右股静脉,分别置入 6F 静脉鞘管及 Swartz 鞘管,沿 6F 鞘管放置 10 极冠状窦电极,沿 Swartz 鞘管送入房间隔穿刺针,分别进行两次房间隔穿刺术,房间隔穿刺成功后,首次给予普通肝素(50~100 U/kg),随后每小时追加肝素 1 000 U。左房三维解剖模型重建:先行左右肺静脉逆行造影,显影肺静脉开口,在 Ensight3000 指导下结合肺静脉造影图像,使用环状标测电极导管(Lasso)于左房取点进行左房及肺静脉前庭部重建。在 Ensight3000 指导下,使用消融大头(IBE 单弯冷盐水灌注消融导管-6 孔)行双侧环肺静脉线性消融,必要时加辅助线消融。经专用冷盐水灌注导管头端电极(3.5 mm)进行放电消融,预设能量 30~35 W,预设温度 43℃,盐水灌注速度在放电过程中为 17 ml/min,放电间歇持续流速为 2 ml/min,每一点消融放电至局部双极心内膜电图振幅降低至<0.05 mV,或有效放电至 30 秒,并将其标记在三维构象上,直至所有消融点连成一个消融环/线。消融过程中将 Lasso 标测电极导管置于肺静脉口,验证肺静脉是否电隔离。消融终点需同时实现:(1)全部肺静脉均达电隔离;(2)完成所有预设的心房消融经线。上述所有终点完成后,若房颤未终止,遂行同步直流电复律恢复至窦性心律。

1.2.3 术后处理及随访 术后使用胺碘酮或普罗帕酮抗心律失常治疗 2~3 个月之后停药观察消融效果。术后予低分子肝素皮下注射治疗 3 d,口服华法林治疗至少 3 个月(使国际标准化比值 INR 维持在 2.0~3.0 之间)。门诊及电话随访,随访的内容有:(1)是否有症状性房性心律失常发生,包括房

颤、房扑或房速等;(2)是否有无症状性房性快速心律失常发生,通过术后3、6、12个月时进行的12导联心电图和24 h动态心电图检查判断。房颤复发的定义为:术后3~12个月的随访期内心电图或动态心电图记录到任何的房性快速心律失常的发生,包括房颤、房扑及房速。射频消融成功的定义为:在术后3~12个月的随访期间内无房性快速心律失常发生。

2 结果

2.1 36例房颤患者均达到手术预设终点。30例阵发性房颤患者均完成了双侧环肺静脉线性消融,即达到了完全肺静脉电隔离,其中3例患者因合并典型右房房扑而加行三尖瓣峡部线性消融,4例患者术中双侧环肺静脉线性消融完成后仍为房颤律而加行左房后顶线及二尖瓣峡部线性消融。6例持续性房颤患者中,4例先后完成双侧环肺静脉线性消融、左房后顶部线及二尖瓣峡部线性消融后恢复窦性心律,2例完成双侧环肺静脉线性消融、左房后顶部线、二尖瓣峡部及三尖瓣峡部线性消融后未能恢复窦性心律,遂药物镇静后予同步直流电(200J)复律恢复窦性心律。Ensite3000指导下的消融手术时间和曝光时间分别为(102 ± 23)min和(22 ± 8)min。

2.2 1例患者行股静脉穿刺时误中股动脉,发生假性动脉瘤,经徒手压迫后恢复。2例患者发生心包积液,1例于术中发现心包填塞,经心包穿刺引流后恢复平稳,另1例术后2 h发现,积液量约200 ml,无心包压塞症状,1周后积液自行吸收,2例患者均顺利出院。

2.3 随访1~12个月,36例患者在术后3个月空白期之后共有6例患者复发,手术成功率为83.3%。其中30例阵发性房颤患者,有4例复发,成功率为86.7%,2例复发房颤(分别于术后4个月和8个月),行二次消融术后至今一直维持窦性心律;2例发生左房房速(分别于术后4个月和7个月),动态心电图证实短阵房速,持续8~10 s,口服美托洛尔缓释片控制良好。6例持续性房颤患者,有2例复发,1例于术后第4个月复发房颤,另1例于术后第6个月复发左房房速,均不愿意再次手术,以口服药物控制。

3 讨论

3.1 房颤最严重的并发症之一是体循环血栓栓塞,特别是脑卒中,严重危害患者的健康。房颤的射频消融疗法尽管还在探讨之中,却已显现出巨大的治愈效果。Mathew等^[2]报道,对于阵发性房颤,CAR-

TO系统指导下的环肺静脉消融术平均随访6个月的成功率高达95%,即使对于电复律无法转复的永久性房颤,中期随访的结果亦在80%以上。因此不少学者^[3]建议,在有经验的的心脏电生理中心应该把导管消融作为房颤的一线治疗。Pappone等^[4,5]提出的房颤的环肺静脉线性消融及左房线性消融,即环肺静脉消融必要时加辅助线消融,是目前各大心脏电生理中心房颤射频消融术的主要策略,但各大中心所得出的房颤射频消融术的成功率不尽相同。

3.2 本研究中36例患者均完成了双侧环肺静脉线性消融,且术中经Lasso标测电极验证全部达到肺静脉电学隔离,其中部分患者进一步完成了左房后顶部、二尖瓣峡部及三尖瓣峡部线性消融,随访12个月,30例患者能够维持窦性心律,手术成功率达83.3%。部分患者复发房颤或房速,其中2例房颤复发者行二次手术,术中示肺静脉消融线部分电传导恢复,补点消融后恢复窦性心律,提示房颤的复发与肺静脉电隔离后电缝隙传导的恢复有关。而术后左房房速的可能机制有:消融线的不完整,左房消融经线可以增加手术的成功率,但如果阻滞线不完整可能会增加术后房速的发生;消融术后折返性房速,消融形成的瘢痕组织在心房内形成了新的电传导屏障,和二尖瓣、三尖瓣及左心耳等一起构成了潜在折返环路^[6,7];术后局灶性房速,可能是局灶性自律性、触发活动或微折返,电激动标测显示激动从一个起源点向四周放射状传导。对于这部分患者可尝试使用胺碘酮、 β 受体阻滞剂或普罗帕酮等,必要时可考虑再次消融。本研究中36例患者平均消融手术时间和曝光时间分别为(102 ± 23)min和(22 ± 8)min,与以往的X线指导下肺静脉阶段性电隔离相比明显缩短。Ensite3000能够提供心腔内直观的三维等电位标测图,术中使术前获得的心脏三维图形与患者的心脏解剖结构精确地融合,使手术操作更加精确、安全,能大大减少手术及X线曝光时间,更好地保护术者及患者。

3.3 房颤导管射频消融术的并发症包括血肿、血栓、心包填塞、食管左房漏及肺静脉狭窄等,发生率约为4.54%。本研究中发生1例假性动脉瘤,2例心包积液,经积极处理后均顺利出院。这要求术者一定要熟练掌握穿刺技巧,掌握心脏的解剖结构,对导管的操作一定要轻柔,避免损伤,同时术中要严密监测患者生命体征。

总的来说,Ensite3000指导下环肺静脉线性消融和必要时加辅助线消融术治疗房颤有较高的成功

率及安全性,但要求术者有很高的操作技术及丰富的经验。由于心房结构复杂,导管操作存在一定难度,部分患者达不到消融线的连续性或者未能达到透壁性损伤而导致复发。对于复发者可行再次消融治疗,而且二次消融术治疗有很高的成功率。本研究的存在一定的局限性,一是病例数较少,二是部分患者随访时间较短。

参考文献

1 胡大一,孙艺红. 心房颤动的病因和流行病学[J]. 中国实用内科杂志,2006,26(3):163-164.

2 Mathew S, Metzner A, Ouyang F, et al. Catheter ablation of paroxysmal atrial fibrillation. Optimal approach and result[J]. Herzschrmmacher Elektrophysiol, 2013, 24(1): 7-14.

3 马长生,赵学,主编. 心脏电生理及射频消融[M]. 第2版. 沈

阳:辽宁科学技术出版社,2013:142-159.

4 Pappone C, Rosanio S, Oreto G, et al. Circumferential radiofrequency ablation of pulmonary veinostia: A new anatomic approach for curing atrial fibrillation[J]. Circulation, 2000, 102(21): 2619-2624.

5 Pappone C, Manguso F, Vicedomini G, et al. Prevention of iatrogenic atrial tachycardia after ablation of atrial fibrillation: a prospective randomized study comparing circumferential pulmonary vein ablation with a modified approach [J]. Circulation, 2004, 110(19): 3036-3042.

6 Oral H, Scharf C, Chugh A, et al. Catheter ablation for paroxysmal atrial fibrillation: segmental pulmonary vein ostial ablation versus left atrial ablation[J]. Circulation, 2003, 108(19): 2355-2360.

7 Oral H, Pappone C, Chugh A, et al. Circumferential pulmonary-vein ablation for chronic atrial fibrillation [J]. N Engl J Med, 2006, 354(9): 934-941.

[收稿日期 2015-08-25][本文编辑 韦所苏]

临床研究 · 论著

高通量透析对维持性血液透析患者钙磷代谢及甲状旁腺激素的影响

苏小霞, 李洪波

作者单位: 535000 广西,钦州市第二人民医院肾内科
作者简介: 苏小霞(1982-),女,大学本科,学士学位,主治医师,研究方向:肾内科疾病的诊治。E-mail: lujunlbrm@163.com

[摘要] **目的** 探讨高通量透析对维持性血液透析(MHD)患者钙磷代谢及甲状旁腺激素的影响。**方法** 选择2013-02~2014-12该院行MHD治疗的62例患者作为研究对象,将患者按随机数字表法分为高通量组32例和低通量组30例,分别给予高通量和低通量血液透析治疗,比较两组透析前及透析后1个月、6个月时血钙、血磷及甲状旁腺激素的水平变化。**结果** 与透析前相比较,透析后1个月和6个月时高通量组血磷、钙磷乘积、甲状旁腺激素水平均明显下降($P<0.05$),而低通量组所有指标均未出现明显变化($P>0.05$)。与低通量组比较,透析后1个月、6个月时高通量组血磷、钙磷乘积、甲状旁腺激素水平均明显较低($P<0.05$)。**结论** 高通量血液透析能有效降低MHD患者甲状旁腺激素的水平及改善磷代谢紊乱。

[关键词] 维持性血液透析; 高通量; 低通量; 血磷; 血钙; 甲状旁腺激素
[中图分类号] R 582 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2016)10-0891-04
doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2016.10.14

The effects of high-flux hemodialysis on calcium phosphorus metabolism and parathyroid hormone in patients with maintenance hemodialysis SU Xiao-xia, LI Hong-bo. Department of Nephrology, the Second People's Hospital of Qinzhou, Guangxi 535000, China

[Abstract] **Objective** To investigate the effects of high-flux hemodialysis on calcium phosphorus metabolism and parathyroid hormone in patients with maintenance hemodialysis (MHD). **Methods** Sixty-two patients receiving MHD from February 2013 to December 2014 in our hospital were randomly divided into two groups. The high-flux hemodialysis (HFHD) group ($n=32$) was treated with high-flux hemodialysis, and the low-flux hemodialysis (LFHG) group ($n=30$) was treated with conventional hemodialysis. The levels of serum calcium, serum phosphorus and para-