

舒芬太尼对心房颤动射频消融术患者的镇静和镇痛效果更优于芬太尼

何细飞¹ 辜莹² 杨伟梅² 程捷² 陆丽娟² 陶敏^{2*}

华中科技大学同济医学院附属同济医院 ¹ 内科 ² 心内科, 湖北武汉 430030

摘要 目的:评价舒芬太尼对心房颤动(简称房颤)患者行射频消融术中的镇静、镇痛效果及安全性。方法:收集2020年10月-2021年4月华中科技大学同济医学院附属同济医院心内科行房颤射频消融术患者60例为研究对象,分为舒芬太尼组和芬太尼组,各30例。舒芬太尼组:将50 μg/mL舒芬太尼稀释至10 μg/mL,负荷量按0.3 μg/kg计算,加入莫非氏滴管,手术开始时5 min缓慢滴入。芬太尼组:取0.3 mg芬太尼用0.9%生理盐水稀释至50 mL,由消融开始时给药持续静脉泵入芬太尼1 μg/(kg·h),术中疼痛明显时,增加芬太尼至2 μg/(kg·h),直至消融结束。比较2组各时间点的平均动脉压(MAP)、血氧饱和度(SpO₂)变化,镇静评分(RASS评分)、镇痛评分(NRS评分)、总手术时间及不良反应发生情况。结果:在用药后1h(T1h)、T2h、手术结束时,芬太尼组MAP明显低于舒芬太尼组,而SpO₂高于舒芬太尼组(*P*均<0.05);在T1h、T2h时间点RASS评分比较,舒芬太尼组镇静效果更优于芬太尼组(*P*<0.05);舒芬太尼组各部位点的NRS评分低于芬太尼组(*P*均<0.05)。舒芬太尼组手术时间短于芬太尼组(*P*<0.05)。结论:通过对平均压、镇静和镇痛效果等比较,舒芬太尼组患者镇静和镇痛效果更优于芬太尼组患者,手术时间更短,安全性更高。

关键词 心房颤动; 射频消融术; 镇静; 镇痛; 效果

中图分类号 R541.7*5

文献标识码 A

DOI 10.11768/nkjwzzzz20210613

房颤导管射频消融术已成为治疗房颤的重要策略之一。肺静脉电隔离术是房颤导管射频消融术的基石,通过可调节电流产生热量破坏心肌组织,使局部心肌组织发生不可逆的凝固变性坏死,进而形成无传导特性的瘢痕组织,达到破坏房颤触发及维持基质的作用^[1]。但由于手术时间较长,房颤消融点位较多,患者术中常出现难以耐受的疼痛,术中适宜的镇静和镇痛药物使用十分重要。清醒镇静的麻醉方案,在不影响患者呼吸循环的情况下,可对身体刺激及语言命令作出意识反应^[2]。舒芬太尼(Sufentanil)是一种新型短效阿片类镇痛药,其具有镇痛效果明确、起效快、蓄积小、对呼吸抑制作用小,对心血管功能影响小等特点。临床上常用于门诊手术、重症监护室的患者镇静、镇痛维持,其安全性及有效性已得到充分证实^[3-5]。本文比较舒芬太尼与芬太尼在心房颤动射频消融术患者镇静、镇痛效果,报道如下。

资料与方法

一般资料 收集2020年10月-2021年4月华中科技大学同济医学院附属同济医院心内科行房颤射频消融术患者60例为研究对象。纳入标准:①多次心电图及动态心电图证实为持续性或阵发性房颤;②术前48h内完善食管超声检查确认左心房无

血栓、完善肺静脉CT检查确认左心房前后径<50 mm^[6];③术前3周应用华法林或特殊抗凝药物治疗的患者,华法林患者术前复查凝血酶原时间国际标准化比值(INR)1.8~2.5之间,手术当天术前停用1次;④抗心律失常药物停药5个半衰期,胺碘酮除外。排除标准(符合下列任一条者):①术前1周内上有呼吸道感染;②确诊为阻塞性睡眠呼吸暂停综合征(obstructive sleep apnea syndrome, OSAS)的患者;③对阿片类药物有过敏史或长期使用史;④长期服用镇静药,有精神病史或智力低下者;⑤甲状腺功能亢进者。本研究患者及家属均知情并签署同意书。

共纳入患者共60例,根据随机数字表法,分为2组:使用麻醉药物舒芬太尼组(30例)和芬太尼组(30例)。其中,男36例,女24例,年龄38~70岁,平均(58.1±7.7)岁,体重54~81 kg,平均(63.9±8.0)kg,其中阵发性房颤43例,持续性房颤17例,病史1~3年。其中,合并高血压病53例,合并脑梗死12例,合并糖尿病19例,合并心力衰竭12例。2组间年龄、性别、体重、阵发性房颤比例、高血压、脑梗死、糖尿病、左心室射血分数(EF)、左心房前后径、术前用药等比较,差异无统计学意义(*P*均>0.05),见表1。

* 通信作者:陶敏, E-mail:1244592658@qq.com, 武汉市硚口区解放大道1095号

表1 2组患者一般情况资料比较

项目	舒芬太尼组(n=30)	芬太尼组(n=30)	P值
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	56.4 ± 8.2	59.8 ± 7.1	0.095
男性[(例)%]	15(50)	21(70)	0.187
体重(kg, $\bar{x} \pm s$)	63.9 ± 8.2	63.9 ± 7.8	1.000
阵发性房颤[例(%)]	22(73)	21(70)	1.000
高血压[例(%)]	27(90)	26(87)	1.000
脑梗死[例(%)]	5(16)	7(23)	0.748
糖尿病[例(%)]	8(27)	11(37)	0.580
脑钠肽(pg/mL, $\bar{x} \pm s$)	258.6 ± 219.6	316.0 ± 177.7	0.645
EF值(% , $\bar{x} \pm s$)	45.2 ± 7.6	45.5 ± 6.3	0.724
左心房前后径(mm, $\bar{x} \pm s$)	39.6 ± 4.5	38.4 ± 4.3	0.147
术前使用胺碘酮[例(%)]	8(27)	9(30)	0.754

方法

1. 术前准备。①评估:2组患者术前均填写手术安全核查表及生命体征记录表,检查术前签字同意书。②饮食及排泄:2组患者均术前禁食4h,禁水2h,术前嘱患者排空小便,对于无法排空膀胱者予以导尿。③疼痛宣教:术前1d对患者进行疼痛宣教,确保患者术中能正确配合,准确表达疼痛感受,为镇痛做好准备。

2. 术中镇静、镇痛给药。①建立静脉通道:所有患者入导管室后在左上肢建立静脉通道;②建立有创动脉监测:可选择桡动脉、肱动脉及足背动脉监测有创动脉压;③术前给药:常规给药:手术开始时(即术者开始穿刺股静脉),2组患者均给予胃复安10mg、地塞米松5mg静脉推注。④舒芬太尼组:常规用药使用完毕后,将50μg/mL舒芬太尼稀释至10μg/mL,负荷量按0.3/(μg·kg)计算,加入莫非氏滴管,5min缓慢滴入,术中疼痛明显时,按0.2~0.3μg/(kg·h)再次加入莫非氏滴管^[7]。芬太尼组取0.3mg芬太尼用0.9%生理盐水稀释至50mL,持续静脉泵入芬太尼1μg/(kg·h),术中疼痛明显时,增加芬太尼至2μg/(kg·h),由消融开始时(房间隔穿刺完毕开始建模)给药直至手术结束。给药时备好呼吸机及简易呼吸器气囊及麻醉意外抢救药品。⑤生命体征的观察:60例患者常规术前连接心电图多导生理仪,每隔10min进行无创血压及SpO₂监测,观察多个导联心电图改变并记录镇静药物使用前、后的生命体征变化。MAP<70mmHg,静脉滴注多巴胺处理。⑥呼吸支持:鼻导管吸氧2~3L/min。若患者发生呛咳及时进行气道清理;若患者出现呼吸抑制,即呼吸频率≤10次/min,动脉SpO₂<90%或出现浅呼吸,则给予进一步呼吸支持治疗^[8]。

3. 术后观察。术后应严密观察生命体征、意识、尿量、术侧足背动脉搏动情况,观察肢端血运及皮肤颜色、温度。观察有无恶心、心动过缓和呕吐等症状^[9]并行针对性处置。同时对患者进行心理护理及术后相关知识宣教。

观察指标

1. MAP及SpO₂。应用GE有创动力学监护系统B450连续监测并记录患者在首次使用镇静药物时(T₀)、使用后10min(T_{10min})、1h(T_{1h})、2h(T_{2h})及手术结束时(End)的MAP及SpO₂值。

2. 镇静效果评分。评估T₀、T_{10min}、T_{1h}、T_{2h}及End时的镇静效果。采用镇静评分(the Richmond agitation-sedation scale, RASS)评分标准^[3]:+4分有攻击性;+3分非常躁动,有拔管倾向;+2分身体激烈移动,无法配合;+1分焦虑紧张,身体轻微的移动;0分清醒平静;-1分昏昏欲睡,保持清醒超过10s;-2分轻度镇静,无法维持清醒10s;-3分中度镇静,对声音有反应;-4分重度镇静,对身体刺激有反应;-5昏迷,对声音及身体均无反应。-1~-2分为清醒镇静,-3~-5分为过度镇静,0分以上均为镇静无效。

3. 疼痛评分。疼痛效果采用疼痛数字评分法(numerical rating scale, NRS)^[10]评估患者开始消融10min、消融部位到左肺静脉的后壁时、消融部位到右肺静脉后壁时的疼痛分值。0分为无痛,1~3分为轻度疼痛,4~6分为中度疼痛,7~10分为重度疼痛。疼痛目标值应<4分。

4. 手术时间。记录患者总手术时间。

统计学分析 采用SPSS 13.0统计学软件。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用单因素方差分析;计数资料用百分数(%)表示,采用 χ^2 检验。以P<0.05为差异有统计学意义。

结果

MAP及SpO₂在T1h、T2h、End时间点时,芬太尼组MAP明显低于舒芬太尼组,且2组均低于T0时间

表2 2组患者术中各时间点MAP及SpO₂比较($\bar{x} \pm s$)

时间点	MAP(mmHg)			SpO ₂ (%)		
	舒芬太尼组(n=30)	芬太尼组(n=30)	P值	舒芬太尼组(n=30)	芬太尼组(n=30)	P值
T0	95.67 ± 13.46	93.78 ± 12.06	0.636	98.0 ± 2.0	97.0 ± 3.0	0.896
T10min	95.43 ± 12.44	92.93 ± 13.00	0.578	98.0 ± 2.0	97.0 ± 3.0	0.896
T1h	93.21 ± 14.57 ^{*#}	86.45 ± 11.00 [#]	0.034	95.0 ± 3.0 ^{*#}	97.0 ± 2.0	0.043
T2h	92.87 ± 15.38 ^{*#}	84.95 ± 10.12 [#]	0.029	94.0 ± 3.0 ^{*#}	97.0 ± 3.0	0.035
End	94.59 ± 15.81 ^{*#}	89.77 ± 9.63 [#]	0.039	95.0 ± 3.0 ^{*#}	97.0 ± 2.0	0.043

注:与芬太尼组比较,^{*}P<0.05;与本组T0比较,[#]P<0.05;mmHg=0.133Kpa

RASS评分在T1h、T2h时间点,舒芬太尼镇静效果更优于芬太尼组(P均<0.05),见表3。

表3 2组患者中各时间点RASS评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

时间点	舒芬太尼组(n=30)	芬太尼组(n=30)	P值
T0	0.11 ± 0.32	0.13 ± 0.34	0.872
T10min	-0.19 ± 0.47	-0.17 ± 0.70	0.854
T1h	-1.59 ± 0.86 [*]	-0.56 ± 1.06	0.021
T2h	-1.64 ± 0.54 [*]	-1.25 ± 0.89	0.041
End	-0.94 ± 0.75	-0.71 ± 0.75	0.239

注:与芬太尼组比较,^{*}P<0.05

疼痛评估 舒芬太尼组镇痛效果优于芬太尼组,术中舒芬太尼组患者未诉明显疼痛,疼痛评分均在3分左右,未追加镇痛药;芬太尼组患者在T1h、T2h诉明显疼痛,出汗症状明显,疼痛评分在5~7分之间,5例额外追加镇痛药。舒芬太尼组各点的NRS评分低于芬太尼组,镇痛效果优于芬太尼组(P均<0.05),见表4、5。

表4 2组患者房颤消融术中各部位NRS评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例	消融10min	左肺静脉后壁	右肺静脉后壁
舒芬太尼组	30	3.08 ± 1.09	3.45 ± 0.52	3.85 ± 0.54
芬太尼组	30	4.54 ± 1.22	6.32 ± 0.97	6.20 ± 0.74
P值		0.000	0.000	0.000

表5 2组患者不同时间段出现疼痛给药方法及剂量($\bar{x} \pm s$)

时间点	舒芬太尼组(μg)	芬太尼组(μg·h)
T0	19.65 ± 4.65	64.0 ± 13.0
T10min	0	0
T1h	0	128.0 ± 26.0
T2h	0	128.0 ± 26.0
总量	19.65 ± 4.65	320.0 ± 65.0

手术时间及不良反应 舒芬太尼组平均手术时间(95.6 ± 39.0)min,芬太尼组(110.3 ± 30.5)min,

(P均<0.05)。舒芬太尼组SpO₂T1h开始下降,芬太尼组SpO₂高于舒芬太尼组(P均<0.05),而芬太尼组SpO₂基本维持稳定。术中患者血压波动均未超过基础值的20%,未发生难以纠正的低血压,见表2。

差异有统计学意义(P<0.05)。舒芬太尼组术后未发生不良反应,芬太尼组术后发生2例恶心、呕吐不适,给予护胃药物治疗、心理护理,患者症状缓解。

讨论

舒芬太尼是芬太尼的衍生物,其脂溶性强,其镇痛效能为芬太尼的5~10倍,持续时间为后者的2倍,且患者不良反应较少^[11]。为了进一步验证舒芬太尼临床实践效果,本研究综合评价和比较舒芬太尼和芬太尼对接受房颤消融术患者的镇痛和镇静效果。结果表明不同房颤消融部位舒芬太尼组患者疼痛评分低于芬太尼组(P均<0.05)。舒芬太尼组总体疼痛程度为轻中度,患者未诉疼痛不适,另外,舒芬太尼代谢半衰期为784min^[7],因此该组患者术中只给予负荷量未追加舒芬太尼用量。芬太尼组疼痛程度为中重度,患者表现为难以忍受,无法安静平卧,尤其在左、右肺静脉后壁消融时,相对对应时间点为T1h、T2h,因此术中增加芬太尼至2μg/(kg·h)微量泵入。所以,舒芬太尼一次性负荷量的给予维持时间较长,减少反复给药加重镇静过度的风险,同时也缓解患者疼痛、焦躁不安情绪,减少导管移位的发生,降低术中并发症。舒芬太尼组在T1h和T2h镇静较佳,且舒芬太尼组在手术结束时镇静评分仍低于芬太尼组。通过综合分析发现舒芬太尼镇静、镇痛效果优于芬太尼组,与其他研究结果一致^[12]。在本研究中舒芬太尼组2例患者表现为镇静过度,其SpO₂下降(90%~92%),啪打患者身体,患者有反应,但不能维持,打呼噜,立即行鼻咽管插管,给予面罩给氧10L/min,同时给予纳洛酮1mg静脉推注后,患者症状缓解。考虑是否与患者年龄、既往有脑梗死病史有关,2例患者均在70岁以上。因此,针

对此类患者应进行综合评价,调整舒芬太尼负剂量,制定个体化镇静方案。由于本研究发生此类情况有限,本文存在一定局限性。但与芬太尼组比较,舒芬太尼组的镇静作用较强,应加强对患者意识、生命体征等的观察,并做好应急处置准备。

舒芬太尼在维持血流动力学稳定性方面优于芬太尼组,Zhang等^[12]曾报告相似的研究结果。在本研究中舒芬太尼组对MAP的影响小于芬太尼组,在整个手术过程中不同时间节点舒芬太尼MAP总体高于芬太尼组,且在T1h、T2h,手术结束时两者差异有统计学意义。但在本研究中舒芬太尼组对SpO₂的影响大于芬太尼组,T1h、T2h、END时舒芬太尼组SpO₂均低于芬太尼组,这可能与舒芬太尼2例患者出现镇静过度导致SpO₂下降有关,但舒芬太尼的一次性足量应用,减少因疼痛中断手术操作,总体手术时间舒芬太尼组少于芬太尼组,且舒芬太尼组术后不良反应发生率低。

清醒镇静技术追求的是在术中应用镇静、镇痛药物,达到患者对疼痛等伤害性感受显著降低甚至消失,同时保持患者意识清醒的镇静状态。既能做到保证足够麻醉强度,又能尽量减少麻醉因素对机体的影响^[13]。患者在清醒镇静的状态下依然可以耐受相当程度的疼痛,使导管房颤消融手术顺利进行,避免患者因焦虑、疼痛引起不自觉的憋气、肢体移动影响到手术安全和效果。Vincent等^[14]提出“以护士为主导,以病人为中心”的舒化浅镇静方案(eCASH)理念对镇静镇痛的最理想状态进行了探讨。在镇静镇痛治疗的任何时间点,患者都应该处在一种舒适、平静、放松的状态,这种状态才能为患者带来良好的临床预后。

参考文献

1 潭琛.《2020 ECS/EACTS 心房颤动诊断和管理指南》解读[J].中

国循证心血管医学杂志,2021,13(2):129-132.

2 Moravec O,Skala T,Klementova O,et al. General anesthesia or conscious sedation in paroxysmal atrial fibrillation catheter ablation[J]. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub,2021,165(2):162-168.

3 中华医学会重症医学分会.中国成人ICU镇痛和镇静治疗指南[J].中华危重病急救医学,2018,30(6):90-113.

4 邱剑辉.儿科ICU重症监护应用舒芬太尼的镇静效果分析[J].中国医药指南,2015,13(20):192.

5 Oh SK, Lee IO, Lim BG, et al. Comparison of the analgesic effect of sufentanil versus fentanyl in intravenous patient-controlled analgesia after total laparoscopic hysterectomy: a randomized double-blind prospective study[J]. Int J Med Sci, 2019, 16(11): 1439-1446.

6 卢振华,吴三梅,郭璠,等.毁损肺合并持续性房颤导管消融1例的治疗体会[J].内科急危重症杂志,2021,27(1):83-85.

7 中国湖北绿色电生理联盟,武汉医学会心电生理与起搏分会.心房颤动导管消融围手术期管理要点和认识[J].临床内科杂志,2020,37(10):743-746.

8 李娜,陆宇晗,于文华,等.阿片类药物引起呼吸抑制的危险因素及预防研究进展[J].中国疼痛医学杂志,2021,27(4):292-296.

9 黄宇捷,张健.舒芬太尼在静脉术后镇痛和临床麻醉中的应用效果及安全性[J].临床合理用药杂志,2021,14(25):109-111.

10 李春蕊,张雯,樊碧发.数字评分法(NRS)与口述评分法(VRS)在老年慢性疼痛患者中的比较[J].中国疼痛医学杂志,2016,22(9):683-686.

11 中国心脏重症镇静镇痛专家委员会.中国心脏重症镇静镇痛专家共识[J].中华医学杂志,2017,97(10):726-733.

12 Zhang J, Chen L, Sun Y, et al. Comparative affects of fentanyl versus sufentanil on cerebral oxygen saturation and postoperative cognitive function in elderly patients undergoing open surgery[J]. Aging Clin Exp Res, 2019, 31(12): 1791-1800.

13 刘昕,高巨,陈婷,等.瑞芬太尼复合丙泊酚短时程清醒镇痛镇静术在门诊老年食管异物患者中的应用[J].中华临床医师杂志(电子版),2020,14(12):926-966.

14 Vincent JL, Shehabi Y, Walsh TS, et al. Comfort and patient-centred care without excessive sedation: the eCASH concept [J]. Intensive Care Med, 2016, 42(6): 962-971.

(2021-09-17 收稿 2021-10-31 修回)

(上接第483页)

14 谢朝云,熊芸,覃家露,等.老年呼吸机相关肺炎患者死亡的危险因素[J].中国感染控制杂志,2018,17(5):413-417.

15 巢益群,周杰,黄洁媛,等.免疫治疗对老年重症肺炎临床疗效的影响[J].中国老年学杂志,2019,39(6):1348-1350.

16 Gu XY, Chu X, Zeng XL, et al. Effects of PM2.5 exposure on the

Notch signaling pathway and immune imbalance in chronic obstructive pulmonary disease[J]. Environ Pollut, 2017, 226(1): 163-173.

17 陈芙蓉,陈健君,徐仲卿.胸腺肽α1对重症肺炎患者Th17/Treg平衡的影响及其分子机制研究[J].医学分子生物学杂志,2016,(4):212-217.

(2020-08-11 收稿 2021-08-15 修回)