crosstalk between autophagy and apoptosis[J]. Nat Rev Mol Cell Biol, 2007, 8(9): 741-752.
[2] Nishida K, Kyoi S, Yamaguchi O, *et al*. The role of autophagy in the heart[J]. Cell Death Differ, 2009, 16(1): 31-38.
[3] Martinet W, Knaapen M W, Kockx M M, *et al*. Autophagy in cardiovascular disease[J]. Trends Mol Med, 2007, 13(11): 482-491.
[4] Gustafsson A B, Gottlieb R A. Autophagy in ischemic heart disease[J]. Circ Res, 2009, 104(2): 150-158.
[5] 肖 娟, 肖颖彬, 陈 林, 等. 发绀型先天性心脏病心肌线粒体生物合成观察[J]. 重庆医学, 2008, 37(9): 962-964.
[6] Yang Y P, Liang Z Q, Gu Z L, *et al*. Molecular mechanism and regulation of autophagy[J]. Acta Pharmacol Sin, 2005, 26(12): 1421-1434.
[7] Ferraro E, Cecconi F. Autophagic and apoptotic response to stress signals in mammalian cells[J]. Arch Biochem Biophys, 2007, 462(2): 210-219.
[8] Kaushik S, Cuervo A M. Methods to monitor chaperone-mediated autophagy[J]. Methods Enzymol, 2009, 452:297-324.
[9] 蹇 朝, 马瑞彦, 王 咏, 等. 缺氧诱导因子-1α在紫绀型先心病患儿心肌中的表达[J]. 第三军医大学学报, 2009, 31(12): 1189-1192.
[10] Bellot G, Garcia-Medina R, Gounon P, *et al*. Hypoxia-induced autophagy is mediated through hypoxia-inducible factor induction of BNIP3 and BNIP3L via their BH3 domains[J]. Mol Cell Biol, 2009, 29(10): 2570-2581.
[11] Baron S J, Li J, Russell R R 3rd, *et al*. Dual mechanisms regulating AMPK kinase action in the ischemic heart[J]. Circ Res, 2005, 96(3): 337-345.
[12] Ravikumar B, Vacher C, Berger Z, *et al*. Inhibition of mTOR induces autophagy and reduces toxicity of polyglutamine expansions in fly and mouse models of Huntington disease[J]. Nat Genet, 2004, 36(6): 585-595.
[13] Takagi H, Matsui Y, Sadoshima J. The role of autophagy in mediating cell survival and death during ischemia and reperfusion in the heart[J]. Antioxid Redox Signal, 2007, 9(9):1373-1381.
[14] Matsui Y, Takagi H, Qu X, *et al*. Distinct roles of autophagy in the heart during ischemia and reperfusion: roles of AMP-activated protein kinase and Beclin 1 in mediating autophagy[J]. Circ Res, 2007, 100(6): 914-922.
[15] Semenza G L. Mitochondrial autophagy: life and breath of the cell[J]. Autophagy, 2008, 4(4):534-536.
[16] Hoyer-Hansen M, Jaattela M. Connecting endoplasmic reticulum stress to autophagy by unfolded protein response and calcium[J]. Cell Death Differ, 2007, 14(9): 1576-1582.

（编辑 王 红）

# 个案与短篇

文章编号:1000-5404(2009)23-2354-01

## 1例安装临时起搏器引起急性心包填塞的抢救护理

汪洋玉,杨继红 （中国人民解放军总医院南楼心血管一科,北京 100853）

老年患者合并严重缓慢性心律失常,外科手术前安置临时起搏器,能够扩大手术适应症,提高麻醉及手术安全性,使患者能够安全度过围手术期[1]。急性心包填塞是由于冠脉破裂、心肌穿孔等原因造成的心包腔内积液致使心脏收缩舒张严重受阻,心排血量急剧下降导致休克甚至死亡的急症[2]。我科于2009年2月7日收治1例颈动脉狭窄患者,在行颈动脉支架植入术前安装临时起搏器,术后拔除起搏电极引起急性心包填塞,抢救成功,现报告如下。

### 1 病例资料

患者,男性,87岁,主因发作性晕厥8个月,于2009年2月入院。入院诊断:左侧颈内动脉狭窄,既往有高血压、冠心病、心律失常,完全性左束支传导阻滞、贲门癌术后病史,拟行左颈动脉支架植入术。因既往行贲门癌手术中心率减慢至40次/min,阿托品反应差。为预防本次手术中出现意外,拟术前植入临时起搏器。患者于2009年2月18日在导管室X线透视下经股静脉行6F双极临时起搏器植入术,设置起搏心律60次/min,起搏阈值0.5 V,感知度5 mV,起搏良好。随即行左侧颈内动脉支架植入术。术中顺利,1 h后手术结束。术后在X线透视下,拔除临时起搏电极。患者出现血压进行性下降,心率加快,面色苍白,出冷汗。X线透视提示有心包积液,考虑起搏器电极穿破心肌,拔除电极后出现心包填塞。给予升压药物治疗无效。立即行剑突下心包穿刺,用6F猪尾造影导管抽吸心包内不凝血后血压回升至90/50 mmHg。但X线透视及心脏超声显示,暂停抽吸后心包积液增长较快。考虑患者术前口服抗凝药,术中使用肝素,给予鱼精蛋白注射液、维生素$K_1$、立止血静推,快速补液。由于猪尾导管抽吸不畅,2 min后心尖部心包穿刺成功,用双腔中心静脉置管,多次抽出心包积液,前后共500 ml,全部用于自体血回输。血压波动在40~130/40~80 mmHg之间,心率波动在98~140次/min。经紧急会诊,决定在导管室为患者行开胸心肌穿孔修补术。给予全麻,导尿。在发生心包填塞90 min后,缝合右心室心尖部破口,出血停止。血压波动在110~120/60~80 mmHg,心律80~90次/min。右心室表面缝合临时心脏起搏导线备用,放置一根纵膈引流管,未缝合心包,逐层关胸。术毕将患者送入外科重症监护室。2 d后拔除气管插管,3 d后拔除纵膈引流管,6 d后转至外科普通病房,3个月后康复出院。

### 2 护理措施

①术前准备。临时起搏器植入,手术虽小但仍有引起严重并发症的可能,术前护士应做好充分心理准备和物质准备。除常规抢救用物外,还应准备:胸穿包, 单双腔中心静脉管, 导尿

（下转2366页）

作者简介:汪洋玉,女,辽宁省清源县人,护师,主要从事老年心血管介入护理方面的研究。电话:(010)68255822

收稿日期:2009-05-11;修回日期:2009-06-12

发生退行性变改变,异氟烷麻醉进一步加重了这种退行性改变,从而导致脑功能障碍,是老年人 POCD 发生的可能机制。

本研究在麻醉总时间一致的情况下,未发现单次吸入组与多次吸入组差别有统计学意义($P>0.05$),因此是否这种短时间间隔损伤效应等同于一次性损伤效应还需进一步研究;另外此实验仅证实了吸入约 1MAC 值 1.2% 异氟烷可影响老年大鼠的空间学习记忆功能,但不同吸入浓度的效应如何还需进一步研究。

综上所述,1.2% 异氟烷麻醉可引起老年大鼠短期空间学习记忆功能减退,其机制可能与下调海马神经元 ChAT 的表达有关。

**参考文献:**


[1] Satomoto M, Satoh Y, Terui K, *et al*. Neonatal exposure to sevoflurane induces abnormal social behaviors and deficits in fear conditioning in mice[J]. Anesthesiology, 2009, 110(3):628 - 637.

[2] Fesenko U A. Piracetam improves children's memory after general anaesthesia[J]. Anestezjol Intens Ter, 2009, 41(1):13 - 18.

[3] 黄忠仕,焦 杨,张士军,等. 龙眼参多糖对老年痴呆模型 SAMP8 小鼠学习记忆的改善作用[J]. 中国老年学杂志, 2008, 28(21): 2086 - 2088.

[4] Kanbak M, Saricaoglu F, Akinci S B, *et al*. The effects of isoflurane, sevoflurane, and desflurane anesthesia on neurocognitive outcome after cardiac surgery: a pilot study[J]. Heart Surg Forum, 2007, 10(1): E36 - E41.

[5] Majewski-Tiedeken C R, Rabin C R, Siegel S J. Ketamine exposure in adult mice leads to increased cell death in C3H, DBA2 and FVB inbred mouse strains[J]. Drug Alcohol Depend, 2008, 92(1 - 3): 217 - 227.

[6] Pouzet B, Zhang W N, Feldon J, *et al*. Hippocampal lesioned rats are able to learn a spatial position using non-spatial strategies[J]. Behav Brain Res, 2002, 133(2): 279 - 291.

[7] Orliaguet G, Vivien B, Langeron O, *et al*. Minimum alveolar concentration of volatile anesthetics in rats during postnatal maturation[J]. Anesthesiology, 2001, 95(3):734 - 739.

[8] Komatsu H, Nogaya J, Anabuki D, *et al*. Memory facilitation by posttraining exposure to halothane, enflurane, and isoflurane in ddN mice [J]. Anesth Analg, 1993, 76(3):609 - 612.

[9] Fredriksson A, Ponten E, Gordh T, *et al*. Neonatal exposure to a combination of N-methyl-D-aspartate and gamma-aminobutyric acid type A receptor anesthetic agents potentiates apoptotic neurodegeneration and persistent behavioral deficits[J]. Anesthesiology, 2007, 107(3): 427 - 436.

[10] Bianchi S L, Tran T, Liu C, *et al*. Brain and behavior changes in 12-month-old Tg2576 and nontransgenic mice exposed to anesthetics[J]. Neurobiol Aging, 2008, 29(7):1002 - 1010.

[11] Lyness S A, Zarow C, Chui H C, *et al*. Neuron loss in key cholinergic and aminergic nuclei in Alzheimer's disease: a meta-analysis[J]. Neurobiol Aging, 2003, 24(1):1 - 23.

[12] Albeck D, Mesches M H, Juthberg S, *et al*. Exogenous NGF restores endogenous NGF distribution in the brain of the cognitively impaired aged rat[J]. Brain Res, 2003, 967(1 - 2):306 - 310.

[13] Nordberg A. Functional studies of cholinergic activity in normal and Alzheimer disease states by imaging technique[J]. Prog Brain Res, 2004, 145:301 - 310.

[14] 范文辉,李露斯,刘之荣. 血管性痴呆的动物模型、神经病理及其胆碱能机制[J]. 中国临床康复, 2002, 6(21):3172 - 3173.

[15] Li X L, Wang de S, Zhao B Q, *et al*. Effects of Chinese herbal medicine fuzhisan on aged rats[J]. Exp Gerontol, 2008, 43(9):853 - 858.


(编辑 汪勤俭)

(上接 2354 页)

包,动脉血气针,体外除颤起搏电极,IABP 仪及导管,微量泵,电刀,无影灯,显影纱布纱垫,各种手术缝合线。术前查血型,常规静脉通道,要留置 20 号以下粗套管针。②病情观察。术中严密观察记录患者生命体征,神志,血氧饱和度,心电图及影像变化。有条件最好监测有创动脉压,有创动脉压比袖带测压更能快速准确地反映病情变化。遵医嘱及时抽血给药,保证血标本即使送检,准确记录出入量,根据血压及出血量合理安排补液速度。③建立多条静脉通道。在出现病情变化后,应立即建立两条以上静脉通道并连接多个三通,每条通道最好由专人负责,以保证给药,输血,输液及抽血的及时有效进行。④特别注意。对于高龄老年患者,提醒医生最好选用较细较软的 5F 飘浮起搏电极,安装完毕留图像并记录参数。拔除起搏电极前,再次检测起搏器功能,在 X 线透视下拔除,严密观察生命体征变化。若拔除前,起搏欠佳或操作者手感有异常,应暂停操作,按急性心包填塞抢救及开胸手术准备。待各科人员、仪器设备、药品物品、配血、静脉通道均准备好后,再行拔除更为安全。

## 3 讨论

严重缓慢心律失常患者,为预防手术中心率下降、心跳骤停,在术前安置临时起搏器较为常见。但由于安置临时起搏器导致心肌穿孔、急性心包填塞,临床较为罕见。在抢救过程中迅速确诊急性心包填塞;及时心包穿刺抽吸心包积液;果断开胸修复心肌穿孔;快速建立多条静脉通道;术前药品物品准备充分;各科室人员及医护配合默契,使患者在最短的时间内得到有效救治是此次抢救成功的关键。

**关键词**: 临时起搏器; 急性心包填塞

**中图法分类号**: R473.5 **文献标识码**: B

**参考文献:**


[1] 莫怀忠,安裕文,姚 茵,等. 心脏双支传导阻滞患者围术期安置临时起搏器的必要性分析[J]. 第三军医大学学报, 2007, 29(16):1612 - 1614.

[2] 陈仙芳. 急性心包填塞的抢救与护理[J]. 现代中西医结合杂志, 2007,16(35):5375 - 5376.


(编辑 栾 嘉)