

心区交感神经阻滞治疗的应用

李 秀 刘 巍 刘凤岐

【摘要】 交感神经的过度激活与心血管疾病的发生关系密切。心区交感神经阻滞治疗能在一定程度上减轻心力衰竭的症状和体征,抑制心脏重构;对心绞痛、心律失常也有一定的疗效。心区交感神经阻滞可能成为未来临床医学的研究热点。

【关键词】 交感神经;心力衰竭;硬膜外阻滞;心肌重构

doi:10.3969/j.issn.1673-6583.2014.03.004

交感神经在人体的许多生理活动中发挥着重要作用。交感神经激活分泌去甲肾上腺素,与心脏的 β_1 受体结合后,可增加心肌收缩力,使心排血量增加。然而,交感神经过度激活会引起血液中儿茶酚胺的含量迅速上升,心肌收缩力增加,心脏的负荷加重,长时间的心脏高负荷会加速心血管疾病的发生和发展。心区交感神经阻滞作为一种新的治疗手段对部分心血管疾病的疗效良好。

1 心区交感神经阻滞

心区交感神经阻滞通过上胸段硬膜外阻滞(TEB),即在胸椎3~4或4~5棘突间隙内穿刺,到达硬膜外隙,通过留置管间断注射一定量的利多卡因或罗哌卡因,阻断胸1~5交感神经^[1]。TEB可减轻交感神经过度兴奋而引起的心肌损伤及心肌重构,减轻心力衰竭的症状和体征。

心区交感神经阻滞,部分患者可能会出现类似于Horner综合征的表现,如瞳孔缩小、球结膜充血、眼睑下垂、皮肤温度升高等。部分患者的心率、血压可能会有不同程度降低,心脏超声显示心脏收缩和舒张功能明显改善,左室射血分数(LVEF)增加^[2-3]。

2 TEB 治疗的应用

TEB可用于治疗与交感神经过度激活有关的心血管疾病。

2.1 在心绞痛中的应用

心绞痛的主要原因是冠状动脉狭窄或痉挛。

交感神经活性增加会加重血管痉挛,引起心肌缺血,造成心肌细胞的无氧酵解增加。该过程中产生的代谢产物(乳酸、氧自由基等)会通过神经传导产生痛觉,炎症因子(肿瘤坏死因子- α 、白介素-6等)在心绞痛发生中也起着重要作用。

经TEB治疗后大部分患者心绞痛的发作会迅速终止,胸闷、呼吸困难等症状也能在较短时间内缓解。TEB治疗可以在一定程度上阻断心绞痛信号的传入,减轻心肌耗氧量,解除血管痉挛。TEB治疗可改善心肌代谢,使脂质过氧化物代谢产物丙二醛(MDA)减少,超氧化物歧化酶(SOD)增加。MDA减少抑制氧自由基的产生,而SOD增加可以清除氧自由基,减轻氧自由基对心肌细胞的损伤,明显缓解心绞痛^[4]。

2.2 在心律失常中的应用

交感神经和肾素-血管紧张素-醛固酮系统(RAAS)的过度激活会引起儿茶酚胺增加,心肌传导纤维的自律性增加,很容易形成折返,导致心律失常。TEB治疗可以延长动作电位的有效不应期,减少后除极,从而减少室上性心动过速、室颤等心律失常的发生。在一定范围内,心率越高,心力衰竭的预后越差^[5],因此,控制快速性心律失常也有利于心力衰竭的预后。

2.3 在心肌梗死中的应用

心肌梗死的发生与交感神经密切相关,交感神经兴奋时释放的儿茶酚胺会引起细胞内钙超载,损伤线粒体功能,兴奋 α 受体收缩血管,促进血小板聚集,加速血栓形成,增加心脏负担。对于急性心肌梗死心衰患者,阻断交感神经后心肌纤维化的速度和程度都会降低,心肌耗氧量降低,心肌灌注得到改善^[1]。TEB可以用于缓解心肌梗死患者的症状和体征,改善心肌重构,减轻应激损伤,在一定程度

基金项目:国家自然科学基金项目(81270310)、黑龙江省科技攻关项目(GC06C41902及11521152)、黑龙江省教育厅海外学人重点项目(1252HQ013)、黑龙江省留学归国基金(LC2011C07)。

作者单位:哈尔滨医科大学附属第一医院心内科

通信作者:刘 巍,Email: doctor_liuwei@126.com

上保护受损的心肌,降低围手术期的死亡率。

2.4 在心力衰竭中的应用

2.4.1 扩张型心肌病引起的心力衰竭 扩张型心肌病主要表现为心腔扩大,心肌收缩力减弱,易伴发充血性心力衰竭和心律失常。TEB 对治疗扩张型心肌病引起的心力衰竭效果较好,特别是对于安装起搏器后心力衰竭仍反复发作的扩张型心肌病效果显著。合并糖尿病的扩张型心肌病患者,心功能Ⅲ~Ⅳ级且常规药物治疗效果不佳时,加用 TEB 治疗后,LVEF、短轴缩短率(FS)、左室舒张末期内径(LVEDD)等指标均有不同程度的改善,心脏的收缩和舒张功能明显改善^[6]。

2.4.2 缺血性心肌病引起的心力衰竭 缺血性心肌病引起的心力衰竭在临床上比较常见。与单纯给予强心、利尿、扩血管等常规治疗相比,TEB 治疗可以明显减轻心衰症状。TEB 治疗后,冠状动脉扩张,心肌灌注改善,心率减慢,心脏的舒张期相对延长,心肌的氧供应得到改善^[7]。Blomberg 等^[8]发现,经 TEB 治疗后,冠脉造影显示狭窄的动脉直径较治疗前增加。TEB 主要是通过抑制去甲肾上腺素,减少儿茶酚胺的释放,改善心肌供血,延缓或逆转心力衰竭的进展。

2.4.3 围产期心脏病引起的心力衰竭 妊娠时血容量迅速增加是加重心力衰竭进展的重要原因。孕妇如发生心力衰竭,先兆流产、胎盘早剥、胎儿窘迫、胎死宫内等并发症的发生率显著升高。

抗心力衰竭药物在围产期孕妇中的应用仍受到质疑,全身用药可能会通过胎盘屏障进入胎儿体内,对胎儿发育不利。TEB 为治疗妊娠期心力衰竭提供了一种新的选择。经 TEB 治疗后,患者 LVEDD、LVEF、心输出量均显著改善^[9]。TEB 治疗的最大优点就是对胎儿和孕妇的影响较小。

3 小结

目前,TEB 治疗在心内科领域的应用尚未普及,其机制尚未完全阐明。阻滞交感神经后,其他生理过程是否受到影响,值得进一步探讨。可以选用脂溶性局麻药罗哌卡因,因其半衰期长,可 3~4 h 给药 1 次,以减少给药次数。TEB 治疗需要间断推注局麻药,患者穿刺部位有感染的可能,要定

期对穿刺部位进行消毒,必要时使用抗生素。硬膜外血肿是 TEB 治疗比较严重的并发症,可能与心血管病患者常使用抗凝药物有关,但是在临床上的发生率较低。为避免硬膜外血肿的形成,术前应暂时停用抗凝药物。TEB 的不良反应尚需积累更多病例,深入探讨。

TEB 治疗相对比较安全,操作简单,费用较低。除心血管领域外,TEB 可能在其他系统疾病的治疗方面也有效果,如胰腺炎^[10]。

参 考 文 献

- [1] 王 旭,刘凤岐,修春红,等.心区交感神经阻滞治疗急性心肌梗死支架置入术后重度心力衰竭的观察[J].临床麻醉学杂志,2007,23(7):20-21.
- [2] 唐 冰,李晓倩,马 虹,等.上胸段硬膜外阻滞对急性冠脉综合征及心功能不全患者心脏保护作用的系统评价[J].中国循证医学杂志,2010,10(11):1276-1284.
- [3] 郭伟岩,韩红强,张翠丽,等.高位胸段硬膜外交感神经阻滞治疗心血管疾病的进展[J].医学综述,2012,18(18):3056-3059.
- [4] van De Vrire NR, De Winter O, Gillebert TC, et al. Diabetes and impaired fasting glucose as predictors of morbidity and mortality in male coronary disease patients with reduced left ventricular function[J]. Acat Cardiol, 2006, 61(2):137-143.
- [5] 任 妍,张凤如.心率对心力衰竭患者预后的影响[J].国际心血管病杂志,2011,38(3):132-134.
- [6] 王桂珍,王璐璐,王欣佳,等.胸段交感神经干预对糖尿病伴扩张型心肌病心力衰竭病人的疗效[J].中国老年学杂志,2013,33(11):2644-2645.
- [7] 王 旭,刘凤岐,葛 彤,等.上胸段硬膜外阻滞对缺血性心肌病顽固性心力衰竭的疗效观察[J].中国急救医学,2008,28(8):686-688.
- [8] Blomberg S, Emanuelsson H, Kvist H, et al. Effects of thoracic epidural anesthesia on coronary arteries and arterioles in patients with coronary artery disease [J]. Anesthesiology, 1990, 73(5):840-847.
- [9] 常玉林,卜建华,宋国洲.胸段硬膜外阻滞治疗围生期心力衰竭疗效观察[J].人民军医,2007,50(7):417-418.
- [10] 刘小龙,陈国忠.急性胰腺炎硬膜外阻滞治疗的进展[J].世界华人消化杂志,2012,20(36):3737-3741.

(收稿:2014-01-22 修回:2014-02-24)

(本文编辑:丁媛媛)