[J]. Reprod Toxicol, 2001, 15(6): 647-663.
[5] Ishidoya S, Morrissey J, Mccracker R, *et al*. Angiotensin II receptor antagonist ameliorates renal tubulointerstitial fibrosis caused by unilateral ureteral obstruction[J]. Kidney Int, 1995, 47(5): 1285-1294.
[6] Glumoff V, Makela J K, Vuorio E. Cloning of cDNA for rat pro alpha1 (III) collagen mRNA. Different expression patterns of type I and type III collagen and fibronectin genes in experimental granulation tissue[J]. Biochim Biophys Acta, 1994, 1217(1): 41-48.
[7] 郑高利. 大豆异黄酮的药理作用I[J]. 中国现代应用药学, 1998, 15(1): 4-5.
[8] Fotsis T, Pepper M, Adlercreutz H, *et al*. Genistein a dietary-derived inhibitor of *in vitro* angiogenesis[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 1993, 90(7): 2690-2694.
[9] Edgecombe M, Patel R, Whitaker M. A cyclin-abundance cycle-independent p34cdc2 tyrosine phosphorylation cycle in early sea urchin embryos[J]. EMBOJ, 1991, 10(12): 3769-3775.
[10] 王伟铭, 姚 建, 石 蓉, 等. 转化生长因子β_1对肾间质成纤维细胞胶原表达的影响[J]. 中华肾脏病杂志, 1999, 15(6): 343-346.
[11] Border W A, Noble N A. Transforming growth factor beta in tissue fibrosis[J]. N Engl J Med, 1994, 331(19): 1286-1292.
[12] Niclas Olsson, Ester Piek, Sundstrom M, *et al*. Transforming growth factor β-mediated mast cell migration depends on mitogen-activated protein kinase activity[J]. Cellular Signalling, 2001, 13(7): 483-490.

(编辑 陈聪连)

文章编号: 1000-5404(2004)19-1741-01

个案与短篇

冠状动脉内支架植入对P波离散度的影响

Effects of coronary stent implantation on P wave dispersion

郭应先, 刘怀林, 袁义强 (郑州市第七人民医院心血管内科, 郑州 450006)

1998年Dilaveris等首次提出了P波离散度(Pd)的概念, 认为Pd反映心房非均质性电活动的离散程度, 认为该指标能预测房性心律失常及房颤[1,2]。本研究旨在探讨冠状动脉内支架植入对Pd的影响。

1 对象和方法

选择我院1998年4月至2002年6月, 作经皮冠状动脉内支架植入术的患者96例, 男性62例, 女性34例, 年龄39~75(58.2±12.1)岁。冠状动脉病变: 单支病变57例, 双支病变22例, 3支病变17例。冠状动脉直径小于2.5 mm的病变不做处理, 共植入支架136只, 前降支72只, 回旋支35只, 右冠状动脉29只。第1次造影时即时植入31例, 造影后择期植入65例, 其中直接支架植入29只, 预扩后支架植入107只。所有患者停用抗心律失常药物5个半衰期以上。患者术前及术后24 h描记同步12导心电图, 测量3个P波, 取其平均值, 每例测量导联不少于8个, Pd为同一患者不同导联中P波最大值减于P波最小值所得的差值。数据用$\bar{x}\pm s$表示, 组间比较用配对t检验。

2 结果

术前患者96例中Pd正常(<40 ms)的39例(占40.7%), Pd异常的(≥40 ms)57例(占59.3%)。冠脉内支架植入后24 h, Pd正常组患者的Pd值由原来的(25±6.7) ms缩短至(19±5.7) ms, 无明显差异($P>0.05$); Pd异常组患者的Pd值由原来的(46±13.2) ms缩短至(37±8.7) ms, 差异显著($P<0.05$)。

3 讨论

研究资料证明, 心电图的Pd是一个新的非创伤性、预测房性心律失常及房颤的指标, 简单易行, 实用性强。当把Pd≥40 ms作为预测指标, 预测房颤的敏感性达到85%, 特异性达到80%[3,4]。冠心病患者由于心肌缺血导致心肌收缩力下降, 左室增大, 二尖瓣关闭不全, 既而引起左房压力增高, 容积增大, 同时也由于心房肌的缺血导致心房肌纤维化, 心房电活动异常, 从而使Pd增大, 引发房性心律失常及房颤。本研究显示在冠心病患者中, 40.7%的患者Pd在正常范围内, 59.3%的患者存在Pd异常, 与文献[5,6]报道大致相当。冠脉支架植入后Pd正常组患者的Pd值由术前的(25±6.7) ms缩短至(19±5.7) ms, 无明显差异; Pd异常组患者的Pd值由术前的(46±13.2) ms降至(37±8.7) ms, 差异显著。说明冠脉支架植入后心肌供血改善, 心电活动同步性增加, Pd恢复正常, 有可能减少房性心律及房颤的发生。由于本研究时间较短, 没有冠脉支架植入后是否可以减少房性心律失常及房颤的直接证据。总之, 冠状动脉疾病的患者, 大部分存在心房电活动异常, 冠脉支架植入后, 可使心房肌缺血得到改善, 心房电活动的同步程度增加, P波离散度降低, 有可能对减少房性心律失常及房颤的发生起到有益的作用。

作者简介: 郭应先(1957-), 男, 河南省巩义市人, 副主任医师, 主要从事心血管病的介入治疗方面的研究, 发表论文16篇。电话: (0371)8982509

收稿日期: 2003-10-16; 修回日期: 2003-12-03

(下转1744页)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

加80%，用ET-1提高肺血管张力后它的缩血管效能增加2.5倍[6]。因此有人推测它在调节肺循环系统的稳定方面发挥一定的病理生理作用。我们实验显示，随低氧时间的延长，肺动脉压力逐渐升高，右心室收缩最大上升速率亦明显增大，而且低氧时间越长，增加幅度愈明显，低氧20 d时最高，30 d时虽呈下降趋势，但仍高于对照组，提示低氧引起肺血管张力的增加，从而导致肺动脉高压。血浆和BALF中UⅡ的含量随低氧时间的延长也表现为逐步升高的趋势，其变化与肺动脉压力的变化趋势基本一致。相关分析表明血浆中UⅡ含量与肺动脉高压呈正相关，与氧分压呈负相关。提示慢性低氧可能是导致UⅡ水平升高的一个重要因素，UⅡ可能作为一种循环激素参与慢性低氧性肺动脉高压的病理生理过程。但UⅡ是象肾上腺髓质素在低氧性肺动脉高压时发挥血管扩张作用，还是象ET-1使血管反应性增强，从而发挥缩血管作用尚有待进一步实验证实。

肺脏是富含血管的组织，目前发现在动脉血管内皮、平滑肌细胞、炎症细胞及肺实质中均存在UⅡ的免疫反应[4]，慢性低氧引起肺动脉平滑肌增生，无肌型小动脉肌化以及炎性细胞浸润是低氧性肺动脉高压的病理生理基础之一。推测低氧后肺组织的这种病理生理变化可能影响其UⅡ的合成和分泌。我们实验中的相关分析显示支气管肺泡灌洗液和血浆中UⅡ的含量具有良好的正相关。这一结果提示低氧刺激肺组织产生和释放UⅡ增多是循环中UⅡ含量增高的重要来源，表明UⅡ不仅是一种循环激素，同时也是一种自分泌/旁分泌激素。Russell等[6]研究表明心衰患者血浆中UⅡ含量较健康对照组明显增高，而主动脉根部血浆UⅡ含量高于肺动脉及前臂动静脉。提示在缺血缺氧性疾病时机体内UⅡ含量的增高与心肺组织分泌UⅡ增多有关。低氧刺激下UⅡ合成分泌增高是通过基因表达增多，还是存在其他机制有待进一步实验证明。

目前UⅡ对肺血管张力的调节作用仍不清楚，Stirrat等[7]曾报道UⅡ可引起人肺小动脉的明显舒张，提示UⅡ是肺小动脉有效的舒张因子。在慢性低氧肺血管张力增加后它是否仍可扩张肺动脉未做相关研究。我们实验结果显示慢性低氧刺激UⅡ增高，并呈动态变化趋势，推测UⅡ在低氧性肺动脉高压形成中有可能就象一个稳压器，对肺血管即缩又扩，调节血管张力的变化，发挥双刃剑的作用。

通过我们的实验表明低氧可刺激肺组织分泌UⅡ，UⅡ既作为一种循环激素，又是一种自分泌/旁分泌激素，发挥调节肺血管张力的病理生理作用，参与低氧性肺动脉高压的形成。

参考文献：

[1] Coulouarn Y, Lihrman I, Jegou S, *et al*. Cloning of the cDNA encoding the urotensinⅡ precursor in frog and human reveals intense expression of the urotensinⅡ gene in motoneurons of the spinal cord[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 1998, 95(26): 15803-15808.

[2] 薛全福，胡长贵. 常压缺氧性大鼠肺动脉高压模型的建立[J]. 中华结核和呼吸杂志，1989, 12(6): 350-352.

[3] 孙 波，刘文利. 右心导管测定大鼠肺动脉压的实验方法[J]. 中国医学科学院学报，1984, 6(2): 465.

[4] Ames R S, Sarau H M, Chambers J K. Human urotensinⅡ is a potent vasoconstrictory and agonist for the orphan receptor GPR14[J]. Nature, 1999, 401(6750): 282-286.

[5] Maclean M R, Alexander D, Atirrat A, *et al*. Contractile responses to human urotensinⅡ in rat and human pulmonary arteries: effect of endothelial factors and chronic hypoxia in the rat[J]. Br J Pharmacol, 2000, 130(2): 201-204.

[6] Russell F D, Meyers D, Galbraith A J, *et al*. Elevated plasma levels of human urotensin-Ⅱ immunoreactivity in congestive heart failure[J]. Am J Physiol Heart Circ Physiol, 2003, 285(4): H1576-1581.

[7] Stirrat A, Gallagher M, Douglas S A, *et al*. Potent vasodilator responses to human urotensinⅡ in human pulmonary and abdominal resistance arteries[J]. Am J Physiol Heart Cire Physiol, 2001, 280(2): H925-928.

（编辑 龙 亮）

（上接1741页）

关键词：冠状动脉疾病；支架术；P波离散度
中图法分类号：R540.41 文献标识码：B

参考文献：

[1] Guidera S A, Steinberg J S. The signal-averaged wave duration: a rapid and noninvas marker of risk of atrial fibrillation[J]. J Am Coll cardiol, 1993, 21(7): 1645-1651.

[2] Maia I G, Cruz Filho F, Sa R, *et al*. High-resolution P-wave electrocardiogram in patients with history of paroxysomal atrial fibrillation[J]. Ardq Bras Cardiol, 1995, 64(4): 311-313.

[3] Ehlert F A, Korentstenin D, steinberg J S. Evaluation of P wave signal-averaged electrocardiographic filtering and analysis methods[J]. Am Heart J, 1997, 134(6): 985-993.

[4] Cecchi F, Montereggi A, olivotto I, *et al*. Risk for atrial fibrillation in patients with hyperophic cardiomyopathy assessed by signal averded P wave duration[J]. Heart, 1997, 78(1): 44-49.

[5] Batur M K, Yildirir A, Onalan O. Angionplasty induced myocardial ischaemia prolong the signal- averded P- wave duration in single vessel coronary artery disease[J]. Europace, 2002, 4(3): 289-293.

[6] Ozmen F, Atalar E, Aytemir K, *et al*. Effect of ballon-induced acute ischaemia on P Wave dispersion during percutaneous transluminal coronary angioplasty[J]. Europace, 2001, 3(4): 299-303.

（编辑 陈聪连）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net