

# 椎动脉型颈椎病患者中缩血管活性肽类物质的变化及意义

杜协彬<sup>1</sup> 张军<sup>2</sup> 齐越峰<sup>2</sup> 许锐<sup>1</sup> 朱吉武<sup>3</sup> 孙树椿<sup>2</sup>

(1. 普宁华侨医院骨科, 广东 普宁 515300; 2. 中国中医研究院骨伤科研究所; 3. 辽宁省抚顺市第三医院)

**【摘要】** 目的 探索缩血管活性肽类物质在椎动脉型颈椎病发病时的变化情况及其病理意义。方法 椎动脉型颈椎病治疗组 30 例, 正常组 30 例, 椎动脉型颈椎病患者均采用中医手法治疗。正常组和治疗组患者分别在治疗前和治疗后空腹取静脉血进行神经肽类物质 NPY、ET、CGRP、ANP 放射免疫检测。结果 治疗前椎动脉型颈椎病患者血浆 NPY、ET、ANP 明显高于正常组, 而 CGRP 的含量则低于正常组 ( $P < 0.05$ ); 经过治疗后患者的血浆 NPY、ET、ANP 含量降低, CGRP 的含量升高, 与治疗前比较具有显著性差异 ( $P < 0.05$ )。结论 缩血管活性肽类物质在椎动脉型颈椎病发病时可能起重要的神经-体液调节作用。

**【关键词】** 颈椎病; 椎动脉供血不足; 神经肽

**Changes and significance of neuropeptide in cervical spondylosis of vertebral artery type** DU Xibin, ZHANG Jun, QI Yuefeng, et al. Department of Orthopaedics, Puning Huaqiao Hospital (Guangdong Puning, 515300, China)

**【Abstract】 Objective** To Explore changes and significance of neuropeptide in cervical spondylosis of vertebral artery type(CSA) **Methods** NPY,ET,CGRP and ANP were measured with radio-immunity methods in 30 cases of CSA treated with massage and 30 normal volunterr. **Results** Before treating ,NPY,ET and ANP in CSA cases were higher than those in normal group ,but CGRP was contrary ( $P < 0.05$ ) . After treating , NPY,ET and ANP were lowered ,while CGRP increased compared with pre-treating ( $P < 0.05$ ) . **Conclusion** NPY,ET,CGRP and ANP may play important role in regulation of nerve and fluid function of CSA.

**【Key words】** Cervical spondylosis; Vertebrobasilar artery insufficiency; Neuropeptide

目前,在椎动脉型颈椎病(Cervical spondylosis of Vertebral Artery type, CSA)发病中交感神经因素日趋受到重视<sup>[1,2]</sup>,但相应其而出现的神经-体液因素变化在 CSA 病理进程中的作用研究甚少。基于此我们正常人以及 CSA 病人手法治疗前后的神经肽(NPY)、内皮素(ET)、降钙素基因相关肽(CGRP)、心钠素(ANP)等缩血管肽类物质的变化情况进行了研究,以探讨神经-体液因素在 CSA 发病中的作用及意义。

## 1 材料与方法

**1.1 研究对象** 治疗组:椎动脉型颈椎病患者 30 例,男 19 例,女 11 例;年龄 35~65 岁。本组患者均有典型的椎动脉供血不足的症状;转颈试验阳性;X

线提示有颈椎退行性变。正常组:30 例,男 16 例,女 14 例;年龄 32~66 岁。均无心、脑血管疾病,肝、肾功能正常。

**1.2 治疗方法** 椎动脉型颈椎病患者均采用中医手法治疗。具体手法有:按法、揉法、捻法、扳法、劈法、拿法、推法等。

**1.3 标本采集与处理方法** 正常组和椎动脉型颈椎病患者分别在治疗前和治疗后空腹取静脉血进行神经肽类物质 NPY、ET、CGRP、ANP 放射免疫检测。每项指标取静脉血 2 ml,注入含 10% EDTA 二钠 30 μl 和抑肽酶 40 μl 的试管中,混匀。4 3 000 rpm 离心 10 min 分离血浆, - 75 保存待测。测定前,将样品置于室温中复融,混匀,再次 4 3 000 rpm 离心 10 min,取上清液测定。

**1.4 观察指标和方法** 采用放免分析方法分别测

定各组中的 NPY、ET、CGRP、ANP 的含量。在计数器上测定 cpm 数。计数器预先编制程序,直接由打印机打印出有关参数、标准曲线及样品浓度结果(单位:Pg/ml)。放免药盒均购于北京东亚免疫技术研究所

1.5 统计学处理 各组数据以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,组间比较用 *t* 检验。

## 2 结果

各组统计结果见表 1。治疗前椎动脉型颈椎病患者的血浆 NPY、ET、ANP 明显高于正常组,而 CGRP 的含量则低于正常组,均具有显著性差异 ( $P < 0.05$ ); 经过治疗后患者的血浆 NPY、ET、ANP 含量降低, CGRP 的含量升高,与治疗前比较差异有显著性 ( $P < 0.05$ ),与正常组比较差异无显著性 ( $P > 0.05$ )。

表 1 各组血管活性肽类物质的变化情况 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	正常组	治疗组	
		治疗前	治疗后
NPY(Pg/ml)	568.54 ± 165.06 <sup>#</sup>	889.88 ± 214.19 <sup>*</sup>	605.46 ± 227.71 <sup>#</sup>
ET(Pg/ml)	193.53 ± 23.98 <sup>#</sup>	259.36 ± 29.79 <sup>*</sup>	201.38 ± 16.66 <sup>#</sup>
CGRP(Pg/ml)	1 992.76 ± 681.59 <sup>#</sup>	1 174.06 ± 258.27 <sup>*</sup>	2 225.49 ± 662.42 <sup>#</sup>
ANP(Pg/ml)	8 690.31 ± 3 520.11 <sup>#</sup>	21 667.97 ± 7 391.06 <sup>*</sup>	8 579.47 ± 2 567.09 <sup>#</sup>

注:与正常组比较<sup>\*</sup>  $P < 0.05$ ,与治疗前比较<sup>#</sup>  $P < 0.05$

## 3 讨论

3.1 NPY 含量的变化及意义 电生理实验已经证实<sup>[3]</sup>,交感神经活性快速反射性增高可使 NPY 释放增多。NPY 对血管的收缩作用一方面通过对血管平滑肌的直接收缩作用起作用,这种作用不是 -肾上腺素受体所介导的,而是通过特异性受体起作用的;另一方面 NPY 可增强其它缩血管活性物质(如去甲肾上腺素、组织胺等)的作用,同时还能通过抑制腺苷等内源性扩血管物质对冠脉的舒张效应而直接或间接地发挥其缩血管作用<sup>[4]</sup>。椎动脉型颈椎病由于患者多伴有交感神经受刺激,使交感神经活性增高,在引起去甲肾上腺素升高的同时也使与去甲肾上腺素共存于交感神经纤维末梢的 NPY 合成和释放增加,致使血浆 NPY 水平增高。

3.2 ET 含量的变化及意义 ET 主要作用部位是血管平滑肌,体外实验表明 ET-1 几乎引起所有动脉和静脉平滑肌收缩<sup>[5]</sup>。这样,在椎动脉型颈椎病中 ET 升高可导致椎动脉进一步痉挛、供血不足。局部组织缺血缺氧所继发的血管紧张素、氧自由基、转移生长因子(TGF)等的大量释放,又可刺激 ET 基因的表达和 ET 的释放<sup>[6]</sup>,形成恶性循环。

3.3 ANP 含量的变化及意义 在椎动脉型颈椎病中,由于颈部交感神经性兴奋,椎动脉痉挛,供血不足,脑组织缺血缺氧,影响了下丘脑前核,导致中枢性心钠素释放增多;另外,交感神经兴奋,肺小血管及全身皮肤毛细血管收缩,回心血量增多,肺循环阻力增

高导致右房压增高,心钠素释放进一步增多。我们推测,心钠素的这种升高可能是机体的一种保护性代偿反应所致。

3.4 CGRP 含量的变化及意义 研究显示<sup>[7]</sup>,CGRP 有加强心肌收缩力和强大的扩血管作用,是目前已知的最强的扩张血管物质。CGRP 具有很强的舒张离体动脉环的效应,其作用是内皮依赖性的,去除血管内皮,其舒张作用消失。在椎动脉型颈椎病中,颈椎失稳后,刺激了颈部的交感神经纤维引起血浆 NPY 释放增加,通过对心脏感觉神经的突触前调节,使 CGRP 的合成和释放减少;另外交感神经兴奋后直接或间接引起的 ET 释放增加也抑制了 CGRP 的释放及生物效应。

### 参考文献

- 张军,齐越峰,孙树椿.椎动脉与颈交感神经的解剖关系在 CSA 发病学中的意义.中国骨伤,2001,14(12):737.
- 于腾波,夏玉军,周秉文.交感神经因素对椎-基底动脉血流影响的实验研究.中国脊柱脊髓杂志,2000,10(3):157.
- Bishop VS, Malliani A, Thoren P, et al. Handbook of physiology. Bethesda Maryland America: Sheppard RS, 1988. 497-555.
- 鹏霄,李红,李积胜,等.大鼠心冠状动脉系统神经肽 Y 年龄变化的免疫组织化学研究.神经解剖学杂志,1995,11(3):235.
- Lee CY, Chiappinell VA. Similarity of to snake venom toxin. Nature, 1988, 335:303.
- 林丽,袁文俊.内皮素-1 与心肌电活动、心肌缺血的关系.心脏杂志,2000,12(5):398.
- Guliani S, Maggi CA, Meili A. Prejunctional modulatory action of neuro-peptid Y on Peripheral terminals of capsaicin-sensitive sensory nerves. Br J Pharmacol, 1989, 98(2):407.

(收稿:2002-12-04 编辑:李为农)