

针刺大鼠“足三里”对胃肠道 β 内啡肽免疫活性物质含量的影响

第二军医大学神经生物学教研室 杨 俊 刘文彦 宋朝佑 林葆城 王成海 朱鹤年

内容提要 电针大鼠双侧“足三里”30min, 胃肠道 β -内啡肽免疫活性物质(ir- β -EP)含量显著升高, 垂体前叶和血浆内含量无明显变化。这提示“足三里”调整胃肠道功能, 可能是通过胃肠道自身的内源性阿片肽的调制来实现。

足三里穴属足阳明胃经, 具有调整胃肠道功能的作用。胃肠道内存在有内源性阿片肽、阿片肽样免疫反应细胞和阿片受体, 内源性阿片可影响消化道的活动^[1,2]。针刺动物“足三里”可抑制胃肠道运动; 阿片受体特异性阻断剂——纳洛酮, 可阻断针刺“足三里”引起的抑制胃肠道运动的效应。这提示针刺“足三里”调整胃肠运动的作用, 可能有阿片肽参与^[3]。本实验采用放射免疫分析法(Radioimmunoassay, RIA), 测定电针大鼠“足三里”时, 胃肠道垂体前叶与血浆内 β -内啡肽(β -Endorphin, β -EP)含量的变化, 探讨针刺“足三里”调整胃肠道功能的机理。

材料与方法

体重为180~220g的雄性Sprague-Dawley大鼠45只, 随机分成电针组(21只)和对照组(24只)。电针组动物, 在不限制活动情况下, 电针双侧“足三里”30min(疏密波, $f_1=10\text{Hz}$, $f_2=20\text{Hz}$, $v=2\sim3\text{V}$), 随即迅速断头, 取血、垂体前叶及胃、十二指肠和部分空肠、回肠。血经EDTA-2Na抗凝, 离心(3000rpm, 20min), 取血浆。垂体前叶、胃、十二指肠、空肠与回肠, 在沸生理盐水中煮10min, 加1mol/L冰醋酸溶液1ml, 制备匀浆, 2h后加入等量1mol/L NaOH溶液, 离心(3000rpm, 20min)取上清液, 置-40℃冰箱中待测。

β -内啡肽免疫活性物质(Immunoreactive β -Endorphin, ir- β -Ep)含量的放射免疫测定, 按本室建立的方法进行^[4]。抗血清为本室自制的兔抗 β -Ep血清, 滴度为1:30000, 最小检出量为10g。

结 果

一、电针“足三里”, 胃肠道内 ir- β -Ep含量的变化: 电针大鼠双侧“足三里”30min, 胃顶部和幽门部粘膜及十二指肠、空肠、回肠内的 ir- β -Ep含量显著升高, 与对照组相比均有统计学意义(表1)。

表1 电针“足三里”对胃肠道内ir- β -Ep含量的影响 (M $\pm$ SE, pg/mg)

	鼠数	胃顶	胃体	幽门	十二指肠	空肠	回肠
对照组	24	3.6 ± 1.2	4.2 ± 0.3	0.9 ± 0.4	0.8 ± 0.2	0.3 ± 0.1	2.0 ± 0.8
电针组	21	18.6 ± 3.7	3.5 ± 0.4	5.0 ± 1.3	3.0 ± 0.7	4.6 ± 0.9	5.3 ± 0.7
P 值		<0.01	>0.05	<0.01	<0.01	<0.001	<0.05

二、电针“足三里”, 垂体前叶、血浆内 ir- β -Ep含量的变化: 电针大鼠双侧“足三里”30min, 垂体前叶和血浆内ir- β -Ep含量无显著变化(表2)。

表2 电针“足三里”对垂体前叶和血浆内 ir- β -Ep含量的影响 (M $\pm$ SE)

	鼠数	垂体前叶(ng/mg)	血浆(pg/ml)
对照组	24	75.2 $\pm$ 6.7	61.0 $\pm$ 6.2
电针组	21	93.8 $\pm$ 16.8	64.2 $\pm$ 6.6

讨 论

Konturek等发现, 内源性阿片肽与吗啡, 可增加粘膜血流, 促进胃酸和胃蛋白酶的分泌, 抑制胃肠道运动, 这种作用可被纳洛酮阻断^[1]。内源性阿片肽对胃肠活动的影响, 是由于抑制胃肠道腺苷酸环化酶, 减少环核苷酸所致^[2]。 β -内啡肽在体内主要分布在垂体前叶、下丘脑等部位, 在游泳、断骨等应激情况下, 垂体前叶内 β -内啡肽释放入血, 在外周组织发挥作用。本实验结果表明, 电针大鼠双侧“足三里”, 垂体前叶和血浆内 β -内啡肽含量无明显变化, 这与文献报道相似^[6,7]; 而胃肠道 β -内啡肽含量则显著升高。这表明针刺“足三里”引起胃肠道 β -内啡肽含量的增加, 不是来自垂体前叶, 而是胃肠道粘膜内 ir- β -Ep

细胞的合成和释放所致。 β -内啡肽作用于胃肠道的阿片受体,从而调整胃肠道功能。

本实验提示“足三里”调整胃肠道功能,可能是通过胃肠道自身的内源性阿片肽的调制来实现。至于针刺“足三里”经何种途径引起胃肠道释放 β -内啡肽,尚有待深入研究。

参 考 文 献

1. Konturek SJ, et al. Methionine-enkephalin stimulates gastric secretion and gastric mucosal blood flow. *Proc Soc Exp Biol Med* 1978; 158(2):155.
2. 韩济生,等。中枢神经介质概论,第二版,北京:科学出版社,1982:457.

3. 姜松林,等。针刺“足三里”对家兔胃运动及胃电的影响, *中医药学报* 1987; 2(3):30.
4. 祝元祥,等。 β -内啡肽的抗血清制备及其放射免疫分析, *第二军医大学学报* 1986; 7(5):332.
5. Pomeranz B, et al. Acupuncture reduces electrophysiological and behavioral responses to noxious stimuli: Pituitary is implicated. *Exp Neurol* 1977; 54(1):172.
6. 汤健,等。电针镇痛时大鼠脑和垂体中阿片样物质含量的变化, *科学通报* 1979; 24(23):1095.
7. 陈启盛,等。大鼠电针镇痛效应与脑垂体中 β -内啡肽含量的关系——放射免疫分析, *针刺研究* 1982; 7(1):36.

大蒜液治疗尿路霉菌感染 1 例

空军大连医院 姜菊英 董杰 王光瑞

毕某某,男性,72岁,退休干部,病历号62270。咳嗽、咳痰30年,伴气短、气喘10年,心悸、浮肿3年,近半月咳喘加重,不能平卧,服氨茶碱、复方新诺明等无效,于1988年4月18日入院。体检:发育正常,营养中等。半卧位,急性痛苦面容,口唇、颜面明显发绀,咽赤,舌质紫暗,苔白腻。脉滑、促。颈静脉怒张,呼吸急促,桶状胸,两肺叩之过清音,肺肝界第七肋间;呼吸音减低,两肺底及腋下可闻中、小水泡音。心率120次/分,律不齐,心窝部第一心音强于二尖瓣区第一心音, $P_2 > A_2$ 。腹部膨隆,肝肋下3cm,质中等硬,边钝;腹水征(+),肝颈反流征(+),双下肢浮肿(+).胸透:两肺纹增强,紊乱,肺透过度增强,膈肌下降,肺动脉段增宽,弓突出,右心增大。心电图:窦性心律,电轴重度右偏,右室肥大,频发房性早搏。实验室检查:白细胞13400,中性80%,淋巴18%;尿、便常规正常。诊断:慢性支气管炎并肺部感染;阻塞性肺气肿;肺心病,心功不全Ⅲ°,肺功不全Ⅱ°。

治疗经过:入院后给与强心、利尿剂纠正心衰,抗生素控制感染。分别用红霉素、氨苄青霉素、磺苄青霉素、氯霉素、庆大霉素、白霉素、地塞米松、甲硝唑等药物静脉点滴;同时分别用甲硝唑片、乙酰螺旋霉素、白霉素、麦迪霉素等口服,庆大霉素、青霉素等肌肉注射。于1988年9月31日出现尿少、排尿困难。经外科检查诊断为前列腺肥大,尿潴留,尿路感染。尿培养有大肠杆菌生长。给予留置导尿,吡哌酸片0.5g,每日3次口服;或呋喃坦啶0.1g每日3次口服

等,并先后用庆大霉素64万u每日2次,和1:4000呋喃西林冲洗膀胱,每日2次。但患者尿道分泌物日渐增多,伴痒痛感。于1988年11月4日尿培养,有霉菌生长(白色念珠菌),诊为尿路霉菌感染,而停用抗生素。给口服制霉菌素片,25万u,每日4次,至1988年11月16日尿培养仍有霉菌生长,患者并出现上腹部饱胀、恶心、呕吐等消化道症状,而停服制霉菌素片,给大蒜液(大蒜30~45g,剥皮洗净,捣成蒜泥,用沸水300ml冲入,浸泡1~2小时)100ml,每日3次口服。服后第2天开始,尿路痒痛感渐消失,尿道分泌物减少。1988年11月22日尿培养未见霉菌生长,且咳喘减轻,肺部水泡音消失呼吸音清晰,腹水征(-),双下肢浮肿(-)。

继续服大蒜液1周,于1988年11月29日复查,尿培养未见霉菌生长,而停服大蒜液。1周后再复查尿培养仍未见霉菌生长。

体会:本例所以尿路霉菌感染,主要是由于临床广泛、长期、多途径、大剂量应用抗生素所致,因服制霉菌素片消化道反应严重而服大蒜液。大蒜内含挥发油和大蒜新素等,对多种致病霉菌有显著的抑菌作用;其抑菌力可大致与二性霉素B相当,而毒性则远比二性霉素B低。大蒜用于治疗肺部霉菌感染报道较多,本例尿路霉菌感染应用大蒜液口服取得较好疗效,值得进一步观察研究。应用过程中应注意:(1)大蒜一定用沸水冲,免得太辣刺激性太强。(2)不能煮沸,防止大蒜挥发油挥发掉。(3)饭后服,能避免对胃的刺激作用。

The Pathological Effect of Lipid-Lowering and Vessel-Softening Medication on the Adult and Aged Rats

Ruan Shiyi(阮士怡), Wang Xuemei(王学美), et al
Tianjin College of TCM, Tianjin

The Wistar's male rats of six months and fifteen months of age were divided randomly into three groups: the Lipid-lowering and Vessel-softening medication (LVM) group, the vitamin E group and the control group. The rat aorta in morphology was observed to study the effects of these medication. The results showed that in the LVM group, the thickening of aorta intima with age was postponed, the thickening ratio of intima to tunica media was reduced, the reduction of smooth muscle cells was inhibited, while the synthesis of collagen fibril and the formation of plaque were also inhibited and the perfection of artery intima was protected.

(Original article on page 672)

The Antitumor Effect of Limax on Tumor-Bearing Mice

Guo Yuefeng(郭岳峰), Wu Xipei(吴细丕)*, Liu Fangzhou(刘方洲), et al
*Henan Institute of TCM; *Henan Cancer Institute, Zhengzhou*

Limax is a mollusc with lung, the whole body of which has manifested medicinal values. It can be taken orally and used externally. The experimental studies on the antitumor effect of Limax on NIH mice bearing ARS (ascites type) or Lewis lung carcinoma were carried out by using tumor inhibitory rate, tumor mean diameter doubling time, tumor growth delay time or the host existence time as the experimental indexes. The initial results indicated that the mixed suspension liquid of Limax had an obviously inhibitory effect upon the above mentioned experiment tumors.

(Original article on page 675)

Effect of Acupuncture of Zusanli (St. 36) on the Contents of β -Endorphin in the Gastrointestinal Tract of the Rats

Yang Jun(杨俊), Liu Wenyan(刘文彦), Song Chaoyou(宋朝佑), et al
Department of Neurobiology, Second Military Medical College, Shanghai

The present study attempts to search the mechanism with which Zusanli regulates the gastrointestinal function by using radioimmunoassay to measure the contents of immunoreactive β -endorphin (ir- β -Ep) in gastrointestinal, anterior lobe of the pituitary and plasma of the rats after electro-acupuncture of Zusanli. The findings showed that the contents of ir- β -Ep in the gastroparietal mucous membrane, pyloric mucous membrane, duodenum, jejunum and ileum were significantly elevated 30 min after electro-acupuncture of Zusanli. But the contents of ir- β -Ep in the anterior lobe of the pituitary and plasma were not changed. These results suggested that it may be through the endogenous opiate peptides in gastrointestinal that Zusanli regulates the function of the gastrointestinal tract.

(Original article on page 677)