

风寒乘虚犯肺大鼠毛发中微量元素的变化*

张伟¹ 赵润杨² 王立娟² 林丽²

(1 山东中医药大学附属医院 济南 250011;2 山东中医药大学 济南 250014)

摘要:目的:观察风寒乘虚犯肺模型中肺与皮毛的关系。方法:采用熏烟及气管内加滴脂多糖并施加风寒因素的方法建立风寒乘虚犯肺大鼠模型,检测大鼠毛发中微量元素含量的变化,进一步揭示肺与皮毛之间的内在联系。结果:风寒乘虚犯肺大鼠毛发中 Fe、Ca、Mg、Zn 这几种微量元素含量均较正常降低($P<0.05$),其中 Fe、Mg、Zn 的含量明显低于对照组($P<0.01$)。结论:肺虚感受风寒对大鼠毛发微量元素的代谢具有明显的影响,肺与皮毛之间存在密切相关性。

关键词: 风寒乘虚犯肺;微量元素;毛发;大鼠

中图分类号:R 2-03 文献标识码:B 文献编号: 1671-4040(2008)02-0041-02

“肺主皮毛”是中医学的一个经典理论,对肺与皮毛关系的基本认识,后世多沿用《内经》之说。《素问·痿论》曰“肺主身之皮毛”;《素问·咳论》云“皮毛者,肺之合也”;《素问·阴阳应象大论》载“肺生皮毛”等。许多学者就“肺主皮毛”从文献、实验和临床研究等方面进行了研究,但从微量元素角度揭示肺与皮毛内在联系的现代研究较少。本实验通过建立风寒乘虚犯肺大鼠动物模型,观察大鼠毛发中微量元素含量的变化,进一步揭示肺与皮毛之间的内在密切联系。

1 实验材料

1.1 动物 健康 Wistar 大鼠 20 只,雌雄各半,体重(200±20)g,购于山东大学实验动物中心,SPF 级,随机分为两组,即空白对照组、风寒乘虚犯肺造模组各 10 只。

1.2 主要试剂 指定品牌香烟;脂多糖(lipopolysaccharicle, LPS,产于美国 Sigma 公司);过氧化氢、浓硝酸;戊巴比妥钠(国药集团化学试剂有限公司 Lot.No.ws20060401)。

1.3 主要仪器 消解仪(MDS-2003F 型系列密闭微波纸样系统);原子吸收光谱分析仪(美国 Solaar 公司生产:M 系列 650510v1.26)。

2 实验方法

2.1 造模 采用我们以往实验中使用的慢性阻塞性肺疾病(COPD)造模方法^[1]并加以改良建立大鼠肺气虚动物模型:(1)在室温环境中,第 1、14 天大鼠麻醉后气管内滴加脂多糖:将造模组大鼠逐一称重,按 50mg/kg 体重腹腔注射浓度为 0.4%戊巴比妥钠溶液,待大鼠麻醉后,将其固定于解剖台上,头低位暴露声门,将 18 号静脉套管针针头退至套管内约 2mm 处(防止刺破大鼠气管),沿气管走行快速插入气管,接 1mL 注射器,1s 内注入溶于注射用生理盐水的浓度为 1mg/mL 的脂多糖 0.2mL(200μg),将大鼠直立,左右旋转,使脂多糖在肺内均匀分布。第 2~21 天给予大鼠每天两次香烟烟熏(滴脂多糖当天不熏烟),每次点燃烟丝的量 9.898g(0.707g×14 支),持续时间大约 1h,间隔 4h。被动吸烟方法:将大鼠放入自制的有机玻璃染毒箱(规格:100cm×80cm×50cm)内,香烟点燃后,用 60mL 注射器吸满烟雾,然后通过三通管将香烟烟雾快速注入染毒箱内(此操作频率约为 30 次/min),进行大鼠被动吸烟染毒。熏烟箱底放置少量硅胶干燥剂,以减少香烟燃烧所产生的水蒸气对大鼠的影响。(2)第 22~28 天每天将大鼠放入 -20℃冰箱里冷冻,同时给予一定的风量(风量 m³=风速×时间×扇面)5min/d,连续 7d。正常

对照组则置于正常无烟环境中饲养。

2.2 毛发微量元素测定 后背部剪毛,用去离子水洗净,烘干,剪碎,置于称量瓶内,干燥至恒重。取样 0.3g 左右,放入已清洗干净的消解罐中,加入 2.5mL 硝酸、1.0mL 过氧化氢,浸泡,过夜。电热板加热,100~150℃预处理 30~40min。放凉后放入已设置好方案的微波消解仪消化。待消解罐内无压力时,取出,小心将全部溶液移入 50mL 容量瓶用纯水稀释到刻度,摇匀,倒入备好的干净的聚乙烯瓶内,待测定。用原子吸收光谱分析仪分别在波长 248.3、422.7、285.2、213.9nm 处测 Fe、Ca、Mg、Zn 的含量。

2.3 统计方法 使用 SPSS11.5 统计分析软件,运用 *t* 检验或 *t'* 检验(两组方差不齐时,按 *t'* 检验判断 *P* 值)进行统计处理,各组数据用($\bar{X} \pm S$)表示,结果显示 $P<0.05$ 、 $P<0.01$ 为有统计学意义。

3 实验结果

3.1 一般情况 正常对照组大鼠饮食活动正常,体重逐渐增加,毛发光滑润泽,无任何特殊表现;风寒乘虚犯肺组大鼠在造模过程中逐渐出现活动减少,毛发竖起,扎堆蜷卧、寒颤,咳嗽、喷嚏频作,呼吸急促,食量减少,体重增长缓慢甚至停止,部分可扣及显著哮鸣音,毛发枯黄打绀、色泽晦暗。

3.2 毛发微量元素测定结果 风寒乘虚犯肺组大鼠毛发中 Fe、Ca、Mg、Zn 含量均低于正常对照组,其中 Fe、Mg、Zn 含量明显低于对照组($P<0.01$)。见表 1。

表 1 两组大鼠毛发微量元素的比较 ($\bar{X} \pm S$) mg/g					
组别	<i>n</i>	Fe	Ca	Mg	Zn
正常对照组	10	0.0324±0.0063	1.0426±0.1967	0.1570±0.0024	0.1503±0.0058
风寒乘虚犯肺组	10	0.0236±0.0068*	0.8309±0.2207*	0.1207±0.0203*	0.1404±0.0094*

注:与正常对照组比较,* $P<0.01$,* $P<0.05$ 。

4 讨论

微量元素与人体健康的研究越来越受到人们的重视。目前已发现硼(B)、氟(F)、硅(Si)、钒(V)、铬(Cr)、钼(Mo)、钴(Co)、镍(Ni)、铁(Fe)、铜(Cu)、锌(Zn)、砷(As)、硒(Se)、锰(Mn)、锡(Sn)、碘(I)、镁(Mg)、钙(Ca)等 18 种微量元素对人体蛋白质、核酸、激素、维生素的生物合成具有重要作用^[2],是人体细胞正常新陈代谢的必需物质。人体内微量元素比例失调——缺乏或过量,往往是各种异常生理现象或某些疾病发生的重要原因之一。近年的研究认为,微量元素可能是中医“证”的物质基础之一^[3]。“肺主身之皮毛”,若肺有所伤或肺气不足,气血运行无力或寒邪侵袭,则毛发就会显得干燥无泽或黄灰枯焦,甚则脱落。

* 基金项目:山东省卫生系统高层次人才 1020 工程资助项目,山东省科技厅科技攻关基金资助项目(Y2006C113)。

臂丛神经自控镇痛在上肢手术术后镇痛中的应用

刘姝颖

(辽宁省盘锦市中医医院 盘锦 124000)

摘要:目的:观察臂丛神经自控镇痛(PCRA)在上肢手术术后镇痛中的效果。方法:选择上臂前臂手术患者 60 例,随机分为两组:静脉自控镇痛(PCIA)组与臂丛神经自控镇痛(PCRA)组,每组 30 例。PCIA 组:0.001%芬太尼 +0.08%恩丹西酮共 100mL,PCRA 组:0.2%罗哌卡因 +0.0003%芬太尼 +0.08%恩丹西酮共 100mL。两组均按 LCP 模式给药,即负荷量(5mL)+持续量(2mL/h)+PCA 剂量(0.5mL/次),锁定时间 15min;48h 后撤泵拔管。采用视觉模拟评分法(VAS)和 Ramsay 镇静评分法(RSS),于镇痛后 6、12、24、36、48h 进行镇痛镇静评分和统计不良反应发生率,同时记录各时间点 SPB、DPB、HR 以及镇痛期间首次追加量的时间、按压次数、芬太尼总用量。结果:术后镇痛后 24h 内 PCRA 组 VAS、SPB、DPB、HR、按压次数和芬太尼总用量均低于 PCIA 组($P<0.05$),PCRA 组恶心、呕吐的发生率也低于 PCIA 组($P<0.05$)。结论:上肢手术术后 PCRA 可产生良好的镇痛效果,且不良反应较少,值得临床上推广使用。

关键词:臂丛神经自控镇痛;上肢手术术后镇痛;罗哌卡因;芬太尼;恩丹西酮

中图分类号:R 614.3

文献标识码:B

文献编号:1671-4040(2008)02-0042-02

目前,上肢手术术后镇痛主要采用静脉自控镇痛(PCIA)与臂丛神经自控镇痛(PCRA)两种方式^[1]。我们分别采用芬太尼行 PCIA 和罗哌卡因行 PCRA 两种镇痛方式对 60 例上肢手术患者进行了术后镇痛效果及不良反应的临床观察与比较,现总结如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择上臂前臂手术患者 60 例,ASA I~II 级。其中男 35 例,女 25 例,年龄 25~67 岁,体重 50~75kg。既往无明显心肺肝肾等功能异常史,未使用阿片类镇痛药,无上肢神经损伤史。根据不同的术后镇痛方式随机分为 PCRA 组和 PCIA 组,每组 30 例。

1.2 麻醉与镇痛方法 所有患者术前 30min 肌注鲁米那 0.1g,入手术室后开放静脉补液。两组病人均采用肌间沟臂丛神经阻滞麻醉完成手术。PCIA 组经肌间沟穿刺,异感定位后,注入 0.5%罗哌卡因 25mL,PCRA 组用 Y 型静脉留置针穿刺,异感定位后,拔除针芯,妥善固定穿刺针尾部后,注入 0.5%罗哌卡因 25mL。注药 20min 后,通过痛觉消失和不能伸屈手指来确定臂丛神经阻滞效果,效果确切者列入研究范畴。手术结束后,PCIA 组经静脉留置针连接镇痛泵,PCRA 组经 Y 型静脉留置针侧翼延长管尾端连接镇痛泵。镇痛液配方:PCIA 组 0.001%芬太尼 +0.08%恩丹西酮共 100mL,PCRA 组 0.2%罗哌卡因 +0.0003%芬太尼 +0.08%恩丹西酮共 100mL。PCRA 组和 PCIA 组均按 LCP 模式给药,即负荷量(5mL)+持续量(2mL/h)+PCA 剂量(0.5mL/次),锁定时间 15min;48h 后撤泵拔管。

1.3 观察指标 (1)镇痛镇静效果:采用视觉模拟评分法(VAS)和 Ramsay 镇静评分法(RSS),于镇痛后 6、12、24、36、48h 进行镇痛镇静评分:VAS:0 分为无痛,10 分为剧痛,<3 分为良好,3~4 分为基本满意,>5 分为差。RSS:1 分为不安静烦躁,2 分为安静合作,3 分为嗜睡能听从指令,4 分为睡眠状态可唤醒,5 分为呼吸反应迟钝,6 分为深睡状态呼唤不醒,其中 2~4 分为镇静满意,5~6 分为镇静过度。(2)血流动力学监测:于镇痛后 6、12、24、36、48h 记录病人收缩压(SBP)、舒张压(DBP)和心率(HR)。(3)记录镇痛期间首次追加量的时间、按压次数、芬太尼总用量。(4)记录镇痛期间恶心、呕吐、呼吸抑制等不良反应的发生率。

1.4 统计分析 计量资料以均数±标准差($\bar{X} \pm S$)和%表示,组间比较采用 t 检验,计数资料采用卡方检验, $P<0.05$ 为差异显著。

2 结果

2.1 VAS、PSS 评分比较 见表 1。与 PCIA 组比较,PCRA 组术后 6、12、24h 时间点 VAS 评分较低($P<0.05$),36、48h 时间点 VAS 评分和各时间点 RSS 评分两组差异无统计学意义。

2.2 SPB、DPB 和 HR 比较 见表 2。与 PCIA 组比较,PCRA 组术后 6、12、24h 各时间点 SPB、DPB 和 HR 较低($P<0.05$),36、48h 各时间 SPB、DPB 和 HR 两组差异无统计学意义。

表 1 两组病人镇痛后各时间点 VAS 和 RSS 评分的比较 ($\bar{X} \pm S$) 分

项目	组别	n	6h	12h	24h	36h	48h
VAS	PCIA	30	2.9±0.9	2.9±0.7	2.8±0.8	2.8±0.5	1.5±0.8
	PCRA	30	2.1±0.7*	1.8±0.5*	1.5±0.4*	2.6±0.4	1.3±0.4
RSS	PCIA	30	2.3±0.5	2.1±0.8	2.0±0.2	2.0±0.4	1.9±0.5
	PCRA	30	2.2±0.4	2.1±0.3	1.9±0.5	1.9±0.4	1.8±0.3

注:与 PCIA 组比较,* $P<0.05$ 。

代谢具有明显的影响,同时也从一定程度上论证了中医“肺主皮毛”理论,进一步从微观角度揭示了肺脏与皮毛之间的内在联系。

参考文献

[1]张伟,张心月,邵雨萌.五种不同中药经典方剂影响各型慢性阻塞性肺疾病大鼠气道病理改变的特点[J].中国临床康复,2006,10(47):75-78
[2]林似兰,严永清.从中医药理论探讨中药微量元素的作用[J].中国中药杂志,1989,14(6):52
[3]赵光,张玉珍.实验性脾虚证大鼠血清中微量元素含量的研究[J].实验动物科学与管理,1996,13(1):1-3

(收稿日期:2007-09-17)

本实验采用熏烟及气管内加滴脂多糖并施加风寒因素的方法建立风寒乘虚犯肺大鼠动物模型,在造模过程中观察到风寒乘虚犯肺组大鼠因肺气亏虚,加之风寒之邪侵袭,出现咳嗽、喷嚏频发,喉中痰鸣,寒颤、扎堆蜷卧,毛发竖起、干枯打绺、色泽晦暗等变化。除上述一般情况变化外,风寒乘虚犯肺组大鼠毛发微量元素的含量也发生了明显改变:风寒乘虚犯肺大鼠毛发中 Fe、Ca、Mg、Zn 这几种微量元素均较正常大鼠有所降低($P<0.05$),其中 Fe、Mg、Zn 含量明显低于对照组($P<0.01$)。提示风寒乘虚犯肺证对大鼠毛发中微量元素的