

# 耳针联合硬膜外麻醉对剖宫产产妇肾素-血管紧张素-醛固酮系统的影响

王哲银 任永功 刁文波 黄小鹏 李少君 许为敏

**【摘要】** 目的 观察耳针联合硬膜外麻醉对剖宫产产妇肾素-血管紧张素-醛固酮系统(RAAS)的影响。**方法** 选择择期子宫下段剖宫产产妇 30 例,随机分为单纯硬膜外麻醉组(单麻组)15 例和耳针联合硬膜外麻醉组(联合组)15 例。观察 2 组患者麻醉效果、血流动力学变化和胎儿 Apgar 评分。同时用放免法测定麻醉前( $T_0$ )、切皮后即刻( $T_1$ )、胎儿娩出后即刻( $T_2$ )和术毕即刻( $T_3$ )产妇血清肾素(RE)活性以及血管紧张素-II(AT-II)和醛固酮(ALD)浓度。**结果** 2 组患者麻醉起效时间、麻醉阻滞完善诱导时间、局部麻醉药诱导用量、麻醉平面比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术中联合组出现牵拉反应、需用麻醉辅助药病例数较单麻组少,2 组间差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。2 组患者血流动力学变化、胎儿 Apgar 评分比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。单麻组 RE 和 AT-II 浓度在胎儿娩出后即刻( $T_2$ )明显高于联合组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ 或 $0.01$ );单麻组 RE 浓度在术毕即刻( $T_3$ )明显高于联合组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 耳针联合硬膜外麻醉,可以抑制 RAAS 的应激反应,改善硬膜外麻醉质量。

**【关键词】** 耳针; 硬膜外麻醉; 剖宫产; 肾素; 血管紧张素; 醛固酮

**Effect of auricular acupuncture combined with epidural anesthesia for caesarean section on maternal rennin-angiotensin-aldosterone system** WANG Zhe-yin, REN Yong-gong, DIAO Wen-bo, HUANG Xiao-peng, LI Shao-jun, XU Wei-min. Department of Anesthesiology, Second Affiliated Hospital, Ji'nan University Medical College, Shenzhen 518020, China

**【Abstract】 Objective** To observe the effect of auricular acupuncture in conjunction with epidural anesthesia for caesarean section on maternal rennin-angiotensin-aldosterone system. **Methods** Thirty patients, ASA grade I ~ II, scheduled for caesarean section were divided randomly into two groups according to different methods of anesthesia: combination of auricular acupuncture and epidural anesthesia (Group AEA,  $n = 15$ ) or epidural anesthesia (Group EA,  $n = 15$ ). The anesthesia efficacy, hemodynamics change and neonatal Apgar's score were investigated. The venous blood samples were taken before anesthesia ( $T_0$ ), at the beginning of operation ( $T_1$ ), immediate after delivery ( $T_2$ ) and at the end of operation ( $T_3$ ), in which the plasma levels of rennin (RE), concentrations of angiotensin-II (AT-II) and aldosterone (ALD) were measured by radioimmunoassay. **Results** There was no significant difference in the onset time, induction time for maximum effect, the initial dose and block level of epidural anesthesia between the two groups ( $P > 0.05$ ). traction reactions, the use of sedative and centrally acting anaesthetic drugs during the operation were significantly less in group AEA than in that in group EA ( $P < 0.01$ ). The two groups were comparable with regard to hemodynamics change and neonatal Apgar's score. The plasma RE levels and AT-II concentrations at  $T_2$  were significantly higher in group EA than that in group AEA ( $P < 0.05$  or  $P < 0.01$ ); and the RE levels at  $T_3$  was significantly higher in group EA than that in group AEA, too ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The combined auricular acupuncture with epidural anesthesia could inhibit the stress response of RAAS and improve safely the epidural anesthesia quality during caesarean section.

**【Key words】** Auricular acupuncture; Epidural anesthesia; Cesarean section; Rennin; Angiotensin; Aldosterone

硬膜外麻醉是目前国内行剖宫产手术首选的麻醉方法<sup>[1]</sup>,但神经阻滞效果不够理想。产妇精神上的忧虑或对手术的恐惧,必然导致术中盆腔操作时出现牵拉不适,甚至疼痛。动物实验发现,耳针可使

大鼠痛阈明显提高<sup>[2]</sup>。临床上也有耳针用于分娩镇痛效果好的报道,认为其镇痛作用可能与提高痛阈以及对疼痛应激反应的抑制有关<sup>[3]</sup>。耳针联合硬膜外麻醉应用于剖宫产手术对产妇肾素-血管紧张素-醛固酮系统 (rennin-angiotensin-aldosterone system, RAAS) 的影响尚未见报道。我们对此进行了初步探讨,报道如下。

作者单位:518020 深圳,暨南大学医学院附属第二医院(深圳市人民医院)麻醉科

## 资料与方法

### 一、病例选择与分组

选择择期子宫下段剖宫产产妇 30 例,美国麻醉医师协会体格情况分级<sup>[1]</sup> I ~ II 级,孕 38 ~ 42 周,初产单胎。排除妊娠高血压综合征,贫血(妊娠期血红蛋白 < 100 g/L 为真性贫血),心、肺、肝、肾疾病,胎儿宫内窘迫及强烈宫缩。将患者随机分为单纯硬膜外麻醉组(单麻组)15 例和耳针联合硬膜外麻醉组(联合组)15 例。2 组年龄、体重、术前血红蛋白水平、术前红细胞压积、手术麻醉时间、手术失血量和尿量比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。

### 二、麻醉与手术方法

采用连续硬膜外麻醉,18 号硬膜外穿刺针,经 L<sub>2-3</sub> 穿刺,经硬膜外腔向头端置管 4 cm。根据感觉阻滞范围按常规操作注入 2% 利多卡因 12 ~ 16 ml,尽可能使手术开始前痛觉阻滞上界达 T<sub>7</sub> 水平(预计阻滞范围 T<sub>7</sub> ~ S<sub>4</sub>)。术中必要时分次追加 2% 利多卡因 6 ~ 8 ml。产妇仰卧后均将手术台左倾约 20°,防止子宫压迫下腔静脉致仰卧位低血压综合征,以塑料面罩行开放吸氧(流量为 6 ~ 8 L/min)。

所有病例入手术室后即开放前臂静脉行扩容治疗,以 10 ml · kg<sup>-1</sup> · h<sup>-1</sup> 的速度持续输液,先输入平衡液 500 ml,再输入中分子羟乙基淀粉。除胎儿娩出后静脉注入缩宫素 20 U 和术中低血压(收缩压下降幅度低于麻醉前水平的 30%)时加快输液速度并静脉滴注小剂量麻黄碱(5 ~ 10 mg)外,术中不用其它治疗药物,不输血。手术方法采用子宫下段剖宫取胎术。

### 三、耳针干预方法

手术前 60 min 常规消毒右耳廓,耳针定位严格依据国家推荐标准(GB/T13734-92)《耳穴名称与部位》进行<sup>[4]</sup>。主穴取神门、脑、内分泌耳穴,配穴取子宫、盆腔耳穴针刺,行快速小幅度提插,局部有热胀感,隔

30 min 行针 1 次,留针至手术完毕。

### 四、观察方法

1. 血流动力学指标监测:采用美国 Space Labs Medical 多功能监护仪监测患者平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)、心率和血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)。

2. RAAS 水平检测:分别于患者手术麻醉前(T<sub>0</sub>)、切皮后即刻(T<sub>1</sub>)、胎儿娩出即刻(T<sub>2</sub>)和术毕即刻(T<sub>3</sub>)分别抽取母体肘静脉血样 3 ml,按文献[5]介绍的放射免疫法测定血清肾素(rennin, RE)活性以及血管素-II(angiotensin-II, AT-II)和醛固酮(aldosterone, ALD)浓度(试剂盒由北京北方生物技术研究所提供)。

3. 胎儿 Apgar 评分<sup>[1]</sup>:根据新生儿心率、呼吸、肌肉张力、神经反射和皮肤色泽等 5 项指标来评估其出生时情况,每项指标评分 0 ~ 2 分,总分 10 分为满分,分值愈高表示新生儿情况愈好。

4. 麻醉效果的评定:优为术中无任何不适;良为有轻微不适,不需辅助药物;中为有痛感,需辅助药物;差为疼痛明显,需用麻药镇痛。

### 五、统计学分析

应用 SPSS 10.0 版统计软件,计量资料采用方差分析,计数资料采用  $\chi^2$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

### 一、2 组产妇麻醉效果比较

2 组患者麻醉起效时间、麻醉阻滞完善诱导时间、麻醉药物诱导用量和麻醉平面变化比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。术中单麻组有 7 例患者诉术中牵拉不适(用哌替啶 50 ~ 100 mg 和氟哌利多 2.5 ~ 5.0 mg),联合组仅 1 例患者诉术中牵拉不适(用哌替啶 50 mg 和氟哌利多 2.5 mg),2 组比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。2 组麻醉效果比较,差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),联合组明显优于单麻组。见表 2。

表 1 2 组患者临床资料比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	年龄(岁)	体重(kg)	术前血红蛋白水平(g/L)	术前红细胞压积(%)	手术麻醉时间(min)	手术失血量(ml)	尿量(ml)
联合组	15	28.2 ± 5.4 <sup>a</sup>	65.0 ± 7.4 <sup>a</sup>	114.0 ± 10.0 <sup>a</sup>	35.0 ± 3.5 <sup>a</sup>	83.0 ± 25.0 <sup>a</sup>	259.0 ± 82.0 <sup>a</sup>	221.0 ± 101.0 <sup>a</sup>
单麻组	15	29.1 ± 6.5	62.3 ± 8.6	109.0 ± 13.0	34.4 ± 3.2	88.0 ± 27.0	270.0 ± 87.0	248.0 ± 122.0

注:与单麻组比较,<sup>a</sup> $P > 0.05$

表 2 2 组患者麻醉情况与效果比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	麻醉起效时间(min)	诱导时间(min)	麻醉药物诱导用量(ml)	麻醉平面		辅助药应用(例)	麻醉效果	
					上界(胸椎)	下界(骶椎)		优良	中差
联合组	15	4.0 ± 1.0	12.0 ± 4.0	12.0 ± 5.0	7 ± 1	2 ± 1	1 <sup>a</sup>	14	1 <sup>a</sup>
单麻组	15	4.0 ± 1.0	13.0 ± 5.0	12.0 ± 4.0	7 ± 1	1 ± 1	7	8	7

注:与单麻组比较,<sup>a</sup> $P < 0.01$

二、2 组产妇血流动力学变化比较

2 组患者 MAP 在麻醉后各观察时间点均有下降趋势,但差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 心率在麻醉后 15 min 和胎儿取出时均明显低于基础值 ( $P < 0.05$ ), 但组间比较差异无统计学意义; 2 组麻醉前、后 SpO<sub>2</sub> 比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 3。手术过程中, 单麻组有 7 例、联合组有 4 例患者由于血压下降需用麻黄碱, 2 组比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

表 3 2 组患者血流动力学指标变化比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	MAP (mmHg)	心率 (次/min)	SpO <sub>2</sub> (%)
联合组	15			
麻醉前		90.2 ± 10.5	87.0 ± 10.8	97.9 ± 0.9
麻醉后 15 min		85.0 ± 15.8	80.3 ± 14.7 <sup>a</sup>	97.6 ± 1.0
胎儿取出时		84.2 ± 18.0	80.8 ± 12.0 <sup>a</sup>	97.5 ± 1.2
手术结束时		85.7 ± 13.5	84.0 ± 9.7	98.1 ± 0.9
单麻组	15			
麻醉前		89.5 ± 12.8	85.5 ± 11.3	98.0 ± 0.8
麻醉后 15 min		85.7 ± 11.3	80.5 ± 12.5 <sup>a</sup>	97.9 ± 0.9
胎儿取出时		86.5 ± 14.2	81.0 ± 9.6 <sup>a</sup>	98.0 ± 1.0
手术结束时		88.0 ± 11.3	87.3 ± 12.7	97.9 ± 0.9

注: 与麻醉前组内比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$

三、2 组胎儿情况比较

单麻组胎儿 Apgar 评分为 (8.3 ± 1.6) 分, 联合组胎儿 Apgar 评分为 (8.4 ± 1.4) 分, 2 组差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

四、2 组产妇 RAAS 功能变化比较

在胎儿娩出即刻, 单麻组 RE 活性和 AT-Ⅱ水平 (T<sub>2</sub>) 明显高于联合组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$  或 0.01), 说明联合组麻醉效果较单麻组好, 主要手术操作时产妇应激反应较轻。单麻组 RE 活性在术毕即刻 (T<sub>3</sub>) 明显高于联合组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 说明术毕即刻耳针镇痛效应仍然存在。见表 4。

表 4 2 组患者 RAAS 功能变化比较表

组别	例数	RE (μg · L <sup>-1</sup> · h <sup>-1</sup> )	AT-Ⅱ (ng/L)	ALD (ng/L)
联合组	15			
麻醉前 (T <sub>0</sub> )		0.33 ± 0.17	53.8 ± 33.8	70.6 ± 14.8
切皮后即刻 (T <sub>1</sub> )		0.37 ± 0.20	43.7 ± 21.5	75.1 ± 23.6
胎儿娩出即刻 (T <sub>2</sub> )		0.26 ± 0.18	46.4 ± 23.4	66.9 ± 18.4
术毕即刻 (T <sub>3</sub> )		0.25 ± 0.21	53.8 ± 20.9	72.5 ± 14.5
单麻组	15			
麻醉前 (T <sub>0</sub> )		0.30 ± 0.16	53.6 ± 35.1	67.4 ± 11.7
切皮后即刻 (T <sub>1</sub> )		0.43 ± 0.25	69.4 ± 41.1 <sup>b</sup>	63.6 ± 16.8
胎儿娩出即刻 (T <sub>2</sub> )		0.77 ± 0.41 <sup>ac</sup>	80.6 ± 44.7 <sup>b</sup>	61.3 ± 13.5
术毕即刻 (T <sub>3</sub> )		0.53 ± 0.25 <sup>b</sup>	59.2 ± 24.7	80.4 ± 24.9

注: 与麻醉前组内比较, <sup>a</sup> $P < 0.01$ ; 与联合组相应时间点比较, <sup>b</sup> $P < 0.05$ , <sup>c</sup> $P < 0.01$

讨 论

RAAS 是由一系列激素和相应的酶所组成, 其主要

生理功能在于调节和维持心血管系统、肾脏的血液动力学水平与电解质平衡的稳定。当机体处于应激状态时, RAAS 可被过度激活, RE 活性、AT-Ⅱ和 ALD 浓度迅速升高, 引起全身的小血管强烈收缩, 组织器官可因此发生程度不等的缺血缺氧, 同时导致水、电解质紊乱。妊娠期间, 孕妇肾上腺皮质变厚, 腺体肥大, 功能增强, 体内 RE、AT-Ⅱ和 ALD 分泌量较正常明显升高<sup>[6]</sup>。在麻醉、手术应激状态下, RAAS 这一内分泌轴的功能进一步增强, 通过检测 RAAS 的功能状态即可反映机体应激反应的程度。麻醉平稳, 则手术期间 RAAS 功能变化不大; 若围术期血液动力学情况波动过大, 手术应激强烈, 则 RAAS 功能可显著改变。我们的研究结果显示, 2 组患者各观察时间点组间血液动力学差异无统计学意义, 说明除血液动力学因素外, 还有存在其它影响 RAAS 功能的因素。我们的结果还表明, 单麻组麻醉效果不如联合组好, 且在胎儿娩出即刻单麻组 RE 活性和 AT-Ⅱ水平 (T<sub>2</sub>) 明显高于联合组, RE 活性在术毕即刻 (T<sub>3</sub>) 明显高于联合组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 提示耳针联合硬膜外麻醉应用于剖宫产手术可以加强硬膜外的麻醉效果, 使麻醉更加平稳, 稳定手术期间产妇 RAAS 功能, 而采用单纯硬膜外麻醉的手术应激较为强烈, 产妇 RAAS 功能改变较为显著。值得一提的是, ALD 的分泌主要受 RAAS 的调节, AT-Ⅱ水平升高可促使 ALD 分泌。但在我们的观察中, 2 组产妇 ALD 变化均不明显。因此, 我们推测在产妇剖宫产过程中, 可能有某种因素参与了 RAAS 的调节, 并抑制 ALD 分泌, 这与崔晓岗等<sup>[7]</sup>的临床研究结果一致。

耳者, 宗脉之所聚。根据中医脏腑经络理论, 耳是人体有机整体的一部分, 通过耳针刺刺激耳穴的相应部位, 可以调整相应器官的功能。现代医学认为, 耳针作用产生的刺激信号通过不同的神经通路传导, 在脑和脊髓的各级水平激活某些镇痛机制, 使其对“痛”信号的传递产生抑制效应, 从而发挥镇痛作用<sup>[8]</sup>。在临床实践中, 按循经取穴的原则进行耳穴刺激, 可收到良好的镇痛效果, 有效率达 90% 以上<sup>[8]</sup>。张晋平等<sup>[2]</sup>通过动物试验发现, 耳针可明显提高大鼠痛阈, 影响下丘脑-垂体系统, 促进促肾上腺皮质激素 (adrenocorticotrophic hormone, ACTH) 的分泌, 与镇痛效应有关。李红霞等<sup>[3]</sup>报道, 耳针用于硬膜外麻醉下的腹部手术, 可以明显改善麻醉质量, 抑制手术牵拉反应。有文献报道, 耳针用于分娩时镇痛效果很好, 认为这与耳针刺刺激后激活了体内抗痛系统有关, 从而使外周血中皮质醇水平稳定, 强啡肽和 β-内啡肽含量升高, 提高痛阈, 抑制交感神经和对疼痛的应激反应, 起到镇痛作用<sup>[9]</sup>。另外, 耳针作用可有效抑制术前患者的焦虑状态, 可能与

耳针刺刺激降低血浆 5-羟色胺的浓度有关<sup>[10]</sup>。因此我们认为,耳针联合硬膜外麻醉应用于剖宫产手术时产妇 RAAS 功能状态较稳定,可能是由于耳针独特的镇痛作用和抗焦虑作用使硬膜外麻醉的质量改善,从而抑制应激反应。

据我们的前期研究<sup>[11]</sup>,剖宫产手术采用硬膜外麻醉时,近半数患者术中出现不适和疼痛,需用哌氟合剂等麻醉镇静镇痛药来缓解。而这些药物的应用可能干扰产妇的呼吸、循环功能,增加产妇术中恶心、呕吐甚至误吸的危险性。药物的应用还可能对胎儿呼吸中枢产生影响,尤其是全身麻醉药物可通过胎盘屏障进入胎儿体内,使新生儿出生时出现呼吸抑制<sup>[8]</sup>。我们将耳针联合硬膜外麻醉用于剖宫产手术,不仅效果明显,而且降低了麻醉镇静镇痛药带给母婴的种种风险。

总之,我们的初步研究表明,耳针联合硬膜外麻醉简便、有效、安全,用于剖宫产手术效果好,可抑制 RAAS 应激反应,值得临床选用。

#### 参 考 文 献

[1] 庄心良,曾因明,陈伯玺. 现代麻醉学. 第 3 版. 北京:人民卫生出版社,2004:792-793,1313-1314,2352-2353.

- [2] 张晋平,吴景兰,王育文,等. 耳针与表皮生长因子及 ACTH 的相关研究. 中国针灸,1996,16:40-42.
- [3] 李红霞,刘世伟. 耳针用于腹部手术先期镇痛 60 例临床观察. 山东中医杂志,2000,19:669-670.
- [4] 管遵信. 中国耳针学. 上海:上海科学技术出版社,1995:33.
- [5] 黄泽伟. 血浆肾素-血管紧张素-醛固酮检测的临床应用. 福建医药杂志,2004,26:98-100.
- [6] 盛卓人,主编. 实用临床麻醉学. 沈阳:辽宁科学技术出版社,1987:466.
- [7] 崔晓岗,翟伟,褚吴嫣,等. 硬膜外阻滞对产程中肾素活性、血管紧张素 II、醛固酮和皮质醇水平的影响. 临床麻醉学杂志,2000,16:538-539.
- [8] 张慧玲,程国梅,张曦,等. 耳针分娩镇痛效果及对母儿的影响. 河南医科大学学报,2001,36:24-25.
- [9] 许娟,张秀举. 耳针镇痛用于分娩的疗效观察. 中国针灸,2001,21:399-340.
- [10] Shuming W, Carol P, Zeev NK. The use of auricular acupuncture to reduce preoperative anxiety. Anesth Analg,2001,93:1178-1180.
- [11] 王哲银,任永功,王定一. 改良连续硬膜外麻醉行剖腹产术的临床研究. 中国误诊学杂志,2003,3:1162-1164.

(修回日期:2007-01-19)

(本文编辑:吴倩)

## 热-磁疗法对哮喘患者肺功能及气道炎症的影响

胡家才 李清泉 张莉 杨炯

**【摘要】目的** 研究热-磁疗法对支气管哮喘患者气道炎症及肺功能的影响并探讨其作用机制。**方法** 将 84 例哮喘患者随机分为治疗组和对照组,每组 42 例,另选取 20 例健康体检者作为健康组。对照组患者口服茶碱缓释片,治疗组在对照组药物治疗的基础上加用热-磁疗法。2 组患者均治疗 4 周。治疗前、后对 2 组患者分别进行哮喘症状控制评分和肺功能测定,用酶联免疫吸附法测定白细胞介素 5(IL-5)、白细胞介素 12(IL-12)、白细胞介素 13(IL-13)、白细胞介素 18(IL-18)。**结果** 治疗组治疗后症状和第 1 秒用力呼气量( $FEV_{1.0}\%$ )改善显著优于对照组( $P < 0.01$ )。2 组治疗后 IL-5、IL-13、IL-18 水平均显著下降,IL-12 水平均显著升高,但治疗组对细胞因子分泌的调节作用,比对照组显著增强( $P < 0.01$ ),尤其是 IL-13 水平,治疗组已接近健康组水平( $P > 0.05$ )。**结论** 热-磁疗法可能通过调节哮喘患者细胞因子的分泌而达到减轻气道炎症,提高肺通气功能的作用。

**【关键词】** 热-磁疗法; 支气管哮喘; 气道炎症; 肺功能; 细胞因子

支气管哮喘(简称哮喘)是一种慢性炎症性疾病,以气道的可逆性阻塞、气道高反应性及淋巴细胞和嗜酸性粒细胞浸润气道黏膜下层为特征<sup>[1]</sup>。哮喘病治疗的重点已由过去的解痉平喘治疗转变为抗炎治疗。阻断炎症介质形成、减轻气道炎症、降低气道高反应性是治疗哮喘的重要方法。有临床报道,磁疗法治疗哮喘效果较好<sup>[2]</sup>。我们应用热-磁疗法对哮喘患者进行治疗,并观察了其对哮喘患者肺功能及气道炎症的影响,现报道如下。

#### 资料与方法

##### 一、一般资料

哮喘患者 84 例,均为我院呼吸内科门诊就诊患者,均按中华医学会呼吸病学分会制定的支气管哮喘防治指南<sup>[3]</sup>进行诊断、分期及严重程度分级。入选的哮喘患者为初次诊断或虽诊断明确但未进行系统治疗,6 周以上未使用茶碱、糖皮质激素、色甘酸钠和白三烯拮抗剂;部分患者间断使用  $\beta_2$  受体兴奋剂治疗;所有患者近 6 周内均无呼吸道感染史。将 84 例患者随机分为治疗组和对照组,每组 42 例。治疗组 42 例中,男 20 例,女 22 例;年龄为( $40 \pm 13$ )岁;轻度 18 例,中度 24 例。对照组 42

作者单位:430060 武汉,武汉大学人民医院中西医结合科(胡家才),呼吸内科(李清泉,张莉,杨炯)