

# 罗哌卡因硬膜外麻醉与丙泊酚联合舒芬太尼全身麻醉对妇科腹腔镜手术患者呼吸、循环和动脉血气的影响

沈学庆\*(江油市第二人民医院麻醉科,四川 江油 621701)

中图分类号 R614.4<sup>+</sup>2;R614.2 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2014)32-3004-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.32.09

**摘要** 目的:比较罗哌卡因硬膜外麻醉与丙泊酚联合舒芬太尼全身麻醉对妇科腹腔镜手术患者呼吸、循环和动脉血气的影响。方法:选择行腹腔镜手术的妇科患者97例,按随机数字表法分为I组(49例)和II组(48例),I组采用丙泊酚联合舒芬太尼全身麻醉,II组采用罗哌卡因硬膜外麻醉,观察不同时间点两种方案对患者呼吸、循环和动脉血气的影响,并观察两组患者术后疼痛程度及并发症和不良反应发生情况。结果:I组患者停药后清醒时间较II组患者长,两组比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。气腹后10、20 min时,I组患者收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率(HR)显著高于II组患者,呼气末二氧化碳分压[ $p_{et}(\text{CO}_2)$ ]显著低于II组患者,两组比较差异均有统计学意义( $P<0.05$ );术毕放气后10 min时,I组患者SBP、HR仍显著高于II组患者( $P<0.05$ ),II组患者已恢复至接近麻醉前水平( $P>0.05$ );两组患者在气腹后10、20 min及术毕放气后10 min时血氧饱和度( $\text{SpO}_2$ )比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ );两组患者在气腹后20 min及术毕放气后10 min时动脉血二氧化碳分压[ $p_{bt}(\text{CO}_2)$ ]比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。II组患者术后疼痛程度明显轻于I组患者。两组患者均未见明显的麻醉相关并发症和不良反应发生。结论:罗哌卡因硬膜外麻醉可满足妇科腹腔镜手术需要,较采用丙泊酚联合舒芬太尼全身麻醉术后清醒时间更短,对血压及心率影响更小,术后疼痛程度更轻,且具有较好的安全性。

**关键词** 丙泊酚;舒芬太尼;全身麻醉;罗哌卡因;硬膜外麻醉

## Effects of Ropivacaine Epidural Anesthesia and Propofol Combined with Sufentani General Anesthesia on Cardiovascular and Respiratory Systems Function and Arterial Blood Gas in Patients underwent Gynecology Laparoscopic Operation

SHEN Xue-qing (Dept. of Anesthesiology, Jiangyou Second People's Hospital, Sichuan Jiangyou 621701, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To compare the effects of ropivacaine epidural anesthesia and propofol combined with sufentani general anesthesia on respiratory, circulation and arterial blood gas in patients underwent gynecology laparoscopic operation. METHODS: 97 patients underwent gynecology laparoscopic operation were collected and randomized into group I ( $n=49$ ) and group II ( $n=48$ ). Group I was given propofol combined with sufentanil general anesthesia, and group II was given ropivacaine epidural anesthesia. The effects of two scheme on respiratory, circulation and arterial blood gas were observed. The degree of pain, complication and ADR were observed in 2 groups after operation. RESULTS: The awake time after drug withdrawal in group I was significantly longer than in group II; there was statistical significance ( $P<0.05$ ). SBP, DBP and HR of group I were significantly higher than in group II 10 min, 20 min after pneumoperitoneum, while the value of  $p_{et}(\text{CO}_2)$  was significantly higher than in group II; there was statistical significance ( $P<0.05$ ). 10 min after postoperative air bleeding, SBP and HR of group I were still higher than those of group II significantly ( $P<0.05$ ); those of group II recovered and were close to the level before anesthesia ( $P>0.05$ ). There was no statistical significance in  $\text{SpO}_2$  between 2 groups 10 and 20 minutes after pneumoperitoneum and 10 min after postoperative air bleeding ( $P>0.05$ ). There was statistical significance in  $p_{bt}(\text{CO}_2)$  between 2 groups 20 minutes after pneumoperitoneum and 10 min after postoperative air bleeding ( $P<0.05$ ). The degree of postoperative pain in group II was significantly lesser than in group I. No obvious anesthesia-related compliance and ADR was found in 2 groups. CONCLUSIONS: Ropivacaine epidural anesthesia could meet the need of gynecological laparoscopic operation, and results in shorter postoperative awake time, less impact on BP and HR and lesser postoperative pain with better safety, compared with propofol combined with sufentani general anesthesia.

**KEYWORDS** Propofol; Sufentani; General anesthesia; Ropivacaine; Epidural

传统的开腹手术对机体内环境影响较大,术后并发症较多,病死率、感染率较高,且患者术后恢复较慢<sup>[1]</sup>。腹腔镜手术创伤小,患者术后疼痛较轻,对机体内环境干扰小,有利于术

后恢复。妇科腹腔镜手术需要采用人工气腹和特殊的体位,而人工气腹可激发体内神经内分泌反应,且会产生机械压迫作用,对循环和呼吸系统有明显影响<sup>[2]</sup>,因此术中选择合适的麻醉方法及管理技术十分重要。本试验将就妇科腹腔镜手术中应用两种不同的麻醉方案(罗哌卡因硬膜外麻醉与丙泊酚

\* 主治医师。研究方向:临床麻醉。电话:0816-3653092。E-mail: sxq6899@163.com

联合舒芬太尼全身麻醉)对患者呼吸、循环和动脉血气的影响进行比较,以期找到更为合理的麻醉方案,从而为临床治疗提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择2011年11月—2013年10月我院择期行妇科腹腔镜手术患者97例,病情估计评分按照美国麻醉医师协会(ASA)分级标准评定为I~II级,所有患者既往体健,无胸腹手术病史、高血压病史,术前肺功能及血气检查正常,无硬膜外麻醉和气管内插管麻醉禁忌证,所有患者体质量不超过正常体质量的20%。其中,子宫肌瘤切除术42例,卵巢囊肿剥脱术18例,输卵管妊娠行输卵管切除术15例,附件切除术11例,输卵管造口术11例。所有患者按照随机数字表法分为I组(丙泊酚联合舒芬太尼全身麻醉,49例)和II组(罗哌卡因硬膜外麻醉,48例)。I组患者年龄24~65岁,平均(39.23±7.92)岁;身高154.2~178.2 cm,平均(162.7±5.13)cm;体质量45.2~72.0 kg,平均(53.06±9.2)kg;ASA分级I级38例,II级11例。II组患者年龄23~64岁,平均(38.54±8.32)岁;身高155.3~175.4 cm,平均(161.4±6.04)cm;体质量44.7~71.4 kg,平均(52.04±8.91)kg;ASA分级I级39例,II级9例。两组患者在年龄、身高、体质量、麻醉分级及疾病种类上差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有临床可比性。本研究方案经我院医学伦理委员会批准,所有患者均签署了知情同意书。

### 1.2 麻醉方法

两组患者均术前禁食10 h,术前30 min给予肌肉注射阿托品0.5 mg,入手术室后采用多参数监护仪常规监测心电图(ECG)、无创动脉压[收缩压(SBP)、舒张压(DBP)和平均动脉压(MBP)]、心率(HR)、血氧饱和度( $SpO_2$ )、呼气末二氧化碳分压[ $p_{et}(CO_2)$ ]、面罩给氧,留置导尿管。麻醉诱导前开放一侧上肢静脉,以10~15 ml/(kg·h)输入0.9%氯化钠溶液500 ml。I组患者给予咪达唑仑(江苏恩华药业股份有限公司)0.05 mg/kg、舒芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司)0.4  $\mu$ g/kg、丙泊酚(四川国瑞药业有限责任公司)2 mg/kg和维库溴铵(浙江仙琚制药股份有限公司)0.1 mg/kg进行麻醉诱导,待下颌松弛后行气管插管,插管成功后接麻醉机控制呼吸,呼吸参数设置:潮气量8~10 ml/kg,呼吸频率12次/min,吸气与呼气比1:2。麻醉维持期间持续输注丙泊酚4~8  $\mu$ g/(kg·h)、舒芬太尼0.2  $\mu$ g/(kg·h)。术中维持 $p_{et}(CO_2)$ 35~45 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa),根据血压变化调整丙泊酚、舒芬太尼泵速,维持血压变化不超出基础值20%。II组患者选择L1~2或L2~3间隙穿刺,先给予试探剂量1%利多卡因(河北天成药业股份有限公司)5 ml,麻醉平面出现后于硬膜外间隙分次追加0.894%罗哌卡因(安徽威尔曼制药有限公司)16~20 ml维持麻醉,麻醉平面控制在T4~S1,麻醉效果满意后一次性静脉推注哌替啶(宜昌人福药业有限责任公司)100 mg和氟哌利多(上海旭东海普药业有限公司)5 mg辅助镇静、镇痛。术中使用自动气腹机(德国Storz公司)维持腹内压11~13 mm Hg。麻醉期间血压下降和心率减慢者,适量补液纠正,必要时给予阿托品和麻黄碱。

### 1.3 观察指标

记录两组患者手术时间、气腹时间、停药后清醒时间等一般情况。监测并记录麻醉前、气腹后10和20 min、术毕放气后

10 min时以下各指标:SBP、DBP、HR、 $p_{et}(CO_2)$ 、 $SpO_2$ ;并于麻醉前、气腹后20 min、术毕放气后10 min抽动脉血做血气分析,指标包括pH和动脉血二氧化碳分压[ $p_{ba}(CO_2)$ ]。同时,观察两组患者术后疼痛程度及并发症和不良反应发生情况。

### 1.4 统计学方法

使用SPSS 13.0统计学软件进行数据处理。计数资料以率表示,采用 $\chi^2$ 检验;计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 $t$ 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者一般情况比较

两组患者手术时间、气腹时间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),停药后清醒时间比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ),详见表1。

表1 两组患者一般情况比较(min,  $\bar{x}\pm s$ )

Tab 1 Comparison of general information of patients between 2 groups (min,  $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	手术时间	气腹时间	停药后清醒时间
I组	49	69.3±9.8	64.3±7.6	5.3±1.2 <sup>*</sup>
II组	48	72.4±10.7	63.7±5.8	1.7±0.8

与II组比较: \* $P<0.05$

vs. group II: \* $P<0.05$

### 2.2 两组患者呼吸、循环功能指标比较

I组患者SBP、DBP、HR、 $p_{et}(CO_2)$ 在气腹后10、20 min时较麻醉前10 min时显著升高( $P<0.05$ );术毕放气后10 min时DBP、 $p_{et}(CO_2)$ 恢复至接近麻醉前水平( $P>0.05$ )。II组患者SBP、 $p_{et}(CO_2)$ 在气腹后10、20 min时较麻醉前10 min时显著升高( $P<0.05$ );DBP在气腹后10 min时较麻醉前10 min时显著升高( $P<0.05$ ),在气腹后20 min时与麻醉前10 min时比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );HR在气腹后10、20 min时较麻醉前10 min时显著降低( $P<0.05$ );术毕放气后10 min时SBP、DBP、HR、 $p_{et}(CO_2)$ 恢复至接近麻醉前水平。两组患者在气腹后10、20 min时SBP、DBP、HR、 $p_{et}(CO_2)$ 比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );术毕放气后10 min时SBP、HR比较,差异仍有统计学意义( $P<0.05$ )。两组患者 $SpO_2$ 在术中及术毕比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),详见表2。

表2 两组患者呼吸、循环功能指标比较( $\bar{x}\pm s$ )

Tab 2 Comparison of respiratory and circulation function between 2 groups ( $\bar{x}\pm s$ )

指标	组别	n	麻醉前10 min	气腹后10 min	气腹后20 min	术毕放气后10 min
SBP, mm Hg	I组	49	117.84±8.04	132.45±10.03**	131.32±9.45**	124.35±8.97**
	II组	48	118.79±7.98	122.23±9.87*	120.12±7.41*	119.74±6.08
DBP, mm Hg	I组	49	62.3±6.20	79.45±7.32**	77.86±6.85**	63.01±5.84
	II组	48	63.1±6.80	67.58±6.09*	64.86±6.42	62.84±6.31
HR, 次/分	I组	49	81.23±6.13	89.76±6.02**	87.54±5.24**	84.21±4.87**
	II组	48	82.34±5.84	75.23±6.47*	77.96±6.34*	79.86±5.68
$p_{et}(CO_2)$ , mm Hg	I组	49	33.41±6.32	37.25±5.13**	38.41±6.01**	34.89±7.14
	II组	48	32.78±7.03	40.32±5.02*	41.56±5.45*	33.14±6.47
$SpO_2$ , %	I组	49	98.42±8.24	99.47±7.64	98.61±8.03	96.47±7.59
	II组	48	97.45±9.03	96.23±8.76	96.54±9.12	97.58±8.34

与治疗前比较: \* $P<0.05$ ; 与II组比较: \*\* $P<0.05$

vs. before treatment: \* $P<0.05$ ; vs. group II: \*\* $P<0.05$

### 2.3 两组患者血气分析指标比较

I组患者pH、 $p_{ba}(CO_2)$ 在气腹后20 min、术毕放气后10 min时与麻醉前10 min时比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );

II组患者pH在气腹后20 min、术毕放气后10 min时较麻醉前10 min时显著下降( $P<0.05$ ),  $p_{bt}(\text{CO}_2)$ 显著升高( $P<0.05$ )。两组患者在气腹后20 min、术毕放气后10 min时 $p_{bt}(\text{CO}_2)$ 比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),详见表3。

表3 两组患者血气分析指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

Tab 3 Comparison of blood gas index between 2 groups ( $\bar{x} \pm s$ )

指标	组别	n	麻醉前10 min	气腹后20 min	术毕放气后10 min
pH	I组	49	7.40±0.08	7.39±0.06	7.39±0.05
	II组	48	7.41±0.12	7.37±0.05*	7.36±0.03*
$p_{bt}(\text{CO}_2)$ , kPa	I组	49	4.93±0.78	5.19±0.64 <sup>#</sup>	4.86±0.59 <sup>#</sup>
	II组	48	4.94±0.69	6.02±0.87*	5.47±0.81*

与治疗前比较: \* $P<0.05$ ; 与II组比较: <sup>#</sup> $P<0.05$

vs. before treatment: \* $P<0.05$ ; vs. group II: <sup>#</sup> $P<0.05$

### 2.4 两组患者术后疼痛程度及并发症和不良反应比较

经语言评分法(VRS)评分, II组患者术后疼痛程度明显轻于I组患者。两组均未见明显的麻醉相关并发症和不良反应发生。

## 3 讨论

腹腔镜手术由于创伤小、术后恢复较快,对机体内环境影响较小,目前已广泛应用于临床<sup>[3]</sup>。腹腔镜手术需要 $\text{CO}_2$ 建立人工气腹提供良好的术野,但人工气腹会使腹内压力升高,导致膈肌上移,胸廓扩张受限,肺容量减少,从而不仅使气道压力增高而致血流动力学发生改变,而且会对呼吸功能产生抑制作用,并引起高碳酸血症<sup>[4]</sup>。同时,由于腹腔镜手术采用特殊的头低脚高体位,也会引起机体血流动力学进一步改变。因此,腹腔镜手术中选择合适的麻醉方法尤为重要。目前,在临床上腹腔镜手术多采用气管插管全身麻醉。本研究就气管插管全身麻醉与硬膜外麻醉两种麻醉方案对患者呼吸、循环及动脉血气的影响进行了观察比较。此次研究全身麻醉组麻醉维持采用丙泊酚联合舒芬太尼。丙泊酚术中持续泵注可避免单次大剂量给药造成心血管功能的不稳定,能更好地维持血流动力学稳定,且具有保护心肌的作用<sup>[5]</sup>;舒芬太尼易透过血脑屏障,与血浆蛋白结合率高,与阿片受体的亲和力较强,镇痛效价大,持续镇痛作用时间长,且对血流动力学影响较小,能够降低心肌耗氧量、体循环压力和心率<sup>[6]</sup>,并能较好地抑制气管插管和手术刺激所致的应激反应。而罗哌卡因硬膜外麻醉镇痛作用较强,能够有效地阻滞手术及气腹操作造成的机体应激反应和血流动力学波动,对于患者意识影响较轻,并且具有一定的术后镇痛作用。本研究结果显示, II组(硬膜外麻醉)患者的停药后清醒时间较I组(全身麻醉)更短,术后疼痛程度更轻。

腹腔镜对循环功能的影响主要表现为血压升高、肺循环的血管张力增大、心排血量下降。而人工气腹可增加回心血量,升高中心静脉压,由此可导致心动过速;气腹对腹壁、腹腔脏器及膈肌的压力可导致交感-肾上腺髓质系统兴奋,引起神经递质分泌增加,导致术中血压升高<sup>[6]</sup>;气腹后大量 $\text{CO}_2$ 经腹膜及肠壁快速吸收,使血中 $p_{bt}(\text{CO}_2)$ 上升,而 $p_{bt}(\text{CO}_2)$ 上升也可导致交感神经系统兴奋,心率加快,并导致pH下降<sup>[7]</sup>。本研究结果显示, I组(全身麻醉)患者SBP、DBP、HR、 $p_{et}(\text{CO}_2)$ 在气腹后10、20 min较麻醉前10 min时显著升高。II组(硬膜外麻醉)患者SBP、 $p_{et}(\text{CO}_2)$ 在气腹后10、20 min与麻醉前10 min时比较显著升高;DBP在气腹后10 min与麻醉前10 min时

比较显著升高,到气腹后20 min时已恢复至接近麻醉前水平;HR在气腹后10、20 min时与麻醉前10 min时比较显著降低( $P<0.05$ ),到术毕放气后10 min时已恢复至接近麻醉前水平。两组患者术中及术毕各时间点SBP、HR比较差异均有统计学意义。而两组患者 $\text{SpO}_2$ 各时间点并无明显改变。这表明两种麻醉方案对于机体的血流动力学影响并不完全相同。全身麻醉期间手术所致应激反应对于血压及心率的影响大于硬膜外麻醉。有报道显示,由于气管插管和手术操作均可对机体产生伤害性刺激,单纯全身麻醉并不能有效阻滞机体对于体位变化和气腹刺激所产生的应激反应和血流动力学波动<sup>[8]</sup>。而硬膜外麻醉平面大于T6后,可导致机体出现血压下降、心率减慢,这主要与交感神经部分被阻滞,交感神经末梢去甲肾上腺素的释放减少,且迷走神经相对亢进有关<sup>[9]</sup>。这一效应可以有效对抗手术期间体位变化和气腹刺激所产生的应激反应和血流动力学波动,有助于改善患者手术期间生命体征的稳定性和安全性。

通常气腹后 $p_{bt}(\text{CO}_2)$ 会逐渐升高,因此术中应适当增加呼吸频率,防止高碳酸血症,维持酸碱平衡<sup>[10]</sup>。本研究结果显示,气腹后两组患者 $p_{bt}(\text{CO}_2)$ 均升高,而II组(硬膜外麻醉)患者较I组(全身麻醉)患者升高更显著;I组患者pH无显著改变,II组患者pH较麻醉前显著降低。但是,以上改变并不具有显著的临床意义,也未发现两组患者在麻醉相关并发症及不良反应上有显著差异。目前的研究显示,任何一种麻醉方法均不能有效解决气腹过程中 $\text{CO}_2$ 吸收问题,且轻度高碳酸血症不会加重循环的不稳定<sup>[11]</sup>。

综上所述,罗哌卡因硬膜外麻醉可满足妇科腹腔镜手术需要,较采用丙泊酚联合舒芬太尼全身麻醉术后清醒时间更短,对血压及心率影响更小,术后疼痛程度更轻,且具有较好的安全性。但是,由于纳入观察的样本量较小,此结论尚待大样本、多中心研究进一步验证。

## 参考文献

- [1] 蒋丽,白华,韦妙成,等.腹腔镜与开腹手术行子宫肌瘤剔除术的临床对比研究[J].微创医学,2011,6(3):218.
- [2] 顾伟,顾小萍,马正良,等.右美托咪定对妇科腹腔镜手术患者麻醉恢复的影响[J].临床麻醉学杂志,2012,27(12):1176.
- [3] 邹雪芹.帕瑞昔布钠在妇科腹腔镜手术中的镇痛作用研究[J].中国临床医生,2013,33(1):34.
- [4] 张瑾,刘荣军,高金贵,等.妇科腹腔镜手术患者气腹不同阶段伤害性刺激强度的变化[J].中华麻醉学杂志,2011,31(2):147.
- [5] 穆宇新,龚志毅,黄宇光,等.丙泊酚或七氟烷复合瑞芬太尼麻醉对妇科腹腔镜手术病人麻醉苏醒的影响[J].中国医药导刊,2011,13(11):1925.
- [6] 谢林波,刘永勤,李军.右旋美托咪啶复合舒芬太尼用于经鼻慢诱导气管插管的临床观察[J].中国临床医生,2011,39(7):44.
- [7] 古博,闵苏.老年妇科腹腔镜手术气腹,体位及高碳酸血症对循环功能的影响[J].重庆医学,2010,39(6):695.
- [8] 赵敬茹.不同压力的 $\text{CO}_2$ 气腹对妇科腹腔镜手术患者下肢深静脉血流动力学的影响[J].中国医药导刊,2012,14(12):2094.

# 前列地尔、银杏达莫联合高压氧治疗突发性耳聋的临床观察

沙倩萍<sup>1\*</sup>, 唐永良<sup>2</sup>, 邹帆<sup>3</sup>, 柯昌毅<sup>1#</sup>(1.重庆市第三人民医院药剂科, 重庆 400014; 2.重庆市第三人民医院高压氧科, 重庆 400014; 3.重庆市第三人民医院耳鼻喉科, 重庆 400014)

中图分类号 R764.43 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2014)32-3007-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.32.10

**摘要** 目的:观察前列地尔、银杏达莫联合高压氧治疗突发性耳聋的临床疗效及安全性。方法:将100例突发性耳聋患者按随机数字表法均分为对照组和试验组。对照组患者给予地塞米松磷酸钠注射液10 mg,加入5%葡萄糖注射液500 ml中,静脉滴注, qd,连用3 d后剂量减少为5 mg,加入5%葡萄糖注射液250 ml中,静脉滴注, qd,连用5 d后停药;三磷酸腺苷辅酶胰岛素20 mg,加入5%葡萄糖注射液500 ml中,静脉滴注, qd;前列地尔注射液10 μg,加入0.9%氯化钠注射液100 ml中,静脉滴注, qd;银杏达莫注射液30 ml,加入0.9%氯化钠注射液500 ml中,静脉滴注, qd。试验组患者在对照组治疗的基础上进行高压氧治疗,患者入舱后加压20 min至舱内压力为0.25 MPa,面罩吸氧60 min,减压20 min出舱, qd。两组患者疗程均为14 d。观察两组患者的临床疗效、治疗前后血液流变学指标及不良反应发生情况。结果:试验组患者总有效率显著高于对照组,两组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗前两组患者血液流变学指标比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );治疗后两组患者血液流变学指标均显著低于同组治疗前,且试验组低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组患者治疗期间均未见明显不良反应发生。结论:前列地尔、银杏达莫联合高压氧治疗突发性耳聋较未用高压氧更能有效改善患者的血液流变学特征,改善微循环,疗效显著,且安全性较好。

**关键词** 高压氧;前列地尔;银杏达莫;突发性耳聋;疗效;安全性

## Clinical Observation of Alprostadil and Yinxing Damo Combined with Hyperbaric Oxygen in the Treatment of Sudden Hearing Loss

SHA Qian-ping<sup>1</sup>, TANG Yong-liang<sup>2</sup>, ZOU Fan<sup>3</sup>, KE Chang-yi<sup>1</sup>(1.Dept. of Pharmacy, Chongqing Third People's Hospital, Chongqing 400014, China; 2.Dept. of Hyperbaric Oxygen, Chongqing Third People's Hospital, Chongqing 400014, China; 3.Dept. of E.N.T., Chongqing Third People's Hospital, Chongqing 400014, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To observe the efficacy and safety of alprostadil and yinxing damo combined with hyperbaric oxygen in the treatment of sudden hearing loss. METHODS: 100 patients with sudden hearing loss were randomly divided into control group and trial group. Control group was given Dexamethasone sodium phosphate injection 10 mg added into 5% glucose 500 ml intravenously, qd, 3 d later decreasing to 5 mg added into 5% glucose 250 ml intravenously, qd, and the stopped taking medicine after 5 d consecutive medication; ATP coenzyme A and insulin 20 mg added into 5% Glucose injection 500 ml intravenously, qd; Alprostadil injection 10 μg added into 0.9% Sodium chloride injection 100 ml intravenously, qd; Yinxing damo injection 30 ml added into 0.9% Sodium chloride injection 500 ml intravenously, qd. Trial group received hyperbaric oxygen therapy based on control group, as pressurizing for 20 min to 0.25 Mpa, oxygen intake via mask for 60 min after entering hyperbaric chamber, and then leaving the chamber after decompressing for 20 min. Treatment course of 2 groups lasted for 14 d. Clinical efficacies of 2 groups were observed, and hemorheology index and ADR were observed before and after treatment. RESULTS: Total effective rate of trial group was significantly higher than that of control group; there was statistical significance ( $P < 0.05$ ). There was no statistical significance in hemorheology index between 2 groups before treatment ( $P > 0.05$ ). After treatment, hemorheology index of 2 groups was significantly lower than before, and that of trial group was lower than that of control group; there was statistical significance ( $P < 0.05$ ). No significant ADR was found in 2 groups during treatment. CONCLUSIONS: It is significantly effective and safe to treat sudden hearing loss with hyperbaric oxygen combined with alprostadil and yinxing damo, which also can improve hemorheology characteristics and microcirculation.

**KEYWORDS** Hyperbaric oxygen; Alprostadil; Yinxing damo; Sudden hearing loss; Therapeutic efficacy; Safety

[9] 梁永新,古妙宁,王世端,等.右美托咪定和丙泊酚用于硬膜外麻醉下妇科手术患者镇静的比较[J].临床麻醉学杂志,2011,27(4):376.

\* 主管药师。研究方向:药事管理、临床药学。电话:023-63518604

# 通信作者:主任药师。研究方向:药事管理、药物制剂。电话:023-63510273

[10] 朱艳.两种麻醉方式对妇科腹腔镜手术应激反应的干预[J].中国现代医生,2012,50(21):116.

[11] 张媛,郑曼,吴浩,等.后腹腔镜手术中允许性高碳酸血症对机体的影响[J].中国医师进修杂志,2007,30(4):34.

(收稿日期:2014-05-30 修回日期:2014-07-14)