

致性;治疗前需反复验证病变椎间隙:①根据 X 线平片正侧位的髂嵴水平;②根据压痛点位置;③必要时测量病变间隙与骶裂孔的距离,并与 X 线平片比较。侧隐窝穿刺成功后,注射含地塞米松的 2%利多卡因来验证穿刺针位置的准确性是非常重要的,这既可确保治疗效果,又可避免药物误入蛛网膜下腔或硬膜下腔。

经小关节内侧缘侧隐窝进路的骨性标志清楚,定点明确且个体化,穿刺途径短,此进路用于胶原酶

注射溶盘术,既可免除传统 X 线对医患双方的损害,又摆脱了大型设备的限制,操作易于掌握,并发症少,效果肯定,易于推广应用。

**参考文献:**

[1] 宋文阁,傅志俭,马玲,等.硬膜外腔侧隐窝穿刺的研究[J].中华麻醉学杂志,1998,18(4):249-250.  
 [2] 赵俊,李树人,宋文阁主编.疼痛诊断治疗学[M].郑州:河南医科大学出版社,1999.707.

收稿日期:2004-01-02 修回日期:2004-04-26

本文编辑:程春开

## 妇科腹腔镜手术不同麻醉方法对 SPO<sub>2</sub> 及 PaCO<sub>2</sub> 的影响\*

陈 平

(徐州市第三人民医院麻醉科,江苏 徐州 221005)

**摘要:**目的 比较妇科腹腔镜手术不同麻醉方法对脉搏血氧饱和度(SPO<sub>2</sub>)及动脉血二氧化碳分压(PaCO<sub>2</sub>)的影响。方法 选用腰麻、硬膜外及全麻 3 种麻醉方法,对 36 例腹腔镜下妇科手术患者在气腹前 15 min、气腹后 20 min、放气后 20 min 分别监测其 SPO<sub>2</sub> 及 PaCO<sub>2</sub> 变化。结果 腰麻及硬膜外组在气腹后 20 min 其 SPO<sub>2</sub> 较气腹前明显降低,PaCO<sub>2</sub> 较气腹前明显升高,有显著性差异(P<0.05),而全麻组变化不明显。结论 腹腔镜下妇科手术采用全麻方法较安全。

**关键词:**腹腔镜手术;麻醉;血氧饱和度;二氧化碳分压

**中图分类号:**R614 **文献标识码:**B **文章编号:**1000-2065(2004)03-0266-02

腹腔镜下妇科手术一般要求其体位是头低足高位 15°,CO<sub>2</sub> 气腹压力一般要达到 11~15 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa),清醒患者常感右肩臂、肩胛疼痛,呼吸困难。因此有必要选择一种适宜的麻醉方法,减轻患者痛苦,并保证患者在手术过程中的安全。本试验选择 36 例患者在不同麻醉方法下对其 SPO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub> 进行了监测,以便选择更安全有效的麻

醉方法。

### 1 资料和方法

1.1 一般资料 36 例 ASA I~II 级、年龄 21~56 岁、体重 46~70 kg 患者,随机分为腰麻、硬膜外、全麻组,每组 12 例。3 组患者的一般情况间无显著差异(P>0.05)(表 1)。

表 1 患者及手术一般资料( $\bar{x} \pm s, n=12$ )

分 组	年龄 (岁)	体重 (kg)	平均气腹时间 (min)	平均气腹压 (mmHg)
全麻组	50.4±3.8	60.8±5.9	65.6±12.5	12.6±1.8
腰麻组	49.3±4.8	61.3±6.2	63.6±14.8	12.6±1.8
硬膜外组	52.8±4.2	58.6±4.8	64.1±11.9	12.6±1.8

1.2 麻醉方法 术前用药常规为苯巴比妥钠 0.1 g、阿托品 0.5 mg 术前 30 min 肌内注射。腰麻组以 L<sub>3~4</sub> 间隙穿刺,采用 10%葡萄糖 1 ml 与 0.5%布比

卡因 2 ml 混合液(含 1:20 万肾上腺素),阻滞平面上界控制于 T<sub>4~6</sub>;硬膜外组选择 L<sub>2~3</sub> 头向置管 3~4 cm,以 1.33%利多卡因和 0.25%布比卡因混合液

\* 作者简介:陈平(1967-),女,江苏睢宁人,主治医师,学士。  
 (C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

(含 1:20 万肾上腺素)维持,平面上界控制于  $T_{4\sim6}$ ; 全麻组快速诱导,气管插管后接呼吸机行控制通气,潮气量( $V_T$ )  $10 \text{ ml/kg}$ ,呼吸频率(RR)  $12 \text{ 次/min}$ ,术中以芬太尼和维库溴铵维持肌松和镇痛,必要时吸入安氟醚并间断予以增加  $V_T$  及适当的过度通气。

1.3 监测 3 组均在  $\text{CO}_2$  气腹前 15 min、 $\text{CO}_2$  气腹后 20 min 及放气后 20 min 记录  $\text{SPO}_2$  变化,并经血气分析检查  $\text{PaCO}_2$ 。

1.4 统计学处理 全部数据以  $\bar{x} \pm s$  表示,组内比较采用配对  $t$  检验,组间比较用单因素方差分析,检验水准:  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

$\text{CO}_2$  气腹前 15 min, 3 组间的情况无明显差异。

表 2 3 组气腹前后的  $\text{SPO}_2$  和  $\text{PaCO}_2$  变化( $\bar{x} \pm s, n=12$ )

分 组	指 标	气腹前 15 min	气腹后 20 min	放气后 20 min
全麻组	$\text{SPO}_2$	$99.01 \pm 0.22$	$97.80 \pm 0.75$	$99.02 \pm 0.51$
	$\text{PaCO}_2$	$41.58 \pm 4.18$	$40.70 \pm 3.31$	$40.51 \pm 4.40$
腰麻组	$\text{SPO}_2$	$98.51 \pm 0.51$	$94.10 \pm 3.38^* \Delta$	$97.82 \pm 0.60$
	$\text{PaCO}_2$	$41.65 \pm 4.11$	$46.10 \pm 11.75^* \Delta$	$42.70 \pm 5.31$
硬膜外组	$\text{SPO}_2$	$98.85 \pm 0.14$	$95.40 \pm 2.35^* \Delta$	$98.25 \pm 0.86$
	$\text{PaCO}_2$	$42.35 \pm 3.94$	$48.65 \pm 2.58^* \Delta$	$44.11 \pm 6.21$

与气腹前 15 min 相比: \*  $P < 0.05$ , 与全麻组相比:  $\Delta P < 0.05$

## 3 讨论

腹腔镜下妇科手术影响患者呼吸的因素主要有:①随着腹压增加,胸腔体积减少,肺膨胀受限,气道压明显增高,使肺组织的弹性、胸廓顺应性明显降低,随着肺弹性降低,弥散性肺泡萎陷,通气/血流失调,致通气不足,引起  $\text{CO}_2$  潴留<sup>[1]</sup>;②头低足高位( $15^\circ \sim 30^\circ$ )时,因重力作用,腹腔内容物上移,膈活动受限,致通气量降低,同时腹内压增加,膈上抬,呼吸运动受限,亦可致通气量下降,患者自主呼吸时可致低氧血症;③ $\text{CO}_2$  经腹腔内毛细血管弥散入血,引起高  $\text{CO}_2$  血症。本临床观察显示,自主呼吸时,人工气腹对患者呼吸功能的影响较为明显,不仅影响有效的肺通气,同时对肺的气体交换也有较明显的影响。

就其麻醉方法而言,腰麻或硬膜外阻滞将麻醉平面控制在  $T_{4\sim6}$  以下,则对呼吸功能影响不大<sup>[2]</sup>,而在人工气腹状态下,不同麻醉方法及用药对呼吸循环的影响值得注意,例如硬膜外阻滞可加重气腹对呼吸循环功能的影响<sup>[3]</sup>。气管内全麻通过适当地

增加  $V_T$  及 RR, 有效地改善人工气腹造成的有效通气量不足、通气血流比值失调,降低死腔率,减少肺内分流,使  $\text{SPO}_2$  及  $\text{PaCO}_2$  维持相对正常。另外,腰麻和硬膜外阻滞这 2 种麻醉方法尽管比全麻花费少,为患者减轻了经济负担,但是实际操作中腰麻的平面不容易控制,并且麻醉作用时间有时也不能满足手术的要求,硬膜外阻滞麻醉则常常出现肌肉松弛效果不佳,而全麻则无这些情况出现。本组中全麻患者的呼吸参数相对稳定,从麻醉的安全性及有效性考虑,还是气管内全麻为优。

气腹后 20 min; 全麻组的  $\text{SPO}_2$  和  $\text{PaCO}_2$  较气腹前无明显差异 ( $P > 0.05$ )。而腰麻组和硬膜外组的  $\text{SPO}_2$  较气腹前明显降低,差异显著 ( $P < 0.05$ ), 分别同全麻组比较均有明显差异 ( $P < 0.05$ ); 同时期的  $\text{PaCO}_2$ , 腰麻组和硬膜外组均较气腹前明显升高,差异显著 ( $P < 0.05$ ), 分别同全麻组比较亦有明显差异 ( $P < 0.05$ )。腰麻组和硬膜外组的  $\text{SPO}_2$  和  $\text{PaCO}_2$  虽有变化,但无统计学意义。放气后 20 min; 全麻组的  $\text{SPO}_2$  和  $\text{PaCO}_2$  较气腹前亦无明显变化 ( $P > 0.05$ ); 腰麻组和硬膜外组较气腹前虽有差别但无统计学意义; 2 组间差别不显著 ( $P > 0.05$ )。见表 2。

增加  $V_T$  及 RR, 有效地改善人工气腹造成的有效通气量不足、通气血流比值失调,降低死腔率,减少肺内分流,使  $\text{SPO}_2$  及  $\text{PaCO}_2$  维持相对正常。

另外,腰麻和硬膜外阻滞这 2 种麻醉方法尽管比全麻花费少,为患者减轻了经济负担,但是实际操作中腰麻的平面不容易控制,并且麻醉作用时间有时也不能满足手术的要求,硬膜外阻滞麻醉则常常出现肌肉松弛效果不佳,而全麻则无这些情况出现。

本组中全麻患者的呼吸参数相对稳定,从麻醉的安全性及有效性考虑,还是气管内全麻为优。

### 参考文献:

- [1] 齐敦益, 马正良, 曾因明. 旁气流通气监测观察腹腔镜胆囊切除术对呼吸功能的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2000, 16(10): 490-492.
- [2] 李树人. 硬膜外麻醉近况[J]. 国外医学·麻醉学与复苏分册, 1989, 10(6): 357-362.
- [3] 段满林译. 腹腔镜手术的有关问题和麻醉[J]. 国外医学·麻醉学与复苏分册, 1994, 15(2): 85-87.

收稿日期: 2003-10-09 修回日期: 2004-05-18

本文编辑: 程春开