

态观察:对于体检发现的小结节,建议根据结节大小不等选择不同的随访时间。对病灶进行动态复查,观察其内部结构,边缘变化及大小等。(3)对抗癆治疗:3~4周病灶无明显吸收者;对胸腔积液穿刺引流后短期内增加者,应警惕肺癌可能。(4)早期活检:根据影像学病灶位置及淋巴结肿大情况,早期进行活检等。以尽早取得病理明确诊断。(5)定期动态的CEA检查:有助于早期发现,明确病因。

综上所述,青年肺癌临床表现特异性差,恶性程度高,易出现淋巴结、胸腔、心包、肺内等转移,有症状出现时分期已经偏晚,预后差,早期根治治疗效果确切,定期影像检查及CEA检查有助于早诊断及判断预后。

参考文献

- 1 Haruki T, Shomori K, Shiomi T, *et al.* The morphological diversity of small lung adenocarcinoma with mixed subtypes is associated with local invasiveness and prognosis[J]. *European Journal of Cardio-thoracic surgery*. 2011, 39(5):763-768
- 2 管霞,王嫦云,李爱民.老年与青年肺癌临床对比分析[J].*中国老年学杂志*,2008,28:1086-1088
- 3 Travis WD, Brambilla E, Noguchi M, *et al.* International Association for the Study of Lung Cancer/American Thoracic Society/European Respiratory Society International multidisciplinary classification of lung adenocarcinoma[J]. *Journal of Thoracic Oncology*, 2011 6(2):244-285
- 4 王嘉玮,李晓林,谢宗涛,等.青年非小细胞肺癌患者临床特点与预后因素分析[J].*中国胸心血管外科临床杂志*,2013,20(1):113-115
- 5 李蕾,陆丹,王冬梅.243例青年肺癌的纤维支气管镜检查应用[J].*中国实用医药*,2010,5(31):28-29
- 6 Awadh - Behbehani N, Al - Humood K, Ayed A, *et al.* comparison be-

- tween young and patients with bronchogenic carcinoma[J]. *Acta oncolog*, 2000, 39(8):995-999
- 7 李俭杰,曲莉莉,刘晓晴.新辅助治疗在非小细胞肺癌治疗中的应用[J].*中国医刊*,2012,47(8):28-30
 - 8 熊亮,陶晓南.经纤维支气管镜诊断40岁以下青年肺癌特点[J].*中国内镜杂志*,2005,11(11):1121-1124
 - 9 施畅,许雯,陈茜.青年肺癌107例临床分析[J].*实用肿瘤杂志*,2008,23:34-36
 - 10 Whooley BP, Urschel JD, Antkowiak JG, *et al.* Bronchogenic carcinoma in patients age 30 and younger[J]. *Ann Thorac Cardiovasc-surg*, 2000, 6(2):86-88
 - 11 Douillard JY, Rosell R, De Lena M, *et al.* Adjuvant vinorelbine plus cisplatin versus observation in patients with completely resected stage IB-IIIa non-small-cell lung cancer (Adjuvant Navelbine International Trialist Association [ANITA]): a randomised controlled trial[J]. *Lancet Oncol*, 2006, 7(9):719-727
 - 12 Hanagiri T, Sugio K, Uramoto H, *et al.* Gender difference as a prognostic factor in patients undergoing resection of non-small cell lung cancer[J]. *Surg Today*, 2007, 37(7):546-551
 - 13 谭理连,周洁,李志铭,等.周围型肺癌病理、CT表现与血清肿瘤标志物CEA关系研究[J].*中国临床医学影像杂志*,2011,22(7):464-467
 - 14 张听,张湘茹.肺癌肿瘤标志物的临床价值[J].*癌症进展杂志*,2005,3:159-162
 - 15 罗继文,何树松,罗红.青年肺癌45例的外科手术治疗[J].*吉林医学*,2011,32(32):6843-6844
 - 16 Maruyama R, Yoshino I, Yohema T, *et al.* Lung cancer in patients younger than 40 years of age[J]. *J Surg Oncol*, 2001, 77(3):208-212
 - 17 Godoy MC, Naidich DP. Overview and strategic management of subsolid pulmonary nodules[J]. *J Thorac Imaging*, 2012, 27(4):240-248

(收稿日期:2013-12-01)

(修回日期:2014-01-02)

增加吸气时间对腹腔镜手术患者气体交换和呼吸力学的影响

张 群 钱祖超 罗华梁

摘 要 目的 探讨延长吸气时间即反比通气对腹腔镜手术患者气体交换的影响。**方法** 择期腹腔镜下妇科手术患者75例,按照随机数字表法分为3组:传统的吸呼比1:2组,吸呼比1:1组,吸呼比2:1组,每组各25例。潮气量设定为6~7ml/kg,吸呼比在气腹开始时进行调整。于下列时间点测定动脉血气:麻醉诱导后15min(T_1), CO_2 气腹开始后25min(T_2),50min(T_3)时,并计算相应时间点氧合指数(PaO_2/FiO_2)和生理无效腔(V_D/V_T);记录相应时点呼吸力学和血流动力学指标。**结果** 1:2组 T_2 、 T_3 时点 PaO_2/FiO_2 较 T_1 时有所下降($P<0.05$),而1:1组和2:1组 PaO_2/FiO_2 无显著下降。3组 $PaCO_2$ 在 T_2 、 T_3 时点均明显增

加,但 T_3 时,2:1 组 PaCO_2 比 1:1 组和 1:2 组低($P < 0.05$)。与 1:2 组比较, T_2 、 T_3 时点,1:1 组和 2:1 组 V_D/V_T 显著降低($P < 0.05$)。气腹开始后所有组气道峰压和平台压均升高;与 1:2 组相应时点比较,1:1 组和 2:1 组 T_2 、 T_3 时点 P_{plat} 上升($P < 0.05$); T_2 和 T_3 时,1:1 组和 2:1 组的吸气峰流量较在 T_1 时明显降低。手术开始后呼吸系统静态和动态顺应性降低,但组间无统计学差异($P > 0.05$)。**结论** 腹腔镜手术时延长吸气时间有助于改善氧合。与常规呼吸比比较,延长吸气时间不增加气道峰压或平台压且能加快 CO_2 的排出,反比通气可促进气体交换和改善呼吸功能。

关键词 腹腔镜 气体交换 吸气时间 影响

[中图分类号] R713 [文献标识码] A

Effects of Prolonged Inspiratory Time on Gas Exchange in Patients Undergoing Gynaecologic Laparoscopic Surgery. Zhang Qun, Qian Zuchao, Luo Hualiang. Department of Anesthesia, Linhai Second Hospital, Zhejiang 317016, China

Abstract Objective To investigate the effects of prolonged inspiratory time via inspiratory to expiratory ratio(I/E) adjustment on gas exchange in patients undergoing gynaecologic laparoscopic surgery. **Methods** Seventy – five patients undergoing gynaecologic laparoscopic surgery were randomly assigned to one of four groups: conventional inspiratory – to – expiratory (I:E) ratio(Group 1:2), I:E ratio of 1:1 (Group 1:1) and 2:1 (Group 2:1). Tidal volume was set to 6ml/kg, and I:E ratio was adjusted at the onset of pneumoperitoneum. Arterial blood gas analysis with measurements of partial pressure of arterial oxygen/fraction of inspired oxygen ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$), and physiologic dead space – to – tidal volume ratio (V_D/V_T) was performed 15 min after anaesthetic induction (T_1), and 25 (T_2). **Results** $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ at T_2 and T_3 in Groups 1:1 and 2:1 were higher than Group 1:2. The partial pressure of arterial carbon dioxide at T_3 in Group 2:1 was lower than the other groups, though it was elevated in three groups. The V_D/V_T at T_2 and T_3 were lower in Groups 1:1 and 2:1 than Group 1:2. There was no statistical significance about respiratory system static compliance and dynamic compliance among three groups. P_{peak} and P_{plat} were increased in three groups, however, Groups 1:1 and 2:1 had higher plateau pressure at T_2 and T_3 than in group 1:2. **Conclusions** The results implied that increased inspiratory time conferred better CO_2 elimination without elevating the peak or plateau airway pressure compared with conventional I:E ratio. A prolonged inspiratory time demonstrated a beneficial effect on gas exchange and respiratory mechanics in patients undergoing laparoscopic surgery in the Trendelenburg position.

Key words Laparoscopy; Gas exchange; Inspiratory time; Effect

腹腔镜下行盆腔手术时,患者处于头低脚高位不利于其呼吸功能及气体交换。 CO_2 气腹和头低脚高位均引起膈肌向头侧移位,引起肺容量减小,导致小气道过早闭合、肺不张发生与酸血症。因较高的气道压,调整呼吸频率或潮气量往往很难改善气体交换。研究表明,急性呼吸窘迫综合征(ARDS)的患者,吸呼比 2:1 的压力控制反比通气模式(IRV)在气体交换方面比容量控制的传统吸呼比通气模式(吸呼比 1:2)更有效^[1,2]。也有研究提示反比通气除延长吸气时间外,还能增加肺内气体平均分布时间从而加速 CO_2 的排出^[3]。因此,本研究通过调整呼吸比改变吸气时间以探讨其对妇科盆腔手术时气体交换的影响,并比较附加呼吸末正压通气(PEEP)后的效果为临床应用提供参考。

资料与方法

1. 一般资料:本研究获医院伦理委员会批准和签署知情同意书。自 2010 年 2 月 ~ 2012 年 3 月,选取笔者医院择期行腹腔镜下妇科手术,ASA 分级 I ~ II 级(子宫切除术、子宫肌瘤切除术、单纯子宫切除术、扩大的子宫切除术或者卵巢切除术)的患者 75 例。排除标准:排除慢性阻塞性肺病、哮喘、气胸病史患者;血流动力学不稳定、低氧血症入气道峰压大于

$30\text{cmH}_2\text{O}$ ($1\text{cmH}_2\text{O} = 0.0098\text{kPa}$)或 $\text{PaCO}_2 > 45\text{mmHg}$ ($1\text{mmHg} = 0.133\text{kPa}$);若增加 FiO_2 后 $\text{SpO}_2 < 95\%$;若在 1:2 组,1:1 组或者 2:1 组中所测得的 PEEP $> 5\text{cmH}_2\text{O}$ 。按照数字表法随机分成 3 组:传统的吸呼比 1:2(1:2 组),吸呼比 1:1(1:1 组),吸呼比 2:1(2:1 组),每组各 25 例。

2. 麻醉诱导与维持:麻醉前 30min 肌注咪唑安定 5mg。患者入室后常规监测心率、血压、心电图和脉搏氧饱和度(Intellivue MP40, Phillips, 德国),监测脑电双频指数(Aspect A – 2000, Aspect medical system, MA),局部麻醉下行桡动脉穿刺监测有创动脉血压。麻醉诱导前所有患者给予醋酸钠林格液 10ml/kg,随后以 7ml/(kg · h)维持。麻醉诱导:异丙酚 1.5 ~ 2.0mg/kg,芬太尼 3 ~ 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$,罗库溴铵 0.9mg/kg,地塞米松 10mg,氟哌利多 1.25mg。气管插管成功后接麻醉机通气。丙泊酚(效应室靶浓度维持在 3 ~ 5 $\mu\text{g}/\text{ml}$)和瑞芬太尼(效应室靶浓度维持在 2 ~ 3ng/ml)进行麻醉维持。根据血流动力学的变化和脑电双频指数值调节瑞芬太尼与丙泊酚浓度,维库溴铵持续输注 0.5 ~ 1.0 $\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 以保证良好的肌松。术毕所有患者拔管后送入复苏室。

3. 机械通气:选用 Aestiva/5 (Datex – Ohmeda, GE, Finland)进行机械通气。气体流量/压力传感器连接与 Y 型接口和气管导管之间,一次性 CO_2 /流量传感器连接于呼吸机监测仪($\text{CO}_2\text{SMO plus}$, CT, USA)和气管导管末端。所有患者接受

相同的通气方案:吸入氧浓度 50%, V_T 6ml/kg,呼吸频率 14 次/分,容量控制模式中吸气停顿设置为 30%。保持 3 组间手术床倾斜角度基本相同,气腹开始前 3 组吸呼比均为 1:2。 CO_2 气腹开始后根据实验分组进行调整吸呼比,术中其他通气参数不变。在整个吸气过程中,通过降低吸气流速以保证一次吸气流量,从而实现吸气时间的延长。此外,延长吸气时间的同时依然保持吸气末停顿 30%。术后随访患者住院期间的呼吸并发症。

4. 指标监测:下列时间点测定动脉血气和血流动力学数据:麻醉诱导后 15min(T_1), CO_2 气腹开始后 25min(T_2),50min(T_3)时。根据动脉血气分析按照以下公式计算相应指标: $A - aDO_2 = P_A O_2 - PaO_2$, $P_A O_2 = PiO_2 - PaCO_2/R$, $PiO_2 = (PB - 47) \times FiO_2$,其中 PB 为大气压,为吸入氧浓度,47 为 37℃ 时饱和水蒸气压,R 为呼吸商(一般为 0.8),无效腔率(V_D/V_T)= $(PaCO_2 - P_{ET} CO_2)/PaCO_2$ 。通过气体流量/压力传感器和 CO_2 /流量传感器可测得下列指标:分钟通气量(V_E)、气道峰压(Ppeak)、平台吸气压(Pplat)、呼吸系统动态顺应性(Cdyn)和静态顺应性(Cstat)以及吸气峰流量(PIF)和呼气峰流量(PEF)。通过吸气末和呼气末气道阻断法测定气道内源性 PEEP(PEEPintrinsic)。

5. 统计学方法:采用 Stata 11.0 软件包进行分析,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,Kolmogorov - Smirnov 进行正态分布检测;组内不同时间点测量呼吸和血流动力学指标采用重复测量方差分析;组间比较采用单因素方差分析,3 组两两比较采用 bonferroni 校正;计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1.3 组患者一般资料比较:3 组患者年龄、体重指

数和术中数据等比较差异无统计学意义($P > 0.05$),详见表 1。

表 1 3 组患者一般资料比较

项目	1:2	1:1	2:1
年龄(岁)	41 ± 10	38 ± 11	42 ± 13
身高(cm)	162 ± 4	160 ± 6	159 ± 5
体重指数(kg/m ²)	22.3 ± 3.2	23.3 ± 2.5	24.2 ± 3.4
ASA 分级(I/II)	15/10	14/11	12/13
高血压(n)	5	3	6
糖尿病(n)	1	0	3
潮气量(ml)	324 ± 30	315 ± 36	314 ± 27
麻醉时间(min)	154 ± 55	179 ± 80	154 ± 69
手术时间(min)	124 ± 57	148 ± 75	134 ± 45
气腹时间(min)	110 ± 50	121 ± 68	112 ± 56
气腹压力(mmHg)	13.0 ± 0.4	12.9 ± 0.6	12.7 ± 0.5
晶体量(ml)	789 ± 423	785 ± 342	827 ± 351
胶体量(ml)	452 ± 102	400 ± 89	440 ± 84
出血量(ml)	289 ± 245	232 ± 77	257 ± 130
尿量(ml)	289 ± 162	316 ± 150	300 ± 88

2.3 组气体交换和血流动力学比较:1:2 组 T_2 、 T_3 时点 PaO_2/FiO_2 较 T_1 时有所下降($P < 0.05$),而 1:1 组和 2:1 组 PaO_2/FiO_2 无显著下降。3 组 $PaCO_2$ 在 T_2 、 T_3 时点均明显增加,但 T_3 时,2:1 组 $PaCO_2$ 比 1:1 组和 1:2 组低($P < 0.05$)。与 1:2 组比较, T_2 、 T_3 时点,1:1 组和 2:1 组 V_D/V_T 显著降低,1:2 组组内则呈增加趋势($P < 0.05$)。气腹开始后和手术进行中 3 组 T_2 、 T_3 MAP 值较 T_1 上升,HR 呈下降趋势。

表 2 3 组气体交换和血流动力学比较

组别	时间点	PaO_2/FiO_2	$A - aDO_2$ (mmHg)	$Pa - ET CO_2$ (mmHg)	V_D/V_T	MAP(mmHg)	HR(次/分)
1:2 组	T_1	450 ± 40	81.2 ± 29.9	11 ± 1	0.30 ± 0.08	71 ± 10	70 ± 14
	T_2	380 ± 30 *	82.5 ± 37.2	13 ± 2	0.44 ± 0.08 *	82 ± 11 *	69 ± 10
	T_3	320 ± 36 *	96.7 ± 36.8 *	15 ± 3	0.44 ± 0.05 *	84 ± 12 *	62 ± 11
1:1 组	T_1	442 ± 35	64.3 ± 42.3	10 ± 1	0.30 ± 0.09	71 ± 12	69 ± 11
	T_2	420 ± 39	65.5 ± 42.1	14 ± 3	0.30 ± 0.10 Δ	88 ± 10 *	60 ± 9
	T_3	400 ± 37	56.6 ± 33.1	12 ± 3	0.34 ± 0.07 Δ	89 ± 13 *	58 ± 7 *
2:1 组	T_1	428 ± 56	75.0 ± 34.5	11 ± 2	0.30 ± 0.12	74 ± 13	69 ± 8
	T_2	432 ± 45	64.5 ± 29.1 Δ	10 ± 1 Δ	0.31 ± 0.10 Δ	85 ± 8 *	60 ± 7 *
	T_3	416 ± 40	60.2 ± 30.0 Δ	9 ± 2 Δ	0.32 ± 0.10 Δ	84 ± 7 *	59 ± 8 *

与组内 T_1 比较,* $P < 0.05$;与 1:2 组相应时点比较, $\Delta P < 0.05$

3. 呼吸功能和气道压力比较:腹腔镜手术开始后,所有组 Ppeak 和 Pplat 均升高($P < 0.05$)。与 1:2 组相应时点比较,1:1 组、2:1 组 T_2 、 T_3 时点 Pplat 上升($P < 0.05$)。 T_2 和 T_3 时 1:1 组和 2:1 组的 PIF 较在 T_1 时明显降低。手术开始后,所有组 PEF 增加,Cdyn 和 Cstat 降低,但组间比较无统计学差异($P > 0.05$)。

讨 论

本研究表明头低脚高位接受腹腔镜下盆腔手术的患者,延长吸气时间有利于气体交换和呼吸功能维护。增加吸气时间可以使腹腔镜手术前 PaO_2/FiO_2 值在术中保持不变,而传统吸呼比时其值呈下降趋势。并且 2:1 组中延长吸气时间可以降低术中

表 3 3 组呼吸力学指标比较

组别	时点	Ppeak	Pplat	PIF	PEF	Cstat	Cdyn	V _T
		(cmH ₂ O)	(cmH ₂ O)	(L/min)	(L/min)	(ml/cmH ₂ O)	(ml/cmH ₂ O)	(ml)
1:2 组	T ₁	12 ± 2	5 ± 1	24 ± 2	25 ± 3	58 ± 4	58 ± 5	343 ± 24
	T ₂	20 ± 2 *	8 ± 1 *	25 ± 2	33 ± 7	28 ± 2	28 ± 3 *	339 ± 28
	T ₃	20 ± 2 *	7 ± 2 *	24 ± 2	35 ± 4	29 ± 3	29 ± 3 *	345 ± 29
1:1 组	T ₁	12 ± 2	5 ± 1	25 ± 3	24 ± 2	59 ± 11	57 ± 9	345 ± 21
	T ₂	19 ± 1 *	8 ± 1 [△]	16 ± 2 [△]	33 ± 5 *	27 ± 7 *	27 ± 4 *	338 ± 33
	T ₃	19 ± 5 *	8 ± 2 * [△]	17 ± 1 [△]	33 ± 4 *	28 ± 7 *	27 ± 4 *	347 ± 25
2:1 组	T ₁	13 ± 1	5 ± 1	25 ± 3	23 ± 2	57 ± 8	55 ± 9	342 ± 35
	T ₂	19 ± 3 *	11 ± 1 * [△]	12 ± 1 [△]	35 ± 5 *	28 ± 5 *	27 ± 4 *	340 ± 41
	T ₃	19 ± 2 *	11 ± 1 * [△]	12 ± 2 [△]	36 ± 5 *	28 ± 5 *	29 ± 3 *	336 ± 39

与组内 T₁ 比较, * *P* < 0.05; 与 1:2 组相应时点比较, [△] *P* < 0.05

PaCO₂。术中通过延长吸气时间所增加的 CO₂ 清除量似乎是通过保留的 V_D/V_T 实现的。

增加吸气时间,可以使平均气道压升高,类似于使用附加 PEEP。不过,通过增加吸气时间所引起的平均气道压上升与进一步增加的气道峰压和气道平台压不同步^[4]。这可能是增加吸气时间比使用附加 PEEP 对气体交换和呼吸功能改变更有优势的原因。

平均气道压与平均肺泡压和肺泡复张有密切关系,被认为是决定氧合的重要因素之一^[5]。与气道压瞬间提高相比,通过增加吸气时间使气道压持续提高可以有效地复张肺单元,持续的肺泡膨胀减少无效腔,从而有助于气体交换。本研究显示随着不同的吸呼比调整气道峰压使平均气道压相应增加,此时不管有没有使用附加的 PEEP,都不会导致氧合相应地增加。不过截止目前所有的研究均无法找到平均气道压与氧合的关系^[6]。本研究中 1:1 组和 2:1 组结果显示氧合随着不同平均气道压的升高而升高,延长吸气时间可以影响气体交换,其效应可能不仅是因平均气道压升高而引起的。

平均分布时间是用于肺内混合的吸入气体的分布和弥散的平均时间^[7,8]。由吸气末停顿引起的延长的吸气时间,是可以减少气道无效腔从而保证 CO₂ 的清除。与其他组相比,2:1 组 CO₂ 清除增加,其原因是吸气末停顿延长吸气时间,进而增加肺内的平均分布时间,从而提高 CO₂ 的排出。本研究结果与文献结论一致^[9]。

也有研究称全身麻醉(以下简称全麻)下骨科手术期间的反比通气效果,结果发现周期性 IRV 增加平均气道压对呼吸功能和气体交换无益^[10]。在处于头低脚高位接受下腹部妇科手术的病人中应用压力控制反比通气较常规容量控制通气对改善患者氧合

状况更好。不过,也有报道称只有当存在一定数量的可复张的肺单位时,反比通气对减少肺泡-动脉氧分压差才有效^[11]。头低脚高位时,气腹引起膈肌向头侧偏移及小气道的关闭,大大增加了可复张肺单元的数目。和全麻不使用气腹相比,头低脚高位还降低功能残气量同时增加了无效腔;因此,塌陷的肺泡需要持续的张力才能开放,并且,用延长通气“时间参数”时,一些肺组织可能需要延长吸气时间才能再次开放。这可能是本研究显示 2:1 组较 1:2 组对氧合改善更有效的原因之一。但增加吸气时间也会有一定的不良反应。虽延长吸气时间可以在肺泡峰压较低水平保证潮气量,但是会出现肺单元内过度的呼气末气体滞留。延长膨胀次数或者过度的气体滞留会增加肺泡破裂的可能,尤其是慢性阻塞性肺疾病患者。另外,增加胸内压会降低心排出量,明显的影响仅在吸呼比大于 3:1 时出现,故本研究中未发现血流动力学剧烈波动。此外,因伦理学限制本研究仅用容量控制通气模式研究,没有与压力控制模式进行对比,研究观察的时间较短亦是其不足之处。

总之,在头低脚高位接受腹腔镜下妇科手术期间,延长吸气时间有利于氧合和 CO₂ 的排出。延长吸气时间时对 CO₂ 排出有一定优势,并且气道峰压和气道平台压也较低。不过,需要指出的是对肥胖和呼吸系统疾病患者需要慎重应用。

参考文献

1 Miller MP, Sagy M. Pressure characteristics of mechanical ventilation and incidence of pneumothorax before and after the implementation of protective lung strategies in the management of pediatric patients with severe ARDS[J]. Chest,2008,134(5):969-973

2 Roy S, Habashi N, Sadowitz B, et al. Early airway pressure release ventilation prevents ARDS - a novel preventive approach to lung injury [J]. Shock,2013;39(1):28-38

(下转第 178 页)

在于胚胎心脏的生长因子,导致 CA125 分泌增加^[7]。另有学者认为,心力衰竭过程中的容量扩张、间皮细胞承受压力等物理因素引发的间皮细胞刺激或浆膜渗出最终激发 CA125 水平升高。因此,在心力衰竭伴胸腔积液的患者中指标升高尤为明显。

本研究 76 名心功能Ⅲ级以上的 DCM 患者接受了 4 周常规抗心力衰竭及逆转心室重塑治疗,期间有 2 例患者因严重心力衰竭合并恶性心律失常而死亡,余 74 例顺利完成临床观察。研究发现 DCM 患者的血清 CA125 水平明显高于健康对照组,且随心功能不全的加重而升高,与左室射血分数的大小呈负相关。心力衰竭缓解后,LVEF 值升高,CA125 水平可出现明显下降,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。这与 Serkan 等^[8]的研究结果一致。由此判断,血清 CA125 可以间接反映心力衰竭的严重程度,同时可作为一个较佳的疗效观察指标,可协助 BNP 及 NT-pro-BNP 对心力衰竭患者进行整体评估。笔者在分析数据过程中发现,随着心腔的扩大,CA125 可相应升高,两者呈正相关,推测可能与心室重塑后促进某些生长因子的异常表达相关,但其具体机制以及有关血清 CA125 在 DCM 心力衰竭患者远期预后及心血管事件的预测方面仍有待进一步探讨。

参考文献

- 1 中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会. 心血管疾病防治指南与共识[J]. 中华心血管病杂志,2007,35(1):5-16
- 2 Vizzardi E, D'Aloia A, Curnis A, *et al.* Carbohydrate antigen 125: a new biomarker in heart failure[J]. *Cardiol Rev*,2013,21(1):23-26
- 3 Okutucu S, Oto A. Risk stratification in nonischemic dilated cardiomyopathy: current perspectives [J]. *Cardiology Journal*,2010,17(3):219-229
- 4 杨伊萍,傅慎文,钟鸣. CA125 检测在心力衰竭患者中的临床意义[J]. 心脑血管病防治杂志,2012,12(5):358-360
- 5 Turk HM, Pekdemir H, Buyukberber S, *et al.* Serum CA 125 levels in patients with chronic heart failure and accompanying pleural fluid[J]. *Tumour Biol*,2003,24(4):172-175
- 6 胡军民. 慢性心力衰竭患者血清 CA125 测定及其意义[J]. 检验医学,2007,22(4):389,393
- 7 马京炬. 抗心力衰竭治疗对慢性充血性心力衰竭病人血浆 BNP 及 CA125 的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2013,7,11(2):225-226
- 8 Serkan O, Hakan O, Recai A, *et al.* Carbohydrate antigen125 and N-terminal pro-brain natriuretic peptide levels: compared in heart failure prognostication[J]. *Texas Heart Institute*,2012,39(1):30-35

(收稿日期:2013-12-11)

(修回日期:2013-12-25)

(上接第 131 页)

- 3 Aghdaii N, Faritous SZ, Yazdanian F, *et al.* Acute respiratory distress syndrome: rapid and significant response to volume-controlled inverse-ratio ventilation - a case report[J]. *Middle East J Anesthesiol*,2009;20(3):457-460
- 4 Al Masry A, Boules ML, Boules NS, *et al.* Optimal method for selecting PEEP level in ALI/ARDS patients under mechanical ventilation [J]. *J Egypt Soc Parasitol*,2012,42(2):359-372
- 5 León - Gutiérrez MA, Castañón - González JA, Lázaro - Castillo EE, *et al.* Mean airway pressure during pressure-controlled ventilation with static vs. dynamic positive end-expiratory pressure[J]. *Cir Cir*,2006,74(4):243-248
- 6 Berman LS, Downs JB, Van Eeden A, *et al.* Inspiration: expiration ratio. Is mean airway pressure the difference? [J]. *Crit Care Med*,1981,9(11):775-777
- 7 Boni E, Chiari S, Trigiani M, *et al.* Effect of preceding inspiratory speed and end-inspiratory pause on forced expiratory manoeuvre in

healthy subjects and chronic obstructive pulmonary disease patients [J]. *Respiration*,2009,78(3):270-277

- 8 Bardoczky GI, d'Hollander AA, Rocmans P, *et al.* Respiratory mechanics and gas exchange during one-lung ventilation for thoracic surgery: the effects of end-inspiratory pause in stable COPD patients [J]. *J Cardiothorac Vasc Anesth*,1998,12(2):137-141
- 9 Devaquet J, Jonson B, Niklason L, *et al.* Effects of inspiratory pause on CO2 elimination and arterial PCO2 in acute lung injury[J]. *J Appl Physiol*,2008,105(6):1944-1949
- 10 Tweed WA, Lee TL. Time-cycled inverse ratio ventilation does not improve gas exchange during anaesthesia[J]. *Can J Anaesth*,1991,38(3):311-317
- 11 Sinha M, Chipplonkar S, Ghanshani R. Pressure-controlled inverse ratio ventilation using laryngeal mask airway in gynecological laparoscopy[J]. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*,2012,28(3):330-333

(收稿日期:2013-12-26)

(修回日期:2013-12-27)