

2 结果

2.1 两组血浆 EL 水平比较 糖尿病组血浆 EL 水平为(1214.74±581.61)ng/ml,而对照组为(1051.22±278.54) ng/ml,两者差异有显著统计学意义($t=2.813$ $P<0.01$)。

2.2 影响因素分析 以 EL 应变量,以年龄、高血压病史、体质指数、糖尿病史、高甘油三酯血症、高密度脂蛋白血症、低

密度脂蛋白血症、吸烟及 C 反应蛋白等为自变量,进行逐步 Logistic 分析。发现在 EL 的影响因素中,高血压、体质指数、糖尿病、高密度脂蛋白血症及 C 反应蛋白均起重要作用($P<0.05$)。见表 2。

3 讨论

糖尿病是冠心病的主要危险因素之一,而冠心病又是糖尿病患者的主要致死

原因,两者相互影响。合并 2 型糖尿病的冠心病患者中冠脉病变更广泛、更严重,且以多支血管病变和弥漫病变为主,这与 2 型糖尿病患者长期高血糖、终末糖化产物积聚、炎症反应加剧和胰岛素抵抗有关。国外有学者发现心血管的危险因素存在聚集性,多种易患因素出现在同一个体将导致冠心病易患性增加,并致冠脉病变加重^[3,4]。寻找一项能综合反映这些危

表 1 患者临床资料

组别	例数	年龄(岁)	男/女(例)	吸烟[例(%)]	体质量(kg)	空腹血糖(mmol/L)	甘油三酯(g/L)	总胆固醇(g/L)
糖尿病组	152	64.88±10.82	114/38	58(38.15%)	63.98±5.68	5.82±2.02	1.58±1.05	1.82±0.50
对照组	118	64.27±9.68	87/31	32(27.11%)	61.87±6.89	5.29±1.17	1.53±0.72	1.79±0.45
<i>P</i> 值		0.115	0.358	0.233	0.248	0.068	0.087	0.159

表 2 内皮酯酶的 Logistic 回归分析

危险因素	OR 值	95%CI	<i>P</i> 值
年龄(岁)	1.09	0.78 ~ 1.79	0.698
高血压	0.35	0.13 ~ 0.99	0.037
体重指数	0.24	0.12 ~ 0.89	0.027
糖尿病	0.15	0.06 ~ 0.26	0.046
高甘油三酯血症	3.99	2.39 ~ 5.70	0.115
高密度脂蛋白血症	0.23	0.12 ~ 0.77	0.032
低密度脂蛋白血症	0.99	0.69 ~ 2.12	0.556
吸烟	1.09	0.62 ~ 1.76	0.056
C 反应蛋白	0.67	0.46 ~ 0.98	0.043

险因素结果的指标,将为临床评价冠心病危险性提供有力的依据。

EL 表达失衡在动脉粥样硬化形成中起了很重要的作用。本研究发合并 2 型糖尿病的冠心病患者血管 EL 水平较未合并糖尿病组高($P<0.01$)。研究还

发现高血压、体质指数、糖尿病、高密度脂蛋白血症及 C 反应蛋白均对 EL 水平有重要影响,这些因素在冠心病的进展中都是独立的危险因素。多因素共存不仅是单个因素叠加的危险性,而是存在一种正向的交互和协同作用,这种协同作用反映了不同的病理生理机制,而不是纯机遇因素所致,它使冠心病的发病及发展概率显著升高。

综上所述,EL 与冠心病患者多种临床危险因素有密切关系,在合并 2 型糖尿病的冠心病患者其 EL 与其危险因素呈正相关。因此,EL 水平的检测在合并 2 型糖尿病的冠心病患者临床诊治中有较高的危险评估价值。

参考文献:

- [1] Jaye M, Krawiec J. Endothelial lipase and HDL metabolism[J]. Curr Opin Lipidol, 2004,15(2):183-189.
- [2] 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. 不稳定性心绞痛和非 ST 段抬高心肌梗死诊断与治疗指南[J]. 中华心血管病杂志, 2007,35(4): 295-304.
- [3] Tanihata S, Nishigaki K, Kawasaki M, et al. Outcomes of patients with stable low risk coronary artery disease receiving medical and PCI preceding therapies in Japan: J-SAP study-I[J]. Circ J, 2006,70(4):365-369.
- [4] 赵景宏,黄岚. 内皮脂肪酶与脂蛋白代谢和动脉粥样硬化关系的研究进展[J]. 中华心血管病杂志, 2005,33(5):480-482.

收稿日期 2010-06-20

(责任编辑 孙海儿)

血乳酸监测在心脏移植术预后中的评估价值

王卫忠,俞燕

【摘要】目的 探讨血乳酸浓度和血气分析在心脏移植术预后中的指导意义。方法 定时监测 15 例心脏移植患者(存活组 11 例,死亡组 4 例)术后血乳酸浓度和血气分析结果,按每 2 小时内的测定均值作为一个观察值对两组别进行比较。结果 从术后 2 h ~ 时段开始存活组血乳酸浓度呈明显下降趋势,逐渐回落至正常范围,而死亡组血乳酸水平于术后 4 h ~ 时段开始逐渐下降,其浓度始终明显高于存活组($P<0.01$)。并于 22 h ~ 时段开始呈上升趋势,且在后续时段中高低反复极不稳定。在术后 24 h 内存活组动脉血氧分压(PaO_2)明显高于死亡组($P<0.05$),但 24 h 开始两组 PaO_2 、pH 及动脉二氧化碳分压比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论 血乳酸浓度可作为心脏移植术预后评估的一项敏感指标。

【关键词】 乳酸;心脏;人工;预后

doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2010.09.015

【中图分类号】 R654.2

【文献标志码】 A

【文章编号】 1671-0800(2010)09-0995-03

作者单位:浙江省人民医院 浙江杭州 310014

作者简介:王卫忠(1970-),男,浙江省杭州市人,副主任医师

心脏移植手术已经成为治疗各种原因引起的终末期心脏病最有效的方法之一。随着心脏手术技术的提高,越来越多人接受了心脏手术,然而手术的成败与术后的监护治疗密切相关。术后及时恢复各组织器官的灌注是提高手术成功率的关键。乳酸水平可反映心排量,评估氧输送和氧消耗的关系,可更加合理地指导治疗^[1]。本文探讨血乳酸浓度和血气分析在心脏移植术预后中的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集浙江省人民医院心胸外科 1998 年 3 月至 2010 年 6 月 15 例心脏移植患者,其中男 13 例,女 2 例;年龄 28 ~ 63 岁,中位年龄 45 岁。治愈 11 例(存活组);死亡 4 例(死亡组),其中 1 例并发低心排综合征、多器官功能衰竭,3 例出现肝、肾功能障碍而死亡。

1.2 仪器与试剂 丹麦 Radiometer ABL700 和 ABL800 全自动血气分析仪,采用原装配套 Autocheck 质控品,高、中、低三个水平每天各 1 次测试,以监控仪器稳定性,上述两仪器均采用原厂配套试剂。血气分析和乳酸指标采用电极电位法原理测定。动脉血样本采集使用雷度专用血气分析针筒,每支针筒内含 100 U 阳离子预平衡肝素钠干粉。

1.3 方法 采集患者桡动脉血 2 ml,由专人严格按照 SOP 文件操作,半小时内

测试完毕。术后按每 2 小时为 1 个时段,该时段内若干次测试结果的均值作为 1 个观测点,分成 11 例存活组和 4 例死亡组。

1.4 统计方法 采用 SPSS 15.0 统计软件进行处理。计量数据以均数±标准差表示,组间比较采用 *t* 检验,组内各时段比较采用方差分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组动脉血乳酸水平比较 心脏移植术后,存活组血乳酸浓度在术后 2 h ~ 时段达到高峰,而后开始快速回落($F=19.5, P<0.01$)。而死亡组血乳酸浓度始终高于存活组($P<0.01$),并且在术后 24 h 开始呈逐步升高趋势。死亡组虽然在其后持续治疗期间也有明显下降过程,但时有高低反复。见表 1。

2.2 两组血气指标比较 存活组在术后 22 h ~ 内动脉血氧分压(PaO_2)明显高于死亡组,比较有统计学意义($P<0.05$)。但术后 24 h 开始 PaO_2 和各时段 pH、动脉二氧化碳分压(PaCO_2)比较,两组差异均无统计学意义。见表 2。

3 讨论

机体在氧耗异常增多、氧供不足或细胞利用氧发生障碍时,会出现乳酸增多,当浓度大于 5.0 mmol/L 时为乳酸酸

中毒^[2]。引起术后高乳酸血症的主要原因有:急诊手术、体外循环时间长、长时间阻断主动脉、低血压、升压药的作用、高血糖及缺氧等^[3]。虽然目前手术、麻醉和体外循环技术已日趋完善,但高乳酸血症仍是心脏术后常见的代谢紊乱。有许多研究表明,伴发高乳酸血症患者常预示着较高的并发症和病死率^[2,4-5]。国内外有些学者对血乳酸浓度与心脏骤停、急性心肌梗死等心脏相关性疾病的研究发现,血乳酸>4 mmol/L 持续 12 h 以上者最终死亡,迅速下降并维持在 2 mmol/L 或以下者均可存活,术后 12 h 内血乳酸>4 mmol/L 者存活率<45%,1.5 ~ 4 mmol/L 者存活率为 80% ~ 100%^[6]。

本研究发现,心脏移植术后早期均出现高乳酸血症或乳酸酸中毒。虽然两组乳酸浓度均有明显下降过程,但死亡组乳酸浓度始终高于存活组,且在术后 24 h 开始呈明显升高趋势,在后续治疗过程中高低反复极不稳定。表明心脏移植术后 24 h 内仍未纠正高乳酸血症、乳酸酸中毒或出现升高趋势则提示病情恶化,故术后应及时改善心功能、增加氧供和降低氧耗等以降低早期病死率^[7]。

从动态的血气分析表明,pH、 PaCO_2 二项指标在两组各时段比较差异均无统计学意义。 PaO_2 在术后 24 h 内存活组明显高于死亡组($P<0.05$),但从 24 h 开始两组别基本一致。因此认为 PaO_2 对病情变化的敏感性不及血乳酸,而且 PaO_2 的高低也极易受呼吸机氧流量调节的影响。综上所述,动态监测血乳酸浓度可作为心脏移植术患者预后评估的一项较为敏感和直观指标。

参考文献:

- [1] 李政霖,李元忠,郭玉梅.乳酸指导性治疗改善心脏术后患者的预后[J].中国医学工程,2007,15(1):16-18.
- [2] Maillet JM, Le Besnerais P, Cantoni M, et al. Frequency, risk factors, and outcome of hyperlactatemia after cardiac surgery[J]. Chest, 2003, 123(5):1361-1366.
- [3] Inoue S, Kuro M, Furuya H. What factors are associated with hyperlactatemia after cardiac surgery characterized by well-main-

表 1 心脏移植术后各时段动脉血乳酸浓度比较

分组	术后时间(h)						
	0 ~	2 ~	4 ~	6 ~	22 ~	24 ~	70 ~
存活组	4.6±0.9	7.6±1.6	3.6±1.7	2.6±0.8	1.8±0.5	1.6±0.6	1.3±0.4
死亡组	6.7±1.2	9.1±2.2	13.2±3.4	7.9±1.8	4.0±1.3	5.2±1.6	7.6±3.8
<i>t</i> 值	5.74	5.15	16.46	10.46	6.79	11.05	11.3
<i>P</i> 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注 0 ~ 表示自手术结束后 2 h 时段,下同。

表 2 两组别血气指标各时段 pH、 PaCO_2 、 PaO_2 水平比较

术后时间(h)	存活组			死亡组		
	pH	$\text{PaCO}_2(\text{mmHg})$	$\text{PaO}_2(\text{mmHg})$	pH	$\text{PaCO}_2(\text{mmHg})$	$\text{PaO}_2(\text{mmHg})$
0 ~	7.37±0.15	33.5±7.3	155.6±15.7*	7.43±0.12	32.3±8.0	104.3±7.6
2 ~	7.33±0.11	36.1±6.9	151.8±16.8*	7.39±0.09	34.4±10.7	108.7±12.1
4 ~	7.36±0.13	32.1±8.5	132.7±15.6*	7.38±0.11	31.3±8.7	113.5±10.6
6 ~	7.42±0.06	33.6±7.9	135.4±18.7*	7.39±0.09	34.8±11.1	106.5±9.5
22 ~	7.46±0.07	37.5±9.2	101.3±12.9 [#]	7.44±0.07	39.3±8.1	89.8±15.3
24 ~	7.43±0.07	36.9±8.9	80.8±11.3	7.46±0.10	40.2±13.7	76.5±14.9
70 ~	7.41±0.13	36.6±5.3	81.1±10.4	7.40±0.08	37.5±6.2	79.7±15.9

注 与死亡组比较,* $t>8.55 P<0.01$ # $t=2.91 P<0.05$ 。1 mmHg 0.133 kPa。

(下转第 1027 页)

不畅,其中3例经治疗,半年后再次检查通畅,现已正常分娩,6例未经正规治疗,术后1年再次检查仍不通畅,近1年来未避孕,未怀孕。其余2例未行进一步检查或治疗,至今未孕。5例不通畅,经治疗半年后复查仍不通畅,至今未孕。

A组中5例、B组中27例有腹痛发生,表现为不规则下腹隐痛,多于经期或劳累后发生,门诊查有慢性盆腔炎,给予左氧氟沙星及康妇消炎栓等治疗后好转。A组出院后未避孕35例,B组出院后未避孕34例,A组再次宫内妊娠机会明显增加($P < 0.05$),再次同侧异位妊娠发生率虽较B组低,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

3 讨论

近年来,腹腔镜下保守治疗已成为输卵管妊娠的常规术式。通过腹腔镜检查,不仅可以明确诊断,避免贻误病情,同时也可以进行手术治疗,其手术效果好,患者痛苦少,术后恢复快。

3.1 输卵管妊娠腹腔镜手术保守和MTX治疗比较。MTX是抗代谢产物,虽可干扰DNA、RNA和蛋白质合成,抑制胚胎滋养细胞增生,破坏绒毛,以致胚胎死亡,但不能去除输卵管炎及妊娠产物对输卵管的损伤。故相当一部分患者出现远期以腹痛为主要表现的盆腔炎症。腹腔镜下保守治疗术中可同时分离盆腔粘连,合并对侧输卵管炎症有一定辅助治疗作用,有利于术后腹痛减轻等。有资料表明,输卵管妊娠治疗后,对侧输卵管功能状态与宫内妊娠呈正相关^[3]。术后辅以输卵管通液及中西医结合治疗,能增加输卵管通畅率,提高了术后宫内妊娠的机会。由于原有输卵管病变及滋养细胞对输卵管损伤的影响,输卵管妊娠治疗后有再次输卵管妊娠的可能明显

表1 两组治疗结果比较

组别	例数	治疗后住院时间(d)	出院前 β -hCG(U/L)	住院费用(元)
A组	56	5.88 \pm 2.11	280 \pm 240	5671.20 \pm 832.76
B组	54	15.87 \pm 3.86	516 \pm 382	2417.54 \pm 542.70
t 值		16.752	10.641	24.181
P 值		< 0.01	$< 0.01P$	< 0.01

表2 两组盆腔炎、再次宫内妊娠、再次同侧异位妊娠比较

组别	例数	盆腔炎	再次宫内妊娠	再次同侧异位妊娠
A组	35	5(8.09)	20(54.14)	4(11.43)
B组	34	27(50)	11(32.35)	7(3.59)
χ^2 值		29.41	4.28	1.08
P 值		< 0.01	< 0.05	> 0.05

增加。加之腹腔镜保守手术治疗中的操作对患侧输卵管可能造成一定损伤。因此,必须严格把握手术指征,如果系输卵管峡部或近宫角部妊娠者,以及输卵管包块大者,不宜勉强保留患侧输卵管。同时手术操作务必轻柔仔细,需要有丰富的腹腔镜手术经验者实施。本文显示,腹腔镜保守治疗组与药物治疗组,前者远期并发症(盆腔炎)发生率低,再次宫内妊娠率高,差异有统计学意义($P < 0.05$);前者再次同侧异位妊娠发生率低,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

3.2 持续性异位妊娠(PEP)是腹腔镜保守手术最常见的近期并发症之一。腹腔镜下输卵管切开取胚胎时未清除干净绒毛组织,或取胚胎时散落在盆腹腔内继续生长,就有可能发生持续性输卵管妊娠和腹腔妊娠。患者表现为阴道出血持续不止,血 β -hCG水平下降缓慢甚至不降反升。笔者在临床实践中总结发现,腹腔镜下输卵管切开胚胎取出术中,着床部位不需盲目追求彻底清创,过度清创不仅不能完全清除滋养细胞,而且会增加出血量,破坏输卵管黏膜,对于输卵管的通畅及蠕动功能均有损伤。笔者发现,术中基本清除净妊娠物后常规给予MTX 20 mg局部化疗,其用药剂量少,

全身反应小,能抑制残留滋养细胞生长,破坏绒毛,避免PEP的发生。本文中腹腔镜保守治疗组无一例发生PEP。较张洁等^[4]所报道的120例腹腔镜保守治疗患者中10例发生PEP(8.3%)的发生率大大减少。本资料中MTX全身化疗中5例(9.2%)行重复化疗。

综上所述,治疗方案的选择应根据患者具体情况而定。相对于化学药物保守治疗,腹腔镜输卵管切开胚胎取出术治疗输卵管妊娠疗效快,住院时间短,远期并发症少,再次宫内妊娠机会高,值得应用,但对再次同侧输卵管妊娠的预防效果不明显。

参考文献:

- [1] Thomas LS. FACOG ectopic pregnancy[J]. Topics Emergency Med,2002,24(4):12-20.
- [2] 乐杰. 妇产科学[M]. 7版. 北京:人民卫生出版社,2008:109.
- [3] 谢咏,王刚,林铁成,等. 输卵管妊娠患者腹腔镜保守性手术后生育状况及影响因素分析[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2007,23(6):436.
- [4] 张洁,黄立. 输卵管妊娠腹腔镜保守性手术120例临床分析[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2006,22(1):75.

收稿日期 2010-07-12

(责任编辑 姜晓庆)

(上接第996页)

tained oxygen delivery and a normal postoperative course? A retrospective study[J]. Eur J Anaesthesiol,2001,18(9):576-584.

- [4] Demers P, Elkouri S, martineau R, et al. Outcome with high blood lactate levels during cardiopulmonary bypass in adult cardiac

operation[J]. Ann Thorac Surg,2000,70(6):2082-2086.

- [5] Munoz R, laussen PC, Palacio G, et al. Changes in whole blood Lactate levels during cardiopulmonary bypass for surgery for congenital coarctation disease:an early indicator of morbidity and mortality[J]. Thorac Cardiovasc Surg,2000,119(1):155-162.

- [6] 李景文,龙村,袁泉,等. 婴幼儿围心脏手术期血乳酸浓度的变化与预后[J]. 中国体外循环杂志,2007,5(1):24-27.

- [7] 付春梅,贺翠莲,李红英,等. 乳酸与疾病的研究进展[J]. 医学综述,2005,11(3):249-250.

收稿日期 2010-06-20

(责任编辑 孙海儿)