

孕前肥胖对早发型子痫前期围产结局及新生儿血气的影响

吴 璠, 华绍芳, 李月琴

(天津医科大学第二医院产科, 天津 300211)

摘要 目的:探讨孕前肥胖对早发型子痫前期患者的围产结局及新生儿血气的影响。方法:回顾分析早发型子痫前期产妇 111 例,按孕前体质量指数(BMI)分为孕前正常组(BMI<28 kg/m²)56 例和孕前肥胖组(BMI≥28 kg/m²)55 例,分别检测两组产妇血脂、血常规、凝血常规、糖化血红蛋白(HbA1c)及新生儿生后 24 h 内动脉血气 pH、剩余碱(BE)、二氧化碳分压(PCO₂)、氧分压(PO₂),比较两组临床特点与围产结局。结果:孕前肥胖组产妇红细胞比容、血小板、纤维蛋白原、HbA1c 及血脂水平均显著高于正常组;新生儿出生 pH 显著低于正常组,BE 显著高于正常组,差异均有统计学意义($P<0.05$),而 PCO₂ 及 PO₂ 在两组间比较未见统计学意义($P>0.05$)。结论:孕前肥胖产妇更易发生早发型子痫前期,影响新生儿血气结果及围产结局。

关键词 早发型子痫前期;肥胖;血气;围产结局

中图分类号 R714

文献标志码 A

妊娠高血压是妊娠期特有的疾病,发病率为 5%~10%,且有逐年上升趋势^[1]。一般将孕龄<34 周发病的子痫前期称为早发型子痫前期(EOSP)^[2],是导致孕产妇和围生儿致病率与死亡率升高的主要原因之一。因此,对于合并该病的产妇应给予足够的重视。肥胖是早发型子痫前期的一个重要风险因素,为了探讨孕前肥胖对早发型子痫前期患者的围产结局及新生儿血气的影响,本文回顾性分析近 2 年来收治的早发型子痫前期患者及其新生儿的临床资料,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 收集 2013 年 4 月-2014 年 12 月在天津医科大学第二医院产科住院的早发型子痫前期产妇 111 例,按孕前体质量指数(BMI)分为正常组(BMI<28 kg/m²)56 例和肥胖组(BMI≥28 kg/m²)55 例。入选标准:(1)符合《妇产科学》(第八版)中早发型子痫前期的诊断标准。(2)单胎活产,生产方式为剖宫产,麻醉方式为连续硬膜外麻醉(CEA)。排除标准:排除慢性高血压并发子痫前期、妊娠期糖尿病、胎盘早剥、前置胎盘、妊娠合并内外科疾病、胎儿畸形、生殖道畸形和感染等原因的医源性早产者。所有入组新生儿家属均签署知情同意书。

1.2 方法 所有产妇入院后嘱其静卧休息。住院期间给予解痉、降压、利尿、适当镇静及纠正低蛋白血

症期待治疗。期待治疗的指征^[3]:(1)孕龄不足 32 周经治疗症状好转,无器官功能障碍或胎儿情况恶化,可考虑延长孕周;(2)孕龄 32~34 周,24 h 尿蛋白定量<5 g;轻度胎儿生长受限、胎儿监测指标良好;彩色多普勒超声测量显示无舒张期脐动脉血反流;经治疗后血压下降;无症状、仅有实验室检查提示胎儿缺氧经治疗后好转者。终止妊娠指征见文献[3]。分娩时均由新生儿科医师参与新生儿抢救复苏。对比两组产妇血脂[高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、极低密度脂蛋白胆固醇(VLDL-C)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)]、血常规[红细胞比容(HCT)、血红蛋白(Hb)、血小板(PLT)]、纤维蛋白原(FBG)、糖化血红蛋白(HbA1c)及新生儿生后 24 h 内动脉血气 pH、剩余碱(BE)、二氧化碳分压(PCO₂)、氧分压(PO₂)、血糖、乳酸(LAC),同时详细记录两组产妇产程中、分娩后并发症发生率,新生儿出生胎龄、体质量(BW)、Apgar 评分、新生儿窒息、围产期死亡等发生率。

1.3 统计学方法 采集数据用 SPSS 17.0 统计软件进行统计学处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料用率表示。组间计量资料均数比较采用 t 检验,组间率的比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 产妇临床指标比较 肥胖组基础体质量、基础 BMI、LDL-C、VLDL-C、TC、TG、HbA1c、HCT、PLT 及 FBG 较正常组明显升高,差异有统计学意义($P<0.05$),而两组产妇孕期增重、HDL-C、Hb 差异无统计学意义

基金项目 天津市卫生局科技基金资助项目(2012kz084)

作者简介 吴璠(1982-),女,医师,硕士,研究方向:围产医学方面研究;通信作者:华绍芳, E-mail: hsf1974@126.com。

($P>0.05$)。见表 1。

2.2 两组新生儿临床特点及血气比较 两组新生儿孕

表 1 两组产妇临床指标比较

组别	基础体质量/ kg	基础 BMI/ (kg/m ²)	孕期增重/ kg	HDL-C/ (mmol/L)	LDL-C/ (mmol/L)	VLDL/ (mmol/L)	TC/ (mmol/L)	TG/ (mmol/L)	HbA1c/ %	HCT	PLT/ ($\times 10^9$)	FBG/ (mmol/L)
肥胖组	78.95 \pm 9.45	30.44 \pm 2.93	13.62 \pm 2.36	1.94 \pm 0.57	4.53 \pm 0.78	1.92 \pm 0.68	7.44 \pm 1.03	4.53 \pm 1.02	5.84 \pm 0.47	0.39 \pm 0.04	237.53 \pm 80.39	4.32 \pm 0.69
正常组	58.71 \pm 7.51	22.52 \pm 2.74	13.93 \pm 1.95	1.88 \pm 0.38	3.94 \pm 0.96	1.27 \pm 0.53	6.62 \pm 1.16	3.59 \pm 0.75	5.46 \pm 0.36	0.36 \pm 0.03	201.54 \pm 68.90	3.99 \pm 0.72
χ^2/t	12.508	14.718	0.747	0.747	3.566	5.600	3.950	5.454	4.785	5.163	2.534	2.419
P	<0.001**	<0.001**	0.457	0.457	0.001**	<0.001**	<0.001**	<0.001**	<0.001**	<0.001**	0.013*	0.017*

* $P<0.05$, ** $P<0.01$

周、BW、PCO₂、PO₂ 比较差异无统计学意义($P>0.05$), 但肥胖组新生儿 Apgar 评分、动脉血 pH 及血糖明显低于正常组, 而 BE、LAC 明显高于正常组, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

2.3 两组围产结局对比分析 肥胖组产妇新生儿窒息、围产儿死亡以及产妇并发症发生率均显著高于正常组, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

3 讨论

表 2 两组新生儿临床特点及血气比较

组别	孕周/周	BW/g	Apgar 评分/分	pH	BE/(mmol/L)	PCO ₂ /(mmHg)	PO ₂ /(mmHg)	LAC/(mmol/L)	血糖/(mmol/L)
肥胖组	33.99 \pm 2.38	2 036.98 \pm 642.63	7.25 \pm 2.09	7.23 \pm 1.12	6.86 \pm 3.88	45.45 \pm 11.45	61.78 \pm 20.03	6.04 \pm 3.29	2.94 \pm 0.91
正常组	34.41 \pm 1.79	1 931.95 \pm 428.22	8.20 \pm 1.34	7.29 \pm 0.06	5.04 \pm 2.19	44.59 \pm 8.56	68.14 \pm 21.72	3.78 \pm 1.36	3.76 \pm 1.07
t	1.048	1.011	2.818	3.259	3.031	0.653	1.603	4.713	4.343
P	0.297	0.314	0.006**	0.002**	0.003**	0.450	0.112	<0.001**	<0.001**

** $P<0.01$

表 3 两组围产结局对比分析[(n)%]

组别	新生儿窒息	围产儿死亡	产妇并发症
肥胖组	21(38.2)	6(10.9)	13(23.6)
正常组	7(12.5)	1(1.8)	4(7.1)
χ^2	9.703	3.909	5.820
P	0.002**	0.048*	0.016*

* $P<0.05$, ** $P<0.01$

自 1995 年 Dekker 等提出早发型重度子痫前期的概念以来, 目前对早发型重度子痫前期尚无统一的界定。多数学者将起病于 34 孕周前的重度子痫前期称为早发型^[4]。其病情发展快, 临床症状明显, 常伴有胎盘早剥、HELLP 综合征、子痫、心力衰竭、肺水肿、脑水肿、DIC、胎死宫内等严重并发症^[5]。对于该病的病因目前尚未完全明确, 肥胖是子痫前期的高危因素之一, 本研究就产妇孕前肥胖对早发型重度子痫前期产妇的围产结局及新生儿血气的影响情况进行了临床分析。

首先, 我们分析了两组产妇的一般情况, 从表 1 中可以看出两组产妇的孕期增重差异无统计学意义($P>0.05$), 而肥胖组基础体质量及基础 BMI 明显高于正常组, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 这与有研究报道肥胖孕妇产前子痫前期的发病率明显增加^[6]相符合。

目前, 肥胖产妇的发生率呈逐年增长趋势^[7], 其

体内胰岛素抵抗、脂代谢异常(以高胰岛素血症、高脂血症、高血压和血管内皮功能障碍为特征的代谢异常综合征)均是发生子痫前期的高危风险因素。本研究中, 肥胖组产妇 LDL-C、VLDL、TC、TG 较正常组明显升高, 差异有统计学意义($P<0.05$)。说明孕前肥胖可加重妊娠期生理性高脂血症状态, 脂质代谢的异常介导的氧化应激和内皮损伤, 可引起早发型重度子痫前期的临床症状, 这与既往研究结论相符合^[8]。此外, 肥胖组 HbA1c 明显高于正常组, 表明肥胖产妇体内的胰岛素抵抗不仅与子痫前期明显相关, 而且也是妊娠期糖代谢异常的高危因素, 应重视孕前肥胖产妇的血糖变化。本研究中肥胖组产妇 HCT、PLT 及 FBG 较正常组明显升高, 差异有统计学意义($P<0.05$)。提示孕前肥胖产妇的高脂状态, 可使血液粘度增加, 血管阻力增大, 更易出现血液浓缩, 可进一步加重血管内皮损伤及组织器官缺血^[9], 从而引起心、脑、肝、肾等重要脏器损害或凝血机制障碍等, 严重时危及生命, 也会诱发胎盘血栓形成, 引起组织坏死而影响到胎儿^[10]。

动脉血气分析能够准确直接反应新生儿体内的氧饱和度及其即刻的酸碱情况, 且能够用于新生儿预后的检测^[11-12]。其中 pH 值和 BE 值比较稳定, 在短时间内不易发生变化, 故临床上多以 pH 值作为主要判断指标。本研究显示肥胖组新生儿脐动脉血

pH 值显著低于正常组, BE 显著高于正常组($P<0.01$), 而 PCO_2 及 PO_2 两组比较无明显差异($P>0.05$)。此外, 还可看出 Apgar 评分越高, 动脉血气的 pH 值越高, 而 BE 绝对值越低, 表明 Apgar 评分与动脉血气分析值在一定程度上呈正相关改变, 二者是评估新生儿出生缺氧状态的有价值指标, 尤其以动脉血气分析客观性强^[13]。乳酸为代谢性酸中毒的生化指标, 可作为新生儿窒息程度和预后的指标。本研究中乳酸值与 pH 值存在负相关改变, 肥胖组的新生儿更易出现酸中毒, 引发胎儿缺血缺氧, 出现围产儿窒息, 当胎儿缺氧时, 无氧酵解成为主要的能量代谢方式, 大量的酸性产物堆积于体内, 从而造成器官损伤, 严重时危及新生儿生命^[14-15]。肥胖组产妇的并发症也显著高于正常组($P<0.05$)。本研究结果表明产前肥胖产妇合并的高脂血症及潜在血脂代谢异常, 可导致早发型子痫前期产妇及新生儿的较大损伤, 对围产结局造成不良影响。

通过该研究发现, 孕前肥胖合并早发型重度子痫前期的患者, 病情严重、并发症多、围生儿存活率低。产科工作者应做好围产期保健, 加强对育龄妇女的健康教育, 使其孕前体质量调整至正常范围内, 配合孕期体质量的合理增长, 延缓疾病进展, 在保障母亲生命安全的情况下, 最大程度地提高围生儿存活率。

参考文献:

- [1] Lo J O, Mission J F, Caughey A B. Hypertensive disease of pregnancy and maternal mortality [J]. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 2013, 25(2): 124
- [2] 鹿玉英. 早发型重度子痫前期期待治疗对妊娠结局的影响分析[J]. *实用预防医学*, 2011, 18(6): 1070
- [3] 谢幸, 苟文丽. 妇产科学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 70-70
- [4] 杨孜. 早发型子痫前期临床与基础研究并进相得益彰[J]. *中华妇产科杂志*, 2010, 11(4): 241
- [5] 杨雪芳, 陈皆锋, 阮秀兰, 等. 早发型重度子痫前期发病及母婴结局的临床分析[J]. *实用妇产科杂志*, 2010, 26(2): 146
- [6] Nerenberg K A, Johnson J A, Leung B, et al. Risks of gestational diabetes and preeclampsia over the last decade in a cohort of Alberta women[J]. *J Obstet Gynaecol Can*, 2013, 35(11): 986
- [7] 修晓燕, 张荣莲, 黄欣欣, 等. 孕期体重管理联合拉玛泽减痛分娩法对妊娠结局的影响[J]. *实用妇产科杂志*, 2014, 2(30): 147
- [8] 李柳叶, 黄亚娟. 胆固醇对滋养细胞凋亡及尿酸产生的影响[J]. *国际妇产科学杂志*, 2014, 41(2): 201
- [9] 韦淑琴, 郑建华, 安洋, 等. 妊娠高血压综合征患者血小板功能的研究[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2001, 17(6): 361
- [10] 朱艳菊. 早发型子痫前期并发症及妊娠结局分析[J]. *中国妇幼保健*, 2011, 26(36): 5705
- [11] 陈海丹, 李庆宣. 新生儿脐动脉血气与缺氧缺血性脑病的相关性[J]. *中国妇幼健康研究*, 2013, 24(2): 188
- [12] 秦山红, 马存丽, 马儒萍, 等. 脐血气分析在新生儿预后评估中的意义及相关因素研究[J]. *中国实用医刊*, 2013, 40(23): 50
- [13] 孙东明, 李少华, 杨小巍, 等. 窒息新生儿动脉血气分析的意义研究[J]. *临床合理用药杂志*, 2012, 5(12): 18
- [14] Shankaran S. Hypoxic-ischemic encephalopathy and novel strategies for neuroprotection[J]. *Clin Perinatol*, 2012, 39(4): 919
- [15] Buratti S, Lampugnai E, Tuo P, et al. Congenital diaphragmatic hernia repair during whole body hypothermia for neonatal hypoxic ischemic encephalopathy[J]. *J Perinatol*, 2012, 32(12): 981

(2016-01-21 收稿)

(上接第 441 页)

总之, 本研究发现在集束化治疗的基础上应用血必净注射液联合低剂量氢化可的松可更有效的清除血乳酸、降低降钙素原水平, 促进感染性休克患者的转归。

参考文献:

- [1] 徐赫, 姜晓明, 王瑞霞. 黄芩注射液对重度脓毒症后多器官功能障碍干预的研究进展[J]. *中国老年学杂志*, 2013, 33(6): 1485
- [2] 赖军华, 陆钰. 集束化治疗对感染性休克患者预后的影响[J]. *中国医药导报*, 2012, 9(17): 53
- [3] 李秀芝, 张盼盼, 韩晓庆, 等. 早期应用血必净对感染性休克患者血清降钙素原的影响[J]. *临床肺科杂志*, 2014, 30(12): 1300
- [4] Annane D, Sebille V, Charpentier C, et al. Effect of treatment with low dose of hydrocortisone and fludrocortisone on mortality in patients with septic shock[J]. *JAMA*, 2002, 288(7): 862
- [5] 伍方红, 许得泽, 韦继政, 等. 降钙素原及 C 反应蛋白检测在术后重度脓毒症血症患者预后判断中的意义[J]. *广东医学*, 2013, 34(9): 1369
- [6] 周昌娥, 方志成. 血必净联合乌司他丁对脓毒症血症患者免疫功能的影响[J]. *现代中西医结合杂志*, 2013, 22(2): 131
- [7] Sprung C L, Annane D, Keh D, et al. Hydrocortisone therapy for patients with septic shock[J]. *N Engl J Med*, 2008, 358(2): 111
- [8] 李轶男, 周立新, 温伟标, 等. 集束化治疗对严重脓毒症患者预后的前瞻性随机对照研究[J]. *实用医学杂志*, 2011, 27(7): 1183
- [9] 徐向东, 吴健锋, 管向东, 等. 早期乳酸清除率评估外科严重脓毒症预后的临床价值研究[J]. *中国实用外科杂志*, 2009, 27(12): 969
- [10] Joyce D A, Steer J H, Abraham L J. Glucocorticoid modulation of human monocyte/macrophage function: control of TNF- α secretion[J]. *Inflamm Res*, 1997, 46(11): 447
- [11] 唐跃华, 李伟强, 杨小兰, 等. 血降钙素原和 C 反应蛋白及中性粒细胞百分比区分革兰阳性与阴性细菌血流感染的价值[J]. *广东医学*, 2013, 34(15): 2350
- [12] Lew W, Oppenheim J, Matsushima K. Analysis of the suppression of IL-1 α and IL-1 β production in human peripheral blood mononuclear adherent cells by a glucocorticoid hormone[J]. *J Immunol*, 1988, 140(6): 1895
- [13] 蒋国洪, 冯旭明, 詹爱丁. 乌司他丁和血必净抑制早期内毒素血症大鼠炎症反应的对比研究[J]. *中国现代医生*, 2013, 51(23): 1

(2015-12-14 收稿)