

论著·临床研究

早产儿和小于胎龄儿发生的危险因素的比较分析

钟鑫琪 崔其亮

(广州医科大学附属第三医院儿科, 广东 广州 510150)

[摘要] **目的** 比较早产儿和小于胎龄儿发生的危险因素。**方法** 选择1270例排除明确孕母疾病和产科危险因素的新生儿, 自制调查问卷调查母亲身高、体重、被动吸烟和不良孕产史等因素, 将研究对象分类为早产儿和足月儿、小于胎龄儿和适于胎龄儿, 采用多因素 logistic 回归分析比较早产儿和小于胎龄儿发生的危险因素。**结果** 孕期增重<9 kg使早产($OR=1.63$, 95% CI : 1.12~2.07)和小于胎龄儿($OR=1.92$, 95% CI : 1.56~2.58)发生的危险性均增高; 母亲既往流产史($OR=1.46$, 95% CI : 1.09~1.93)和早产史($OR=2.63$, 95% CI : 1.81~3.92)是早产儿发生的独立危险因素; 孕母身高<1.55 m($OR=2.46$, 95% CI : 1.78~3.48)、孕前BMI<18.5($OR=2.16$, 95% CI : 1.53~3.16)、被动吸烟($OR=2.24$, 95% CI : 1.65~2.98)是小于胎龄儿发生的独立危险因素。**结论** 早产儿和小于胎龄儿的危险因素不同, 针对两类特征孕妇应采取不同的预防措施, 有针对性地减少两类不良妊娠结局的发生。
[中国当代儿科杂志, 2014, 16(12): 1202-1205]

[关键词] 危险因素; 小于胎龄儿; 早产儿

Comparative analysis of risk factors for preterm and small-for-gestational-age births

ZHONG Xin-Qi, CUI Qi-Liang. Department of Pediatrics, Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510150, China (Cui Q-L, Email: cuiqiliang@21cn.com)

Abstract: Objective To compare the risk factors between preterm and small-for-gestational-age (SGA) births. **Methods** A total of 1270 newborns who had no obstetric risk factors or maternal diseases were enrolled in this study. Their mothers' stature, body weight, passive smoking, and history of abnormal pregnancy were investigated using the self-designed questionnaire. The infants were divided into four groups: preterm, appropriate-for-gestational-age (AGA), SGA, and term infants. Multivariate logistic regression analysis was performed to compare the risk factors between preterm and SGA births. **Results** A weight gain less than 9 kg during pregnancy increased the risks of preterm ($OR=1.63$, 95% CI : 1.12-2.07) and SGA ($OR=1.92$, 95% CI : 1.56-2.58). The histories of abortion ($OR=1.46$, 95% CI : 1.09-1.93) and preterm birth ($OR=2.63$, 95% CI : 1.81-3.92) were independent risk factors for preterm births, while low pre-pregnancy body mass index (<18.5) ($OR=2.16$, 95% CI : 1.53-3.16), short stature (<1.55 m) ($OR=2.46$, 95% CI : 1.78-3.48), and passive smoking ($OR=2.24$, 95% CI : 1.65-2.98) were independent risk factors for SGA births. **Conclusions** Due to different risk factors between preterm and SGA births, specific preventive measures should be taken pertinently to reduce the incidence of the two bad pregnancy outcomes.
[Chin J Contemp Pediatr, 2014, 16(12): 1202-1205]

Key words: Risk factor; Small for gestational age infant; Preterm infant

早产儿 (preterm infant) 是指孕周小于 37 周的新生儿^[1]。有研究发现, 75% 以上的围产儿死亡与早产有关^[2]。小于胎龄儿 (small-for-gestational-age) 是指出生体重低于同胎龄新生儿正常平均体重的第 10 百分位数的新生儿^[1]。研究表明, 早产

儿和小于胎龄儿发生的影响因素可能不同^[3]。本研究以无明显孕母疾病和产科危险因素的新生儿为研究对象, 比较早产儿和小于胎龄儿发生的影响因素的差异, 为采取不同的防控策略提供科学依据。

[收稿日期] 2014-05-12; **[接受日期]** 2014-08-05

[基金项目] 广州市医药卫生科技项目 (20121A011161)。

[作者简介] 钟鑫琪, 女, 硕士, 主治医师。

[通信作者] 崔其亮, 男, 主任医师。

1 资料与方法

1.1 研究对象

以我院 2010 年 1 月至 2012 年 9 月出生的 580 例早产儿（胎龄 28~36 周）和 690 例足月儿（胎龄 37~41 周）为研究对象。按照我国 15 个城市的不同胎龄新生儿的正常体重标准^[1]，将低于同胎龄正常平均体重的第 10 百分位者定义为小于胎龄儿，共 550 例，第 10~90 百分位者定义为适于胎龄儿，共 720 例。所有新生儿排除母亲重要脏器疾病，排除妊娠高血压综合征、妊娠期糖尿病等妊娠并发症，排除胎盘早剥、胎膜早破、脐带异常、多胎妊娠等可能致早产和小于胎龄儿的危险因素。

1.2 调查方法

自制调查问卷，摘录新生儿病历和母亲病历相关内容，并通过面访母亲的方式获得母亲的有关流行病学信息。将母亲孕前体重指数（BMI）<18.5 者定义为低体重组，18.5~24 者定义为正常

体重组，>24 者定义为超重组^[4]。被动吸烟定义为母亲不吸烟者，但每周至少有 1 d 以上吸入吸烟者呼出的烟雾超出 15 min^[5]。

1.3 统计学分析

采用 Epidata 3.1 进行数据双录入，应用 SPSS 17.0 统计软件进行数据分析。单因素分析采用卡方检验，多因素分析采用非条件多因素 logistic 回归分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 早产儿和小于胎龄儿发生的单因素分析

如表 1 所示，母亲年龄 >35 岁、初中以下文化程度、孕前 BMI<18.5、孕期增重 <9 kg、孕期被动吸烟、早产史、流产史是早产儿发生的危险因素；初中以下文化程度、孕前 BMI<18.5、身高 <1.55 m、孕期被动吸烟、孕期增重 <9 kg 是小于胎龄儿发生的危险因素。

表 1 早产儿和小于胎龄儿发生的单因素分析 [n (%)]

变量	早产儿单因素分析			小于胎龄儿单因素分析		
	足月儿组 (n=690)	早产儿组 (n=580)	OR (95%CI)	适于胎龄儿组 (n=720)	小于胎龄儿组 (n=550)	OR (95%CI)
年龄 (岁)						
<20	20(2.9)	15(2.6)	0.95(0.48~1.87)	20(2.8)	21(3.8)	1.38(0.74~2.58)
20~35	495(71.7)	371(64.0)	1.00	606(84.2)	461(83.8)	1.00
>35	175(25.4)	194(33.5)	1.48(1.16~1.89) ^b	94(13.1)	68(12.4)	0.95(0.68~1.33)
教育程度						
初中及以下	50(7.3)	61(10.5)	1.50(1.02~2.23) ^a	42(5.8)	54(9.8)	1.76(1.16~2.67) ^b
高中及以上	640(92.8)	519(89.5)	1.00	678(94.2)	496(90.2)	1.00
户籍						
农村	120(17.4)	99(17.1)	0.98(0.73~1.31)	124(17.2)	84(15.3)	0.87(0.64~1.17)
城市	570(82.6)	481(82.9)	1.00	596(82.8)	466(84.7)	1.00
孕前 BMI						
<18.5	40(5.8)	46(7.9)	1.64(1.06~2.55) ^a	39(5.4)	67(12.2)	2.33(1.54~3.53) ^b
18.5~24	530(76.8)	440(75.9)	1.00	584(81.1)	430(78.2)	1.00
>24	120(17.4)	94(16.2)	0.94(0.70~1.27)	97(13.5)	53(9.6)	0.74(0.52~1.06)
身高 (m)						
<1.55	42(6.1)	51(8.8)	1.49(0.97~2.27)	42(5.8)	64(11.6)	2.13(1.42~3.19) ^b
≥ 1.55	648(93.9)	529(91.2)	1.00	678(94.2)	486(88.4)	1.00
孕期增重						
<9 kg	110(15.9)	141(24.3)	1.68(1.25~2.24) ^b	112(15.6)	142(25.8)	1.69(1.27~2.26) ^b
9~18 kg	408(59.1)	312(53.8)	1.00	425(59.0)	318(57.8)	1.00
>18 kg	172(24.9)	127(21.9)	0.97(0.74~1.28)	183(25.4)	90(16.4)	0.66(0.49~0.88) ^b
孕期被动吸烟	70(10.1)	86(14.8)	1.54(1.10~2.16) ^a	71(9.9)	97(17.6)	1.96(1.41~2.72) ^b
流产史	200(29.0)	208(35.9)	1.37(1.08~1.74) ^b	233(32.4)	159(28.9)	0.85(0.67~1.08)
早产史	36(5.2)	71(12.2)	2.53(1.67~3.85) ^b	41(5.7)	28(5.1)	0.89(0.54~1.46)

注：a 示 $P<0.05$ ；b 示 $P<0.01$ 。

2.2 早产儿和小于胎龄儿发生的多因素分析

如表2所示,多因素logistic回归分析发现,与孕期增重9~18 kg的孕妇相比,孕期增重<9 kg者发生早产儿($OR=1.63$)和小于胎龄儿($OR=1.92$)的危险性均增高;流产史($OR=1.46$)和早产史($OR=2.63$)是早产儿的独立危险因素;与孕前BMI 18.5~24的孕妇相比,孕前BMI <18.5者发生小于胎龄儿的危险性增高($OR=2.16$),孕前BMI >24者发生小于胎龄儿的风险降低($OR=0.59$)。孕期被动吸烟($OR=2.24$)、身高<1.55 m($OR=2.46$)是小于胎龄儿的独立危险因素。与孕期增重9~18 kg的孕妇相比,孕期增重>18 kg者发生小于胎龄儿的概率明显降低($OR=0.62$)。

表2 早产儿和小于胎龄儿发生的多因素分析

变量	早产儿 $OR(95\%CI)$	小于胎龄儿 $OR(95\%CI)$
年龄(岁)		
<20	0.62(0.35~1.92)	1.54(0.65~1.98)
20~35	1.00	1.00
>35	1.23(0.92~1.43)	0.87(0.57~1.67)
教育程度		
初中及以下	1.62(0.95~2.43)	1.03(0.73~1.56)
高中及以上	1.00	1.00
孕前BMI		
<18.5	1.58(0.90~2.53)	2.16(1.53~3.16) ^b
18.5~24	1.00	1.00
>24	1.02(0.72~1.38)	0.59(0.42~0.86) ^b
身高(m)		
<1.55	1.52(0.85~2.38)	2.46(1.78~3.48) ^b
≥1.55	1.00	1.00
孕期增重		
<9 kg	1.63(1.12~2.07) ^a	1.92(1.56~2.58) ^b
9~18 kg	1.00	1.00
>18 kg	0.92(0.73~1.26)	0.62(0.43~0.86) ^b
孕期被动吸烟	1.32(0.89~1.98)	2.24(1.65~2.98) ^b
流产史	1.46(1.09~1.93) ^a	1.12(0.79~1.58)
早产史	2.63(1.81~3.92) ^b	1.02(0.67~1.68)

注:a示 $P<0.05$;b示 $P<0.01$ 。

3 讨论

早产儿因在宫内发育时间短,出生后可继续在宫外追赶生长。小于胎龄儿则因各种因素在宫内生长受到抑制,出生时体重、身高落后于正常新生儿,出生后虽然有追赶生长,部分小于胎龄儿2岁时身高仍不能达到正常身高,甚至有15%

的小于胎龄儿在4岁时身高仍然低于正常值,7.9%在18岁时身高低于正常值^[6]。Hales等^[7]和Barker等^[8]在1991年对1920~1930年间出生且有详细出生记录的468名男性进行追踪研究发现,小于胎龄儿在成年后糖耐量异常、糖尿病、高脂血症和高血压的发病率均显著高于正常新生儿。

本研究发现,母亲孕期增重少的孕妇发生早产和小于胎龄儿的危险性均增高,这与既往研究结果一致,Campbell等^[9]对1004例产妇在分娩后3d内进行调查,结果显示,孕期增重少于6.8 kg的产妇发生小于胎龄儿($OR=3.38$, 95%CI: 1.56~7.32)和早产儿($OR=4.08$, 95%CI: 1.57~10.64)的危险性均增高;Lundberg等^[10]对2714例单产孕妇进行追踪研究,结果显示,孕期增重少的孕妇发生小于胎龄儿的危险性增高;Ruwanpathirana等^[11]对167例小于胎龄儿和668例对照的研究发现,孕期增重少、孕前体重低均为小于胎龄儿发生的独立危险因素。孕期增重是孕期营养的一个重要指标,孕期增重少提示孕期营养不良,母亲营养不良会影响胎盘功能,胎盘绒毛广泛性损伤和毛细血管狭窄的可能性增高,进而影响胎儿的血液灌注,导致胎儿宫内营养供给不足、慢性宫内缺氧,使新生儿早产和宫内发育窘迫的风险增高。

在本研究中,孕母早产史、流产史是早产儿发生的独立危险因素,与小于胎龄儿无关。有流产史的产妇,宫内组织受损、感染、结缔组织增生等的危险性增加;有早产史的母亲体内可能潜在一些排斥因素;这些产妇再次分娩时,早产的风险会增高。

孕前BMI正在成为受关注的一个公众健康问题,日本的研究发现,20~29岁妇女的低BMI发生率由1986年的19.6%增加至2006年的21.7%^[12]。卞义华等^[13]研究发现,身材矮小、BMI<20的孕母小于胎龄儿发生风险高。Lundberg等^[10]的队列研究发现,母亲身高矮、孕前体重低是小于胎龄儿的危险因素。本研究亦发现,孕前BMI<18.5、母亲身高<1.55 m均是小于胎龄儿发生的独立危险因素。此类孕妇的胎盘重量和表面积比较小,影响向胎儿转运营养物质,进一步影响胎儿的生长发育,但不会影响早产的发生。

在我国,孕妇主动吸烟的发生率较低,但被

动吸烟却成为一个越来越严重的问题。香烟中的有害物质可通过胎盘屏障进入血液循环影响胎儿,造成生长发育迟缓。有研究发现,被动吸烟者吸入的主要是侧流烟雾,与主流烟雾相比,侧流烟雾由于燃烧不全,所含的致癌物水平更高^[14]。研究显示,孕期暴露于吸烟环境可增加发生小于胎龄儿的风险^[15-16]。本研究亦发现,孕期被动吸烟是小于胎龄儿发生的独立危险因素。这也与既往的研究结果^[17-18]相似,他们发现,孕妇主动吸烟对低出生体重的影响似乎只是因为胎儿在宫内发育迟缓而不是因为早产。

本研究结果对不同特点的孕妇保健有一定的指导意义。应指导孕妇加强孕期营养,保证孕期增重达到9 kg以上,可减少早产儿和小于胎龄儿发生的风险。对于有流产史、早产史的孕妇,应加强监测,指导其孕期采取合理的生活方式,减少早产儿发生的风险。加强健康教育,尽量减少孕妇暴露于被动吸烟环境中;将孕前体重低、身高矮的孕妇作为重点关注对象,加强孕期监测和保健,减少小于胎龄儿发生的风险。

[参 考 文 献]

- [1] 王卫平. 儿科学[M]. 第8版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 93-94.
- [2] Anum EA, Springel EH, Shriver MD, et al. Genetic contributions to disparities in preterm birth[J]. *Pediatr Res*, 2009, 65(1): 1-9.
- [3] 徐蓉, 郝加虎, 陶芳标, 等. 10407 名单胎活产儿小于胎龄儿发生率及其影响因素的队列研究[J]. *中国妇幼保健*, 2012, 27(4): 560-565.
- [4] 中国肥胖工作组数据汇总分析协作组. 我国成年体重指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值: 适宜体重指数和腰围切点的研究[J]. *中华流行病学*, 2002, 23(1): 5-10.
- [5] 韩京秀, 甘德坤, 翟桂荣, 等. 孕期不同阶段被动吸烟对足月产小于胎龄儿影响的病例-对照研究[J]. *卫生研究*, 2006, 35(6): 788-790.
- [6] 吴洁, 毛萌. 小于胎龄儿与胰岛素抵抗的研究进展[J]. *实用儿科临床杂志*, 2006, 21(2): 117-119.
- [7] Hales CN, Barker DJ, Clark PM, et al. Fetal and infant growth and impaired glucose tolerance at age 64[J]. *BMJ*, 1991, 303(6809): 1019-1022.
- [8] Barker DJ, Hales CN, Fall CH, et al. Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus, hypertension and hyperlipidaemia (syndrome X): relation to reduced fetal growth[J]. *Diabetologia*, 1993, 36(1): 62-67.
- [9] Campbell J, Torres S, Ryan J, et al. Physical and nonphysical partner abuse and other risk factors for low birth weight among full term and preterm babies: a multiethnic case control study[J]. *Am J Epidemiol*, 1999, 150(7): 714-726.
- [10] Lundsberg LS, Bracken MB, Saftlas AF. Low-to-moderate gestational alcohol use and intrauterine growth retardation, low birthweight, and preterm delivery[J]. *Ann Epidemiol*, 1997, 7(7): 498-508.
- [11] Ruwanpathirana T, Fernando DN. Risk factors for 'small for gestational age babies'[J]. *Indian J Pediatr*, 2014, 81(10): 1000-1004.
- [12] Watanabe H, Inoue K, Doi M, et al. Risk factors for term small for gestational age infants in women with low prepregnancy body mass index [J]. *J Obstet Gynaecol Res*, 2010, 36 (3): 506-512.
- [13] 卞义华, 马凤英. 小于胎龄儿发生的危险因素及其防治策略[J]. *中国妇幼保健*, 2013, 28(16): 2647-2649.
- [14] 甘德坤, 焦力, 朴文花, 等. 环境香烟烟雾对非吸烟人群健康影响研究进展[J]. *环境与健康杂志*, 2000, 17(2): 125-128.
- [15] Papastefanou I, Souka AP, Pilalis A, et al. First trimester prediction of small- and large-for-gestation neonates by an integrated model incorporating ultrasound parameters, biochemical indices and maternal characteristics[J]. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2012, 91(1): 104-111.
- [16] Bickerstaff M, Beckmann M, Gibbons K, et al. Recent cessation of smoking and its effect on pregnancy outcomes[J]. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*, 2012, 52(1): 54-58.
- [17] Abel EA. Smoking during pregnancy: a review of effects on growth and development of offspring[J]. *Hum Biol*, 1980, 52(4): 593-625.
- [18] Kiine J, Stein Z, Susser M. Conception to birth: epidemiology of prenatal development[M]. New York: Oxford University Press, 1989.

(本文编辑: 邓芳明)