

西安市2010—2013年活产单胎巨大儿 现况及其影响因素分析

章琦 柏如海 王玲玲 党少农 米白冰 颜虹

710061 西安交通大学医学部公共卫生学院流行病与卫生统计教研室

通信作者:颜虹, Email: xjtu_yh.paper@aliyun.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.08.008

【摘要】 **目的** 分析西安市活产单胎巨大儿发生率及其影响因素。**方法** 采用分层多阶段随机抽样方法,以问卷调查方式收集2010—2013年西安市怀孕结局明确的育龄妇女及其子女的相关信息,运用logistic回归分析巨大儿的影响因素。**结果** 共调查4 970名育龄妇女及其子女,活产单胎巨大儿总发生率为9.7%。2010—2013年各年度巨大儿发生率分别为8.9%、8.1%、10.0%和10.1%,主城区和城乡结合区巨大儿发生率分别为10.5%和8.6%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。logistic回归分析显示,男婴($OR=1.717, 95\%CI: 1.402 \sim 2.102$)、孕期饮酒($OR=2.174, 95\%CI: 1.042 \sim 4.533$)、妊娠期糖尿病($OR=1.680, 95\%CI: 1.100 \sim 2.568$)、孕周 ≥ 42 周(与孕周37~41周比较, $OR=2.565, 95\%CI: 1.306 \sim 5.039$)、经产妇($OR=1.874, 95\%CI: 1.492 \sim 2.354$)是发生巨大儿的危险因素。**结论** 2010—2013年西安市活产单胎巨大儿发生率高于全国平均水平,且主城区的发生率高于城乡结合区;男婴、胎儿过期产、孕期饮酒、妊娠期糖尿病、经产妇等因素有可能增加巨大儿的罹患风险。

【关键词】 新生儿;巨大儿;影响因素

基金项目:国家自然科学基金(81230016)

Incidence of fetal macrosomia among single live birth neonates and influencing factors in Xi'an , 2010-2013

Zhang Qi, Bai Ruhai, Wang Lingling, Dang Shaonong, Mi Baibing, Yan Hong

Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Xi'an Jiaotong University Health Science Center, Xi'an 710061, China

Corresponding author: Yan Hong, Email: xjtu_yh.paper@aliyun.com

【Abstract】 **Objective** To analyze the incidence and influencing factors on fetal macrosomia among single live birth neonates in Xi'an. **Methods** A questionnaire survey was conducted among women at the childbearing age who were selected through multi stage stratified random sampling in Xi'an during 2010-2013. All the childbearing aged women involved, were in pregnancy or having definite pregnancy outcomes. **Results** A total of 4 970 women at childbearing age and their infants were investigated. The overall incidence of fetal macrosomia weight among the single live birth neonates under study, was 9.7% during 2010-2013 (8.9% in 2010, 8.1% in 2011, 10.0% in 2012 and 10.1% in 2013, respectively). The incidence rates of fetal macrosomia appeared 10.5% in the central district and, 8.6% in the rural-urban area of Xi'an. There were statistically significant differences ($P < 0.05$) seen between the two areas. Results of logistic regression analysis suggested that factors as: having male newborn ($OR=1.717, 95\%CI: 1.402-2.102$), drinking during pregnancy ($OR=2.174, 95\%CI: 1.042-4.533$), gestational diabetes ($OR=1.680, 95\%CI: 1.100-2.568$) gestational age ≥ 42 (compared with 37-41, $OR=2.565, 95\%CI: 1.306-5.039$), being multipara ($OR=1.874, 95\%CI: 1.492-2.354$) were risk factors for the fetal macrosomia. **Conclusion** The incidence of fetal macrosomia in Xi'an was higher than the national figures. The incidence of fetal macrosomia was higher in the central district than in rural-urban area. Having male neonate, postmature birth, gestational diabetes, being multipara, drinking during pregnancy were the risk factors related to fetal macrosomia.

【Key words】 Neonate; Fetal macrosomia; Risk factors

Fund program: National Natural Science Foundation of China (81230016)

新生儿出生体重是判断胎儿在宫内生长发育情况的主要指标之一。巨大儿是指出生体重 \geq

4 000 g的活产新生儿^[1]。巨大儿不仅会增加母体宫内感染及产褥感染概率,也能导致母体子宫破裂及

软产道裂伤,由于巨大儿产程较长,还会使母体产程停滞,产褥感染率增加。巨大儿在分娩过程中缺氧发生率(12%)明显高于正常体重儿,且分娩过程中容易发生锁骨骨折^[2],生命后期巨大儿患糖尿病、肥胖、心血管疾病等代谢综合征的危险度也相对较高^[3]。随着经济水平的提高,孕产妇对孕期摄入营养的重视,孕期体重增长过快,巨大儿发生率不断升高^[4],20世纪90年代巨大儿发生率较70年代增加了一倍^[5]。目前尚缺少西安市活产单胎巨大儿的相关数据,为此本研究利用陕西省出生缺陷项目中西安市的数据分析该市活产单胎巨大儿的发生现况及其危险因素。

对象与方法

1. 研究对象:源于2013年陕西省出生缺陷的横断面调查。该调查以陕西省2010—2013年曾经怀孕的育龄妇女,包括在该时间段怀孕的现孕妇女(不包括初孕的现孕妇女)为调查对象,均为当地常住人口,排除末次妊娠结局非单胎、非活产、妊娠结局不明确者。

2. 研究方法:采用分层随机整群抽样,考虑人口密集度和生育水平,随机抽取西安市5个城区(新城、碑林、莲湖、灞桥、雁塔区),各区随机抽取3个街道办事处,各街道办事处随机抽取6个社区(居委会),每个社区(居委会)随机调查60名符合要求的15~49岁育龄妇女。根据统计用区划和城乡划分代码,将所调查的5个城区分为主城区和城乡结合区。采用面对面问卷调查的方式收集育龄妇女的社会人口学信息、生活行为与心理状况、疾病史与用药、环境危险因素、职业危险因素、生育史与孕产期保健、家族遗传史等资料。调查对象均签署知情同意书。调查员均为西安交通大学公共卫生学院经统一培训的硕士研究生及本科生。现场调查阶段采取自查、交叉检查、负责人全面检查的方式及时审核问卷,发现漏项、书写错误和逻辑错误等及时予以更正;问卷录入阶段核对数据并进行逻辑检查,发现有问题的数据及时核查原始记录。

3. 相关定义:吸烟指累计吸烟达100支,且现在仍在吸烟^[6];被动吸烟指孕妇在妊娠期间暴露于吸烟环境中,暴露时间平均15 min/d以上^[7];饮酒指每周饮酒至少1次^[6];妊娠高血压(妊高症)为发生于妊娠20周后,由于全身小血管痉挛而引起的妊娠期特有的疾病,其主要临床表现为蛋白尿、水肿及高血压等^[1];巨大儿发生率指某地区在一定时间内出生

的活产婴儿中,出生1 h内测其体重 $\geq 4\ 000\text{ g}$ 的活产婴儿数占当地活产婴儿总数的比例^[8]。

4. 统计学分析:运用EpiData 3.1 软件建立数据库和纠错程序,并对数据进行双录入。采用SPSS 19.0 软件进行统计分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 进行描述,计数资料采用相对比指标描述。计数资料的比较采用 χ^2 检验;运用logistic 回归分析巨大儿的影响因素。假设检验均采用双侧检验,检验水准为0.05。主要研究因素及赋值见表1。

表1 变量与赋值

变 量	赋 值
母亲年龄(岁)	1=20~40,2=<20,3= ≥ 40
母亲民族	1=汉族,2=其他
母亲文化程度	1= ≤ 9 年,2= > 9 年
母亲婚姻状况	1=初婚,2=再婚、离异、丧偶等
母亲职业	1=农民或家务,2=工人,3=教师等,4=其他
家庭收入水平	1=低收入水平,2=中等收入水平,3=高收入水平
经产妇	1=是,2=否
孕周	1= < 37 ,2=37~41,3= ≥ 42
孕期饮酒史	1=有,2=无
孕期主被动吸烟史	1=有,2=无
妊高症	1=有,2=无
妊娠期糖尿病	1=有,2=无
母系家族高血压史	1=有,2=无
母系家族糖尿病史	1=有,2=无
父亲年龄(岁)	1= < 20 ,2=20~40,3= ≥ 40
父亲民族	1=汉族,2=其他
父亲文化程度	1= ≤ 9 年,2= > 9 年
胎儿性别	1=男,2=女
地区分布	1=主城区,2=城乡结合区

结 果

1. 一般情况:2010—2013年西安市15~49岁育龄妇女中怀孕且怀孕结局明确者共计5 400人,活产单胎儿4 970人。其中98.4%为汉族,57.7%为居住主城区,71.6%接受过中专及以上教育,本次生育时年龄为(28.4 \pm 4.3)岁,孕次(1.6 \pm 0.8)次,产次(1.3 \pm 0.5)次(表2)。

2. 巨大儿发生率:4 970名育龄妇女末次怀孕结局所生育的活产单胎新生儿中巨大儿发生率为9.7%。2010—2013年发生率分别为8.9%、8.1%、10.0%和10.1%,差异无统计学意义($P>0.05$);主城区和城乡结合区发生率分别为10.5%和8.6%,差异有统计学意义($P<0.05$)(表3)。

3. 巨大儿影响因素分析:以是否为巨大儿作为因变量,新生儿性别、孕周、母亲文化程度、经济状况、母孕期有无妊高征等为自变量进行logistic 回归

表2 研究对象一般情况

项目	数值	项目	数值
母亲		产次	1.3±0.5
平均年龄(岁)	28.4±4.3	经产妇	25.0
年龄组(岁)		孕期饮酒史	1.2
15~	0.5	孕期主被动吸烟史	0.3
20~	97.9	妊娠期糖尿病	0.9
40~49	1.6	妊高症	1.9
汉族	98.4	母系家族高血压史	14.4
文化程度≤9年	28.4	母系家族糖尿病史	3.8
初婚	98.4	父亲	
地区		平均年龄(岁)	30.5±5.1
主城区	57.7	年龄组(岁)	
城乡结合区	42.3	15~	0.1
职业		20~	94.4
农民或家务	36.5	40~66	5.5
工人	5.2	汉族	98.7
教师等	36.9	文化程度≤9年	30.0
其他	21.4	新生儿	
孕周		男婴	52.1
28~	3.1	家庭月收入(元)	
37~	94.2	<3 000	13.0
42~44	2.8	3 000~	48.7
孕次	1.6±0.8	7 000~	38.3

注:职业教师等包括知识分子、公务员、商业服务人员等;平均年龄、孕次、产次为 $\bar{x}\pm s$,余为构成比(%)

表3 2010—2013年西安市活产单胎巨大儿发生率

人群特征	2010年	2011年	2012年	2013年	合计
活产单胎	27(8.9)	63(8.1)	192(10.0)	191(10.1)	483(9.7)
地区 主城区	18(10.3)	35(10.4)	123(10.4)	108(9.8)	302(10.5)
城乡结合区	9(6.9)	28(6.3)	47(7.9)	61(10.0)	181(8.6)

注:括号外数据为人数,括号内数据为发生率(%)

分析。结果显示男婴($OR=1.717, 95\% CI: 1.402 \sim 2.102$)、孕期饮酒($OR=2.174, 95\% CI: 1.042 \sim 4.533$)、母亲妊娠期糖尿病($OR=1.680, 95\% CI: 1.100 \sim 2.568$)、孕周 ≥ 42 周(与孕周37~41周比较, $OR=2.565, 95\% CI: 1.306 \sim 5.039$)、经产妇($OR=1.874, 95\% CI: 1.492 \sim 2.354$)是影响巨大儿发生的危险因素(表4)。

讨论

2010—2013年西安市活产单胎巨大儿发生率为9.7%,高于2006年报道的全国(6.5%)巨大儿发生率^[8],各调查年度间差异无统计学意义($P>0.05$),提示西安市活产单胎巨大儿在各调查年间发生较为稳定,且发生率相对较高,需要引起注意。主城区发生率(10.5%)高于城乡结合区(8.6%),且差异有统计学意义($P<0.05$),提示城乡差异可能与巨大儿发生存在关联。多因素分析结果显示,男婴、孕周过长、妊娠期糖尿病、孕期饮酒、经产妇是巨大儿

表4 西安市活产单胎巨大儿影响因素 logistic 回归分析

变量	OR值(95%CI)	P值
新生儿性别		
女	1.000	
男	1.717(1.402~2.102)	<0.001
母亲年龄组(岁)		
20~	1.000	
17~	1.864(0.248~14.04)	0.545
40~49	0.902(0.460~1.769)	0.763
母亲民族		
汉	1.000	
其他	1.039(0.490~2.205)	0.921
母亲文化程度(年)		
≤9	1.000	
>9	1.239(0.967~1.588)	0.090
母亲婚姻状况		
初婚	1.000	
再婚、离异、丧偶等	0.757(0.376~1.525)	0.436
母亲职业		
农民或家务	1.000	
工人	0.750(0.482~1.167)	0.202
教师等	1.063(0.827~1.367)	0.634
其他	0.920(0.699~1.212)	0.554
经产妇		
否	1.000	
是	1.874(1.492~2.354)	<0.001
孕期饮酒		
否	1.000	
是	2.174(1.042~4.533)	0.006
孕期主被动吸烟		
否	1.000	
是	0.618(0.157~2.429)	0.490
妊高症		
否	1.000	
是	1.511(0.645~3.538)	0.342
妊娠期糖尿病		
否	1.000	
是	1.680(1.100~2.568)	0.016
母系家族高血压史		
否	1.000	
是	0.928(0.706~1.221)	0.594
母系家族糖尿病史		
否	1.000	
是	0.492(0.220~1.101)	0.084
孕周		
37~	1.000	
28~	0.531(0.318~0.827)	0.038
42~44	2.565(1.306~5.039)	0.006
家庭月收入(元)		
<3 000	1.000	
3 000~	1.118(0.718~1.742)	0.622
7 000~	1.134(0.751~1.712)	0.549

发生的危险因素。其中孕周42~44周是巨大儿发生风险比最高的危险因素($OR=2.565, 95\% CI: 1.306 \sim 5.039$)。随着孕周的增加,新生儿的出生体重在不断增加。若胎盘功能良好,胎儿随着孕周的

延长继续生长。本研究表明孕 42 周及以上的孕妇生育巨大儿的危险增加,与相关报道的结果一致^[9]。因此,采取有效措施预防过期产,尽量控制胎儿在宫内生长发育的时间处于正常范围内,是降低巨大儿发生率的首要措施。巨大儿发生率男胎高于女胎,可能是由于雄激素作用或男胎与母亲间的抗原差异,导致胎儿内分泌代谢失衡,与 Oldroyd 等^[10]的研究结果一致。大量研究表明,妊娠期糖尿病是巨大儿发生的危险因素^[11]。本研究发现,若母亲妊娠合并糖尿病,其生育巨大儿的危险会增加 1.680 倍。由于胰岛素有类似生长因子的作用,能促进胎儿生长发育,导致生长过快。同时葡萄糖可以自由通过胎盘,胎儿的血糖随着孕妇血糖的升高而升高,从而刺激胎儿胰岛β细胞分泌大量的胰岛素,进而促进胎儿葡萄糖的利用,蛋白质的合成和脂肪的分解抑制,形成巨大儿^[12]。因此,要在早期孕检进行糖筛检,及时控制孕妇血糖,减少妊娠期糖尿病。本研究表明,经产妇所生育巨大儿的危险高于初产妇($OR=1.874$, $95\%CI: 1.492 \sim 2.354$),与国内相关研究结果一致^[13]。可能是随着产次的增加,宫腔内体积变化导致腹壁松弛^[14]。孕期饮酒的孕产妇所生育子女发生高出体重的风险是未饮酒者的 2.174 倍,说明母亲孕期不良生活习惯对新生儿巨大儿的发生具有一定的影响。母亲在孕前 3 个月及孕期要注意养成良好的生活习惯,从而预防巨大儿的发生。

总之,巨大儿的影响因素众多。本研究显示男婴、过期产、妊娠期糖尿病、经产妇、孕期饮酒等有可能增加巨大儿的罹患风险。因此,应加强对育龄妇女的宣传教育及围孕期保健,杜绝孕期不良生活习惯,积极采取相应措施防治孕期糖尿病,减少过期产,避免巨大儿的发生。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] 乐杰. 妇产科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 123-125.
Yue J. Obstetrics and gynecology[M]. 7th ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2008: 123-125.
- [2] 刘淑华, 陈菊凤, 沈醒杭, 等. 巨大儿的危害和防治[J]. 现代中西医结合杂志, 2006, 15(4): 545-546. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2006.04.130.
Liu SH, Chen JF, Shen XH, et al. Harm and prevention and cure of large for date infant[J]. Mod J Integr Tradit Chin West Med, 2006, 15(4): 545-546. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2006.04.130.
- [3] Ong KK. Early determinants of obesity[J]. Endocr Dev, 2010, 19: 53-61. DOI: 10.1159/000316897.
- [4] 易礼兰, 张宝林, 韩琦, 等. 2012 年四城市新生儿出生情况调查[J]. 临床儿科杂志, 2013, 31(10): 917-920. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3606.2013.10.005.
Yi LL, Zhang BL, Han Q, et al. Study on the neonatal conditions in four cities of China in 2012[J]. J Clin Pediatr, 2013, 31(10): 917-920. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3606.2013.10.005.
- [5] 陈海天, 胡明晶, 王广涵, 等. 广东巨大儿发病率调查及高危因素分析[J]. 中山大学学报: 医学科学版, 2012, 33(2): 276-280. DOI: 10.13471/j.cnki.j.sun.yat-sen.univ(med.sci). 2012.0029.
Chen HT, Hu MJ, Wang GH, et al. Analysis of morbidity and risk factors of macrosomia in Guangdong[J]. J Sun Yat-sen Univ: Med Sci, 2012, 33(2): 276-280. DOI: 10.13471/j.cnki.j.sun.yat-sen.univ(med.sci). 2012.0029.
- [6] 卫生部统计信息中心. 2008 中国卫生服务调查研究: 第四次家庭健康询问调查分析报告[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2009: 120-125.
Center for Health Statistics and Information, MOH. An analysis report of national health services survey in China, 2008 [M]. Beijing: Pecking Union Medical College Press, 2009: 120-125.
- [7] 徐育松, 徐娟, 杨勤, 等. 妊娠早期被动吸烟与不良妊娠结局关系的队列研究[J]. 中国妇幼保健, 2006, 21(12): 1621-1623. DOI: 10.3969/j.issn.1001-4411.2006.12.011.
Xu YS, Xu J, Yang Q, et al. Longitudinal study on relationship between adverse pregnancy outcomes and passive smoking during first trimester pregnancy[J]. Chin J Matern Child Health Care, 2006, 21(12): 1621-1623. DOI: 10.3969/j.issn.1001-4411.2006.12.011.
- [8] 于冬梅, 翟凤英, 赵丽云, 等. 中国 2006 年巨大儿发生率及其影响因素[J]. 中国儿童保健杂志, 2008, 16(1): 11-13. DOI: 10.3969/j.issn.1008-6579.2008.01.005.
Yu DM, Zhai FY, Zhao LY, et al. Incidence of fetal macrosomia and influencing factors in China in 2006[J]. Chin J Child Health Care, 2008, 16(1): 11-13. DOI: 10.3969/j.issn.1008-6579.2008.01.005.
- [9] 王立岩, 刘玉萍, 盛敏佳, 等. 巨大胎儿相关因素及对母影响的临床分析[J]. 中国妇幼保健, 2006, 21(12): 1648-1650. DOI: 10.3969/j.issn.1001-4411.2006.12.025.
Wang LY, Liu YP, Sheng MJ, et al. The clinical analysis of the factors related macrosomia and their effect on mother and infant [J]. Chin J Matern Child Health Care, 2006, 21(12): 1648-1650. DOI: 10.3969/j.issn.1001-4411.2006.12.025.
- [10] Oldroyd J, Renzaho A, Skouteris H, et al. Low and high birth weight as risk factors for obesity among 4 to 5-year-old Australian children: does gender matter?[J]. Eur J Pediatr, 2011, 170(7): 899-906. DOI: 10.1007/s00431-010-1375-4.
- [11] Retnakaran R, Ye C, Hanley AJG, et al. Effect of maternal weight, adipokines, glucose Intolerance and lipids on infant birth weight among women without gestational diabetes mellitus [J]. CMAJ, 2012, 184(12): 1353-1360. DOI: 10.1503/cmaj.111154.
- [12] 辛德梅, 陈昭, 高鹰. 巨大儿的影响因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2008, 23(3): 351-352. DOI: 10.3969/j.issn.1001-4411.2008.03.029.
Xin DM, Chen Z, Gao Y. The study on large for date infant and its interrelated factors [J]. Chin J Matern Child Health Care, 2008, 23(3): 351-352. DOI: 10.3969/j.issn.1001-4411.2008.03.029.
- [13] 朱凤琴, 余俊峰, 王小艳, 等. 624 例巨大儿影响因素分析[J]. 疾病控制杂志, 2008, 12(5): 465-467. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3679.2008.05.015.
Zhu FQ, Yu JF, Wang XY, et al. Study on 624 macrosomia and its interrelated factors [J]. Chin J Dis Control Prev, 2008, 12(5): 465-467. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3679.2008.05.015.
- [14] 丰有吉. 妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002.
Feng YJ. Obstetrics and gynecology [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2002.

(收稿日期: 2016-01-26)

(本文编辑: 张林东)