

doi: 10.7499/j.issn.1008-8830.2015.01.011

论著·临床研究

## 维吾尔族和汉族足月新生儿低出生体重发生的危险因素比较

刘早玲 李秋岑 周天虹 张乐

(新疆医科大学公共卫生学院, 新疆 乌鲁木齐 830011)

**[摘要]** **目的** 比较维吾尔族(简称维族)和汉族足月新生儿低出生体重(LBW)发生的危险因素的不同,为预防和控制LBW的发生提供依据。**方法** 2013年3月至2014年6月间足月LBW新生儿87例为病例组(汉族38例,维族49例),同期足月正常体重儿186例为对照组(汉族92例,维族94例),进行“低出生体重可能的环境危险因素”问卷调查,并采用多因素logistic回归分析比较维汉族新生儿LBW发生的危险因素。**结果** 维族LBW新生儿出生体重低于汉族( $P<0.05$ )。多因素logistic回归分析显示,父亲饮酒( $OR=2.472$ ,  $P=0.015$ )、吸烟( $OR=2.323$ ,  $P=0.007$ )、母孕期并发症( $OR=14.377$ ,  $P<0.001$ )、孕次( $OR=2.995$ ,  $P=0.001$ )是汉族新生儿LBW发生的危险因素;父亲饮酒( $OR=1.968$ ,  $P=0.007$ )、母孕次( $OR=1.953$ ,  $P=0.005$ )、母孕期并发症( $OR=10.283$ ,  $P=0.002$ )、室内环境不良( $OR=1.367$ ,  $P=0.027$ )是维族新生儿LBW发生的危险因素。**结论** 维族和汉族足月LBW新生儿的体格发育状况有差异。维汉族新生儿LBW的发生在传统因素,如父亲饮酒等不良行为、孕母孕次和孕期并发症等上比较一致,但室内环境因素在维族新生儿LBW的发生中也起了作用。 [中国当代儿科杂志, 2015, 17(1): 49-52]

**[关键词]** 维吾尔族; 危险因素; 室内环境; 低出生体重儿

### Comparisons of risk factors for low birth weight between Han and Uyghur full-term infants

LIU Zao-Ling, LI Qiu-Cen, ZHOU Tian-Hong, ZHANG Le. The School of Public Health, Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China (Email: zaolingliu@gmail.com)

**Abstract: Objective** To compare the differences in risk factors for low birth weight (LBW) between Han and Uyghur full-term infants and to provide a basis for the prevention of LBW in newborn infants. **Methods** Eighty-seven full-term LBW infants (38 Hans and 49 Uyghurs) between March 2013 and June 2014 were selected as the case group, and 186 full-term normal birth weight infants (92 Hans and 94 Uyghurs) were selected as the control group. A questionnaire survey was performed to investigate the related factors for LBW. Multivariate logistic regression analysis was carried out to determine the risk factors for LBW. **Results** The birth weights in Uyghur LBW infants were lower than in Han ones ( $P<0.05$ ). Multivariate logistic regression analysis showed that drinking ( $OR=2.472$ ,  $P=0.015$ ) and smoking ( $OR=2.323$ ,  $P=0.007$ ) by the father, pregnancy complications ( $OR=14.377$ ,  $P<0.001$ ), and times of pregnancy ( $OR=2.995$ ,  $P=0.001$ ) were the risk factors for LBW in Han infants, while drinking by the father ( $OR=1.968$ ,  $P=0.007$ ), times of pregnancy ( $OR=1.953$ ,  $P=0.005$ ), pregnancy complications ( $OR=10.283$ ,  $P=0.002$ ), and poor indoor environment ( $OR=1.367$ ,  $P=0.027$ ) were the risk factors for LBW in Uyghur infants. **Conclusions** There are differences in physical growth between Han and Uyghur LBW infants. Han and Uyghur infants share the same traditional risk factors for LBW, such as father's harmful behaviors like drinking, times of pregnancy, and pregnancy complications, however, the indoor environment also plays a role in the occurrence of LBW in Uyghur infants.

[Chin J Contemp Pediatr, 2015, 17(1): 49-52]

**Key words:** Uyghur; Risk factor; Indoor environment; Low birth weight infant

[收稿日期] 2014-08-04; [接受日期] 2014-10-14

[基金项目] 国家自然科学基金(81260421)。

[作者简介] 刘早玲,女,博士,教授。

从世界范围来看,新生儿低出生体重(low birth weight, LBW)发生率近30年有所下降。中国城市新生儿LBW发生率为4.6%,与发达国家3%~6%基本接近<sup>[1]</sup>。新疆是一个多民族地区,不同民族LBW的发生情况不尽相同。张黎等<sup>[2]</sup>对2005~2006年新疆伊宁市LBW发生率进行调查,发现维吾尔族(简称维族)LBW发生率(10.1%)远高于汉族(3.2%),这与马玲等<sup>[3]</sup>报道2009年乌鲁木齐市某些三甲医院维族LBW发生率(10.5%)高于汉族(5.3%)的结果相似。该调查还发现,维汉族虽生活习惯不同,但影响新生儿LBW发生的孕前BMI、孕期增重及家庭经济状况等传统因素没有差别<sup>[3]</sup>,不同的是维汉族室内居住环境差别很大。本研究比较维汉族正常足月LBW新生儿体格发育的差异,并进行维汉族LBW传统危险因素和室内环境状况的调查研究,以期了解不同民族新生儿LBW发生的影响因素。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

收集2013年3月至2014年6月乌鲁木齐市妇幼保健院、新疆维吾尔自治区人民医院产科出生的足月LBW 87例为病例组,同期出生的足月正常体重儿186例为对照组。参照WHO足月新生儿LBW的诊断标准进行病例组的筛选,包括体重小于2500g,胎龄37~40周。对照组为体重2500~4000g的正常无出生缺陷的活产婴儿,胎龄37~40周。全部研究对象的家属均知情同意(伦理审查编号:KY2012-H2601)。

### 1.2 研究方法

参阅以挪威和捷克出生队列问卷为基础的“低出生体重儿母婴健康影响调查表”和上海交通大学医学院田英团队对上海市普通孕妇进行的“孕妇的家庭社会环境和健康问卷”,结合维族室内居住环境特点制定“低出生体重可能的环境危险因素调查表”,对研究对象进行流行病学调查。调查内容包括:新生儿基本情况;孕母一般人口学特征及病史:年龄、民族、文化程度及病史等;孕期情况:孕期增重、孕期并发症、孕次等;父亲基本情况:吸烟、饮酒史、年龄等;室外环境因素;室内环境因素。室外环境因素包括居住地与

马路的距离、居住地周围有无化工厂、在马路上停留时间3个条目。室内环境因素包括家庭装修情况、电器数量、电器新旧程度、地毯数量、地毯新旧程度、通风情况6个条目。每个条目设立4个等级的选项,从弱到强赋值1到4,每个条目得分相加得到室内环境和室外环境总分。室外环境最低分3分,最高分12分;室内环境最低分6分,最高分24分。得分越低环境状况越好,得分越高环境状况越不良。

### 1.3 统计学分析

应用SPSS 15.0统计软件进行统计学分析,计量资料均服从正态分布,用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示。两组间均数比较采用成组 $t$ 检验,构成比的比较采用 $\chi^2$ 检验。采用多因素logistic回归模型分析LBW发生的影响因素。 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 维汉族孕妇情况及新生儿出生情况

本次共调查273名孕妇及其新生儿,其中正常体重出生儿186例(汉族92例,维族94例),LBW 87例(汉族38例,维族49例)。汉族正常体重儿男性58人,女性34人;LBW男性20人,女性24人;正常体重与LBW新生儿性别构成差异无统计学意义( $\chi^2 = 3.765, P = 0.052$ )。维族正常体重儿男性25人,女性24人;LBW男性20人,女性18人;正常体重与LBW新生儿性别构成差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.022, P = 0.881$ )。

汉族正常体重组产妇平均年龄 $30 \pm 5$ 岁,维族 $30 \pm 5$ 岁,两组比较差异无统计学意义( $t = 1.273, P = 0.205$ );汉族LBW组产妇平均年龄 $29 \pm 4$ 岁,维族 $29 \pm 6$ 岁,两组比较差异无统计学意义( $t = 1.598, P = 0.114$ )。

### 2.2 维汉族新生儿体格发育指标的比较

维汉族正常体重组、维汉族LBW组新生儿体格发育指标比较结果见表1。从表中可以看出:维族正常体重组新生儿身高和头围高于汉族正常体重组( $P < 0.05$ );维族LBW组新生儿的体重低于汉族LBW组( $P < 0.05$ )。

### 2.3 维汉族新生儿LBW发生的影响因素

以出生体重为因变量(LBW赋值为1,正常出生体重为0),以孕母一般人口学特征及病史、

孕期情况、父亲基本情况、室外环境因素和室内环境因素得分为自变量，采用多因素 logistic 逐步回归法进行危险因素分析，显示父亲饮酒、父亲

吸烟、母孕期并发症、孕次是汉族 LBW 发生的主要危险因素（表 2）；维族 LBW 的危险因素为父亲饮酒、母孕期并发症、孕次、室内环境（表 3）。

表 1 维汉族正常体重和 LBW 新生儿体格发育指标的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

指标	正常体重组				LBW 组			
	维族 (n=94)	汉族 (n=92)	t 值	P 值	维族 (n=49)	汉族 (n=38)	t 值	P 值
身高 (cm)	50.4 ± 1.6	49.8 ± 1.6	2.286	0.023	46.0 ± 2.7	46.0 ± 2.1	0.053	0.958
体重 (kg)	3.43 ± 0.37	3.33 ± 0.29	1.958	0.052	1.95 ± 0.45	2.16 ± 0.34	2.407	0.018
头围 (cm)	34.2 ± 1.0	33.8 ± 1.2	2.024	0.044	30.9 ± 1.8	30.7 ± 1.4	0.501	0.618
胸围 (cm)	33.2 ± 1.4	33.0 ± 1.6	1.325	0.187	31.7 ± 2.1	31.2 ± 1.4	1.262	0.210

表 2 影响汉族 LBW 的多因素 logistic 回归分析

变量	b	S <sub>b</sub>	Wald $\chi^2$	P	OR	95%CI
父亲饮酒	0.905	0.371	5.938	0.015	2.472	1.194~5.119
父亲吸烟	0.843	0.312	7.295	0.007	2.323	1.260~4.283
母孕期并发症	2.666	0.743	12.855	<0.001	14.377	3.348~61.735
孕次	1.097	0.316	12.044	0.001	2.995	1.612~5.563
常量	-11.638	2.176	28.600	<0.001	<0.001	

表 3 影响维族 LBW 的多因素 logistic 回归分析

变量	b	S <sub>b</sub>	Wald $\chi^2$	P	OR	95%CI
父亲饮酒	0.677	0.251	7.294	0.007	1.968	1.204~3.218
母孕期并发症	2.331	0.732	9.534	0.002	10.283	2.413~47.06
孕次	0.670	0.239	7.844	0.005	1.953	1.223~3.121
室内环境	0.313	0.142	4.862	0.027	1.367	1.035~1.806
常量	-8.616	1.721	25.060	<0.001	<0.001	

### 3 讨论

新生儿的体格发育指标基本反映了出生前胎儿的特征。本研究发现，维族和汉族 LBW 组新生儿身高、头围和胸围无差别，但维族 LBW 组新生儿出生体重较汉族低，而正常体重组中，维族新生儿身高、体重、头围和胸围均大于汉族，且身高和头围具有统计学意义，这与常风等<sup>[4]</sup>2008 年对乌鲁木齐市 0~7 岁以下维、汉族儿童体格发育调查中 0 岁组（新生儿组）结果一致，说明除了遗传因素外，孕妇的营养状况、饮食习惯、生活环境可能对新生儿生长发育有很大的作用。新疆是牛、羊肉和奶制品供应丰富的地方，每天都食用牛、羊肉类食品的城镇居民占 88.5%<sup>[5]</sup>，说明肉类食品摄入较充足，为胎儿的生长发育提供了丰

富的优质蛋白和其他营养素，这可能是维族正常新生儿各项指标大于汉族正常新生儿的原因之一。但本研究中维族 LBW 新生儿的出生体重较汉族 LBW 新生儿低，其原因尚需进一步探讨。

LBW 是由于遗传因素和环境因素的交互作用所致<sup>[6]</sup>，本研究对维汉族 LBW 相关的室内外环境因素进行了初探，结果显示，维汉族足月新生儿 LBW 的发生在传统因素上比较一致，如父亲饮酒等不良行为、孕母孕次和孕期并发症等均起到了一定作用<sup>[7-9]</sup>，但室内不良环境因素在维族新生儿 LBW 的发生中也扮演一定角色（OR=1.367，P=0.027），这可能与维汉族家庭室内居住环境差别很大有关。维族家居中最突出的是地毯被广泛应用：在维族居民家中，地上铺着地毯，墙上挂着壁毯，床上铺着花毯，还有精美的坐垫、鞍毯

等<sup>[10]</sup>, 包括多溴联苯醚 (polybrominated diphenyl ethers, PBDEs) 在内的阻燃剂被应用于各种质地地毯中<sup>[11]</sup>。PBDEs 是近年来备受关注的一种新型环境持久性有机污染物。研究发现, 环境有机污染物能导致 LBW 的发生率增加; Khanjani 等<sup>[12]</sup> 对 815 名澳大利亚妇女进行的横断面研究显示, 二氯二苯二氯乙烯 (DDT 的代谢产物) 高暴露组与其子代出现 LBW 明显相关; 2011 年 Harley 等<sup>[13]</sup> 首次在《美国流行病学杂志》报道 PBDEs 与新生儿体重低相关。人体暴露 PBDEs 的主要途径是室内尘土和空气, 室内 PBDEs 主要来源于电器、地毯等添加了 PBDEs 的物品, 其浓度与物品使用时间、类型和新旧程度有关<sup>[14-15]</sup>。本研究室内环境因素调查包括家居装修情况、电器数量、电器新旧程度、地毯数量、地毯新旧程度、通风情况等 6 个条目, 每个条目 4 个等级从弱到强赋值 1 到 4, 通风情况每个条目得分相加得到室内环境总分。通过得分间接地反映 PBDEs 在室内的浓度和水平, 得分越低可能 PBDEs 水平越低, 得分越高 PBDEs 水平越高。本研究发现, 室内环境因素对维族 LBW 的发生有影响 ( $OR=1.367$ ,  $P=0.027$ ), 说明室内环境得分每增加 1 分, 维族新生儿 LBW 的发生增加 36.7%, 即 PBDEs 可能会增加 LBW 的发生。虽然本研究的缺陷是采用间接的方式探讨室内 PBDEs 暴露与 LBW 的关系, 但也为环境有机污染物暴露与不良妊娠结局的研究提供了一定依据。下一步我们将采用相应手段直接测定室内 PBDEs 水平, 进一步明确 PBDEs 与维族新生儿 LBW 之间的关系。

总之, 本研究通过病例对照研究, 发现维族和汉族足月 LBW 新生儿的体格发育状况不同。另一方面, 维汉族足月新生儿 LBW 的发生的危险因素在传统因素上比较一致, 而室内不良环境因素在维族足月新生儿 LBW 的发生中也起了一定作用, 提示在卫生保健工作中对维族足月新生儿 LBW 的

预防和控制需要关注环境因素的影响。

#### [参 考 文 献]

- [1] 林玲, 张蕴晖. 低出生体重的遗传与环境交互作用研究进展 [J]. 复旦学报, 2007, 34(6): 939-942.
- [2] 张黎, 赵斌, 王艳, 等. 低出生体重儿发生率及危险因素分析 [J]. 中国妇幼保健, 2009, 24(28): 3972-3973.
- [3] 马玲, 丁桂凤, 刘薇, 等. 乌鲁木齐市维吾尔族和汉族妇女孕期增重与新生儿出生体重的关系 [J]. 中国妇幼保健, 2011, 26(4): 498-500.
- [4] 常风, 武晓宁, 刘早玲, 等. 乌鲁木齐市 7 岁以下维、汉族儿童体格发育调查 [J]. 临床儿科杂志, 2008, 26(8): 703-707.
- [5] 李朝霞, 朱常忠, 杨云栋, 等. 喀什地区维吾尔族城乡居民饮食习惯及其影响因素的分析 [J]. 中国保健营养, 2012, 23(4): 49-51.
- [6] 吴少晶, 刘文静, 张华, 等. p53 基因多态性及环境因素与低出生体重儿的关系 [J]. 中国儿童保健杂志, 2013, 21(2): 127-130.
- [7] Gray SC, Edwards SE, Schultz BD, et al. Assessing the impact of race, social factors and air pollution on birth outcomes: a population-based study [J]. Environ Health, 2014, 13(1): 4-11.
- [8] 曹蓓, 黄广丈, 龚瑾, 等. 早产低体重儿相关影响因素分析 [J]. 实用预防医学, 2011, 18(8): 1403-1405.
- [9] 侯宝玲, 林文杰, 刘丽王, 等. 长治地区 5055 名新生儿出生体重异常现状及影响因素分析 [J]. 中华健康管理学杂志, 2014, 8(1): 22-25.
- [10] 王艺飞. 新疆地毯及其艺术特色研究 [J]. 石河子大学学报 (哲学社会科学版), 2006, 20 (5): 12-13.
- [11] 姜淑媛. 小型阻燃地毯产品设计与开发 [J]. 黑龙江纺织, 2009, 3(1): 17-19.
- [12] Khanjani N, Sim MR. Maternal contamination with Dichlorodiphenyltrichloroethane and reproductive outcomes in an Australian population [J]. Environ Res, 2006, 101 (3): 373-379.
- [13] Harley KG, Chevrier J, Aguilar Schall R, et al. Association of prenatal exposure to polybrominated diphenyl ethers and infant birth weight [J]. Am J Epidemiol, 2011, 174(8): 885-892.
- [14] Schecter A, Vuk M P, Papke O, et al. Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) in US mothers milk [ J]. Environ Health Perspect, 2003, 111(14): 1723-1729.
- [15] Hites RA. Polybrominated diphenyl ethers in the environment and in people: a meta-analysis of concentrations [J]. Environ Sci Technol, 2004, 38 (4): 945-956.

( 本文编辑: 邓芳明 )