

论著·临床研究

湖北恩施土家族苗族自治州新生儿窒息发生情况及 重度窒息发生影响因素的多中心研究

吴素英¹ 彭芬¹ 丁婷¹ 谭红燕¹ 吴倩¹ 于新桥² 盘志平³ 谢红玲⁴ 夏宏⁵
费宝敏⁶ 柳开典⁷ 袁作芬⁷ 谭从容⁸ 蒋浪⁹ 张松华¹⁰ 易琼¹¹ 吴卫华¹²
罗琳琳¹³ 沈昌桃¹⁴ 张金帆¹⁵ 黄振菊¹⁶ 夏世文¹⁷

(1. 湖北民族学院附属民大医院新生儿科, 湖北 恩施 445000; 2. 恩施州中心医院儿科, 湖北 恩施 445000;
3. 利川市人民医院新生儿科, 湖北 利川 445400; 4. 宣恩县人民医院儿科, 湖北 宣恩 445500;
5. 利川市民族妇幼保健院新生儿科, 湖北 利川 445400; 6. 建始县人民医院儿科, 湖北 建始 445300;
7. 恩施市中心医院儿科, 湖北 恩施 445000; 8. 恩施州民族医院儿科, 湖北 恩施 445000;
9. 咸丰县人民医院儿科, 湖北 咸丰 445600; 10. 鹤峰县中心医院儿科, 湖北 鹤峰 445800;
11. 来凤县中心医院儿科, 湖北 来凤 445700; 12. 咸丰县中医医院儿科, 湖北 咸丰 445600;
13. 利川市民族中医院儿科, 湖北 利川 445400; 14. 巴东县人民医院儿科, 湖北 巴东 444300;
15. 巴东县中医医院儿科, 湖北 巴东 444300; 16. 恩施市中医医院儿科, 湖北 恩施 445000;
17. 湖北省妇幼保健院新生儿科, 湖北 武汉 430070)

[摘要] **目的** 了解湖北恩施土家族苗族自治州新生儿窒息的发生率及重度窒息发生的影响因素。

方法 选择湖北恩施土家族苗族自治州16家医院作为研究现场。收集2016年1~12月在该16家医院出生的活产婴儿22294例的临床资料进行回顾性分析, 调查新生儿窒息的发生率及重度窒息发生的影响因素。**结果** 22294例活产新生儿中, 733例(3.29%)诊断为新生儿窒息, 其中轻度窒息627例, 重度窒息106例。单因素分析显示, 母亲文化程度低、孕期贫血、绒毛膜羊膜炎、羊水异常、脐带异常、前置胎盘、胎盘早剥以及民族为土家族的新生儿或早产出生、低出生体重者重度窒息发生率较高($P<0.05$)。**结论** 湖北恩施土家族苗族自治州新生儿窒息发生率较高。母亲文化程度低、孕期贫血、绒毛膜羊膜炎、脐带异常、羊水异常、前置胎盘、胎盘早剥及民族为土家族、早产出生、低出生体重可能与新生儿重度窒息的发生有关。[中国当代儿科杂志, 2019, 21(1): 6-10]

[关键词] 窒息; 多中心研究; 少数民族; 新生儿

Incidence of neonatal asphyxia and contributing factors for the development of severe asphyxia in Hubei Enshi Tujia and Miao Autonomous Prefecture: a multicenter study

WU Su-Ying, PENG Fen, DING Ting, TAN Hong-Yan, WU Qian, YU Xin-Qiao, PAN Zhi-Ping, XIE Hong-Ling, XIA Hong, FEI Bao-Min, LIU Kai-Dian, YUAN Zuo-Fen, TAN Cong-Rong, JIANG Lang, ZHANG Song-Hua, YI Qiong, WU Wei-Hua, LUO Lin-Lin, SHEN Chang-Tao, ZHANG Jin-Fan, HUANG Zhen-Ju, XIA Shi-Wen. Department of Neonatology, Hubei Maternal and Child Health Care Hospital, Wuhan 430070, China (Xia S-W, Email: shiwenxia66@163.com)

Abstract: Objective To investigate the incidence of neonatal asphyxia and possible contributing factors for the development of severe asphyxia in Hubei Enshi Tujia and Miao Autonomous Prefecture, China. **Methods** A total of 16 hospitals in Hubei Enshi Tujia and Miao Autonomous Prefecture were selected as research centers. A retrospective analysis was performed for the clinical data of 22294 live births in these 16 hospitals from January to December, 2016 to investigate the incidence rate of neonatal asphyxia and possible contributing factors for the development of severe asphyxia. **Results** Of the 22294 neonates born alive, 733 (3.29%) were diagnosed with neonatal asphyxia, among whom 627 had mild asphyxia and 106 had severe asphyxia. The neonates with low maternal education level, maternal anemia during pregnancy, chorioamnionitis, abnormal amniotic fluid, abnormal umbilical cord, placenta previa, placental abruption, Tujia Minority, preterm birth, and low birth weight had a higher incidence of severe asphyxia ($P<0.05$).

[收稿日期] 2018-07-26; [接受日期] 2018-11-27

[通信作者] 夏世文, 男, 主任医师。Email: shiwenxia66@163.com。各协作单位排名第一的作者为本研究的共同第一作者。

Conclusions The incidence rate of neonatal asphyxia in Hubei Enshi Tujia and Miao Autonomous Prefecture is higher. Low maternal education level, maternal anemia during pregnancy, chorioamnionitis, abnormal amniotic fluid, abnormal umbilical cord, placenta previa, placental abruption, Tujia Minority, preterm birth, and low birth weight may be related to the development of severe neonatal asphyxia. [Chin J Contemp Pediatr, 2019, 21(1): 6-10]

Key words: Asphyxia; Multicenter study; Minority; Neonate

新生儿窒息（尤其是重度窒息）是新生儿预后不良的高危因素之一，近期可能导致多器官功能衰竭和死亡，远期可能导致脑瘫和智力障碍，严重威胁新生儿的生命和健康^[1]。由于新生儿复苏培训项目的开展，我国总体新生儿复苏水平得到了极大提升^[2]，重度窒息的发生率有所下降。但由于地域差异，我国各地区新生儿重度窒息的发生率和危险因素有所不同，目前有关偏远山区及少数民族地区的相关数据尚不足。恩施土家族苗族自治州是湖北省重点卫生扶贫地区，其医疗卫生、经济、教育、交通等方面明显落后于湖北省的平原丘陵地区。为了了解该地区新生儿窒息的发生率，以及重度窒息发生的危险因素，本研究纳入了2016年1~12月该地区8县市二级以上16家医疗机构活产婴儿的临床资料进行了多中心回顾性调查分析。现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 调查对象

选择湖北恩施土家族苗族自治州16家医院作为研究现场，包括三级甲等医院4家（综合医院3家，中医医院1家），二级甲等医院12家（综合医院8家，妇幼保健院1家，中医医院3家）。收集2016年1~12月在上述医院出生的活产婴儿22294例的临床资料进行分析。

1.2 新生儿窒息诊断标准

采用中华医学会围产医学分会新生儿复苏学组制定的《新生儿窒息诊断的专家共识》进行诊断与分度^[3]。轻度窒息：Apgar评分1 min或5 min ≤ 7分，伴脐动脉血pH<7.2。重度窒息：Apgar评分1 min ≤ 3分或5 min ≤ 5分，伴脐动脉血pH<7.0。对无条件做脐动脉血气分析的医院仍以Apgar评分诊断。

1.3 资料收集

制定恩施州新生儿窒息流行病学调查表，包括患儿性别、民族（民族随母亲）、父母亲受教

育程度、母亲年龄、母亲职业、分娩地点、患儿来源等基本情况；母亲孕期因素[早期先兆流产、孕期贫血（母亲临产前最后一次化验血红蛋白<110 g/L）、妊娠期高血压疾病、先兆子痫、子痫、妊娠期糖尿病、甲状腺疾病、不良嗜好、既往异常妊娠]；胎盘、脐带、羊水因素（脐带异常、羊水异常、绒毛膜羊膜炎、前置胎盘、胎盘早剥、胎盘老化、胎盘发育异常）；胎儿及出生因素（多胎妊娠、试管婴儿、先天性畸形、早产儿、胎位、低出生体重儿）；诊疗与预后情况（复苏设备、方法、流程、窒息并发症、死亡等）。

1.4 质量控制

课题组召集参与单位的负责人及填表人员进行反复培训，统计表由专人负责填写，并通过微信、QQ信息平台及电话等方式进行实时沟通答疑。

1.5 统计学分析

应用SPSS 20.0统计软件进行统计学分析。计数资料用例数和百分率（%）表示，组间比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 新生儿窒息的发生率

16家医院在此期间分娩活产婴儿共22294例，其中住院分娩22261例（99.85%），来医院途中分娩33例（0.15%）。出院诊断新生儿窒息733例，窒息发生率为3.29%。其中轻度窒息627例，重度窒息106例，发生率分别为2.81%和0.48%，分别占窒息患儿的85.54%和14.46%。生后72 h内因窒息院内死亡或放弃治疗后死亡27例（3.68%）。

2.2 患儿一般情况对重度窒息发生的影响

不同民族组间患儿重度窒息发生率差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），其中土家族发生率最高；母亲文化程度不同的新生儿重度窒息发生率差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），其中母亲文化为小学及以下的新生儿重度窒息发生率较高。见表1。

表1 患儿一般情况对重度窒息发生的影响 [例(%)]

因素	例数	重度窒息	χ^2 值	P 值
民族				
土家族	9169	56(0.61)	6.960	0.031
汉族	11516	47(0.41)		
其他	1609	3(0.19)		
性别				
男	11517	56(0.49)	1.141	0.286
女	10777	50(0.46)		
母亲职业				
农民	11206	52(0.46)	4.017	0.134
无业	3888	10(0.26)		
其他职业	7200	44(0.61)		
母亲年龄				
<35岁	20240	95(0.47)	0.021	0.886
≥35岁	2054	11(0.54)		
母亲文化程度				
小学及以下	2381	52(2.18)	13.799	0.001
初中	10757	33(0.31)		
高中及以上	9156	21(0.23)		
分娩地点				
医院	22261	106(0.48)	0.680	0.410
途中	33	0(0)		
患儿来源				
城市	6672	27(0.40)	0.565	0.452
农村	15622	79(0.51)		

2.3 母亲围生期因素对重度窒息发生的影响

母亲孕期贫血患儿重度窒息发生率高于无贫血组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.4 脐带、羊水、胎盘因素对重度窒息发生的影响

脐带异常、羊水异常、前置胎盘、胎盘早剥及母亲患绒毛膜羊膜炎的患儿重度窒息发生率高于无以上因素组,组间比较差异均有统计学意义($P<0.05$),见表3。

2.5 胎儿因素对重度窒息发生的影响

早产儿和低出生体重儿重度窒息的发生率较高($P<0.05$),见表4。

表2 母亲围生期因素对重度窒息发生的影响 [例(%)]

因素	例数	重度窒息	χ^2 值	P 值
早期先兆流产				
有	1137	7(0.62)	0.291	0.589
无	21157	99(0.47)		
孕期贫血				
有	3145	45(1.43)	4.112	0.043
无	19149	61(0.32)		
妊娠期高血压疾病				
有	819	7(0.85)	0.625	0.429
无	21475	99(0.46)		
先兆子痫				
有	359	3(0.84)	0.599	0.439
无	21935	103(0.47)		
子痫				
有	121	1(0.83)	0.083	0.774
无	22173	105(0.47)		
妊娠期糖尿病				
有	1059	7(0.66)	0.912	0.340
无	21235	99(0.47)		
甲状腺疾病				
有	300	0(0)	0.851	0.356
无	21994	106(0.48)		
既往异常妊娠				
有	6029	44(0.73)	0.072	0.789
无	16265	62(0.38)		

表3 脐带、羊水、胎盘因素对重度窒息发生的影响 [例(%)]

因素	例数	重度窒息	χ^2 值	P 值
脐带异常				
有	5028	32(0.64)	4.555	0.033
无	17266	74(0.43)		
羊水异常				
有	3570	62(1.74)	7.642	0.006
无	18724	44(0.23)		
绒毛膜羊膜炎				
有	235	10(4.26)	12.552	0.001
无	22059	96(0.44)		
前置胎盘				
有	384	11(2.86)	6.799	0.009
无	21910	95(0.43)		
胎盘早剥				
有	190	8(4.21)	6.436	0.011
无	22104	98(0.44)		
胎盘老化				
有	325	1(0.31)	1.963	0.161
无	21969	105(0.48)		
胎盘发育异常				
有	181	3(1.66)	0.073	0.788
无	22113	103(0.47)		

表4 胎儿因素对重度窒息发生的影响 [例(%)]

因素	例数	重度窒息	χ^2 值	P 值
多胎妊娠				
有	406	9(2.22)	0.005	0.946
无	21888	97(0.44)		
试管婴儿				
有	245	6(2.45)	0.057	0.811
无	22049	100(0.45)		
早产儿				
是	1240	42(3.39)	4.642	0.031
否	21054	64(0.30)		
低出生体重儿				
是	1102	39(3.54)	6.789	0.009
否	21192	67(0.32)		
先天性畸形				
有	213	14(6.57)	1.919	0.166
无	22081	92(0.42)		
胎位				
正常	21054	83(0.39)	1.143	0.285
异常	1240	23(1.85)		

3 讨论

湖北恩施土家族苗族自治州共有 378 万人, 其中土家族约占全州人口的 45%, 全州绝大部分人口居住在偏远的高山地区^[4]。由于特殊的自然、经济、社会环境, 其居民健康水平普遍低于全国平均水平^[5]。本研究显示, 来自于该自治州 16 家医院的新生儿窒息发生率为 3.29%, 明显高于全国平均水平 (1.67%)^[6]。考虑可能与恩施部分地区的经济欠发达、医疗条件落后导致的新生儿复苏不规范有关。复苏不规范会增加窒息的发生率和严重程度, 而且与窒息并发症如低体温、缺氧缺血性脑病、惊厥及颅内出血等相关^[7]。本研究中部分医院的复苏基本设备不齐, 16 家医院中有 5 家仍然未配备脉搏氧饱和仪。此外, 大多数医院复苏流程不规范。因此, 解决当地医院基本复苏设备不足的问题, 加强医务人员复苏知识和技能的培训, 是降低恩施地区新生儿窒息发生率及病死率的有效措施。

本研究中轻度窒息和重度窒息的发生率分别为 2.81% 和 0.48%。单因素分析显示, 母亲文化程度低、孕期贫血、绒毛膜羊膜炎、羊水异常、脐带异常、前置胎盘、胎盘早剥以及民族为土家族的新生儿或早产出生、低出生体重者重度窒息发

生率较高。

本研究显示, 母亲受教育程度越低, 重度窒息发生率越高, 这与金志彪等^[8]的研究结论相符。有研究表明, 母亲文化程度越低, 对卫生知识越缺乏了解, 卫生服务利用率越低^[9]。另外, 由于她们大多经济不宽裕, 从而导致营养不均衡, 这些都对胎儿不利^[10]。第五次全国人口普查显示, 土家族育龄妇女中, 五分之四以上的人受教育水平偏低^[11]。这类人口往往不重视孕期保健, 不定时、甚至不做产检。另外, 本研究显示, 民族为土家族的新生儿重度窒息发生率较高。这可能与土家族的特殊习俗和生育观念有关。土家族文化中泛神崇拜的宗教信仰、家族本位的伦理特征以及封闭保守的社会特点, 使土家族很多陈规陋习至今遗风犹存, 这些给土家族及武陵山区的发展和进步带来不良影响^[12]。因此, 医疗保健单位的相关人员应结合该地人群特点, 提供相应的产前保健服务, 有针对性地开展妇幼保健知识宣传教育。

本研究还发现, 早产儿、低出生体重儿重度窒息的发生率较高。早产儿和低出生体重儿的各器官, 尤其是胎肺发育的不成熟, 肺泡表面活性物质的缺乏, 导致其对缺氧的耐受性差, 易发生重度窒息。王文丽^[13]对 150 例发生窒息的新生儿进行研究发现, 早产儿重度窒息发生率最高。史丹红等^[14]的研究同样显示, 早产是新生儿重度窒息的危险因素。这提示加强对高危产妇围生期的管理, 选择合适的分娩方式, 加强对产程的监测, 注重围生期高危因素的监护及处理, 早期及时发现并做到早干预、早防治, 可有效预防和减少新生儿重度窒息的发生^[15]。

此外, 本研究还显示, 母亲孕期贫血、脐带异常、羊水异常、前置胎盘、胎盘早剥及绒毛膜羊膜炎与重度窒息的发生有关, 建议改善当地孕产妇的营养状况及卫生条件, 重视孕产妇的产前检查, 加强妇幼卫生工作的培训、宣教, 以降低上述不良因素的发生率^[16], 有利于减少重度窒息的发生。

由于本调查是回顾性的, 只限于病历资料齐全的二级及二级以上医院, 存在一定局限性, 对于一级医院的新生儿窒息发生情况有待进一步研究。

综上所述, 本次调查发现, 恩施土家族苗族自治州的新生儿窒息发生率明显高于全国平均水平。母亲文化程度低、孕期贫血、绒毛膜羊膜炎、

脐带异常、羊水异常、前置胎盘、胎盘早剥及民族为土家族、早产出生、低出生体重与该地区新生儿重度窒息的发生有关,但需多因素 logistic 回归分析进一步证实。为了降低该地区新生儿重度窒息的发生率,建议加强以下几方面的工作:第一,建立适合本地区的围生期保健管理流程,提高基层医疗卫生单位管理高危孕产妇的能力,产前检查要按计划落实,同时完善各级医院复苏设备配备,进一步深入开展新生儿复苏培训项目;第二,提高少数民族及偏远山区育龄期妇女的文化素质,加强卫生宣教力度;第三,加强扶贫力度,发展当地经济,改善育龄期妇女的就医环境。

志谢:感谢恩施州妇幼保健计划生育服务中心为本研究提供了恩施地区相关人口学资料。

[参 考 文 献]

- [1] 蒋国美,赖春华,彭嘉恒,等.重度窒息新生儿胃肠功能障碍与多器官功能损害的相关性研究[J].白求恩医学杂志,2017,15(3):286-288.
- [2] Xu T, Wang H, Gong L, et al. The impact of an intervention package promoting effective neonatal resuscitation training in rural China[J]. Resuscitation, 2014, 85(2): 253-259.
- [3] 中华医学会围产医学分会新生儿复苏学组.新生儿窒息诊断的专家共识[J].中华围产医学杂志,2016,19(1):3-6.
- [4] 中国新生儿复苏项目专家组.中国新生儿复苏指南(2016年北京修订)[J].中华围产医学杂志,2016,19(7):481-486.
- [5] 崔渺,冉素娟,吴峻峰.湖北省恩施州少数民族地区乡镇卫生院卫生资源现状调查[J].医学与哲学,2011,32(7):47-49.
- [6] 黄瑞芹.健康中国战略下民族地区农村居民健康素养提升策略研究——基于恩施土家族苗族自治州的农户调查[J].华中师范大学学报(人文社会科学版),2018,57(4):19-26.
- [7] 叶鸿瑁.再接再厉,继续深入开展我国的新生儿复苏工作[J].中华围产医学杂志,2016,19(1):12-14.
- [8] 金志彪,柳锡永.新生儿窒息发生率及危险因素分析[J].中国妇幼保健研究,2014,32(5):842-844.
- [9] Semba RD, de Pee S, Sun K, et al. Effect of parental formal education on risk of child stunting in Indonesia and Bangladesh: a cross-sectional study[J]. Lancet, 2008, 371(9609): 322-328.
- [10] 管莉,王云,陈雪芹,等.母亲年龄、职业、文化程度与出生缺陷的关系[J].中华全科医学,2009,7(9):981-982.
- [11] 李智环,蒙小莺.土家族生育状况、原因及对策分析[J].湖南文理学院学报(社会科学版),2007,32(2):34-36.
- [12] 周兴茂,肖英.论土家族文化的基本特征[J].湖北民族学院学报(哲学社会科学版),2013,31(5):1-5.
- [13] 王文丽.150例新生儿窒息的高危因素及防护措施[J].中国妇幼保健,2015,30(9):1386-1388.
- [14] 史丹红,王艳,邹丹玲.2006-2015年深圳市龙岗区新生儿重度窒息调查及相关因素研究[J].中国妇幼卫生杂志,2016,7(6):26-28.
- [15] Ensing S, Abu-Hanna A, Schaaf JM, et al. Trends in birth asphyxia, obstetric interventions and perinatal mortality among term singletons: a nationwide cohort study[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2015, 28(6): 632-637.
- [16] 沈松英,魏雪灵,何健荣,等.妊娠期感染对胎婴儿生长发育的影响[J].中华围产医学杂志,2017,20(8):596-599.

(本文编辑:邓芳明)