

新生儿窒息的产前危险因素:危险几何

陈自励¹,何锐智¹,彭倩¹,郭可瑜¹,张玉琼¹,袁惠华¹,刘建新²

(东莞市妇幼保健院,1. 新生儿科,2. 保健部,广东 东莞 523002)

[摘要] 目的 新生儿窒息是全球新生儿的第三位死因和主要致残原因,防重于治。此前文献多限于回顾性调查某些产前危险因素与低 Apgar 评分的关系。该课题前瞻性研究 46 项产前危险因素与新生儿窒息之间的关联,单个和多个危险因素对新生儿窒息发生率的影响,筛查对新生儿窒息有意义的危险因素,以便制订预防对策。**方法** 连续纳入该院分娩的活产婴 10 376 例,将产前 46 种危险因素印成表格,由产、儿两科密切配合,逐一查询、记录。拟诊窒息的标准:兼备①1 分钟 Apgar 评分 ≤ 7 分;②脐动脉血 pH < 7.20 ;③至少一个脏器受损;④排除引起低 Apgar 评分的其他情况和疾病。统计单种和多种危险因素在整个样本中出现的例数、出现率、构成比及其对窒息发生率的影响,依次采用单因素逻辑回归和多重 logistic 回归前向性逐步纳入法(forward stepwise conditional),以选入界值 $\alpha \leq 0.05$ 、剔除界值 $\alpha \geq 0.10$ 为标准,以 $P < 0.05$ 为差异有显著性意义,筛查对发生窒息有意义的危险因素,并计算其相对风险比(OR)和 95%的可信区间(CI)。**结果** 10 376 例活产婴中 8 530 例(82.2%)有危险因素 1~9 种不等,共发生新生儿窒息 117 例(1.13%);无危险因素的 1 846 者中无 1 例发生新生儿窒息($\chi^2 = 25.6$, $P < 0.01$)。窒息发生率随具有危险因素种数的增加而升高,由具有 1 种危险因素时的 0.23% 逐渐升至具有 9 种危险因素时的 14.3% ($r = 0.96$, $P < 0.01$);有意义的 12 项危险因素为胎心监护图型异常(OR = 17.1, 95% CI: 11.2 ~ 25.9)、胎盘早剥(OR = 15.2, 95% CI: 4.5 ~ 51.8)、母肺脏病(OR = 11.5, 95% CI: 1.4 ~ 91.3)、胎儿酸中毒(OR = 6.1, 95% CI: 1.5 ~ 24.1)、前置胎盘(OR = 5.0, 95% CI: 1.5 ~ 16.9)、臀位分娩(OR = 4.5, 95% CI: 2.1 ~ 9.9)、羊水粪染(OR = 3.2, 95% CI: 2.2 ~ 4.8)、产钳助娩(OR = 3.2, 95% CI: 1.1 ~ 9.9)、产程延长(OR = 2.94, 95% CI: 1.5 ~ 5.8)、宫缩异常(OR = 2.8, 95% CI: 1.7 ~ 4.6)、早产(OR = 2.5, 95% CI: 1.4 ~ 4.8)、剖宫产(OR = 0.6, 95% CI: 0.4 ~ 0.9),均 $P < 0.05$ 。**结论** 产前全面筛查危险因素,对有危险因素尤其是前述有意义的危险因素或有多项危险因素者加强监护和必要时给予干预对预防围生儿窒息具有重要意义,而合理的符合指征的剖宫产似可降低窒息的发生率。
[中国当代儿科杂志,2009,11(3):161-165]

[关键词] 危险因素;逻辑回归分析;窒息;新生儿

[中图分类号] R722 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8830(2009)03-0161-05

Prenatal risk factors for neonatal asphyxia: how risk for each?

CHEN Zi-Li, HE Rui-Zhi, PENG Qian, GUO Ke-Yu, ZHANG Yu-Qiong, YUAN Hui-Hua, LIU Jian-Xin. Department of Neonatology, Women and Children's Health Care Hospital of Dongguan, Dongguan, Guangdong 523002, China (Email: czl350@yahoo.com.cn)

Abstract: Objective Neonatal asphyxia is the third leading cause of neonatal death and main cause of long-term neurodevelopmental handicap throughout the world. Prevention is more important than treatment. Most previous reports are limited to retrospective investigations of the relationships between some prenatal risk factors and low Apgar scores. This study was designed to prospectively investigate the relationship between prenatal risk factors and neonatal asphyxia and the influence of single or multiple risk factors on the incidence of neonatal asphyxia, and examine significant risk factors for neonatal asphyxia. **Methods** From April 2002 through October 2004, a total of 10 376 live-born newborns were enrolled. Forty-six prenatal risk factors were investigated. Neonatal asphyxia was diagnosed based on the following four items: ① 1-min Apgar score ≤ 7 ; ② Umbilical artery blood pH < 7.20 ; ③ At least one organ had evidence of asphyxial injury; ④ Other causes of low Apgar score were excluded. The number, the constituent ratio and the exposure frequency of newborns with single or multiple risk factors were counted. The influence of risk factors on the incidence of asphyxia was analyzed. The significant risk factors were screened by single logistic regression analysis and forward stepwise conditional multiple logistic regression analysis, with enrolled threshold $\alpha \leq 0.05$, excluded threshold $\alpha \geq 0.10$ and $P < 0.05$ as

[收稿日期]2008-08-22; [修回日期]2008-10-29

[基金项目]广东省医学科研基金资助项目(A2003851)

[作者简介]陈自励,男,主任医师,教授。现在广西北海市妇幼保健院,邮编 536000。

significant. The *OR* and 95% *CI* were calculated for each significant risk factor. **Results** Of the 10 376 newborns, 8 530 cases (82.21%) had 1-9 risk factors, and asphyxia occurred in 117 cases (1.13%) out of the 8 530 cases. In the 1 846 cases without risk factors, none had asphyxia ($\chi^2 = 25.6, P < 0.01$). The incidence of asphyxia increased with increasing numbers of risk factors, from 0.23% in newborns with one risk factor to 14.29% in newborns who had nine risk factors ($r = 0.96, P < 0.01$). Twelve significant risk factors identified were as follows: ominous fetal heart rate patterns (*OR* = 17.1, 95% *CI*: 11.2-25.9), placenta abruption (*OR* = 15.2, 95% *CI*: 4.5-51.8), maternal lung diseases (*OR* = 11.5, 95% *CI*: 1.4-91.3), fetal acidosis (*OR* = 6.1, 95% *CI*: 1.5-24.1), placenta previa (*OR* = 5.0, 95% *CI*: 1.5-16.9), breech delivery (*OR* = 4.5, 95% *CI*: 2.1-9.9), meconium stained amniotic fluid (*OR* = 3.2, 95% *CI*: 2.2-4.8), forceps-assisted delivery (*OR* = 3.2, 95% *CI*: 1.1-9.9), prolonged labor (*OR* = 2.94, 95% *CI*: 1.5-5.8), abnormal utero contraction (*OR* = 2.8, 95% *CI*: 1.7-4.6), and premature delivery (*OR* = 2.5, 95% *CI*: 1.4-4.8). Cesarean section had a protective effect (*OR* = 0.6, 95% *CI*: 0.4-0.9) (all $P < 0.05$). **Conclusions** It is very important to prevent perinatal asphyxia by systematically examining prenatal risk factors and giving interventions for the newborns with risk factors, especially those with the above significant risk factors or with multiple risk factors. Proper cesarean section according to indications might be helpful to decrease the incidence of birth asphyxia.

[Chin J Contemp Pediatr, 2009, 11 (3):161-165]

Key words: Risk factor; Logistic regression analysis; Asphyxia; Newborn

新生儿窒息是全球和我国新生儿的主要死因和致残原因^[1],防重于治。此前国内外关于危险因素的研究多限于某些危险因素与低 Apgar 评分关系的回顾性分析^[2-9]。为深入探讨产前危险因素与新生儿窒息之间的关联、单个和多个危险因素对窒息发生率的影响、筛查对新生儿窒息有意义的危险因素,以便制订预防对策,我们对可能导致新生儿窒息的46种危险因素进行了比较全面系统的前瞻性研究,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 纳入对象

2002年4月至2004年10月,对本院分娩的活产婴采用连续纳入法,排除标准:①非本院分娩;②死胎死产;③家长放弃的极低胎龄儿(<26周)。共纳入10 376例作为研究对象,其中单胎10 185例,双胎89对178例,三胞胎3组9例,四胞胎1组4例;男5 928例,女4 448例;早产儿702例,足月儿9 470例,过期产儿204例;顺产5 930例,剖宫产3 912例,臀助娩483例,产钳39例,吸引器12例。

1.2 研究方法

成立课题组,设计科研表,检查和登记以下内容。

1.2.1 产前危险因素 将目前已知可能导致窒息的46种危险因素印成表格,由产、儿两科密切配合,逐一查询、打勾。产妇因素:初产年龄>35岁或<16岁、妊娠高血压疾病(尤其是子痫、子痫前期)、肺部疾病、哮喘、心脏病、高血压、肾脏病、癫痫、糖尿病、甲状腺疾病、尿E3低、贫血(<100 g/L)、同种血型免疫、胎盘前置、胎盘早剥、胎盘其他问题(过

小、形态异常、梗塞、炎症、水肿)、其他产前出血、低血压、胎膜早破、死胎或死产或新生儿死亡既往史、早产、过期产;产程中的因素:臀位产、其他异常先露、内倒转术、产钳助娩、吸引器助娩、剖宫产(硬膜外麻)、产程延长、宫缩异常(无力、过强、不协调)、用催产素、急产;胎儿因素:脐带问题(脱垂、绕颈、扭结、受压、过短)、头盆不称、双胎、多胎、胎心频率或节律异常(电子胎心监护)、胎动减少、羊水量异常(过少、过多)、羊水粪染、宫内生长受限、胎儿过大、胎儿酸中毒(胎儿血气)、胎儿水肿、胎儿贫血(<100 g/L)、胎儿失血。

1.2.2 拟诊窒息的依据 兼备以下4项指标。

①脐动脉血pH<7.20。当儿体一娩出尚未开始呼吸前,立即用两把消毒止血钳夹住近胎儿侧的一段脐带,在两端止血钳外侧剪断脐带,用与5号半输液针头相连的干燥的肝素化毛细玻管采集脐动脉血25~50 μ L,橡皮泥封口并立即送新生儿科用瑞士产AVL Compact III型微量血气分析仪进行检测。②1 min Apgar评分 ≤ 7 分,由新生儿科医师进产房、手术室评定。③至少一个脏器受损:对Apgar评分 ≤ 7 分或有症状、体征者,除作三大常规、血液生化和心、肝、肾功能检查外,选作相应的实验室和(或)器械检查(X线、心电图、脑干诱发电位、脑电图、B超、CT等),确定有无缺氧性脏器损伤,包括呼吸系统:胎粪(或羊水)吸入综合征、肺动脉高压-持续胎儿循环、急性呼吸窘迫综合征、呼吸衰竭、肺出血;循环系统:心肌受损、心功能不全、低血压、休克;神经系统:缺氧缺血性脑病(HIE)、惊厥(缺氧性);消化系统:应激性溃疡、坏死性小肠结肠炎、肝功能损害;泌尿系统:肾功能不全、肾静脉血栓形成;血液系统:弥散性血管内凝血;内分泌系统:抗利尿激素分泌失常综

合征、肾上腺出血等。诊断参照金汉珍等主编《实用新生儿学》第3版和《Avery, s Diseases of The Newborn》第7版各有关诊断标准。④排除引起低Apgar评分的其他病因:诸如出生时一过性轻微缺氧,早产低体重儿,先天性呼吸系统、循环系统、中枢神经系统的畸形或疾病,神经肌肉疾患,宫内感染,产伤,胎儿失血性休克,水肿胎儿,产程中母用大量麻醉镇痛剂或硫酸镁引起的胎儿药物中毒等。

1.3 统计分析

采用SPSS 11.5软件,统计各种危险因素在整个样本中出现的例数、出现率、构成比;具有一种和一种以上危险因素的例数、构成比及其对窒息发生率的影响,计数比较用 χ^2 检验;危险因素种数与窒息发生率的关系采用相关性检验;依次通过单因素logistic回归和多重logistic回归前向性逐步纳入法,

以选入界值 $\alpha \leq 0.05$ 、剔除界值 $\alpha \geq 0.10$ 为标准,以 $P < 0.05$ 为差异有意义,筛选对发生窒息有意义的危险因素,并计算其相对风险比(OR)和95%的可信区间(CI)。

2 结果

本组10 376例活产婴中有产前危险因素者8 530例,占82.21%;共发生窒息117例(含缺氧缺血性脑病8例),发生率1.13%,其中115例救治存活,死亡、弃治各1例(1.71%)。

2.1 各种危险因素出现的例数和出现率

在有危险因素的8 530例中,各种危险因素出现的例数、构成比及其在整个样本中的出现率见表1。

表1 各种危险因素的例数、构成比和出现率

| 危险因素 | 例数(%) | 出现率(%) | 危险因素 | 例数(%) | 出现率(%) | 危险因素 | 例数(%) | 出现率(%) |
|---------|--------------|--------|------|-----------|--------|-------|-----------|--------|
| 剖宫产 | 3 912 (45.9) | 37.70 | 产程延长 | 298 (3.5) | 2.87 | 母心脏病 | 19 (0.22) | 0.18 |
| 脐带问题 | 2 722 (31.9) | 26.23 | 高龄初产 | 251 (2.9) | 2.42 | 多胎 | 13 (0.15) | 0.13 |
| 羊水污染 | 2 173 (25.5) | 20.94 | 过期妊娠 | 204 (2.4) | 1.97 | 吸引助娩 | 12 (0.14) | 0.12 |
| 胎膜早破 | 1 502 (17.6) | 14.48 | 双胎 | 178 (2.1) | 1.72 | 其他先露 | 10 (0.12) | 0.10 |
| 用催产素 | 1 036 (12.1) | 9.98 | 血型免疫 | 87 (1.0) | 0.84 | 内倒转术 | 6 (0.07) | 0.06 |
| 胎心异常 | 977 (11.5) | 9.42 | IUGR | 86 (1.0) | 0.83 | 胎儿贫血 | 6 (0.07) | 0.06 |
| 早产 | 702 (8.2) | 6.77 | 急产 | 84 (0.9) | 0.81 | 母糖尿病 | 4 (0.05) | 0.04 |
| 宫缩异常 | 688 (8.1) | 6.63 | 前置胎盘 | 62 (0.7) | 0.60 | 母甲状腺病 | 4 (0.05) | 0.04 |
| 羊水量异常 | 554 (6.5) | 5.34 | 死胎史等 | 56 (0.7) | 0.54 | 胎儿水肿 | 3 (0.04) | 0.03 |
| 母贫血 | 548 (6.4) | 5.28 | 胎盘早剥 | 39 (0.46) | 0.38 | 胎儿失血 | 3 (0.04) | 0.03 |
| 臀位分娩 | 483 (5.7) | 4.65 | 产钳助娩 | 39 (0.46) | 0.38 | 尿E3低 | 2 (0.02) | 0.02 |
| 妊娠高血压疾病 | 429 (5.0) | 4.13 | 胎酸中毒 | 25 (0.29) | 0.24 | 母低血压 | 2 (0.02) | 0.02 |
| 胎儿过大 | 356 (4.2) | 3.43 | 母肺脏病 | 22 (0.26) | 0.21 | 母高血压 | 2 (0.02) | 0.02 |
| 头盆不称 | 335 (3.9) | 3.23 | 胎动减少 | 21 (0.25) | 0.20 | | | |

例数为0的5种高危因素(母哮喘、母肾脏病、母癫痫、胎盘其他问题、其他产前出血)未计入。

2.2 有无危险因素对新生儿窒息发生率的影响

本组10 376例患儿中有危险因素的8 530例发生窒息117例,无危险因素的1 846例无1例发生窒息,两组差异有极显著性意义($\chi^2 = 25.6, P < 0.01$)。

2.3 危险因素种数对新生儿窒息发生率的影响

结果显示有产前危险因素的种数愈多,发生窒息的几率愈高,呈正相关, $r = 0.96, P < 0.01$ (表2)。

2.4 对发生窒息有意义的危险因素

先经单因素logistic回归筛选出危险因素38种,再通过多重logistic回归前向性逐步纳入法共得出有意义的危险因素12项(均 $P < 0.05$),并经反向性逐步剔除法复核,结果相同,其中仅剖宫产的回归系数(B)为负值,其OR、95%CI的上限和下限值均 < 1 (表3)。

表2 高危因素种数与新生儿窒息的几率

| 高危因素数 | 例数(%) | 发生窒息数 | 发生率(%) |
|-------|---------------|-------|--------|
| 0 | 1 850 (17.83) | 0 | 0 |
| 1 | 2 602 (25.08) | 6 | 0.23 |
| 2 | 2 092 (20.16) | 19 | 0.90 |
| 3 | 1 802 (17.37) | 25 | 1.39 |
| 4 | 1 146 (11.04) | 19 | 1.66 |
| 5 | 514 (4.95) | 17 | 3.31 |
| 6 | 241 (2.32) | 17 | 7.05 |
| 7 | 88 (0.85) | 9 | 10.22 |
| 8 | 34 (0.33) | 4 | 11.77 |
| 9 | 7 (0.07) | 1 | 14.29 |

注: $r = 0.96, P < 0.01$

表3 对发生新生儿窒息有意义的危险因素

| 危险因素 | B | SE | Wald | df | P | OR | 95% CI |
|-------|-------|------|--------|----|-------|-------|-------------|
| 母肺脏病 | 2.44 | 1.06 | 5.33 | 1 | 0.021 | 11.48 | 1.45~91.29 |
| 前置胎盘 | 1.61 | 0.63 | 6.75 | 1 | 0.009 | 5.01 | 1.49~16.92 |
| 胎盘早剥 | 2.72 | 0.63 | 18.85 | 1 | 0.000 | 15.18 | 4.45~51.81 |
| 产钳助产 | 1.17 | 0.57 | 4.18 | 1 | 0.041 | 3.22 | 1.05~9.86 |
| 臀位分娩 | 1.51 | 0.40 | 14.16 | 1 | 0.000 | 4.53 | 2.06~9.95 |
| 剖宫产 | -0.55 | 0.22 | 6.00 | 1 | 0.014 | 0.58 | 0.38~0.90 |
| 产程延长 | 1.08 | 0.35 | 9.72 | 1 | 0.002 | 2.94 | 1.49~5.79 |
| 宫缩异常 | 1.02 | 0.26 | 15.69 | 1 | 0.000 | 2.77 | 1.67~4.59 |
| 早产 | 0.93 | 0.32 | 8.47 | 1 | 0.004 | 2.54 | 1.36~4.77 |
| 胎儿酸中毒 | 1.81 | 0.70 | 6.64 | 1 | 0.010 | 6.10 | 1.54~24.15 |
| 胎心率异常 | 2.84 | 0.21 | 177.27 | 1 | 0.000 | 17.06 | 11.24~25.91 |
| 羊水粪染 | 1.17 | 0.21 | 32.45 | 1 | 0.000 | 3.24 | 2.16~4.85 |

3 讨论

新生儿窒息是全球新生儿的第三位死因,在某些发展中国家高居新生儿死因的首位^[1],近年国内报道其发生率为2%^[2]~7.8%^[3]。危险因素的意义在于可在产前提供预警,加强监护,及时发现问题和及时给予适当干预,预防窒息的发生和发展。本院自2002年制订危险因素(46项)表,对所有孕妇在产前作好全面的危险因素筛查,对有危险因素者加强监护,及时发现问题和及时给予适当干预以来,新生儿窒息的发生率已由1998~2001年的4.2%下降至2002~2004年的1.13%,同期HIE的发生率也由4.0‰下降至0.8‰。本组117例新生儿窒息中94例(80.3%)产妇由基层或家中转来时已有明显的胎儿宫内窘迫征象,弃治、死亡2例以及8例HIE中的6例属于其中,故加强基层保健网,作好产前检查和危险因素筛查,及时发现高危妊娠和转诊,是降低新生儿窒息发生率、死亡率和伤残率的另一重要措施,也是世界卫生组织推荐的成功模式。近年发达国家的新生儿窒息发生率已降至0.53%^[10]和0.55%^[11],欲进一步降低我国新生儿窒息的发生率,在筛查、监护、干预、尤其是指导和培训基层作好筛查及时转诊方面还需作更多工作。

产前“危险因素”只是一个笼统的概念,实际上各种危险因素的危險性并不相等,也与其出现率无关。危险因素只提示有发生窒息的可能性,并不意味着一定发生窒息,因此有必要按照各种危险因素对新生儿窒息发生率的影响大小进行分类,以便区别对待。此前国内外有关研究多限于某些危险因素与低Apgar评分关系的回顾性分析^[2~9],由于纳入的危险因素欠全面,难免影响逻辑回归结果的准确性,而且低Apgar评分也不等于窒息^[12]。此次纳入危

险因素共46项,拟诊窒息的标准也较单一低Apgar评分全面^[13,14],通过逻辑回归分析得出影响窒息发生率的重要因素共12项(参见表3),另一具有边缘意义的危险因素是臀位以外的其他异常先露(OR=10.99,95%CI:0.95~126.89,P=0.055),未能显示统计学意义与例数较少(10例)有关。以上结果与临床通常所见新生儿窒息的病因相符。表2显示窒息的发生率随具有危险因素种数的增加而升高。根据研究结果,我们建议将妊娠分为3类:无危险因素者属低危,有一般危险因素者属中危,有以上重要危险因素或多种危险因素属高危。对高危孕产妇更应提高警惕,加强监护。值得注意的是影响窒息发生率的因素中,剖宫产的回归系数(B)为负值,其OR和95%CI的上、下限均<1,提示合理的符合指征(包括宫内窘迫征象)的剖宫产可以降低窒息的发生率。

作好产前危险因素筛查是预防新生儿窒息的基础和第一步。
①筛查应全面:本组10376例危险因素筛查中,有危险因素者8530例,高达82.21%,较此前国内外的报道为高,与筛查的危险因素较全面有关,事先印制危险因素表,逐一询问和检查,可有效地避免疏漏。
②筛查应及时:以期早发现,早干预或转诊。本组窒息儿中80.3%源于基层发现或转诊不及时,教训深刻。
③应动态筛查:许多危险因素可发生在妊娠的任何时期,进一步落实产前检查规程,进行动态监测,是防止疏漏高危妊娠的重要措施。此外近年文献^[16~18]还指出社会因素和院外因素如低收入、低文化、营养不良、未作产前检查、基层产前检查不规范、在家或在私人诊所分娩、转诊过晚均可增加新生儿窒息的发生率,故其预防应引起全社会的关注,采取综合性的预防措施。尽管我国新生儿窒息的发生率较上世纪有较大下降,但与发达国家相比仍有较大差距。我们呼吁在大力推广复苏与国际接轨的同时,对预防新生儿窒息应给予足够的重视^[19,20]。

[参 考 文 献]

[1] Lawn JE, Cousens S, Zupan J, Lancet Survival Steering Team. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? [J]. Lancet, 2005, 365(9462):891-900.
[2] 丁小曼,杨剑秋. 新生儿窒息的相关因素分析[J]. 中国医刊, 2005, 40(10):41-42.
[3] 鲁立刚,丁锐,杨文泉,张辉,丁元欣. Cox线性Logistic模型在新生儿窒息原因回顾性分析中的用[J]. 黑龙江医药科学, 2002, 25(5):26-27.
[4] 余蔚. 新生儿窒息危险因素Logistic回归分析[J]. 中国公共卫生, 2006, 22(3):367.

- [5] 罗春芳. 新生儿窒息因素的 Logistic 回归分析[J]. 武汉大学学报, 2004, 25(4): 474-476.
- [6] 吴金华, 李敏, 胡梅发. 舟山市新生儿窒息影响因素的 Logistic 回归分析[J]. 浙江预防医学, 2003, 15(2): 53-54.
- [7] Kolatat T, Vanprapar N, Thitadilok W. Perinatal asphyxia; multivariate analysis of risk factors[J]. J Med Assoc Thai, 2000, 83(9): 1039-1044.
- [8] Kaye D. Antinatal and intrapartum risk factors for birth asphyxia among emergency obstetric referrals in Mulago Hospital, Kampala Uganda[J]. East Afr Med J, 2003, 80(3): 140-143.
- [9] Palsdottir K, Dagbjartsson A, Thorkelsson T, Hardardottir H. Birth asphyxia and hypoxic ischemic encephalopathy, incidence and obstetric risk factors[J]. Laeknabladid, 2007, 93(9): 595-601.
- [10] Milson I, Ladfors L, Thiringer K, Niklasson A, Odeback A, Thornberg E, et al. Influence of maternal, obstetric and fetal risk factors on the prevalence of birth asphyxia at term in a Swedish urban population[J]. Acta Obstet Gynecol Scand, 2002, 81(10): 909-917.
- [11] Oswyn G, Vince JD, Friesen H. Perinatal asphyxia at Port Moresby General Hospital: a study of incidence, risk factors and outcome[J]. P N G Med J, 2000, 43(1-2): 110-120.
- [12] American Academy of Pediatrics, Committee on fetus and newborn; American College of Obstetricians and Gynecologists and Committee on Obstetric Practice. The Apgar score[J]. Pediatrics, 2006, 117(4): 1444-1447.
- [13] 陈自励, 何锐智, 彭倩, 郭可瑜, 张玉琼, 袁惠华. 新生儿窒息诊断标准改进的临床研究[J]. 中华儿科杂志, 2006, 44(3): 167-172.
- [14] 陈自励. 新生儿窒息诊断研究最新进展和新诊断标准的建议[J]. 中国小儿急救医学, 2008, 15(1): 1-4.
- [15] 石晓东, 杨军, 李秋平, 陶少华, 唐雯, 封志纯. 广东省新生儿窒息发病率调查及危险因素分析[J]. 南方医科大学学报, 2007, 27(11): 1668-1691.
- [16] Lee AC, Mullany LC, Tielsch JM, Katz J, Khattry SK, LeClerq SC, et al. Risk factors for neonatal mortality due to birth asphyxia in southern Nepal: a prospective, community-based cohort study[J]. Pediatrics, 2008, 121(5): e1381-1390.
- [17] Majeed R, Memon Y, Majeed F, Shaikh NP, Rajar UD. Risk factors of birth asphyxia[J]. J Ayub Med Abbottabad, 2007, 19(3): 67-71.
- [18] Sultan T, Maqbool S. Does early referral to tertiary care decrease the mortality related to birth asphyxia? [J]. J Coll physician Surg Pak, 2006, 16(3): 220-223.
- [19] 农绍汉, 黄辉文. 新生儿窒息复苏近况[J]. 中国当代儿科杂志, 2006, 8(6): 524-526.
- [20] 吴丽娜, 麦智广, 罗昌寿. 新生儿窒息与多脏器功能障碍综合征的临床关系分析[J]. 中国当代儿科杂志, 2002, 4(2): 111-113.

(本文编辑: 吉耕中)

· 消息 ·

2009 西部、东北地区儿科医师和护士培训项目 (招生简章)

上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心与美国 HOPE 基金会共同筹建“西部、东北地区儿科医师和护士培训项目”, 并由 HOPE 基金会出资设立“西部奖学金”, 旨在提高当地医护人员的专业水平。

上海儿童医学中心建立该培训项目, 不但符合上海儿童医学中心的办院宗旨, 也对提高这些地区儿童健康水平有着重要意义。

培训地区: 云南、贵州、广西、四川、重庆、西藏、陕西、宁夏、甘肃、内蒙古、新疆、青海、辽宁、吉林、黑龙江

要求: ① 进修医生: 三级医院, 本科毕业, 主治医师, 45 岁以下, 有一定英语水平。② 进修护士: 三级医院, 中专以上学历, 有一定英语水平。

培训科目: 招生重点专业: 急救与 PICU 科、新生儿与 NICU 科、普内科。其次, 血液肿瘤科、小儿外科、儿童保健和小儿营养。

培训时间: 2009 年 7 月 ~ 2010 年 6 月 (一年)

西部奖学金: 录取的学员均能获得“西部奖学金”。其中, 医生 10 000 元/年, 护士 8 000 元/年, 同时免收进修费、住宿费。

报名办法: 请报名者将个人简历、进修科目 (只限选一个专业)、一位正高级职称医师推荐信、盖有单位公章的介绍信于 2009 年 5 月 1 日前寄给联系人。2009 年 5 月底面试, 面试地点及时间另行通知。

联系地址: 上海东方路 1678 号 (200127) 上海儿童医学中心 科教部

电话: 021-38626161 × 3080/3082 **传真:** 021-50904612

请从我院网站下载申请表, 医院网址: www.scmc.com.cn

联系人: 金燕樑, 陆梅华

上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心

美国 HOPE 基金会

2009-1-18