重症医学病房中早产儿死亡危险因素的单变量 logistic 回归分析研究

郭春文 于凯江△

(哈尔滨医科大学附属二院重症医学病房 黑龙江 哈尔滨 150086)

摘要 目的：探讨重症医学病房内早产儿的相关性危险因素对其死亡的影响。**方法：**回顾性收集我重症医学病房从 2008 年 6 月 1 日至 2011 年 8 月 31 日收治的早产患儿共 45 例，分组后，对相关死亡危险因素进行 logistics 回归分析研究。**结果：**45 例早产儿死亡的相关危险因素为出生体重（OR=4.157），体重越低，死亡率越高。**结论：**加强孕期保健，优化围产期管理，促进胎儿成熟，加强对低出生体重儿的管理，可提高早产儿的存活率和存活质量。

关键词：早产儿；危险因素；logistic 回归

中图分类号：R159.7，R722.6 **文献标识码：**A **文章编号：**1673-6273（2012）22-4271-04

Logistic Regression Analysis of Death Risk Factors Associated with 45 Preterm Infants in Intensive Care Unit

GUO Chun-wen，YU Kai-jiang△

(Department of Intensive Care Unit，the Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Heilongjiang, Harbin ,150086,China)

ABSTRACT Objective: To explore the related death risk factors about preterm infants in intensive care unit. Methods: The study was retrospectively performed on 45 preterm infants from Jun.1,2008 to Aug.31,2011 at the Intensive Care Unit of Harbin Medical University Affiliated Second Hospital. Divide after grouping, correlation death risk factors were screened out by using Logistic regression analysis. Results: The correlation death risk factors of 45 preterm infants are birth weight （OR=4.157）, The lower weight, the higher the mortality. Conclusions: Enhancing pregnant health care, optimization perinatal period management, promoting fetus maturity, strengthening the monitoring on low birth weight infants may improve survival rates and survival quality of preterm infants.

Key words: Preterm infants; Risk factor; Logistic regression

Chinese Library Classification(CLC): R159.7, R722.6 Document code: A

Article ID:1673-6273（2012）22-4271-04

早产儿是指胎龄小于 37 周的新生儿。由于其生理特点是解剖学结构和免疫的缺陷，以及各个脏器发育尚未成熟，对外界适应能力差，易患多种疾病，病残率高，死亡率高。但是随着医学的不断发展，低胎龄低体重早产儿的存活率和致残率正在不断的改善。减少早产儿的发生率以及降低早产儿并发症的发生率和死亡率，是提高早产儿的生存质量，降低病死率的关键。研究早产儿相关性因素对预后的影响显得尤为重要。

1 临床资料

1.1 研究对象

我重症医学病房自从 2008 年 6 月 11 日至 2011 年 8 月 31 日收治的早产患儿共 45 例，其中男 27 例，女 18 例，男女比 3:2，最小胎龄 26 周，最低出生体重 880g，合并气胸 3 例，完全性大动脉转位 1 例，食道闭锁 1 例，脑出血 3 例，窒息 43 例，呼吸窘迫综合征 31 例，缺血缺氧性脑病 12 例。

1.2 方法

回顾性收集我科在一段时期内收治的早产儿病例，所有病例主要由哈医大二院病案室提供。按时间顺序选择符合早产儿的入选标准同时是主要资料完整的病例。采集的项目包括胎龄，性别，出生体重，分娩方式，5 分钟的 APgar 评分，入住 ICU 的天数，是否机械通气，机械通气的时间，是否有并发症等。所有收集的数据进行编码，整理，进行分组逐个分析。

1.3 统计方法

本研究采用 SAS9.13 进行统计分析，计量资料以均数± 标准差($\bar{x}\pm s$)表示，计数资料采用 X^2 检验或 Fisher 确切概率法。两组等级资料比较采用 t 检验。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。早产儿死亡危险因素采用单变量的 logistics 回归分析 。

2 结果

2.1 对早产儿死亡危险因素的分析

45 例早产儿的相关性影响因素有性别、胎龄、出生体重、分娩方式、机械通气天数、5 分钟 APgar 评分。通过统计分析显示死亡组的出生体重比生存组的低，在统计学上有显著性差异。

2.2 单变量的 logistic 回归分析

对早产儿死亡危险因素，进行单变量的 logistic 回归分析如表 2。

作者简介：郭春文，男，硕士研究生，Tel：15244621728

E-mail:guocw212@sina.com

△通讯作者：于凯江，男，教授，硕士生导师，主要从事重症医学专业

（收稿日期：2012-03-12 接受日期：2012-04-08）

© 1994-2013 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表 1 不同预后情况早产儿的基线情况比较

Table 1 Comparison of the baseline conditions of the different prognosis in preterm infants

影响因素 Influencing factors		生存 Survive	死亡 Death	P 值 P-value
性别 Gender	男性 Male	8(44.44%)	8(44.44%)	0.0820
	女 Female	10(55.56%)	8(29.63%)	
胎龄 Gestational age	N(Missing)	18(0)	27(0)	0.0784
	Mean(Std)	33.44(1.82)	32.19(2.56)	
出生体重 Birth weight	N(Missing)	18(0)	27(0)	0.0179
	Mean(Std)	2.20(0.55)	1.82(0.47)	
分娩方式 Mode of delivery	自娩 Natural childbirth	4(22.22%)	4(14.81%)	0.5243
	剖宫产 Cesarean section	14(77.78%)	23(85.19%)	
机械通气天数 Mechanical ventilation days	N(Missing)	8(10)	22(5)	0.9199
	Mean(Std)	2.88(1.46)	2.77(2.69)	
5 分钟 APgar 评分 5 - minute Apgar score	N(Missing)	14(4)	23(4)	0.8863
	Mean(Std)	5.86(1.66)	5.86(1.66)	

表 2 单变量的 logistic 回归分析

Table 2 Univariate logistic regression analysis

变量 Variable	自由度 Degree of freedom	回归系数 Regression coefficient	标准误 Standard error	X 值 X Value	P 值 P-value	OR	OR_low	OR_UP
性别 Gender	1	-1.0880	0.6345	2.9399	0.0864	0.337	0.097	1.168
胎龄 Gestational age	1	0.2661	0.1558	2.9169	0.0877	1.305	0.961	1.771
胎龄(等级) Gestational age(grade)	1	0.6037	0.3233	3.4865	0.0619	1.829	0.970	3.447
出生体重 Birth weight	1	1.5310	0.6870	4.9660	0.0259	4.623	1.203	17.771
出生体重(等级) Birth weight(grade)	1	0.6072	0.3534	2.9521	0.0858	1.835	0.918	3.669
分娩方式 Mode of delivery	1	-0.4964	0.7842	0.4008	0.5267	0.609	0.131	2.831
机械通气天数 Mechanical ventilation days	1	0.0181	0.1728	0.0110	0.9164	1.018	0.726	1.429
5 分钟 APgar 评分 5-minute Apgar score	1	0.0341	0.2303	0.0219	0.8824	1.035	0.659	1.625

注 :例数为 45,其中死亡 27 例,生存 18 例。

Note: There are 45 cases, including 27 cases of death, 18 cases of survival.

3 讨论

住院新生儿死亡率和死亡原因因国家、地区、医院级别和患者来源不同而异。我国城市、农村和全国低出生体重儿的发生率分别为 4. 20 %、6. 26 % 和 5. 87 %。低出生体重儿早期新生儿死亡率在城市为 50. 0‰，农村为 179. 4‰，全国为 151. 5‰[12]。早产儿是新生儿死亡率的主要原因之一,早产儿发生率和死亡率与国民经济、生活水平、卫生状况有密切关系,同时也与妇幼保健和围产医学的发展密切相关。国外统计绝大多数的早产是自发的、无明确原因的,其次为胎膜早破[28]。自发性早产最重要的相关因素是母亲既往早产史和贫困社会经济背景。另外约 15~25%早产儿是由于妊娠期母亲和胎儿并发症所致,主要原因是妊高征和严重 IUGR [29-31]。多胎妊娠增加了早产的危险。约 1/4 早产发生在多胎妊娠。一半的双胞胎和绝大多数的

© 1994-2013 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表 3 指标赋值说明

Table 3 Index assignment instructions

应变量 预后 The dependent variable: Prognosis	0= 生存，1= 死亡 0= Survive，1= Death
性别 Gender	1= 男，0= 女 1= Male，0= Female
胎龄 Gestational age	连续变量 Continuous variables
胎龄(等级) Gestational age(grade)	<=28W=1,29-30W=2,31-32W=3,33-34W=4,35-36W=6
出生体重 Birth weight	连续变量 Continuous variables
出生体重(等级) Birth weight(grade)	<1500g=1,1500～1999g=2,2000g-2499g=3, ≥ 2500g=4
分娩方式 Mode of delivery	剖产 =1，自娩 =0 Cesarean section=1, Natural childbirth=0
入住 ICU 天数 Admitted to the ICU days	连续变量 Continuous variables
机械通气天数 Mechanical ventilation days	连续变量 Continuous variables
5 分钟 APgar 评分 5 - minute Apgar score	连续变量 Continuous variables

三胞胎会发生早产[32]。多胎妊娠较单胎妊娠更易发生自发性早产，并给于产科干预，如剖腹产等。随着辅助生殖技术使用的增加，如促排卵药物和体外受精，多胎妊娠的发生率近年来逐渐增加。例如，在美国双胞胎的发生率从 1980 年至今增加了 55%。多胎出生率在 20 年中增加了 4 倍。辅助生殖技术也被认为是早产的一种危险因素，可能与宫颈创伤、子宫问题的高发生率及增加感染危险有关[33]。随新生儿抢救技术的提高，早产儿的死亡率有一定程度的下降。大多数早产儿为低出生体重儿，而且本身各脏器发育不完善，易发生出生窒息、呼吸暂停、呼吸窘迫综合征、缺血缺氧性脑病等严重并发症，给治疗护理带来较大困难，预后不良病残率高。本研究通过早产儿对死亡相关影响因素进行 logistic 回归分析。出生体重越低，病死率越高，与国内外的研究结果相近[4,10,11]。Lin YC[1]等人入选 100 名低体重患儿随访至患儿 2 岁，通过用贝氏量表等来调查患儿的发育程度，结果显示这些患儿的发育程度要相对延迟，大约有 61%的体重少于 750g 婴儿死亡或者有神经系统的后遗症。Sicuri E[2]等人研究显示低出生体重儿的治疗费用较大。患儿体重越低，呼吸窘迫综合征、缺血缺氧性脑病等严重并发症越高，并可引起患儿远期神经系统后遗症如智力、语言、运动发育延迟、障碍等给家庭和社会带来较大的负担[8-9, 11]。

随着我国经济水平的提高，医疗技术的发展，优生优育逐渐成为社会关注的热点。早产儿死亡大大降低了儿童生存质量，深入研究造成早产儿死亡的危险因素可使人们深刻了解早产儿死亡的具体机制，为进一步制订预防和治疗措施提供临床理论依据。经过长期经验积累，我科针对降低早产儿死亡率采取了以下措施[21-25]。对医生和护士进行理论与实践培训：对所有在岗人员进行技术培训，使之掌握必须的早产儿治疗护理措施，使用自行设计的调查问卷，对患者和医护人员进行调查，了解早产儿诊治和护理过程中出现的问题，并针对问题及时制订解决方案。对病房进行严格管理，如详细记录患者病情变化，提供良好的早产儿抢救场所及科学的早产儿护理条件。加强产妇围产期保健：将所有入院产妇的具体情况详细记录，定期进行产妇围产期相关知识传授，增加产妇自身保健意识。定期产前检查，密切观察胎儿情况，及时处理早产发生诱因，从根本上降低早产儿死亡发生率，提倡入院分娩。防止产妇产前感染及早产儿感染：产妇产前感染和早产儿感染是增加早产儿死亡的重要因素，应对医护人员进行严格的隔离规章，对一些感染诱因如胎膜早破，羊水污染，产时窒息制订科学防治措施，如正确使用抗生素，从而进一步降低早产儿死亡的发生率[26-27]。

早产是导致胎儿低出生体重、新生儿各种并发症发生率和死亡率增加的主要原因。因此我们应该采取有效的措施做好孕期保健，积极预防处理妊娠合并症、并发症防止早产；如已早产，尽量延长胎龄至 32 周，以及应用肾上腺素促进胎肺成熟。出生后应用肺泡活性物质，同时加强低体重儿监护，降低早产儿并发症的发生率和死亡率。本研究也有许多不足之处，需在以后的研究中加以改善，①采集数据来源仅取自我科病房的早产儿患者，②我科早产儿患者的例数少，这些可能使得最终结果有所偏差。

总之，加强孕期保健，优化围产期管理，促进胎儿成熟，加强对低出生体重儿的管理，可提高早产儿的存活率和存活质量。

参考文献(References)

[1] Lin YC, Lin YJ, Lin CH. Growth and Neurodevelopmental Outcomes of Extremely Low Birth Weight Infants: A Single Center's Experience [J].Pediatr Neonatol, 2011, 52(6):342-348

[2] Sicuri E, Bardají A, Sigauque B,et al.Costs associated with low birth weight in a rural area of southern mozambique [J]. PLoS One, 2011, 6 (12)

[3] Basu S, Rathore P, Bhatia B d. Predictors of mortality in very low birth weight neonates in India[J]. Singapore Med J, 2008, 49(7):556

[4] OonaCampbell, ReginaldGipson, AymanElMohandes, et al. The Egypt National Perinatal/Neonatal Mortality Study 2000[J]. Journal of Perinatology, 2004, 24:284-289

[5] Angela Sara J de Britoa, Tiemi Matsuob, Maria Rafaela C Gonzaleza,

© 1994-2013 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

et al.CRIB score, birth weight and gestational age in neonatal mortality risk evaluation[J]. Rev Saú de Pú blica, 2003, 37(5):597-602

[6] Donald, Mcintire, Steven L. Bloom, et al. Birth weight in relation to morbidity and mortality Among newborn infants[J]. The New England Journal of Medicine, 1999,340(16):1234-1238

[7] Young Youn Choi, Eun Song Song, Yoon Ha Kiml, et al. Analysis of High-Risk Infant Birt hs and Their Mortality: Ten Years' Data from Chonnam National University Hospital[J]. Chonnam Med J, 2011, 47: 31-38

[8] 王静. 499 例晚期早产儿临床情况分析[J].中国妇幼保健,2011, 26 : 3109-3110
Wang Jing. Clinical analysis of 499 cases of late preterm children[J]. Maternal and Child Health Care of China, 2011, 26:3109-3110

[9] 廖承琳,潘家华, 黄金华.新生儿重症监护病房出院早产儿神经发育预后及影响因素分析[J]. 中国新生儿科杂志, 2011, 26(2):28-31
Liao Cheng-lin, Pan Jia-hua, Huang Jin-Hua. A study on the neurodevelopmental outcome of preterm infants discharged from neonatal intensive care unit and the influencing factors for neurodevelopmental outcome[J]. Chinese journal of neonatology, 2011, 26(2): 28-31

[10] 刘静, 李淑萍, 李桂芳.305 例新生儿死亡情况分析 [J]. 当代医学, 2011, 17(19): 92-93
Liu Jing, Li Shu-ping, Li Gui-fang. Analysis of 305 cases of neonatal death[J]. Contemporary Medical, 2011, 17(19): 92-93

[11] 龚瑾, 曹蓓, 张娟. 453 例早产儿原因及并发症的临床分析[J]. 实用预防医学, 2011, 18 (4): 679-681
Gong Jin, Cao Pei, Zhang Juan. Clinical analysis of the causes and complications of 453 cases preterm infants[J]. Practical Preventive Medicine, 2011, 18 (4): 679-681

[12] 中华医学会儿科学分会新生儿学组. 中国城市早产儿流行病学初步调查报告[J]. 中国当代儿科杂志, 2005,7(1)
The Subspecialty Gro up of Neonatology, Pediatric Society, Chinese Medical Association. Chinese cities in preterm infants epidemiology preliminary investigation report [J]. Chinese Contemporary Pediatrics 2005,7(1)

[13] Orr ST, Jam es SA, Blackmore PC. Mat ernal prenat al depressive symptoms and spont aneous pret erm births among African Amrican in balt imore[J]. Maryland. Am J Epidemiol, 2002, 156: 797

[14] Denise M, MainM D. T he epidemiology of preterm labor [J]. Slim Obstet Gynecol, 1998, 31: 521

[15] Eliyahu S , Weiner E, Nachum Z, et al. Epidemiologic risk factors f oxpret erm delivery[J]. Isr Ad Asoc J, 2002, 4: 1115 -1117

[16] Black RE, Morris SS, Bryle J, et al. Where and why are 10 million children dying every year[J]. Lancet, 2003, 361(12):2226-2234

[17] 金汉珍,黄珉,官希吉.实用新生儿学[M].3 版.北京人民卫生出版社, 2003:402
Jin Han-zhen, Huan Ming, Guan Xi-ji. Practical neonatology[M]. The third edition, Beijing People's Health Publishing House, 2003:402

[18] 李彤,吴福丽.新生儿窒息的 115 例临床分析[J].当代医学,2010,16 (21):13
Li Tong, Wu Fu-li. Clinical analysis of 115 cases of neonatal asphyxia [J]. Contemporary Medical, 2010,16(21):13

[19] 乐杰. 妇产科学[M].第四版. 北京人民卫生出版社, 1996: 103-104
Le Jie. Obstetrics and Gynaecology[M].Fourth Edition,Beijing People's Health Publishing House, 1996: 103-104

[20] AmonE, Shyken JM, Sibai BM. How small is too small and how early is too early A survey of American obstetricians specializing in high-risk pregnancies[J]. Am J Per inatal, 1992, 9(1) : 17

[21] 张勇, 王燕, 范钦颖, 等. 北京和平街地区围生儿死亡分析[J]. 中国全科医学, 2004, 7(3): 183-184
Zhang Yong, Wang Yan, Fang Qing-ying, et al. Beijing Heping Street area of perinatal child death analysis [J]. Chinese General Practice, 2004, 7(3): 183-184

[22] 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
Wu Jing-hua, Li Ming, Hu Mei-fa. Logistic regression analysis of the influencing factors of neonatal asphyxia in Zhoushan City[J]. Zhejiang Journal of Preventive Medicine, 2003, 15(2):53-54

[23] 陈自励,李凤英. 18 城市早产与低体重儿死亡率及死因调查[J]. 中华妇产科杂志, 1993, 28: 27
Chen Zi-li, Li Feng-ying. 18 cities in preterm and low birth weight child mortality and cause of death investigation [J]. Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology, 1993, 28: 27

[24] 丁西京. 早产 114 例临床分析[J]. 天津医科大学学报, 1997, 3(2):54
Ding Xi-jin. 114 cases of clinical analysis of the preterm [J]. Tianjin Medical University, 1997, 3(2):54

[25] 姚友春,周雷.剖宫产术对母体和胎婴儿的风险及益处[J]. 重庆医学, 2010, 13(15):2032-2033
Yao You-chun, Zhou Lei. The risks and benefits of cesarean section on maternal and fetal in fant [J]. Ch ongqing Medical, 2010, 1 3 (15): 2032-2033

[26] 贾慧丽, 薛惠娟. 458 例围产生儿死亡评审资料总结和分析 [J] .中国妇幼保健, 2004, 19(12): 80-91
Jia Hui-li, Xue Hui-juan. 458 cases of Perinatal death review data summary and analysis [J]. Maternal and Child Health Care of China, 2004, 19(12): 80-91

[27] 董金瀚. 早产和胎膜早破[J]. 实用妇产科杂志, 1998, 14:142-145
Dong Jing-han. Premature delivery and premature rupture of membranes[J]. Practical Obstetrics and Gynecology, 1998, 14:142-145

[28] CosteloeK, HeimessyE, GibsonAT, et al. The EPICurestudy:outcome to discharge from hospital for infants born at the threshold of viability[J]. Pediatries, 2000, 106:659-667

[29] Tyson JE, Parikh NA, LangerJ, et al. Intensive care for Preterm new boms-movingbeyondgestational-agethresholds[J]. N Engl J Med, 2008, 358:1672-1681

[30] McGrath MM, Sullivan MC, LesterBM,et al.Longitudinal neurologic follow-up in neonatal intensive care unit survivors with various neonatal morbidities[J]. pediatries, 2000, 106:1397-1405

[31] WoodNS, MarlowN, Costeloe K, et al. Neurologic and developmental Disability after extremely Preterm birth [J]. N Engl J Med, 2000, 343:378-438

[32] Platt MJ, Cans C, Johnson A, et al. Trends in cerebral palsy among infants of very low birthweight(<1500g) or born Prematurely (<32weeks) in 16 European centers:a database study [J]. Lancet, 2007, 369: 43-50

[33] Wilson-Costello D.Friedman H,Minich N,et al.Improved survival rates with increased neurodevelopmental disability for extremely low birth weight infants in the 1990s[J]. Pediatries, 2005, 115:997-1003

© 1994-2013 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net