

- Pulmonol, 2009, 44(5): 423-428.
- [10] KANNAN T R, MUSATOVVOVA O, BALASUBRAMANIAN S, et al. *Mycoplasma pneumonia* community acquired respiratory distress syndrome toxin expression reveals growth phase and infectiondependent regulation [J]. Mol Microbiol, 2010, 76 (5): 1127-1141.
- [11] MEDINA J L, COALSON J, BROOKS E G, et al. *Mycoplasma pneumoniae* CARDS toxin induces pulmonary eosinophilic and lymphocytic inflammation [J]. Am J Respir Cell Mol Biol, 2012, 46(6): 815-822.
- [12] 李文岭, 马玉凤. 肺炎支原体感染与小儿支气管哮喘急性发作的关系[J]. 儿科药理学杂志, 2017, 23(7): 3-6.
- [13] 向莉, 付亚南, 李珍, 等. 不同控制水平的哮喘患儿呼出一氧化氮浓度水平及其临床意义[J]. 中国当代儿科杂志, 2013, 15(1): 29-32.
- [14] 岳永琴, 宋文萍. 肺炎支原体感染对哮喘患儿外周血嗜酸细胞计数及 IgE 水平的影响[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32 (19): 4738-4739.
- [15] YIN S S, MA F L, GAO X. Association of *Mycoplasma pneumoniae* infection with increased risk of asthma in children [J]. Exp Ther Med, 2017, 13(5): 1813-1819.
- [16] GAO S, WANG L, ZHU W, et al. *Mycoplasma pneumonia* infection and asthma: a clinical study [J]. Pak J Med Sci, 2015, 31(3): 548-551.
- [17] WANG L, CHEN Q, SHI C, et al. Changes of serum TNF- α , IL-5 and IgE levels in the patients of *Mycoplasma pneumonia* infection with or without bronchial asthma [J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 15(3): 3901-3906.
- [18] 王霖, 赵明波, 殷峥. 肺炎支原体感染与儿童支气管哮喘急性发作的关系[J]. 山东医药, 2017, 57(12): 91-93.
- [19] GONG L, XU L, DIAO M, et al. Clinical effect of treating secondary asthma attacks of children *Mycoplasma pneumoniae* with combined therapy of montelukast and azithromycin [J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2016, 20(24): 5256-5260.
- [20] IRAMAIN R, DE JESÚS R, SPITTERS C, et al. Chlamydia pneumoniae, and *Mycoplasma pneumoniae*: Are they related to severe asthma in childhood? [J]. J Asthma, 2016, 53 (6): 618-621.
- [21] WANG R S, JIN H X, SHANG S Q, et al. Associations of IL-2 and IL-4 expression and polymorphisms with the risks of *Mycoplasma pneumoniae* infection and asthma in children [J]. Arch Bronconeumol, 2015, 51(11): 571-578.
- [22] DUENAS MEZA E, JARAMILLO C A, CORREA E, et al. Virus and *Mycoplasma pneumoniae* prevalence in a selected pediatric population with acute asthma exacerbation [J]. J Asthma, 2016, 53(3): 253-260.
- [23] WOOD P R, KAMPSCHMIDT J C, DUBE P H, et al. *Mycoplasma pneumoniae* and health outcomes in children with asthma [J]. Ann Allergy Asthma Immunol, 2017, 119 (2): 146-152.

(编辑:杨丹)

(收稿日期:2018-07-11 修回日期:2018-08-20)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2019.02.004

• 论 著 •

2007-2016 年极低和超低出生体质量儿 921 例临床回顾性分析

闫俊梅, 黄辉, 李倩倩, 邓晓毅 (江苏省徐州市妇幼保健院, 江苏徐州 22009)

[摘要]目的:回顾性分析比较我院 2007-2016 年极低和超低出生体质量儿出生率与病死率的情况,探讨此类患儿的死亡原因,为降低其病死率提供参考。方法:通过病案室记录、出入院登记本查对并记录极低/超低出生体质量儿的基本信息,按时间分为前 5 年(2007-2011 年)和后 5 年(2012-2016 年)两组,统计其出生率、病死率、死亡原因。结果:本院 2007 年 1 月至 2016 年 12 月共分娩 73 716 例新生儿,其中极低/超低出生体质量儿 921 例。前 5 年的平均出生率、病死率分别为 1.50% (1.04%~1.72%)、31.10% (27.10%~47.50%),后 5 年的平均出生率、病死率分别为 1.12% (1.02%~1.33%)、23.68% (20.00%~26.41%),后 5 年与前 5 年比较出生率及病死率均明显下降,差异有统计学意义($P<0.01$)。<28 周组、28~32 周组、>32 周组极低/超低出生体质量儿总体死亡构成比分别为 47.89%、22.09%、12.54%,差异有统计学意义($P<0.01$),死亡前 4 位主要病因分别为新生儿呼吸窘迫综合征、重度窒息、新生儿畸形、新生儿肺出血。但市区和周边区县患儿死亡原因的具体构成比不同:市区患儿呼吸窘迫综合征、重度窒息、新生儿畸形、肺出血死亡构成比分别为 52.63%、23.68%、6.58%、5.26%;周边区县患儿呼吸窘迫综合征、重度窒息、新生儿畸形、肺出血死亡构成比分别为 60.82%、28.07%、9.36%、7.02%,虽然周边区县患儿呼吸窘迫综合征、重度窒息、新生儿畸形及肺出血的死亡构成比均高于市区,但差异无统计学意义($P>0.05$)。结论:我院 2007-2016 年极低/超低出生体质量儿的出生率及病死率均明显下降,死亡原因主要为呼吸窘迫综合征、重度窒息。临床应进一步提高新生儿复苏水平及肺表面活性剂产房内的及时应用,加强对周边区县地区孕期保健工作的宣教,提高孕期产前的依从性。

[关键词] 出生率;病死率;回顾性研究;极低/超低出生体质量儿

[中图分类号] R722.6

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-108X(2019)02-0013-05

基金项目:江苏省妇幼健康科研项目,编号 F201552。

作者简介:闫俊梅(1984.02-),女,硕士,主治医师,主要从事新生儿疾病研究,E-mail: yanjunmei0101@163.com。

通讯作者:邓晓毅(1952-),女,大学本科,主任医师,主要从事新生儿疾病研究,E-mail: Dengxy1952@126.com。

Retrospective Study on 921 Cases of Very Low/Extremely Low Birth Weight Infants during 2007–2016

Yan Junmei, Huang Hui, Li Qianqian, Deng Xiaoyi (*Jiangsu Xuzhou Maternal and Child Health Hospital, Jiangsu Xuzhou 221009, China*)

[Abstract] Objective: To retrospectively analyze and compare the fertility and mortality of very low/extremely low birth weight infants from Jan. 2007 to Dec. 2016, and to explore the causes of death and to provide reference for reducing the mortality. **Methods:** The basic information of the very low/extremely low birth weight infants was checked and recorded by the medical record room, all children were divided into the first 5 years (2007–2011) and the last 5 years (2012–2016) according to the time. Statistical analysis was conducted on the fertility, mortality and causes. **Results:** From Jan. 2007 to Dec. 2016, a total of 73,716 newborns were delivered, of which 921 were very low/extremely low birth weight. The average fertility and mortality in the first 5 years were 1.50% (from 1.04% to 1.72%) and 31.10% (from 27.10% to 47.50%), respectively. The average fertility and mortality in the last 5 years were 1.12% (from 1.02% to 1.33%) and 23.68% (from 20.00% to 26.41%), the fertility and mortality decreased significantly in the last 5 years compared with the first 5 years, the difference was statistically significant ($P < 0.01$). The overall mortality of very low/extremely low birth weight in the < 28-week group, 28–32 week group and > 32-week group were 47.89%, 22.09% and 12.54%, respectively, with statistically significant differences ($P < 0.01$). The four main causes of death were neonatal respiratory distress syndrome, severe asphyxia, neonatal malformation and neonatal pulmonary hemorrhage, respectively. However, the specific composition ratio of death causes of children in urban areas and surrounding districts and counties was different, the composition ratio of death causes of respiratory distress syndrome, severe suffocation, neonatal malformation, and pulmonary hemorrhage of children in urban areas was 52.63%, 23.68%, 6.58%, and 5.26%, respectively. The composition ratio of respiratory distress syndrome, severe asphyxia, neonatal malformation and pulmonary hemorrhage in the surrounding districts and counties were 60.82%, 28.07%, 9.36%, and 7.02%, respectively, although the mortality of above indicators of the surrounding districts and counties were higher than those of urban areas, the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). **Conclusion:** From Jan. 2007 to Dec. 2016, the fertility and mortality of very low/extremely low birth weight infants decreased significantly, and the main causes of death were respiratory distress syndrome and severe asphyxia. In clinical practice, neonatal resuscitation level and timely application of pulmonary surfactant in the delivery room should be further improved, and publicity and education of prenatal health care in surrounding districts and counties should be strengthened so as to improve the prenatal compliance.

[Keywords] fertility; mortality; retrospective study; very low/extremely low birth weight children

随着我国围产医学和新生儿医学水平的发展,极低出生体质量儿^[1](very low birth weight, VLBW, 出生体质量在 1 000 ~ 1 499 g 之间的早产儿)和超低出生体质量儿^[1](extremely low birth weight, ELBW, 出生体质量 < 1 000 g)存活率不断升高。目前,国内大多数有关此类患儿的出生率及病死率的研究主要分析了全国性或省级医院的情况,很少有文献分析地级市医院的情况。我院是江苏省急危重孕产妇救治中心,也是淮海地区最大的妇幼保健院,是一家极具代表性的、较大的地市级中心医院。本研究通过对 2007–2016 年在我院出生的 VLBW 和 ELBW 临床资料进行回顾性分析,了解其出生率及病死率的变化趋势及死亡原因,总结救治经验,提高 VLBW 和 ELBW 的救治水平、降低其病死率。

1 资料和方法

1.1 一般资料

收集 2007–2016 年在我院分娩的所有的 VLBW 和 ELBW,包括放弃抢救治疗且未入住新生儿科的患儿。排除标准:1 min Apgar 评分为 0 分。

1.2 研究方法

1.2.1 数据收集 回顾性分析 2007 年 1 月至 2016 年 12 月在我院分娩的所有 VLBW 和 ELBW 的临床资料,按住院时间分为前 5 年(2007–2011 年)与后 5 年(2012–2016 年)两组,对其出生率、病死率及死亡原因进行统计

分析。通过病案室记录及入院、出院登记本获取患儿的基本信息(姓名、性别、出生日期、出院日期、胎龄、出生体质量、Apgar 评分、住址等),并对基本信息进行查漏补缺及核对。

1.2.2 死亡情况收集 根据病程记录、出院登记、死亡报告卡、电话回访确定患儿是否死亡及其死亡时间。

1.3 统计学方法

应用 SPSS13.0 软件进行数据录入及分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,多组间比较采用独立样本单因素方差分析的 LSD 法,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

2007–2016 年我院共分娩 73 716 例满足入选条件的新生儿,其中 VLBW 865 例,ELBW 56 例,共 921 例,平均出生率为 1.25%;出生体质量 600 g ~ 1 480 g,平均 $(1\,249 \pm 165.62)$ g;胎龄 25^{+5} ~ 39^{+5} 周,平均 (30.51 ± 2.68) 周;1 min Apgar 评分为 1 ~ 10 分,平均 (5.04 ± 2.24) 分;男 501 例(54.40%),女 420 例(45.60%);市区 430 例(46.69%),周边区县 491 例(53.31%);顺产 589 例(63.95%),剖宫产 332 例(36.05%);单胎 835 例(90.66%),双胎 84 例(9.12%),三胎 2 例(0.22%)。

2.2 出生情况

VLBW 出生例数总体呈增长趋势,从 2007 年的 39 例增长到 2016 年的 112 例;VLBW 出生率总体呈下降趋势,从 2007 年的 1.01% 下降到 2016 年的 0.91% (最低)。ELBW 出生例数及出生率总体呈上升趋势,从 2007 年的 1 例 (0.3%) 增长到 2016 年的 13 例 (0.11%)。前 5 年 VLBW 和 ELBW 的出生率为 1.50%,后 5 年出生率为 1.12%,差异有统计学意义 ($P<0.01$)。见表 1、表 2。

表 1 2007–2016 年 VLBW 和 ELBW 出生情况

年份	VLBW/ELBW 例数	分娩例数	VLBW/ELBW 出生率/%
2007	39/1	3 855	1.01/0.03
2008	66/1	4 328	1.52/0.02
2009	74/3	5 003	1.48/0.06
2010	95/3	5 709	1.66/0.05
2011	103/4	7 131	1.44/0.06
2012	100/6	8 713	1.15/0.07
2013	86/5	7 942	1.08/0.06
2014	98/10	9 226	1.06/0.11
2015	92/10	9 526	0.97/0.10
2016	112/13	12 283	0.91/0.11
合计	865/56	73 716	1.17/0.08

表 2 前 5 年与后 5 年 VLBW 和 ELBW 出生率比较

组别	出生例数	分娩总例数	出生率/%
前 5 年	389	26 026	1.50
后 5 年	532	47 690	1.12
χ^2			19.103
P			0.01

2.3 死亡情况

921 例 VLBW 和 ELBW 中共死亡 247 例,病死率 26.82%,其中 VLBW 的平均病死率为 26.75%,ELBW 的平均病死率为 32.14%。死亡患儿的出生体质量为 600 g ~ 1 480 g,平均 (1 186±0.180) g;胎龄 25⁺⁵ ~ 39⁺⁵ 周,平均 (28.59±2.44) 周;1 min Apgar 评分为 1 ~ 10 分,平均 (2.04±0.04) 分,5 min Apgar 评分为 1 ~ 10 分,平均 (6.64±1.45) 分;死亡年龄 0.17 ~ 800.00 h,平均 (94.73±41.70) h;本市占 76 例 (30.77%),周边区县 171 例 (69.23%)。VLBW 死亡例数整体呈增加趋势,但病死率由 46.15% (2007 年) 下降到 20.54% (2016 年),呈明显下降趋势。ELBW 病死率下降更明显,由 100% (2007 年) 下降到 15.38% (2016 年)。见表 3。后 5 年与前 5 年相比,总体病死率明显下降,死亡患儿的平均出生体质量、平均出生胎龄整体呈减小趋势,平均死亡年龄呈延迟趋势,差异均有统计学意义 ($P<0.05$),死亡年龄最小者为 2009 年,平均 (19.35±8.01) h,死亡年龄最大者为 2016 年,平均 (149.67±76.51) h。见表 4、表 5。

表 3 2007–2016 年 VLBW 和 ELBW 病死率比较

年份	VLBW/ELBW 死亡例数	VLBW/ELBW 出生例数	VLBW/ELBW 病死率/%
2007	18/1	39/1	46.15/100
2008	19/1	66/1	28.79/100
2009	21/2	74/3	28.38/66.67
2010	28/2	95/3	29.47/66.67
2011	27/2	103/4	26.21/50.00
2012	25/3	100/6	25.00/50.00
2013	22/1	86/5	25.58/20.00
2014	26/2	98/10	26.53/20.00
2015	20/2	92/10	21.74/20.00
2016	23/2	112/13	20.54/15.38
总计	229/18	865/56	26.75/32.14

表 4 前 5 年与后 5 年 VLBW 和 ELBW 病死率比较

组别	死亡例数	出生例数	病死率/%
前 5 年	121	389	31.10
后 5 年	126	532	23.68
χ^2			11.90
P			<0.01

表 5 2007–2016 年死亡患儿的一般情况比较

年份	平均出生体质量/kg	平均出生胎龄/周	平均死亡年龄/h
2007	1.168±0.137	30.20±2.28	45.60±32.19
2008	1.231±0.134	29.58±2.24	83.46±39.87
2009	1.180±0.189	29.23±1.13	19.35±8.01
2010	1.190±0.195	30.07±1.78	37.75±11.33
2011	1.248±0.138	29.76±1.28	40.92±9.86
2012	1.198±0.186	29.48±2.36	62.90±10.61
2013	1.175±0.179	29.67±2.85	78.52±25.47
2014	1.165±0.214	28.51±3.66	79.36±14.18
2015	1.225±0.183	28.28±2.01	121.07±97.36
2016	1.154±0.214	28.15±1.92	149.67±76.51
P	<0.05	<0.05	<0.05

<28 周组、28 ~ 32 周组、>32 周组 VLBW 和 ELBW 总体死亡构成比分别为 47.89%、22.09%、12.54%,差异有统计学意义 ($\chi^2=58.96, P<0.01$)。前 5 年 <28 周组 VLBW 和 ELBW 的死亡构成比超过 50%,最高为 71.43%,后 5 年死亡构成比明显下降,最低降至 32.00%,28 ~ 32 周组下降更明显,从 69.23% 下降至 13.33%,>32 周组也从 25.00% 下降至 10.00%。见表 6。

表 6 2007–2016 年不同胎龄患儿死亡构成比

胎龄	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
<28 周	71.43(5/7)	62.50(10/16)	60.00(12/20)	65.00(13/20)	56.67(17/30)	56.67(17/30)	44.12(15/34)	42.50(17/40)	37.84(14/37)	32.00(16/50)
28 ~ 32 周	69.23(9/13)	28.57(6/21)	29.63(8/27)	35.71(10/28)	20.00(7/35)	16.28(7/43)	15.00(6/40)	19.05(8/42)	15.63(5/32)	13.33(6/45)
>32 周	25.00(5/20)	13.33(4/30)	10.00(3/30)	14.00(7/50)	11.90(5/42)	12.12(4/33)	11.76(2/17)	11.54(3/26)	9.09(3/33)	10.00(3/30)

2.4 死亡原因分析

死亡主要病因前 4 位分别为新生儿呼吸窘迫综合征 (respiratory distress syndrome, RDS)、重度窒息^[2]

(Apgar 评分 1 min ≤ 3 分,延续至 5 min 时仍 ≤ 5 分,或出生时脐动脉血气 pH ≤ 7)、新生儿畸形、新生儿肺出血。但市区和周边区县患儿死亡原因的具体构成比不同:市

区患儿 RDS 死亡构成比 52.63% (40/76), 重度窒息 23.68% (18/76), 新生儿畸形 6.58% (5/76), 肺出血 5.26% (4/76); 周边区县患儿 RDS 死亡构成比 60.82% (104/171), 重度窒息 28.07% (48/171), 新生儿畸形 9.36% (16/171), 肺出血占 7.02% (12/171)。虽然周边区县患儿 RDS、重度窒息、新生儿畸形及肺出血的死亡构成比均高于市区, 但差异无统计学意义 ($P>0.05$)。3 d 内死亡的患儿为 91 例 (36.84%), 7 d 内死亡的患儿为 208 例 (84.21%), ≥ 8 d 死亡的患儿为 39 例 (15.79%)。RDS 的死亡构成比总体呈下降趋势, 由 70.00% 下降到 36.00%, 重度窒息的死亡构成比总体亦呈下降趋势, 由 36.84% 下降到 20.00%。而新生儿畸形及肺出血的死亡构成比总体呈不断上升趋势, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。见表 7、表 8。

表 7 2007–2016 年死亡患儿的死亡原因分析 例 (%)

年份	死亡例数	死亡原因			
		RDS	重度窒息	新生儿畸形	肺出血
2007	19	12 (63.16)	7 (36.84)	0 (0)	0 (0)
2008	20	14 (70.00)	6 (30.00)	0 (0)	0 (0)
2009	23	15 (65.22)	6 (26.07)	1 (4.35)	1 (4.35)
2010	30	20 (66.67)	9 (30.0)	0 (0)	1 (3.33)
2011	29	20 (68.97)	9 (31.03)	0 (0)	0 (0)
2012	28	16 (57.14)	6 (21.43)	3 (10.71)	3 (10.71)
2013	23	13 (56.52)	6 (26.07)	3 (13.04)	1 (4.35)
2014	28	15 (53.57)	7 (25.00)	4 (14.29)	2 (7.14)
2015	22	10 (45.45)	5 (22.73)	4 (18.19)	3 (13.64)
2016	25	9 (36.00)	5 (20.00)	6 (24.00)	5 (20.00)
χ^2		15.639	9.521	13.691	9.631
P		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

表 8 市区与周边区县患儿死亡构成比 %

	RDS	重度窒息	新生儿畸形	肺出血
市区	52.63	23.68	6.58	5.26
周边区县	60.82	28.07	9.36	7.02
χ^2	1.451	0.517	0.522	0.292
P	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

3 讨论

3.1 VLBW 和 ELBW 出生率

本研究结果显示, 我院 2007–2016 年 VLBW 和 ELBW 的平均出生率为 1.25%, 前 5 年 (2007–2011 年) 的平均出生率为 1.50%, 后 5 年 (2012–2016 年) 的平均出生率为 1.12%。王庆红等^[3]在 2005 年对中南地区新生儿的流行病学调查显示, VLBW 的出生率为 0.52%; 中华儿科学会新生儿学组报道我国 VLBW 出生率为 0.69%^[4]; 曾军安等^[5]报道 VLBW 的出生率为 0.9%。这些研究结果均低于本研究, 可能与本院是江苏省急危重孕产妇救治中心, 产科每年收治大量重症产妇有关。

3.2 VLBW 和 ELBW 病死率

本研究结果显示, 我院 2007–2016 年 VLBW 和

ELBW 的平均病死率为 26.81%, 前 5 年 (2007–2011 年) 的平均病死率为 31.10%, 后 5 年 (2012–2016 年) 的平均病死率为 23.68%。病死率明显下降, 尤其是 ELBW 病死率下降更明显, 且死亡患儿的平均出生体质量、平均出生胎龄整体呈减小趋势, 平均死亡年龄呈延迟趋势, 可见本院 VLBW 和 ELBW 的救治水平明显提高。2005 年中华儿科学会新生儿学组报道, 我国 VLBW 总病死率为 28.4%^[4]; 汤亚南等^[6]对北京大学第三医院儿科 NICU 住院的 148 例 VLBW 和 ELBW 的随访研究结果显示病死率为 28.37%; 王恋等^[7]对中国医科大学附属盛京医院第二新生儿病房 108 例 VLBW 和 ELBW 报道的病死率为 3%; 阚清等^[8]通过对 NICU 收治的 223 例 VLBW 和 ELBW 的临床回顾性分析病死率为 27.35%。本研究结果低于以上学者所在医院的研究结果。刘江勤等^[9]对 2009–2010 年出生的 VLBW 报道的病死率为 23.8%; 李明玉等^[10]报道四川大学华西第二医院收治的 103 例 VLBW/ELBW 的病死率为 18.4%; 李爱月等^[11]该院收治的 148 例 VLBW/ELBW 的病死率为 22.7%; 胡勇等^[12]报道其所在医院新生儿科接受住院治疗的 1 146 例 VLBW/ELBW 的病死率为 13.8%。本研究结果稍高于以上学者的报道。分析原因除本院是江苏省急危重孕产妇救治中心, 高危产妇较多外, 可能还有以下几点: (1) 研究对象范围不同。刘江勤等^[9]的研究对象位胎龄 <37 周, 出生体质量 <1 500 g; 胡勇等^[12]的研究排除了出生后未接受新生儿科住院治疗的部分极低出生体质量儿。而本研究对象是本院 2007–2016 年出生的所有 VLBW 和 ELBW, 包括入住 NICU 及患儿出生后家属放弃治疗而未入住本科室继续抢救治疗者, 或患儿出生后刚开始放弃治疗, 后患儿家长又要求继续抢救者, 故本研究研究对象范围更大, 死亡例数相对较多。(2) 研究地区不同。本研究中的死亡患儿, 本市区 76 例 (30.77%), 周边区县 171 例 (69.23%), 可见约 2/3 的死亡患儿来自周边区县, 可能与这些地方经济相对落后, 患儿家长因为经济原因或其他原因而导致放弃救治率高有关。(3) 研究对象的胎龄及体质量不同。阚清等^[8]的研究对象平均胎龄为 (30.19±0.15) 周, 平均出生体质量为 (1 224.0±12.4) g, 而本研究中研究对象的平均出生体质量为 (1 186±0.180) g, 平均出生胎龄为 (28.59±2.44) 周, 均低于阚清等^[8]的研究。出生体质量越大、胎龄越大, 病死率越低^[13]。

3.3 患儿死亡时间及原因分析

本研究与国内大部分学者的研究结论一致, RDS 是导致 VLBW 和 ELBW 死亡的主要原因^[8,14-16]。由于产前糖皮质激素及生后肺表面活性剂 (PS) 的应用, RDS 患儿的病死率从最高时的 70% (2008 年) 下降到最低时的 36% (2016 年), 虽然病死率明显下降, 但仍居于死亡原因的首位。原因可能为本研究中患儿给予 PS 的时间均为入住 NICU 后, 因此我们应尽早给药, 甚至对于超早产儿应在产房内完成 PS 的替代治疗。关于 VLBW 和 ELBW 第二大死亡原因, 不同研究有不同的结论。吴繁

等^[16]的研究结果显示第二大死因为肺出血;高瑛等^[17]的研究结果显示第 2 大死因为感染;冯江等^[18]报道中国 2000–2010 年 5 岁以下儿童死亡原因前 5 位:早产/低出生体质量、肺炎、出生窒息、先天性心脏病和意外窒息。在本研究中,重度窒息是第二大死因。由于新生儿复苏技术的培训推广,尤其是早产儿产房内复苏技术水平的提高及 INSURE 技术的推广应用,重度窒息的死亡构成比从最高时的 36.84% (2007 年)下降到最低的 20.00% (2016 年)。虽然下降了近 50%,但是因窒息而死亡的患儿仍占 20.00%。原因可能主要为随着二胎政策的开放,高危产妇越来越多,尤其是妊娠合并重度子痫前期、慢性高血压的孕妇。由于底蜕膜螺旋小动脉痉挛或硬化,引起远端毛细血管变性坏死甚至血管破裂出血,最终导致胎盘早剥,致胎儿生后严重缺血缺氧。因此,我们仍应加强新生儿复苏技术开展广度及深度。窒息是我国新生儿的第 2 位死因(早产儿是第 1 位,其中又有 1/4 死于窒息),在美国窒息是新生儿的第 10 位死因。我国 13 亿人口,每年出生的新生儿约 1 800 万,迄今参加复苏培训的 10 余万人次,美国 2 亿人口,每年出生的新生儿约 400 万,已培训约 40 万人次。2016 年中国新生儿复苏指南(2016 年北京修订版)指出^[19]:新生儿仅需数秒快速评估后就可复苏,应争取“黄金 60 秒”,以减少窒息的发生及减轻窒息的严重程度。新生儿复苏不仅是新生儿科医护人员需要熟练掌握的基本技能,对于助产士来说,掌握此技术同样重要,有助于提高复苏水平及复苏的及时性,因此,作为妇幼保健院的产科、儿科医护人员及助产士均应积极学习美国 2015 年新生儿复苏指南^[20]和我国 2016 年修订版中国新生儿复苏指南^[19],减少出生时重度窒息发生率仍是我们当前急需努力改善的问题。此外本研究还发现,周边区县患儿 RDS、重度窒息、新生儿畸形及肺出血的死亡构成比均高于市区,原因可能为非市区孕妇不重视孕检,定期检查频次不够,导致不能及时发现并防治妊娠期相关并发症(如高血压、糖尿病),产前预防性使用激素概率低,新生儿畸形不能及时发现并采取进一步的处理措施,进而导致患儿出生时肺发育成熟度差,体质量小,重度窒息及新生儿畸形发生率高。故周边区县地区更应加强孕期保健工作的宣教。

综上所述,VLBW 和 ELBW 的出生例数及死亡例数呈不断上升趋势,但出生率及病死率呈明显下降趋势,RDS、重度窒息是该类患儿主要死因。加强孕期及围产期保健工作,定时产前检查可以帮助孕妇更好的管理血糖及血压,减少妊娠期并发症的发生,进而减少 VLBW 和 ELBW 的出生。因此,我们应加强产儿科的积极协作,进一步提高新生儿复苏水平及普及 PS 产房内及时应用,进一步加强周边区县地区孕期保健工作的宣教,提高孕期产前的依从性。

参考文献:

[1] 邵肖梅,叶鸿瑁,丘小汕. 实用新生儿学[M]. 第 4 版. 北京:

- 人民卫生出版社, 2011: 64.
- [2] 沈晓明,王卫平. 儿科学[M]. 第 7 版. 北京:人民卫生出版社, 2008: 104.
- [3] 王庆红,杨于嘉,魏克伦,等. 2005 年中南地区产科新生儿流行病学调查[J]. 中国当代儿科杂志, 2011, 13(6): 458-461.
- [4] 中华医学会新生儿学组. 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): 25-28.
- [5] 曾军安,李占魁,李清红,等. 117 例极低和超低出生体重儿并发症及结局分析[J]. 中国妇幼保健研究, 2015, 26(4): 724-726.
- [6] 汤亚南,魏玲,唐燕燕,等. 极低和超低出生体重儿生存随访和放弃治疗院内因素分析[J]. 中国当代儿科杂志, 2011, 13(9): 711-714.
- [7] 王恋,李娟,毛健,等. 极低和超低出生体重儿的预后因素分析[J]. 中国当代儿科杂志, 2014, 16(6): 601-605.
- [8] 阙清,杨洋,周晓玉,等. 超低/极低出生体质量儿 223 例临床回顾性分析[J]. 东南大学学报: 医学版, 2016, 35(5): 713-718.
- [9] 刘江勤,黄丽萍,严虎,等. 极低出生体重早产儿 143 例结局[J]. 中国新生儿科杂志, 2012, 27(4): 243-246.
- [10] 李明玉,唐军,伍金林,等. 极低与超低出生体质量儿的临床分析[J]. 中华妇幼临床医学杂志(电子版), 2014, 10(3): 44-48.
- [11] 李爱月,杨宇萍. 极低和超低出生体重儿临床分析[J]. 中国新生儿科杂志, 2016, 31(1): 24-27.
- [12] 胡勇,唐军,夏斌,等. 1146 例极低/超低出生体重儿临床资料分析[J]. 中华妇幼临床医学杂志(电子版), 2017, 13(2): 149-155.
- [13] CALLAGHAN W M, MACDORMAN M F, SHAPIRO-MENDOZA C K, et al. Explaining the recent decrease in US infant mortality rate, 2007-2013 [J]. Am J Obstet Gynecol, 2017, 216(1): 73. e1-73. e8.
- [14] 尚利宏,梁盼盼,杨真录,等. 2010-2015 年 296 例住院新生儿死亡病例分析[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(16): 3840-3842.
- [15] 石锋. 2004 年–2015 年 349 例新生儿死亡情况分析[J]. 中国病案, 2017, 16(7): 120-122.
- [16] 吴繁,范茜,王律,等. 新生儿科住院死亡患儿的相关因素分析[J]. 中华新生儿科杂志, 2017, 32(3): 169-175.
- [17] 高瑛,张磊,赵子艳,等. 极低及超低出生体重儿 115 例分析[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2015, 29(12): 1207-1209.
- [18] 冯江,袁秀琴,朱军,等. 中国 2000-2010 年 5 岁以下儿童死亡率和死亡原因分析[J]. 中华流行病学杂志, 2012, 33(6): 558-561.
- [19] 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]. 中国新生儿科杂志, 2016, 31(4): 241-246.
- [20] WYCKOFF M H, AZIZ K, ESCOBEDO M B, et al. Part 13: Neonatal Resuscitation; 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care [J]. Circulation, 2015, 132(18 Suppl 2): S543-S560.

(编辑:王乐乐)

(收稿日期:2017-10-27 修回日期:2017-11-30)