

doi: 10.7499/j.issn.1008-8830.2007065

论著·临床研究

北京地区 25 家医院晚期早产儿住院期间母乳喂养对感染相关性疾病发生的影响

韩露艳¹ 徐小静¹ 童笑梅² 张欣³ 刘捷⁴ 杨立⁵ 刘慧⁶ 闫菊⁷ 宋志芳⁸
梅亚波⁹ 米荣¹⁰ 秦选光¹¹ 刘玉环¹² 齐宇洁¹³ 张巍¹⁴ 曾慧慧¹⁴ 崔红¹⁵
龙卉¹⁶ 郭果¹⁷ 陈旭琳¹⁸ 杨召意¹⁹ 孙芳²⁰ 付晓辉²¹ 王长燕²² 李正红²²

(1. 清华大学第一附属医院儿科, 北京 100016; 2. 北京大学第三医院儿科, 北京 100191; 3. 北京大学第一医院儿科, 北京 100034; 4. 北京大学人民医院儿科, 北京 100871; 5. 北京市通州区妇幼保健院儿科, 北京 101101; 6. 北京市大兴区人民医院儿科, 北京 102600; 7. 北京医院儿科, 北京 100730; 8. 北京市延庆县医院儿科, 北京 102100; 9. 中国人民解放军总医院第七医学中心儿科, 北京 100710; 10. 首都儿科研究所附属儿童医院儿科, 北京 100191; 11. 首都医科大学附属北京朝阳医院儿科, 北京 100043; 12. 首都医科大学附属北京地坛医院儿科, 北京 100015; 13. 首都医科大学附属北京儿童医院儿科, 北京 100045; 14. 首都医科大学附属北京妇产医院儿科, 北京 100026; 15. 首都医科大学附属北京友谊医院儿科, 北京 100050; 16. 中国人民解放军总医院第一医学中心儿科, 北京 100853; 17. 中国人民解放军总医院第五医学中心, 北京 100039; 18. 中国人民解放军总医院第三医学中心, 北京 100101; 19. 中国人民解放军总医院第六医学中心儿科, 北京 100048; 20. 中日友好医院儿科, 北京 100029; 21. 北京上地医院, 北京 100193; 22. 中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院儿科, 北京 100730)

【摘要】目的 了解北京地区晚期早产儿住院期间感染性疾病的发生率, 分析感染性疾病发生的危险因素, 探讨母乳喂养对感染性疾病发生的影响。**方法** 收集北京地区 25 家医院新生儿病房在 2015 年 10 月 23 日至 2017 年 10 月 30 日住院的晚期早产儿资料。根据喂养方式分为母乳喂养组和配方奶喂养组, 比较两组一般情况、感染性疾病的发生率, 并应用多因素 logistic 回归分析感染性疾病发生的危险因素。**结果** 纳入 1576 例晚期早产儿, 其中母乳喂养组 153 例, 配方奶喂养组 1423 例。发生感染性疾病共计 484 例 (30.71%), 其中母乳喂养组感染性疾病发生率显著低于配方奶喂养组 (22.88% vs 31.55%, $P=0.033$)。多因素 logistic 回归分析显示, 母乳喂养是感染性疾病发生的独立保护性因素 ($OR=0.534$, $P=0.004$), 而男婴、胎膜早破、妊娠糖尿病、窒息是发生感染性疾病的危险因素 (分别 $OR=1.328$ 、 5.386 、 1.535 、 2.353 , 均 $P<0.05$)。**结论** 母乳喂养可降低晚期早产儿住院期间感染性疾病的发生, 是晚期早产儿感染性疾病的保护因素, 应积极提倡晚期早产儿住院期间实施母乳喂养。**【中国当代儿科杂志, 2020, 22(12): 1245-1250】**

【关键词】 母乳喂养; 感染; 晚期早产儿

Effect of breastfeeding on the development of infection-related diseases during hospitalization in late preterm infants in 25 hospitals in Beijing, China

HAN Lu-Yan, XU Xiao-Jing, TONG Xiao-Mei, ZHANG Xin, LIU Jie, YANG Li, LIU Hui, YAN Ju, SONG Zhi-Fang, MEI Ya-Bo, MI Rong, QIN Xuan-Guang, LIU Yu-Huan, QI Yu-Jie, ZHANG Wei, ZENG Hui-Hui, CUI Hong, LONG Hui, GUO Guo, CHEN Xu-Lin, YANG Zhao-Yi, SUN Fang, FU Xiao-Hui, WANG Chang-Yan, LI Zheng-Hong. Department of Pediatrics, First Hospital of Tsinghua University, Beijing 100016, China (Xu X-J, Email: xxj882003@163.com)

Abstract: Objective To investigate the incidence rate of infectious diseases during hospitalization in late preterm infants in Beijing, China, as well as the risk factors for infectious diseases and the effect of breastfeeding on the development of infectious diseases. **Methods** Related data were collected from the late preterm infants who were hospitalized in the neonatal wards of 25 hospitals in Beijing, China, from October 23, 2015 to October 30, 2017.

【收稿日期】 2020-07-09; **【接受日期】** 2020-11-04

【作者简介】 韩露艳, 女, 博士, 主治医师。

【通信作者】 徐小静, 女, 副主任医师, Email: xxj882003@163.com; 李正红, 女, 主任医师, Email: worldlizhengh@outlook.com。

According to the feeding pattern, they were divided into a breastfeeding group and a formula feeding group. The two groups were compared in terms of general status and incidence rate of infectious diseases. A multivariate logistic regression analysis was used to investigate the risk factors for infectious diseases. **Results** A total of 1 576 late preterm infants were enrolled, with 153 infants in the breastfeeding group and 1 423 in the formula feeding group. Of all infants, 484 (30.71%) experienced infectious diseases. The breastfeeding group had a significantly lower incidence rate of infectious diseases than the formula feeding group (22.88% vs 31.55%, $P=0.033$). The multivariate logistic regression analysis showed that breastfeeding was an independent protective factor against infectious diseases ($OR=0.534$, $P=0.004$), while male sex, premature rupture of membranes, gestational diabetes mellitus, and asphyxia were risk factors for infectious diseases ($OR=1.328$, 5.386, 1.535, and 2.353 respectively, $P<0.05$). **Conclusions** Breastfeeding can significantly reduce the incidence of infectious diseases and is a protective factor against infectious diseases in late preterm infants. Breastfeeding should therefore be actively promoted for late preterm infants during hospitalization.

[Chin J Contemp Pediatr, 2020, 22(12): 1245-1250]

Key words: Breastfeeding; Infection; Late preterm infant

晚期早产儿是指出生胎龄在 34~36⁺⁶ 周之间的早产儿。近年来早产发生率逐年提高,是被关注的一个全球性问题。不同国家早产发生率有所不同,而晚期早产儿占早产儿群体的 70%~80%^[1-3]。由于晚期早产儿发育成熟度接近于足月儿,在临床中往往容易被忽视。虽然晚期早产儿严重并发症的发生率较低,但低体温、呼吸窘迫、黄疸、感染等合并症的发生率比足月儿高 2~10 倍^[4-6]。母乳是新生儿最佳的天然食品,因含有免疫活性成分而对新生儿有保护作用。国外有研究显示,晚期早产儿发生感染的风险是足月儿的 3 倍^[7]。因此,母乳喂养对于晚期早产儿而言尤其重要。目前国内尚缺乏关于晚期早产儿住院期间感染相关性疾病及喂养现状的多中心研究资料。本研究纳入了北京地区 25 家医院进行多中心横断面研究,分析晚期早产儿在住院期间感染性疾病发生情况,了解晚期早产儿住院期间喂养现状,并探讨母乳喂养对晚期早产儿感染性疾病发生的影响,期望进一步提高、支持、促进晚期早产儿住院期间母乳喂养的实施。

1 资料与方法

1.1 研究对象

入组标准:(1)胎龄 34~36⁺⁶ 周;(2)生后 3 d 内入院;(3)母乳喂养者其母乳喂养量占喂养总量的 80% 以上,配方奶喂养者其配方奶喂养量占喂养总量的 80% 以上;(4)2015 年 10 月 23 日至 2017 年 10 月 30 日期间入住北京市早产儿协作网单位。排除标准:(1)转院、放弃或未治愈自动出院者;(2)先天性畸形及遗传代谢性疾病者。

本研究获得北京协和医院伦理委员会批准(编号:HS-820)。

1.2 研究方法

由北京市早产儿协作网专家组制定统一的研究方案与临床数据收集表格,将电子化表格设计为电子软件,统一安装至平板电脑中下发至项目参与单位。由各参与单位收集晚期早产儿母亲孕期情况数据,包括母亲年龄、孕产次、孕期合并症(妊娠高血压综合征、妊娠糖尿病、胎膜早破、贫血、胎盘早剥、甲状腺疾病、胃肠炎、发热、呼吸道感染、宫腔感染、阴道炎)等;晚期早产儿一般资料,包括胎龄、出生体重、身长、头围、分娩方式、性别、喂养方式及机械通气、肺表面活性物质治疗情况等;感染性疾病发生情况,包括新生儿感染、肺炎、败血症、脑膜炎、坏死性小肠结肠炎等;其他并发症发生情况,包括呼吸窘迫综合征、吸入性肺炎、湿肺、低血糖、喂养不耐受、高胆红素血症、贫血、颅内出血。所有疾病的诊断标准参照第 4 版《实用新生儿学》^[8]。新生儿感染是指有感染非特异性表现且伴有感染指标异常,但未找到明确感染灶者^[9]。各单位指定专人负责数据录入,录入过程中对每份资料进行审核,录入后由专人进行复核,以保证数据录入准确性。

根据喂养方式分为母乳喂养组及配方奶喂养组。母乳喂养组:住院期间喂养以母乳为主,喂养量大于总量的 80%,不足部分由配方奶补充。配方奶喂养组:住院期间由于母亲母乳量不足或者因疾病原因不能进行哺乳,以配方奶为主,喂养量大于喂养总量的 80%。比较两组的一般情况、感染性疾病及其他并发症发生情况,分析发生感

染性疾病的高危因素。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 19.0 统计学软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料用均值 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 两组间比较采用成组 *t* 检验。计数资料用频数和百分率 (%) 表示, 两组间比较采用卡方检验。应用多因素 logistic 回归法进行感染性疾病发生的危险因素分析。*P* < 0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 入组晚期早产儿一般情况

北京市早产儿协作网的 25 家单位参与本研究, 包括 20 家三级医院和 5 家二级医院。研究期间共入院 1 608 例晚期早产儿, 符合入组标准共 1 576 例, 其中男 845 例, 女 731 例。母亲平均年龄为 (32 ± 4) 岁。560 例顺产, 1 016 例剖宫产。母亲合并妊娠高血压综合征 390 例, 妊娠糖尿病 375 例, 前置胎盘 62 例, 胎盘早破 159 例, 贫血 40 例, 甲状腺疾病 113 例, 呼吸道感染 3 例, 胃炎 3 例, 阴道炎 9 例, 发热 2 例, 宫腔感染 2 例。

1 576 例早产儿中, 平均胎龄 (35.5 ± 0.9) 周, 平均出生体重 (2 467 ± 417) g, 平均出生身长 (46.3 ± 3.0) cm, 平均头围 (32.4 ± 2.2) cm。母乳喂养 153 例 (9.71%), 配方奶喂养 1 423 例 (90.29%)。新生儿呼吸窘迫综合征 66 例 (4.19%), 吸入性肺炎 106 例 (6.73%), 湿肺 129 例 (8.19%), 有创通气 66 例 (4.19%), 无创通气 179 例 (11.36%), 肺表面活性物质治疗 41 例 (2.60%), 喂养不耐受 122 例 (7.74%), 低血糖 208 例 (13.20%), 贫血 241 例 (15.29%), 新生儿高胆红素血症 517 例 (32.80%), 颅内出血 I ~ II 度 58 例 (3.68%)。平均住院天数 (8.3 ± 4.3) d, 平均抗生素使用天数 (5.6 ± 3.1) d。

1 576 例早产儿中, 发生感染性疾病共 484 例 (30.71%), 其中肺炎 188 例 (11.93%), 新生儿感染 249 例 (15.80%), 败血症 25 例 (1.59%), 坏死性小肠结肠炎 14 例 (0.89%), 脑膜炎 8 例 (0.51%)。

2.2 母乳喂养组和配方奶喂养组一般情况的比较

母乳喂养组和配方奶喂养组两组母亲年龄、出生胎龄、分娩方式、性别及母亲合并妊娠高血

压综合征、妊娠糖尿病、前置胎盘、胎盘早破、妊娠贫血、妊娠甲状腺疾病的比例差异均无统计学意义 (*P* > 0.05)。母乳组出生体重、身长、头围均小于配方奶喂养组 (*P* < 0.05), 但出院时体重、身长、头围、住院时间的比较差异无统计学意义 (*P* > 0.05)。母乳组呼吸窘迫综合征比例及有创通气、无创通气、肺表面活性物质应用比例均高于配方奶喂养组 (*P* < 0.05)。两组低血糖、贫血、高胆红素血症、颅内出血发生率的比较差异无统计学意义 (*P* > 0.05)。母乳组喂养不耐受发生率低于配方奶喂养组 (*P* < 0.05)。见表 1。

表 1 母乳喂养组和配方奶喂养组一般情况的比较

项目	配方奶 喂养组 (n=1 423)	母乳 喂养组 (n=153)	χ^2/t 值	<i>P</i> 值
母亲年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	31.2 ± 4.4	31.1 ± 3.9	-0.295	0.768
母妊娠高血压综合征 [n(%)]	351(24.67)	39(25.49)	0.003	0.956
母妊娠糖尿病 [n(%)]	342(24.03)	33(21.57)	0.463	0.496
胎膜早破 [n(%)]	150(10.54)	9(5.88)	3.889	0.052
前置胎盘 [n(%)]	53(3.72)	9(5.88)	1.702	0.192
母妊娠期贫血 [n(%)]	36(2.53)	4(2.61)	0.004	0.950
母妊娠期甲状腺疾病 [n(%)]	97(6.82)	16(10.46)	2.751	0.097
分娩方式 (顺产 / 剖宫产) [n(%)]	510(35.84) / 913(64.16)	50(32.68) / 103(67.32)	1.981	0.371
性别 (男 / 女) [n(%)]	766(53.83) / 657(46.17)	79(51.63) / 74(48.37)	0.445	0.505
胎龄 ($\bar{x} \pm s$, 周)	35.5 ± 0.9	35.4 ± 0.8	-0.699	0.485
出生体重 ($\bar{x} \pm s$, g)	2 478 ± 414	2 370 ± 418	-3.047	0.002
出生身长 ($\bar{x} \pm s$, cm)	46.4 ± 3.0	45.8 ± 2.7	-2.218	0.027
出生头围 ($\bar{x} \pm s$, cm)	32.5 ± 3.0	31.9 ± 1.6	-2.900	0.004
出院体重 ($\bar{x} \pm s$, g)	2 564 ± 391	2 499 ± 410	-1.865	0.062
出院身长 ($\bar{x} \pm s$, cm)	47.1 ± 2.6	46.8 ± 3.4	-1.301	0.193
出院头围 ($\bar{x} \pm s$, cm)	32.9 ± 2.0	33.1 ± 2.6	0.609	0.543
住院时间 ($\bar{x} \pm s$, d)	8.3 ± 4.1	9.1 ± 5.0	1.915	0.057
窒息 [n(%)]	52(3.65)	5(3.27)	1.026	0.309
呼吸窘迫综合征 [n(%)]	52(3.65)	14(9.15)	10.400	0.001
喂养不耐受 [n(%)]	117(8.22)	5(3.27)	4.747	0.029
低血糖 [n(%)]	187(13.14)	21(13.73)	0.041	0.839
贫血 [n(%)]	223(15.67)	18(11.76)	1.744	0.418
高胆红素血症 [n(%)]	459(32.26)	58(37.90)	2.003	0.157
颅内出血 I ~ II 度 [n(%)]	52(3.65)	6(3.92)	0.845	0.339
有创通气 [n(%)]	55(3.86)	11(7.19)	4.577	0.032
无创通气 [n(%)]	149(10.47)	30(19.60)	13.808	<0.001
应用肺表面活性物质治疗 [n(%)]	32(2.25)	9(5.88)	8.167	0.004
抗生素使用时间 ($\bar{x} \pm s$, d)	5.5 ± 3.0	6.0 ± 3.6	1.413	0.158

2.3 母乳喂养组和配方奶喂养组感染性疾病发生情况的比较

母乳喂养组感染性疾病总发生率显著低于配方奶喂养组 (22.88% vs 31.55%)；两组肺炎、坏死性小肠结肠炎、败血症、脑膜炎的发生率差异均无统计学意义 ($P>0.05$)，但母乳喂养组新生儿感染发生率显著低于配方奶喂养组 ($P<0.05$)。见表2。

表2 两组感染性疾病发生率的比较 [n(%)]

项目	配方奶喂养组 (n=1423)	母乳喂养组 (n=153)	χ^2 值	P值
肺炎	170(11.95)	18(11.76)	0.004	0.947
新生儿感染	239(16.80)	10(6.54)	4.554	0.033
坏死性小肠结肠炎	13(0.91)	1(0.65)	0.106	0.745
败血症	21(1.48)	4(2.61)	1.147	0.284
脑膜炎	6(0.42)	2(1.31)	2.145	0.178
合计	449(31.55)	35(22.88)	4.888	0.027

2.4 感染性疾病发生的多因素 logistic 回归分析

首先对感染性疾病发生的可能影响因素进行单因素分析，见表3。根据单因素分析结果筛选出有意义的变量进行多因素二分类 logistic 回归分析，结果显示母乳喂养发生感染性疾病的风险是配方

奶喂养的0.534倍，是感染性疾病的保护性因素 ($P<0.05$)；而男婴、妊娠糖尿病、胎膜早破、窒息是发生感染性疾病的危险因素 ($P<0.05$)。见表4。

表3 感染性疾病发生的单因素分析 [n(%)]

项目	无感染性 疾病组 (n=1092)	感染性 疾病组 (n=484)	χ^2/t 值	P值
母亲年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	31.2 ± 4.4	31.2 ± 4.4	0.021	0.984
分娩方式 (顺产 / 剖宫产) [n(%)]	396(36.26) / 696(63.74)	164(33.88) / 320(66.12)	2.916	0.334
性别 (男 / 女) [n(%)]	577(52.84) / 515(47.16)	268(55.38) / 216(44.62)	8.198	0.004
胎龄 ($\bar{x} \pm s$, 周)	35.5 ± 0.9	35.4 ± 1.0	-2.245	0.025
出生体重 ($\bar{x} \pm s$, g)	2472 ± 397	2455 ± 460	-0.715	0.475
出生头围 ($\bar{x} \pm s$, cm)	32.5 ± 2.0	32.3 ± 2.6	-1.004	0.316
出生身长 ($\bar{x} \pm s$, cm)	47.0 ± 2.7	47.1 ± 3.0	0.690	0.490
母妊娠糖尿病 [n(%)]	237(21.70)	138(28.51)	6.907	0.009
母妊娠高血压综合征 [n(%)]	272(24.91)	118(24.38)	0.000	0.987
胎膜早破 [n(%)]	52(4.76)	107(22.11)	96.681	<0.001
前置胎盘 [n(%)]	23(2.11)	39(8.06)	23.650	<0.001
母妊娠期贫血 [n(%)]	27(2.47)	13(2.69)	0.033	0.855
窒息 [n(%)]	28(2.56)	29(5.99)	11.698	0.003
有创通气 [n(%)]	27(2.47)	39(8.06)	23.650	<0.001
母乳喂养 [n(%)]	118(10.81)	35(7.23)	4.888	0.027

表4 感染性疾病发生的多因素 logistic 回归分析

变量	B	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
性别 (男婴)	0.283	0.116	5.926	0.015	1.328	1.057~1.668
胎龄	-0.087	0.065	1.801	0.180	0.917	0.808~1.041
母妊娠糖尿病	0.429	0.177	5.872	0.015	1.535	1.085~2.171
胎膜早破	1.684	0.212	63.051	<0.001	5.386	3.570~8.201
前置胎盘	-0.179	0.318	0.316	0.574	0.836	0.448~1.561
窒息	0.856	0.309	7.687	0.006	2.353	1.266~4.253
有创通气	-0.279	0.321	0.707	0.400	0.763	0.403~1.420
母乳喂养	-0.628	0.221	8.092	0.004	0.534	0.346~0.822
常量	1.934	2.295	0.710	0.399	6.918	

3 讨论

晚期早产儿外观接近于足月儿，但其生理功能、代谢能力、神经系统发育水平较足月儿均不成熟，容易出现体温不稳定、呼吸窘迫、低血糖、感染、高胆红素血症及喂养问题，晚期早产儿的患病率比足月儿高7倍，其中80%的晚期早产儿

在新生儿阶段并没有发生严重的并发症^[10-11]。本研究结果显示晚期早产儿呼吸窘迫综合征发生率为4.19%，低血糖13.20%，喂养不耐受7.74%，感染性疾病30.71%，新生儿高胆红素血症32.80%，贫血15.29%，颅内出血I~II度3.68%，无支气管肺发育不良、胆红素脑病、重度颅内出血、脑白质软化等严重并发症发生，与文献报道结果相似^[10]。

这一结果表明晚期早产儿容易合并多种并发症，但严重并发症相对较少。但也有研究报道，晚期早产儿发生呼吸窘迫综合征是足月儿的8倍，应用机械通气的风险比足月儿高5倍，应用肺表面活性物质治疗的风险比足月儿高42倍，胆红素脑病比足月儿高7倍，颅内出血风险是足月儿的4.9倍^[12-15]。由此可见，晚期早产儿近期并发症也不容乐观。然而在临床工作中往往因晚期早产儿接近于足月儿而忽视了对其监护。有研究显示，晚期早产儿在出院后前两周的患病率、病死率及再次住院率的风险将明显增高，其发生主要与喂养困难有关，包括吸吮力弱、无效吸吮、吸吮和吞咽不协调、吸吮易疲劳、睡眠增多进食机会减少，以致能量摄入不足而导致患病率增加^[16-17]，因此，对于晚期早产儿，应引起我们足够的重视，加强监护，并制订相关的管理指南。

晚期早产儿免疫系统发育相对不成熟，感染危险性高出足月新生儿3倍，大多数晚期早产儿需要抗生素治疗，其中30%需要治疗7d以上^[15]。本研究结果显示，感染性疾病发生率为30.71%，其中肺炎11.93%，感染部位不明确占15.80%，坏死性小肠结肠炎发生率为0.89%，败血症发生率为1.59%，脑膜炎发生率为0.51%，抗生素平均使用时间为5.6d。母乳喂养组新生儿感染的发生率明显低于配方奶喂养组，感染性疾病总的发生率也低于配方奶喂养组。母乳中含有抗微生物因子（分泌型IgA、乳铁蛋白、溶菌酶、低聚糖等）、抗炎因子（抗氧化物、表皮生长因子、细胞保护因子等）和白细胞（中性粒细胞、吞噬细胞和淋巴细胞）等，不仅提供保护性物质，还对早产儿免疫功能的发育起调节作用^[18-19]。国外已有研究显示，母乳喂养的极低出生体重儿更早达到足量胃肠道喂养，败血症、坏死性小肠结肠炎、肺炎发生率低于配方奶喂养组，且母乳喂养组发生坏死性小肠结肠炎需要手术的患儿比例也低于配方奶喂养组^[20-22]。本研究显示，母乳喂养组喂养不耐受发生率较配方奶喂养组低，进一步体现了母乳喂养的益处。晚期早产儿若无法接受母乳喂养，就难以获取只有母乳中才有的免疫活性成分，导致发生感染的风险增加。本研究中肺炎、败血症、坏死性小肠结肠炎、脑膜炎的发生率两组比较并无明显差异，考虑可能与本研究对象为晚期

早产儿有关，该群体本身发生严重并发症者相对较少，也有可能与本组病例母乳喂养率低有关，并未能充分体现母乳喂养的优越性。本研究多因素logistic回归分析显示，母乳喂养能够降低感染发生率，是感染性疾病发生的独立保护因素，而母亲合并妊娠期糖尿病、胎膜早破、窒息、男婴是感染性疾病发生的危险因素。因此，应积极提倡晚期早产儿住院期间实施母乳喂养。然而北京市早产儿协作网25家医疗机构中，晚期早产儿住院期间纯母乳喂养率仅有9.71%（153/1576），有的医院尚未开展晚期早产儿的母乳喂养。而国外文献报道晚期早产儿住院期间母乳喂养率高达88.5%^[23]。本研究中母乳喂养率很低，分析原因：（1）可能与早产儿母亲本身疾病因素、剖宫产、应用抗生素等原因不能进行母乳喂养或泌乳延迟有关，这种情况下采用捐赠母乳进行喂养是最佳选择，可以显著提高晚期早产儿住院期间母乳喂养率；（2）可能与母婴分离，产妇情绪波动进而延迟乳汁分泌有关；（3）可能与部分产妇及家庭不能充分认识母乳喂养的好处而没有采取积极措施促进泌乳有关。有研究报道，在NICU进行袋鼠式护理，同时对家庭及产妇进行母乳喂养知识宣教，加强对医务人员培训等均是促进母乳喂养的有效措施^[23-24]。因此，提高晚期早产儿住院期间母乳喂养率，需要产妇、家庭、新生儿及产科医务人员的多方共同努力。

综上所述，晚期早产儿是一个数量庞大的群体，虽外观接近足月儿，但容易合并多种并发症，不容忽视，母乳喂养可降低新生儿感染性疾病的发生率，是新生儿感染性疾病的独立保护因素，应积极提倡晚期早产儿住院期间实施母乳喂养。

利益冲突声明：所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

- [1] Morgan JC, Boyle EM. The late preterm infant[J]. Paediatr Child Health (Oxford), 2018, 28(1): 13-17.
- [2] García-Reymundo M, Demestre X, Calvo MJ, et al. Late preterm infants in Spain: experience of the 34-36 neonatal group[J]. An Pediatr (Barc), 2018, 88(5): 246-252.
- [3] Visruthan NK, Agarwal P, Sriram B, et al. Neonatal outcome of the late preterm infant (34 to 36 weeks): the Singapore story[J].

- Ann Acad Med Singap, 2015, 44(7): 235-243.
- [4] King JP, Gazmararian JA, Shapiro-Mendoza CK. Disparities in mortality rates among US infants born late preterm or early term, 2003-2005[J]. *Matern Child Health J*, 2014, 18(1): 233-241.
- [5] Shapiro-Mendoza CK, Tomashek KM, Kotelchuck M, et al. Effect of late-preterm birth and maternal medical conditions on newborn morbidity risk[J]. *Pediatrics*, 2008, 121(2): e223-e232.
- [6] Richards JL, Kramer MS, Deb-Rinker P, et al. Temporal trends in late preterm and early term birth rates in 6 high-income countries in North America and Europe and association with clinician-initiated obstetric interventions[J]. *JAMA*, 2016, 316(4): 410-419.
- [7] Mally PV, Bailey S, Hendricks-Muñoz KD. Clinical issues in the management of late preterm infants[J]. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*, 2010, 40(9): 218-233.
- [8] 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.
- [9] 中华医学会儿科学分会新生儿学组, 中华医学会儿科杂志编辑委员会. 新生儿败血症诊疗方案 [J]. *中华儿科杂志*, 2004, 41(12): 897-899.
- [10] Kugelman A, Colin AA. Late preterm infants: near term but still in a critical developmental time period[J]. *Pediatrics*, 2013, 132(4): 741-751.
- [11] Williams JE, Pugh Y. The late preterm: a population at risk[J]. *Crit Care Nurs Clin North Am*, 2018, 30(4): 431-443.
- [12] Natarajan G, Shankaran S. Short- and long-term outcomes of moderate and late preterm infants[J]. *Am J Perinatol*, 2016, 33(3): 305-317.
- [13] Mally PV, Hendricks-Muñoz KD, Bailey S. Incidence and etiology of late preterm admissions to the neonatal intensive care unit and its associated respiratory morbidities when compared to term infants[J]. *Am J Perinatol*, 2013, 30(5): 425-431.
- [14] Snyers D, Lefebvre C, Viellevoye R, et al. Late preterm: high risk newborns despite appearances[J]. *Rev Med Liege*, 2020, 75(2): 105-110.
- [15] Cohen-Wolkowicz M, Moran C, Benjamin DK, et al. Early and late onset sepsis in late preterm infants[J]. *Pediatr Infect Dis J*, 2009, 28(12): 1052-1056.
- [16] Gianni ML, Bezze E, Sannino P, et al. Facilitators and barriers of breastfeeding late preterm infants according to mothers' experiences[J]. *BMC Pediatr*, 2016, 16(1): 179.
- [17] Adamkin DH. Feeding problems in the late preterm infant[J]. *Clin Perinatol*, 2006, 33(4): 831-837.
- [18] Brennan AM, Murphy BP, Kiely ME. Optimising preterm nutrition: present and future[J]. *Proc Nutr Soc*, 2016, 75(2): 154-161.
- [19] Lapillonne A, Bronsky J, Campoy C, et al. Feeding the late and moderately preterm infant: a position paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition[J]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2019, 69(2): 259-270.
- [20] Cortez J, Makker K, Kraemer DF, et al. Maternal milk feedings reduce sepsis, necrotizing enterocolitis and improve outcomes of premature infants[J]. *J Perinatol*, 2018, 38(1): 71-74.
- [21] Sullivan S, Schanler RJ, Kim JH, et al. An exclusively human milk-based diet is associated with a lower rate of necrotizing enterocolitis than a diet of human milk and bovine milk-based products[J]. *J Pediatr*, 2010, 156(4): 562-567.e1.
- [22] Goyal NK, Attanasio LB, Kozhimannil KB. Hospital care and early breastfeeding outcomes among late preterm, early-term, and term infants[J]. *Birth*, 2014, 41(4): 330-338.
- [23] Estalella I, San Millán J, Trincado MJ, et al. Evaluation of an intervention supporting breastfeeding among late-preterm infants during in-hospital stay[J]. *Women Birth*, 2020, 33(1): e33-e38.
- [24] Asadi S, Bloomfield FH, Harding JE. Nutrition in late preterm infants[J]. *Semin Perinatol*, 2019, 43(7): 151160.

(本文编辑: 邓芳明)