

不同喂养方式对早产新生儿生长发育及健康状况的影响^{*}

王 英¹, 任小玲^{1△}, 周忠义² (重庆市綦江区人民医院: 1. 儿科; 2. 新生儿病房 401420)

【摘要】 目的 探讨不同喂养方式对早产新生儿生长发育、营养和健康状况的影响。**方法** 选取 2011 年 3 月至 2012 年 6 月该院新生儿病房早产新生儿 126 例作为研究对象, 依据喂养方式的不同分为母乳喂养组(41 例)、早产儿特定配方奶粉喂养组(49 例)和混合喂养组(36 例), 分别于出生后 30、60、90、180、270 d 随访观察婴儿身长、头围和体质量增长速率、营养和健康状况。**结果** 出生后 30、60、90、180、270 d 龄配方奶粉喂养组早产新生儿的体质量和身长增长速率均高于单独母乳喂养和混合喂养组($P < 0.05$); 头围的增长率配方奶粉组仅在 60、90 d 龄时显著高于其他两组($P < 0.05$), 其余年龄段比较差异无统计学意义($P > 0.05$); 3 组早产新生儿的营养状况比较差异均无统计学意义($P > 0.05$), 且随访观察结果显示, 母乳喂养组和混合喂养组各出现 1 例新生儿黄疸, 配方奶粉组出现 1 例新生儿肺炎, 差异亦无统计学意义($\chi^2 = 0.581, P > 0.05$)。**结论** 早产儿配方奶粉喂养对早产新生儿的生长发育亦有良好的促进作用, 且能减少发育迟缓的发生。

【关键词】 母乳; 配方奶粉; 生长发育; 营养; 早产儿

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2015. 17. 015 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)17-2520-03

Influence of different feeding modes on growth, development and healthy status in preterm newborns^{*} WANG Ying¹, REN Xiao-ling^{1△}, ZHOU Zong-yi² (1. Department of Pediatrics; 2. Neonatal Wards, Qijiang District People's Hospital, Chongqing 401420, China)

【Abstract】 Objective To investigate the influence of different feeding modes on growth, development and healthy status in preterm newborns. **Methods** 126 healthy preterm newborns in the neonatal wards of our hospital from March 2011 to June 2012 were selected as the study subjects and divided into the breast feeding group($n=41$), premature specific formula-fed group ($n=49$) and mixed feeding group (36 cases) according to different feeding patterns. The length, head circumference and weight growth rate, nutrition and health status were followed up on postnatal 30, 60, 90, 180, 270 d. **Results** The weight and height growth rate on postnatal 30, 60, 90, 180, 270 d in the formula-fed group were significantly higher than those in the single breast feeding group and the mixed feeding group ($P < 0.05$); the head circumference growth rate on postnatal 60, 90 d in the formula-fed group group was significantly higher than that in the other two groups ($P < 0.05$), but which in the other age groups had no statistically significant differences ($P > 0.05$); there was no statistically significant difference in the nutritional status among the three groups ($P > 0.05$). The follow-up results showed that the mixed feeding group and the breast feeding group had 1 case of neonatal jaundice each, and the formula-fed group had 1 case of neonatal pneumonia, the difference was not statistically significant($\chi^2 = 0.581, P > 0.05$). **Conclusion** Premature specific formula feeding also has the better promoting effect on neonatal growth and development, moreover reduces the incidence of development retardation.

【Key words】 breast milk; formula; growth and development; nutrition; preterm children

目前, 随着社会经济水平和人们生育观念的改变, 早产儿的发生率正呈现不断攀升的趋势。有报道显示, 我国早产儿的发生率约为 9.0%, 而且多数为低体质量儿^[1]。由于早产儿身体的各个脏器发育均未完全成熟, 免疫力和生活能力普遍低下, 因此多出现生长发育迟缓、神经智力发育不良等状况, 已成为全球公认的新生儿疾病防治的难题^[2]。当前, 我国的早产新生儿还存在营养支持策略不明确的情况, 对早产儿的喂养方式是给予积极的母乳喂养还是配方奶粉喂养等也存在诸多争议^[3]。据此, 以本院妇产科收治的 126 例早产儿为研究对象, 探讨不同喂养方式对新生儿生长发育、营养和健康状况的影响, 以期为指导早产儿喂养提供科学依据。现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2011 年 3 月至 2012 年 6 月綦江区人民医院新生儿病房收治的早产新生儿 126 例作为研究对象, 其中男 66 例, 女 60 例; 出生胎龄 31~36 周, 平均(33.6±2.4)周; 出生体质量 1 300~2 450 g, 平均(2 051±106)g。纳入标准: (1)新生儿出生过程中均未出现宫内缺氧、胎盘早剥、脐带绕颈等; (2)无出生后窒息、颅内出血、缺血或缺氧性脑病; (3)无合并其他影响生长发育的遗传疾病, 无代谢性疾病或先天畸形, 且能够完全经口给予喂养; (4)新生儿母亲健康、无哺乳禁忌等, 住院期间新生儿或母亲均未出现感染等其他检出性疾病; (5)纳入研究的新生儿临床一般信息资料完整, 监护人知情同意本研究, 并愿意接受项目随访。

^{*} 基金项目: 重庆市卫生和计划生育委员会科技计划项目(2011-2-490)。

作者简介: 王英, 女, 大专, 副主任护师, 主要从事儿科护理管理方面的工作。 △ 通讯作者, E-mail: 798507304@qq.com。

1.2 方法 按照喂养方式的不同,将新生早产儿分为母乳喂养组(41 例)、配方奶粉喂养组(49 例)和混合喂养组(36 例)。其中,母乳喂养即出生后婴儿只接受母乳的喂养;配方奶粉喂养则为采用早产儿特定的配方奶粉喂养(对于配方奶粉的品牌不作统一规定);而混合喂养是因母乳不足而应用配方奶粉、乳类补充喂养。3 组早产儿的喂养时间均从出生后持续至 270 d 到院复查时。3 组新生儿在性别、胎龄、出生体质量、头围、身长及 Apgar 评分、开奶时间等方面比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表 1。

1.3 生长发育评价 所有早产新生儿分别于出生后 30、60、90、180、270 d 到院复查,并接受随访观察。研究资料的收集由统一培训的专人负责并填写生长发育、营养和健康状况的调查表。测量婴儿的体质量、身长、头围数据,身长和头围测量值精确至 0.1 cm,体质量测量值精确至 10 g。体质量增长的计算以出院时测量为基数,而身长、头围的计算则不设置基数。

1.4 营养和健康状况评价 婴儿营养状况的评价采用 Kaup 指数法。Kaup 指数的计算方法参考文献[4]中的公式:其中

Kaup 指数小于 15 认为有偏瘦倾向,提示营养偏差; $\geq 15\sim<19$ 为正常值; $\geq 19\sim<22$ 为优良,有偏胖的倾向; ≥ 22 则定义为肥胖。婴儿的健康状况评价则通过随访,详细记录不同喂养方式相关并发症的发生情况。

1.5 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件对数据进行处理及统计学分析,多组间计数资料的比较采用秩和检验,呈现正态分布且方差齐性的计量资料采用单因素方差分析,组间的两两比较则应用 LSD- t 检验进行,以 $P<0.05$ 认为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 种喂养方式对早产新生儿体质量、身长和头围增长速率的影响 出生后 30、60、90、180、270 d 龄配方奶粉喂养组早产新生儿的体质量和身长增长速率均显著高于母乳喂养和混合喂养组,差异有统计学意义($P<0.05$);而头围的增长率配方奶粉组仅在 60、90 d 龄时显著高于其他两组,其余年龄段比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

表 1 3 组早产新生儿临床一般资料比较($\bar{x}\pm s$)

喂养方式	<i>n</i>	男/女 (<i>n</i> / <i>n</i>)	胎龄 (周)	出生体质量 (g)	头围 (cm)	身长 (cm)	Apgar 评分(分)	开奶时间 (h)
母乳喂养组	41	23/41	32.9±2.5	2 042±105	30.1±2.3	42.6±3.1	7.8±1.2	21.1±2.1
配方奶粉喂养组	49	27/49	33.8±2.8	2 098±112	29.8±1.9	43.2±2.8	7.2±1.1	19.8±1.9
混合喂养组	36	20/36	33.5±2.1	2 050±109	30.2±2.0	41.9±2.6	7.5±1.2	20.9±1.7
<i>F</i>		0.942	1.302	0.882	1.419	1.901	0.291	0.828
<i>P</i>		0.510	0.438	0.635	0.362	0.102	0.872	0.704

表 2 3 种喂养方式对早产新生儿体质量、身长和头围增长速率的影响($\bar{x}\pm s$)

婴儿年龄	检测项目	母乳喂养组	配方奶粉喂养组	混合喂养组	<i>F</i>	<i>P</i>
30 d	体质量增长[g/(kg·d)]	20.50±7.90	23.10±8.10*	19.20±8.00	4.402	0.001
	身长增长(cm/周)	1.04±0.20	1.25±0.19*	1.23±0.24	3.901	0.018
	头围增长(cm/周)	0.72±0.12	0.88±0.16	0.80±0.14	1.931	0.210
60 d	体质量增长[g/(kg·d)]	18.60±8.10	21.80±8.00*	19.60±7.50	5.201	0.000
	身长增长(cm/周)	0.82±0.32	1.12±0.41*	0.91±0.33	3.920	0.021
	头围增长(cm/周)	0.62±0.21	0.75±0.18*	0.68±0.19	4.441	0.001
90 d	体质量增长[g/(kg·d)]	16.90±5.60	18.20±6.20*	17.30±6.70	6.129	0.000
	身长增长(cm/周)	0.81±0.22	1.04±0.17*	0.92±0.29	5.239	0.000
	头围增长(cm/周)	0.42±0.11	0.58±0.12*	0.48±0.14	3.928	0.017
180 d	体质量增长[g/(kg·d)]	13.20±4.10	16.10±5.20*	15.40±4.90	8.239	0.000
	身长增长(cm/周)	0.71±0.25	0.80±0.31*	0.72±0.19	3.290	0.020
	头围增长(cm/周)	0.34±0.11	0.42±0.13	0.36±0.10	1.929	0.232
270 d	体质量增长[g/(kg·d)]	10.90±3.20	11.20±2.90*	10.10±3.10	5.285	0.000
	身长增长(cm/周)	0.51±0.14	0.66±0.13*	0.58±0.16	4.019	0.003
	头围增长(cm/周)	0.28±0.09	0.32±0.10	0.29±0.12	1.210	0.431

注:与母乳喂养组比较,* $P<0.05$ 。

2.2 3 种喂养方式对早产新生儿营养和健康状况的影响 30、60、90、180、270 d 龄 3 组早产新生儿的营养状况比较,差异均无统计学意义($\chi^2_{30\text{ d}}=1.142, P>0.05; \chi^2_{60\text{ d}}=0.921, P>$

$0.05; \chi^2_{90\text{ d}}=1.444, P>0.05; \chi^2_{180\text{ d}}=2.103, P>0.05; \chi^2_{270\text{ d}}=2.452, P>0.05$)。另外,随访观察 270 d 结果显示,母乳喂养组和混合喂养组各出现 1 例新生儿黄疸,配方奶粉组出现 1 例

新生儿肺炎,3 种早产新生儿的健康状况比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.581,P>0.05$)。见表 3。

表 3 3 种喂养方式对早产新生儿营养状况的影响[n(%)]

婴儿年龄	类别	母乳喂 养组	配方奶粉 喂养组	混合喂 养组
30 d	偏瘦	4(9.76)	5(10.20)	3(8.33)
	正常	36(87.80)	41(83.67)	31(86.11)
	偏胖或肥胖	1(2.44)	3(6.12)	2(5.55)
60 d	偏瘦	5(12.20)	3(6.12)	2(5.55)
	正常	34(82.93)	43(87.76)	34(94.44)
	偏胖或肥胖	2(4.88)	3(6.12)	0(0.00)
90 d	偏瘦	4(9.76)	3(6.12)	2(5.55)
	正常	34(82.93)	44(89.80)	32(88.89)
	偏胖或肥胖	3(7.32)	2(4.08)	2(5.55)
180 d	偏瘦	3(7.32)	2(4.08)	2(5.55)
	正常	37(90.24)	45(91.83)	32(88.89)
	偏胖或肥胖	1(2.44)	1(2.04)	2(5.55)
270 d	偏瘦	5(12.20)	3(6.12)	1(2.78)
	正常	34(82.93)	44(89.80)	34(94.44)
	偏胖或肥胖	2(4.88)	2(4.08)	1(2.78)

3 讨 论

婴儿期是生长发育最为旺盛的时期,这个时间段的营养和健康状况对新生儿的机体发育和器官生长乃至终生的健康都会产生举足轻重的影响,尤其对于早产新生儿更是如此。传统的研究观点认为,母乳中富含丰富、易于消化和吸收的多种营养物质或微量元素,能够帮助促进早产儿的生长和免疫、神经等系统的发育^[5-7]。但是针对早产儿热量、蛋白质、钙、磷等营养素需求高的特点,特异性地配伍或增加奶粉中上述营养物质的含量,对于早产新生儿的发育同样具备良好促进作用^[8-9]。本研究结果显示,配方奶粉喂养方式对于加快早产儿的生长发育有着十分良好的促进作用,主要表现为体质量、身长和头围的增长速率保持在较高水平,甚至还略高于母乳喂养组。造成这一结果的原因可能是早产儿特定的配方奶粉中为了弥补母乳中某些成分的不足,而予以的强化性营养所致。同时,值得注意的是,由于本研究纳入的研究对象有限,因而是否早产儿配方奶粉在帮助和改善早产儿的生长发育方面优于母乳仍有待进一步的研究探讨。此外也有报道显示,出生体质量低、开奶时间推迟等因素也是导致早产儿生长迟缓的高危因素,且这与早产儿在住院期间的营养支持和指导以及出院后喂养方式的方案制定密切相关^[10]。这些因素都可能诱发母乳喂养早产儿后期营养条件无法弥补早期的缺失,难以满足早产儿追赶性生长的需要,进而造成母乳组早产儿生长速度偏缓慢的结局^[11]。从另一方面来说,早产儿配方奶粉又能够较好地解决这一问题,不仅在早产儿早期的营养中给予其所需的营养供给,而且对于其快速生长发育过程中所需的能量或营养素等同样具备了充足的储备。而且,在配方奶粉中除了特殊的营养素之外,蛋白质、热量、促进神经系统发育所需的 DHA 等也能够提高早产儿的生长速度和智力发育。

母乳是婴幼儿最佳的营养来源,而且母乳中的各项营养成

分也是目前制定婴儿配方奶粉的重要参考和搭配指标^[12]。众多研究还发现,母乳中含有多种不饱和脂肪酸及免疫活性物质,在生命发育的早期可起到显著的促进作用,但随着科技的不断发展,配方奶粉的成分搭配上亦逐渐接近母乳^[13-14]。由于特异性地针对了早产儿的临床特点和生长发育特征,因此配方奶粉喂养在一定程度上又可优于母乳或混合喂养。本研究显示,在早产儿生长发育的不同阶段,即 30、60、90、180 和 270 d 龄时,虽然各个年龄时间点上的营养状况比较和健康状态无明显差异,但是早产儿的体质量、身长和头围等这些体格发育的关键指标却可显示出追赶性的生长,表明配方奶粉喂养可在促使早产儿生长发育上起到加速的作用,而且可以减少生长发育迟缓的发生率。笔者认为,一方面,配方奶粉的营养素供给的充足是保障早产儿快速发育和生长的关键因素;另一方面,配方奶粉中的高能量、高蛋白质、高微量元素等物质对于早产儿的胃肠道功能亦有一定的促进作用,能够促使胃肠道激素的分泌、改善早产儿肠动力,进而促进肠道黏膜上皮细胞的发育和成熟,增强肠道的吸收、消化和免疫功能,降低喂养不良耐受性及生长迟缓等并发症的发生率^[15]。

综上所述,本研究结果显示,早产儿配方奶粉对早产新生儿的生长发育同样具有良好的促进作用,且能减少发育迟缓的发生,值得在特定人群中推广和普及营养。尤其值得注意的是,由于本研究纳入的研究对象多数在重庆綦江区且样本数量相对较少,因此,多中心的随机对照试验仍需要就此问题深入开展探讨。

参考文献

[1] Sun L, Yue H, Sun B, et al. Estimation of birth population-based perinatal-neonatal mortality and preterm rate in China from a regional survey in 2010[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2013, 26(16): 1641-1648.

[2] Moore T, Hennessy EM, Myles J, et al. Neurological and developmental outcome in extremely preterm children born in England in 1995 and 2006: the EPICure studies [J]. BMJ, 2012, 345(2): 49-50.

[3] 吴繁, 崔其亮, 张慧, 等. 出院后不同喂养方式对低出生体质量早产儿 1~3 月龄体格生长的影响[J]. 临床儿科杂志, 2012, 30(9): 814-818.

[4] Cristofalo EA, Schanler RJ, Blanco CL, et al. Randomized trial of exclusive human milk versus preterm formula diets in extremely premature infants [J]. J Pediatr, 2013, 163(6): 1592-1595.

[5] 刘婷婷, 曾坪, 钟俊, 等. 不同喂养方式对婴儿体格发育及营养状况的影响研究[J]. 中国全科医学, 2013, 16(29): 3428-3430.

[6] Schanler RJ. Outcomes of human milk-fed premature infants[C]. Semin Perinatol, 2011, 35(1): 29-33.

[7] Maas C, Wiechers C, Bernhard W, et al. Early feeding of fortified breast milk and in-hospital-growth in very premature infants: a retrospective cohort analysis [J]. BMC Pediatr, 2013, 13(1): 178-183.

[8] Schanler RJ, Fraley JK, Lau C, et al. Breastmilk cultures and infection in extremely premature infants[J]. J Perinatol, 2011, 31(5): 335-338.

(下转第 2525 页)

性良好、价格便宜、使用方便^[11-12]。有文献报道,肌肉注射 BCG-PSN 注射液治疗过敏性鼻炎疗效确切,偶见红肿、结节等不良反应^[13-14]。本研究中,对照组除鼻痒、喷嚏、清涕症状减轻外,还有 3 例患者出现红肿、结节等不良反应,其症状较轻,停止用药后症状消失,因患者害怕不良反应会逐渐加重,也未继续治疗。其常规用法是肌肉注射,每次 1 支(0.35 mg/mL),隔天 1 次,共 18 支,5 周为 1 个疗程,共 1 个疗程。目前国内也有通过常规肌肉注射治疗难治性鼻-鼻窦炎及 AR 的报道,疗效较好^[2-5]。

鼻腔负压置换疗法是一种鼻腔局部给药的治疗方式,广泛应用于慢性鼻窦炎的治疗^[15]。其原理是:当患者软腭上举封闭鼻咽后腔时,鼻腔处于负压,此时鼻窦内压力大,窦内液体经窦口排入鼻腔并吸除,当软腭复位时,鼻咽腔和鼻腔与外界开放,鼻窦为负压,鼻腔为正压,鼻腔内药液经窦口进入窦内,如此反复循环,鼻窦内和鼻腔正负压交替改变,从而通过无创的方式将药物留置于窦腔,达到治疗的目的。

儿童常年性 AR 病程长,易复发,给予 BCG-PSN 注射液治疗,长期肌肉注射大部分患者因惧怕疼痛等心理难坚持,运用鼻腔负压置换疗法是一条理想的途径。

本研究中,治疗组患者治疗后鼻黏膜分泌物涂片未见嗜酸性粒细胞。两组患者治疗后的症状记分、体征记分高于治疗前,两者比较,差异有统计学意义($P<0.05$);两组的治疗方法对于 AR 均有疗效,治疗组的有效率高于对照组,两者比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。说明通过鼻腔负压置换疗法,将 BCG-PSN 注射液留置于鼻窦内,局部的有效药物水平更高,疗效更好,是治疗儿童常年 AR 的有效且无创的治疗方式。治疗组中仅有 2 例患者轻微鼻涕中带血丝,为鼻腔负压状况下毛细血管破裂所致,未做特殊处理症状消失。未发生红肿、结节等不良反应,相比肌肉注射,具有起效快、效果好、无痛、安全度高、舒适度好等特点,值得临床推广应用。其与抗组胺药、鼻用糖皮质激素等联合应用治疗 AR 的疗效,尚需进一步试验研究探讨。

参考文献

[1] Casale TB, Dykewicz MS. Clinical implications of the allergic rhinitis-asthma link[J]. Am J Med Sci, 2004, 327(3):127-138.
[2] 乔彩虹,郑文凯.穴位注射斯奇康(卡介菌多糖核酸)配合

拔罐治疗过敏性鼻炎 30 例[J]. 中国实用医药, 2008, 36(2):235.
[3] 朱向阳,仲艳霞,邵丽,等.卡介菌多糖核酸治疗常年性变应性鼻炎临床观察[J]. 吉林医学, 2010, 31(16):2434-2435.
[4] 吴慧玲,董盛宇,叶耀耀,等.卡介菌多糖核酸联合射频治疗变应性鼻炎的疗效[J]. 实用临床医学, 2013, 14(3):93-94.
[5] 徐书华,李梅生.健脾化浊通窍汤联合卡介菌多糖核酸治疗难治性慢性鼻-鼻窦炎[J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志, 2013, 21(6):415-417.
[6] 中华医学会耳鼻咽喉科学分会,中华耳鼻咽喉科杂志编辑委员会.变应性鼻炎的诊治原则和推荐方案(2004 年,兰州)[J]. 中华耳鼻咽喉科杂志, 2005, 40(3):166-167.
[7] Alvarez-Cuesta E, Bousquet J, Canonica GW, et al. Standards for practical allergen-specific immunotherapy[J]. Allergy, 2006, 61(82):1-20.
[8] 朱瑾.变应性鼻炎治疗现状[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2007, 14(5):320.
[9] 朱瑾,韩德民,吴军,等.细胞毒性 T 淋巴细胞相关抗原 4 胞外区蛋白阻断小鼠变应性鼻炎中的研究[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2005, 40(10):665-666.
[10] 刘桂珍,姜志平,吴晋湘,等.卡介菌多糖核酸的抗炎和抗过敏作用[J]. 中国药理学通报, 2004, 20(10):1177-1181.
[11] 马煜,陈育智,吴谨准,等.应用卡介菌多糖核酸注射液治疗儿童哮喘的研究[J]. 临床儿科杂志, 2002, 20(4):224-225.
[12] 李杰,唐晓燕.普米克、斯奇康联合治疗儿童哮喘的临床疗效观察[J]. 四川医学, 2008, 29(2):197-198.
[13] 蒋后超.卡介菌多糖核酸注射液治疗变应性鼻炎 108 例[J]. 医学理论与实践, 2009, 22(5):565-566.
[14] 吴清勇.卡介菌多糖核酸注射液治疗变应性鼻炎 30 例疗效观察[J]. 中华现代耳鼻咽喉科杂志, 2004, 1(1):256.
[15] 卜国铨.鼻科学(耳鼻咽喉科全书)[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2000:175.

(收稿日期:2015-04-28 修回日期:2015-05-15)

(上接第 2522 页)

[9] Schanler RJ. The use of human milk for premature infants [J]. Pediatr Clin North Am, 2001, 48(1):207-219.
[10] Van Niekerk E, Autran CA, Nel DG, et al. Human milk oligosaccharides differ between HIV-infected and HIV-uninfected mothers and are related to necrotizing enterocolitis incidence in their preterm very-low-birth-weight infants[J]. J Nutr, 2014, 144(8):1227-1233.
[11] Boyd CA, Quigley MA, Brocklehurst P. Donor breast milk versus infant formula for preterm infants: systematic review and meta-analysis[J]. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 2007, 92(3):169-175.
[12] Wood A, Reese J. Isolation precaution guidelines in NICU: breast milk storage[J]. Am J Infect Control,

2012, 40(5):142-145.
[13] Walker A. Breast milk as the gold standard for protective nutrients[J]. J Pediatr, 2010, 156(2):3-7.
[14] Agarwal S, Karmaus W, Davis S, et al. Review: immune markers in breast milk and fetal and maternal body fluids: a systematic review of perinatal concentrations[J]. J Hum Lact, 2011, 27(2):171-186.
[15] Arslanoglu S, Corpeleijn W, Moro G, et al. Donor human milk for preterm infants: current evidence and research directions[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2013, 57(4):535-542.

(收稿日期:2015-02-25 修回日期:2015-03-15)