

2016 年度重庆市出版专项资金资助项目

· 循证医学 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.29.019

我国早产儿喂养不耐受研究现状的可视化分析*

黄希¹, 彭文涛², 陈琼¹, 罗碧如^{2△}(1. 四川大学华西第二医院新生儿科, 成都 610041; 2. 四川大学华西第二医院护理部/
出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室, 成都 610041)

[摘要] 目的 分析我国 2012—2016 年早产儿喂养不耐受相关研究的研究现状、热点和趋势, 为未来研究提供可能的方向。

方法 以早产儿、低出生体重儿、喂养不耐受为主题词, 检索中国期刊全文数据库(CNKI)、万方数据库、中文科技期刊数据库(VIP)和中国生物医学文献数据库, 检索时间为 2012 年 11 月至 2016 年 11 月。按照纳入、排除标准筛选文献, 采用 Excel2007 软件建立高频关键词的共现矩阵, 使用 Ucinet6.0 及 Netdraw 绘制可视化网络, 展示高频关键词之间的关系。结果 最终纳入 536 篇文献, 共 35 个高频关键词, 处于核心地位的研究对象为极低出生体重儿, 超低出生体重儿的临床研究资料相对较少。喂养不耐受的原因、治疗方式、临床疗效、临床表现、生长发育、肠内/肠外营养和坏死性小肠结肠炎是临床学者关注的焦点。结论 目前国内对早产儿喂养不耐受的临床特征、诊断标准、预防和干预治疗措施已有较多的研究成果, 而对于疾病的病因、发病机制和生物学指标预测等方面的研究无明显进展。

[关键词] 早产儿; 喂养不耐受; 共词分析; 极低出生体重儿

[中图分类号] R722.6

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2017)29-4093-03

A co-word analysis of current researches on feeding intolerance in preterm infants*

Huang Xi¹, Peng Wentao², Cheng Qiong¹, Luo Biru^{2△}

(1. Department of Pediatrics, West China Second University Hospital, Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610041, China;

2. Department of Nursing Administration, West China Second University Hospital/Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children (Sichuan University), Ministry of Education, Chengdu, Sichuan 610041, China)

[Abstract] Objective To analyse the status quo, hotspots and trends of researches on feeding intolerance in preterm infants from 2012 to 2016 in China by co-word analysis, in order to propose directions for future researches. Methods Related studies published from November 2012 to November 2016 were obtained through searching in databases, including CNKI, Wanfang, VIP and CBM, with the keywords "preterm infant", "low birth weight infant" and "feeding intolerance". Studies were selected in strict accordance with the inclusion and exclusion criteria. The co-occurrence matrix of high frequency keywords was established via Microsoft Office Excel2007, and the visual network was drawn by Ucinet6.0 and Netdraw. Results A total of 536 studies were included, and 35 high-frequency keywords were extracted. The subjects of these studies mainly were very low birth weight infants, and there were few researches on extremely low birth weight infants. The reasons and treatments for feeding intolerance, clinical efficacy, clinical manifestations, growth and development, enteral/parenteral nutrition and necrotizing enterocolitis were the focus of attention of clinicians. Conclusion There have been in-depth researches on clinical features, diagnosis standard, prevention and treatment measurement of feeding intolerance in China, further researches are needed to investigate the etiology, exact pathogenesis and biological indicators.

[Key words] preterm infant; feeding intolerance; co-word analysis; very low birth weight infant

2012 年世界卫生组织(WHO)发布的《全球早产儿报告》中指出^[1]: 全世界每年出生的新生儿中约有 1 500 万是早产儿, 占有新生儿的 10%, 并且发生率还在持续上升。中国为早产儿大国, 位居世界第 2 位(不包括胎龄小于 28 周者)。由于特殊的解剖生理特点与极不成熟的器官系统, 早产儿容易发生各种严重的并发症, 其死亡人数占新生儿死亡人数的 36.5%, 死亡风险为足月儿的 3 倍^[2]。虽然近年来随着医学技术、急救技术和护理技术的突飞猛进, 早产儿尤其是极低出生体重儿和超低出生体重儿的存活率逐渐升高, 但是仍面临一系列的营养问题。坏死性小肠结肠炎在极低出生体重儿中的发生率高达 7%^[3], 而喂养不耐受是坏死性小肠结肠炎的

早期临床表现, 严重影响早产儿基础疾病的恢复, 延长患儿的住院时间, 甚至影响患儿的远期生长发育, 因此受到临床新生儿医护人员的广泛关注。目前, 国内尚缺乏对喂养不耐受研究现状的归纳总结和对未来研究方向的分析。共词分析法是一种循证方法, 通过对学科各高频关键词之间共现关系的分析, 以知识图谱的形式具体化、可视化地反映学科领域的总体格局、研究热点与未来可能的方向^[4-5]。本研究采用共词分析法对我国近 5 年来早产儿喂养不耐受相关研究进行分析, 展现其研究现状与趋势, 并提示未来可能的研究方向。

1 资料与方法

1.1 检索策略 于 2016 年 11 月在中国期刊全文数据库

* 基金项目: 国家临床重点专科建设基金资助项目(131120003303); 2014 年四川省科技厅科技支撑基金资助项目(14ZC1796)。作者简介: 黄希(1986—), 主管护师, 硕士, 主要从事新生儿临床护理研究。△ 通信作者, E-mail: 284270778@qq.com。

(CNKI)、万方数据库、中文科技期刊数据库(VIP)和中国生物医学文献数据库以“早产儿”“低出生体质量儿”“喂养不耐受”为主题词进行文献检索,限定日期为2012年11月至2016年11月。对检出文献进行去重处理,同时去掉非早产儿研究、培训简章、会议论文、指南介绍等文献。通过阅读原文题目和摘要后将同义词合并为同一个关键词,如“活产早产儿”“新生早产儿”“低出生体质量儿”“早产低体质量儿”均统一规范为“早产儿”。

1.2 确定高频关键词 利用 Excel2007 提取纳入文献的关键词建立词库,然后利用 Excel2007 的数据透视功能统计所有关键词的频数,并将计数结果按降序排列,根据界分公式: $T = (-1 + \sqrt{1 + 8 \times I_1}) / 2$ (其中 T 为高频词的阈值, I_1 为词频为 1 的关键词个数),确定高频词和低频词的分界点^[6]。

1.3 统计学处理 利用 Excel2007 进行矩阵分析,应用网络分析集成软件 Ucin6.0 的 Netdraw 工具绘制出共现关系分析图,该图具有以下特点:(1)位于图中心的高频关键词在整个领域中处于核心地位;(2)其结点越大说明词频越高;(3)各高频关键词间的距离远近与连线粗细代表关键词间的亲疏关系。

2 结 果

2.1 纳入研究基本情况 共检出文献 1 045 篇,通过去重处理同时去掉非早产儿研究、培训简章、会议论文、指南介绍等文献,最后纳入文献 536 篇。

2.2 关键词入选情况 词频为 1 的关键词共 30 个,代入公式计算得出 $T = 7.3$,由此得出词频大于或等于 8 的 35 个关键词为高频关键词,见表 1。由高频关键词可以看出,目前喂养不耐受的研究热点主要集中在以下几个方面。(1)研究对象:“早产儿”“极低出生体质量儿”“超低出生体质量儿”,由此可知极低和超低出生体质量儿仍然是喂养不耐受的高发人群。(2)喂养不耐受的原因:“合并症/并发症”“胃肠道功能”“胃肠道激素”“高危因素”“喂养方式”“早产儿配方奶”。由词序排列可以看出,喂养不耐受可能主要与早产儿胃肠功能不成熟、围生期疾病影响、喂养方式和采用配方奶喂养有关。(3)喂养不耐受的治疗:①喂养方式包括“早期微量喂养”“母乳喂养”“深度水解蛋白配方奶”;②药物治疗包括“红霉素”“益生菌”“胃动力药物”“其他药物”“中药治疗”;③其他治疗方式包括“非营养吸吮”“护理干预”“抚触”“鼻饲方法”“经口喂养评估”“卧位”“发育支持护理”“口腔运动干预”“灌肠”等。可以看出,国内学者正积极地寻求各种可能的解决方案来综合治疗喂养不耐受。(4)与研究方向相关的有:“临床疗效观察”“生长发育”“肠内营养”“肠外营养”“坏死性小肠结肠炎”“临床表现”“体质量”。由此可以看出,临床疗效、临床表现、生长发育、肠内/肠外营养和坏死性小肠结肠炎一直都是临床学者关注的焦点。

2.3 共现关系网络图 早产儿喂养不耐受的共现分析网络图(图 1)中处于核心地位的研究对象是极低出生体质量儿,而超低出生体质量儿的临床研究资料则相对较少,处于图中相对外围的位置。从图中可以看出,喂养不耐受的原因主要与胃肠道功能、胃肠道激素、合并症/并发症、喂养方式有关,而早产儿配方奶和高危因素对喂养不耐受的影响则相对较小。目前主要的治疗方式为非营养吸吮、早期微量喂养、益生菌、抚触、护理干预等,从图上看红霉素和胃动力药物的位置虽然处于相对外围,但与核心关键词之间连线较粗,提示联系较紧密,说明国内学者正积极地寻找各种方法来综合治疗喂养不耐受,围绕红霉素和胃动力药物的治疗研究可能即将成为热点。而目前国内学者对喂养不耐受的研究还局限在临床疗效观察、临床表现、

生长发育、体质量、肠内/肠外营养、坏死性小肠结肠炎等方面。

表 1 入选高频关键词及词频(次)

关键词	词频	关键词	词频	关键词	词频
早产儿	367	肠内营养	29	经口喂养评估	14
喂养不耐受	306	合并症/并发症	28	早产儿配方奶	12
极低出生体质量儿	77	胃肠道功能	25	临床表现	12
非营养吸吮	68	胃肠道激素	25	干预治疗	10
早期微量喂养	68	肠外营养	22	卧位	10
护理干预	68	鼻饲方法	21	中药治疗	10
红霉素	63	高危因素	21	发育支持护理	10
益生菌	63	喂养方式	21	超低出生体质量儿	9
抚触	49	母乳喂养	20	口腔运动干预	9
临床疗效观察	39	深度水解蛋白奶粉	17	灌肠	8
生长发育	34	坏死性小肠结肠炎	16	体质量	8
胃动力药物	29	其他药物	14		

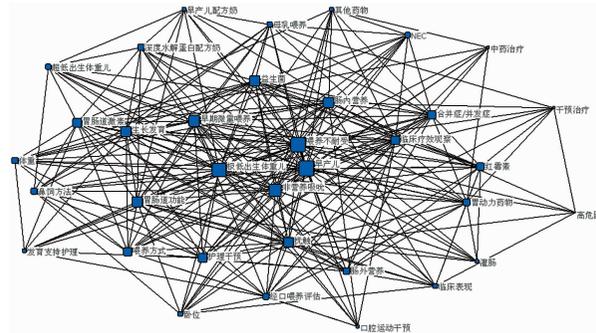


图 1 高频关键词共现关系网络

3 讨 论

通过以“早产儿”“低出生体质量儿”“喂养不耐受”为主题词在中文数据库中进行文献检索并处理后发现,目前此领域的研究对象主要为极低出生体质量儿,治疗主要集中在非营养吸吮、早期微量喂养、益生菌、抚触等方面,研究方法主要是临床疗效观察,其次为肠内/肠外营养。

3.1 早产儿喂养不耐受的主要临床问题 喂养不耐受是指新生儿期开始喂养后因胃肠道功能紊乱而导致喂养计划中断的一组临床综合征^[7],临床主要以腹胀、呕吐、胃潴留为主要特征,与早产儿的病死率密切相关。喂养不耐受的病因复杂,目前尚未明确,可能与围产因素、个体因素及治疗因素相关,且目前国际上对于喂养不耐受的预防、诊断和治疗亦无统一标准。超低出生体质量儿指出生体质量小于 1 000 g 者,大多为胎龄小于 28 周的婴儿,由于器官系统发育极不成熟,出生后将面临各种严重的并发症和感染,救治难度很大,病死率和致残率极高。但是目前我国关于超低出生体质量儿的研究仍然相对较少,这可能与我国目前尚未将超低出生体质量儿正式纳入新生儿死亡统计中有关^[8]。

胎儿小肠的功能性蠕动在孕 30 周才开始出现,规律的移动性复合运动则要到孕 33~34 周才出现,而胃-肠肽激素如胃泌素、胃动素、胆囊收缩素、胰多肽和生长抑素等到足月时才能达到正常水平。因此,对于胎龄小于 34 周的婴儿,由于胃肠激素分泌严重不足,更容易发生喂养不耐受^[9]。研究显示,喂养不耐受不仅与宫内感染、围生期窒息、胃出血等多种并发症有

关,而且与禁食、完全肠外营养(静脉营养)、开奶时间延迟、持续喂养、配方奶喂养等喂养方式有关;此外,与母亲胎盘异常、氨茶碱的使用、机械通气、无创辅助通气等高危因素亦有关^[10-11]。本研究中,与喂养不耐受的发生相关的原因如“胃肠道功能”“胃肠道激素”“合并症/并发症”“喂养方式”“早产儿配方奶”“高危因素”等均作为高频关键词出现,并且在共现关系网络图中这些关键词之间,以及与“早产儿”“喂养不耐受”“极低出生体质量儿”等核心关键词之间都有着密切的联系。随着联合国儿童基金会(UNICEF)和 WHO 对母乳喂养的大力提倡和宣传,新生儿重症监护病房(NICU)中的母乳喂养率越来越高,由配方奶导致的喂养问题也逐渐减少;同时,由于“氨茶碱”造成的严重不良反应,使其替代药物“枸橼酸咖啡因”受到越来越高的关注。围绕喂养不耐受的原因分析亦可发现,“早产儿配方奶”和“高危因素”处于相对外围的位置。由此可以说明共词分析法能够全面充分地展现一个领域的研究内容、研究热点、各热点之间的关系及目前的研究进展,其提供的信息量远超普通文献。

非营养吸吮是一种阵发性的吸吮,通过刺激口腔迷走神经促使激素和消化酶的分泌,同时配合有节律的吸吮和吞咽模式,与呼吸运动相协调,从而促进胃肠道功能发育成熟。早期微量喂养又称为营养性喂养或胃肠道启动喂养,其主要目的是利用母乳尤其是母乳的生物学特性刺激胃肠激素释放,促进和改善肠道喂养的能力,以尽快达到全肠道喂养。研究表明,益生菌作为肠道保护性细菌可降低早产儿坏死性小肠结肠炎的发生率和病死率,且并未发生与益生菌相关的感染^[12]。对早产儿进行有节律的腹部按摩,可有效刺激迷走神经,促进肠蠕动,排出胎便,缓解腹胀,从而有效减少喂养不耐受的发生,缩短恢复出生体质量时间^[13]。本研究结果显示,“非营养吸吮”“早期微量喂养”“益生菌和抚触”与居于热点中心的“早产儿”“喂养不耐受”有着密切的关系。红霉素作为一种胃动素受体激动剂,在促进肠道喂养方面的疗效显著,但其效应和安全性却不尽相同,也没有足够的证据证明小剂量与大剂量在预防和治疗喂养不耐受时的疗效差异,对于严重喂养不耐受者经其他治疗无效时,可推荐口服红霉素,但疗程不宜超过 14 d^[14]。因此,目前的研究证据仍不足以推荐常规使用红霉素,其剂量范围和疗效仍需要更多的前瞻性随机对照试验证实。西沙必利和多潘立酮混悬液(儿童吗叮啉)作为新型的促胃动力药物,可明显提高食管下段括约肌的张力、促进食管蠕动和胃排空,防止胃食管反流。国内外研究均证实,多潘立酮在缩短胃排空时间和治疗早产儿喂养不耐受方面疗效显著,无不良反应^[15-16]。但另一项关于西沙比利的早期研究却指出,该药可影响幽门处肌肉的厚度和幽门管的长度,从而使胃潴留量增多。因此,不推荐新生儿使用西沙比利^[17]。本研究共现关系网络图中“红霉素”和“胃动力药物”的节点较小,且离中心相对较远,但与核心关键词的连线较粗,正充分体现了红霉素和胃动力药物目前的研究现状。

3.2 早产儿喂养不耐受的研究方向 本研究显示,目前国内学者对喂养不耐受的研究还局限于以下两个方面:(1)通过对其临床表现和临床疗效进行描述和推断,以期达到统一临床诊断标准的目的。(2)对喂养不耐受影响因素和高危因素的探讨,以寻找可行、有效的预防措施及治疗方案。上述研究大多采用回顾性病例研究方法,且样本量均较小,论证强度相对较弱。“生物学指标”“发病机制”“营养生理学”“作用机制”“反应范围模型”“风险预测模型”等关键词因频数较低未出现在共现

关系网络图中,由此可见目前国内学者对喂养不耐受的评定尚处于描述性定性水平,缺乏实验室基础研究、风险预测方法和风险筛查评定量表等研究,且基于应激反应机制的喂养不耐受发生相关因素的研究在国内为空白。

3.3 本研究的局限性 (1)由于关键词的选择标准和表达方式不一致,在一定程度上可能会影响结果的准确性。并且一个同义关键词可能有几种表达方式,虽然在提取时对其进行了统一规范,但仍存在“早产儿”“极低出生体质量儿”“超低出生体质量儿”等相互包含的关键词并存的现象,在对摘要和原文进行阅读后发现并不能简单地将这些关键词进行合并。此外,部分文献的关键词为数据库自动提取,出现的无意义的低频关键词可能会影响高频词低频词界分公式的计算结果。笔者建议论文撰写关键词的选取应尽量遵循最新版美国国立医学图书馆的《医学主题词表》和中国医学科学院医学信息研究所编译的《中文医学主题词表》,以利于更科学地进行学科情报分析。(2)基于已发表的文献研究存在一定的滞后性,未涵盖目前正在进行的研究项目。(3)本研究使用的共词分析法与 Meta 分析同为文献分析方法,共词分析研究该领域所有文献的关键词,是一种宏观评估,可体现该领域最新的研究趋势,展现单一文献无法呈现的全局结构和对该领域的整体把握;而 Meta 分析是对文献研究结果的综合评估与整合,其结论更具有统计学意义,二者对临床学者和科研工作者都具有重要的参考意义。本研究充分展现了近 5 年我国对于早产儿喂养不耐受的总体研究结构特点、研究方向及未来的研究趋势,可以为今后的研究提供正确的思路及方向。

参考文献

- [1] World Health Organization. Born too soon: the global action report on preterm birth [R/OL]. Geneva: WHO, 2012. (2012-05-02) [2017-05-23]. http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/preterm_birth_report/en/index5.html.
- [2] Vlaardingerbroek H, van Goudoever JB, van den Akker CH. Initial nutritional management of the preterm infant [J]. *Early Hum Dev*, 2009, 85(11): 691-695.
- [3] 赖昌护,陈冬梅,雷国锋. 早产儿坏死性小肠结肠炎影响因素分析[J]. *中国小儿急救医学*, 2013, 20(4): 420-422.
- [4] 苏敬勤,许昕傲,李晓昂. 基于共词分析的我国技术创新政策结构关系研究[J]. *科技进步与对策*, 2013, 30(9): 110-115.
- [5] 秦长江,侯汉清. 知识图谱-信息管理与知识管理的新领域[J]. *大学图书馆学报*, 2009, 27(1): 30-37.
- [6] 包惠民,李智. CNKI 数据实现 ucinet 共现分析的方法及实证分析[J]. *软件导刊(教育技术)*, 2012, 8(1): 91-93.
- [7] 王娜,佐日汗·艾依莎,王琳,等. 早产儿喂养不耐受的相关因素分析[J]. *临床急诊杂志*, 2011, 12(4): 259.
- [8] 朱小瑜,杨传忠,张谦慎. 新生儿学科发展须坚持正确的生命统计[J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2013, 28(14): 1051-1053.
- [9] 王继山,陈俭红. 实用小儿胃肠病学[M]. 北京:北京医科大学/中国协和医科大学联合出版社,1997: 56-59.
- [10] 刘静. 早期微量喂养对低出生体重儿喂养耐受性的影响[J]. *中国临床研究*, 2013, 26(1): 47-48.
- [11] 杨坤,张玉霞. 早产儿喂养不耐受的影(下转第 4100 页)

量和功能增大,提高机体对脂蛋白的利用和代谢。

此外,本研究结果 Egger's 回归漏斗图较对称,且 N_{FS} 值为 56.7,表示至少需要纳入 57 篇无显著性差异的文献才会影响结果,说明受发表偏倚影响较小。转换分析模型后研究结果未受影响,表明敏感性良好。经济学分析表明阿托伐他汀每降低 1 单位 LDL-C、TC 和 TG 的费用低于氟伐他汀,但升高 1 个单位 HDL-C 的费用高于氟伐他汀;而如果提高 LDL-C、TC、TG 和 HDL-C 疗效,阿托伐他汀增加总费用低于氟伐他汀。

本研究尚存在不足:(1)Meta 分析只能对已发表资料进行回顾性研究,因此不能完全替代真正的大规模、多中心临床对照试验;(2)由于试验设计原因,入组 7 篇文献均未采用盲法,尽管已经验证对研究结果影响较小,但不能完全排除发表偏倚的可能性;(3)纳入研究间有一定异质性,虽采用亚组分析,但对结果可能有一定影响;(4)中文文献由于不符合纳入标准全部被剔除,因此纳入样本在人群种族、地域分布和基因多态性等方面还存在不足。因此,本研究还可进一步深入进行。后续随着更多高质量、大样本、随访时间更长的 RCT 文献报道,特别是国内相关研究结果的发表,可不断充实本研究的文献基础,使结果具有更高的可信度和代表性,为临床实践提供更好的参考和指导。

参考文献

- [1] 吴先杰. 动脉粥样硬化发生机制研究现状及思路[J]. 中华实用诊断与治疗杂志,2012,26(7):629-631.
- [2] 赵水平. 药物性降脂防治动脉粥样硬化的现状[J]. 中国动脉硬化杂志,2001,9(1):1-4.
- [3] 胡克振,王凤华,胡晓东,等. 他汀类药物的药理及临床进展[J]. 中国医院药学杂志,2001,21(2):101-103.
- [4] 高和平. 新型降血脂药——氟伐他汀[J]. 中国医院药学杂志,1999,19(4):238.
- [5] 罗庆红,吴华春. 阿托伐他汀对高胆固醇血症的疗效观察[J]. 中国医院药学杂志,2008,28(4):293-295.
- [6] 李岩,李乃静,马淑梅. 阿托伐他汀、氟伐他汀对轻中度高血压合并高脂血症患者血管弹性功能的改善作用[J]. 中国医药导报,2012,9(35):81-83.
- [7] 谢黎崖,张黎静. 阿托伐他汀与氟伐他汀治疗高胆固醇血症的对比研究[J]. 中国基层医药,2003,10(12):1260-1261.
- [8] 刘怀昌,严俊儒,徐宁. 阿托伐他汀与氟伐他汀对老年高脂血症强化降脂治疗的疗效和安全性观察[J]. 中国现代医学杂志,2005,15(14):2205-2207,2209.

- [9] Jadad AR, Moore RA, Carroll D, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? [J]. *Control Clin Trials*, 1996, 17(1):1-12.
- [10] Andrews TC, Ballantyne CM, Hsia JA, et al. Achieving and maintaining National Cholesterol Education Program low-density lipoprotein cholesterol goals with five statins [J]. *Am J Med*, 2001, 111(3):185-191.
- [11] Branchi A, Fiorenza AM, Rovellini A, et al. Lowering effects of four different statins on serum triglyceride level [J]. *Eur J Clin Pharmacol*, 1999, 55(7):499-502.
- [12] Schaefer EJ, McNamara JR, Asztalos BF, et al. Effects of atorvastatin versus other statins on fasting and postprandial C-reactive protein and lipoprotein-associated phospholipase A₂ in patients with coronary heart disease versus control subjects [J]. *Am J Cardiol*, 2005, 95(9):1025-1032.
- [13] Asztalos BF, Horvath KV, McNamara JR, et al. Comparing the effects of five different statins on the HDL subpopulation profiles of coronary heart disease patients [J]. *Atherosclerosis*, 2002, 164(2):361-369.
- [14] Schaefer EJ, McNamara JR, Tayler T, et al. Comparisons of effects of statins (atorvastatin, fluvastatin, lovastatin, pravastatin, and simvastatin) on fasting and postprandial lipoproteins in patients with coronary heart disease versus control subjects [J]. *Am J Cardiol*, 2004, 93(1):31-39.
- [15] Brown AS, Bakker-Arkema RG, Yellen L, et al. Treating patients with documented atherosclerosis to National Cholesterol Education Program-recommended low-density-lipoprotein cholesterol goals with atorvastatin, fluvastatin, lovastatin and simvastatin [J]. *J Am Coll Cardiol*, 1998, 32(3):665-672.
- [16] Jones P, Kafonek S, Laurora I, et al. Comparative dose efficacy study of atorvastatin versus simvastatin, pravastatin, lovastatin, and fluvastatin in patients with hypercholesterolemia (the CURVES study) [J]. *Am J Cardiol*, 1998, 81(5):582-587.
- [17] 黄爱君,詹思延. 系统综述和 Meta 分析 [J]. 中国药物应用与监测, 2009, 6(4):257-259.

(收稿日期:2017-03-18 修回日期:2017-06-16)

(上接第 4095 页)

- 响因素分析[J]. 中国实用药, 2015, 10(4):240.
- [12] Li D, Rosito G, Slagle T. Probiotics for the prevention of necrotizing enterocolitis in neonates: an 8-year retrospective cohort study [J]. *J Clin Pharm Ther*, 2013, 38(6):445-449.
- [13] 安转芹. 微量喂养联合抚触疗法改善早产儿喂养不耐受疗效观察[J]. 蚌埠医学院学报, 2015, 40(11):1532-1533.
- [14] 刘霞,李志奇. 早产儿喂养不耐受[J]. 国际儿科学杂志, 2015, 42(4):385-388.
- [15] 关键强,陈春明. 非营养性吸吮联合多潘立酮治疗早产儿

喂养不耐受的临床观察[J]. 中国临床研究, 2012, 25(5):459-460.

- [16] Gounaris A, Costalos C, Varchalama E, et al. Gastric emptying of preterm neonates receiving domperidone [J]. *Neonatology*, 2010, 97(1):56-60.
- [17] Pezzati M, Dani C, Biadaioli R, et al. Randomised controlled trial of the effect of cisapride on the pyloric muscle in preterm infants [J]. *Eur J Pediatr*, 2001, 160(9):572-575.

(收稿日期:2017-03-18 修回日期:2017-06-17)