

## 早产儿胃潴留的评估及处理的最佳证据总结

余艮珍, 易君丽, 李艳伟

华中科技大学同济医学院附属同济医院儿科 湖北武汉

**【摘要】目的** 总结早产儿胃潴留的评估及处理的最佳证据, 为护理人员临床实践提供参考。**方法** 计算机检索国内外循证资源及文献数据库中关于早产儿胃潴留的评估及处理的指南、证据总结、专家共识、系统评价等证据, 检索时限为建库至2019年7月15日。由3名研究者对检索到的文献进行评价和资料提取, 对符合质量标准的文献进行证据提取。**结果** 共纳入3篇文献, 其中2篇指南、1篇专家共识, 获取6条最佳证据并归纳为3个方面的推荐意见, 分别为胃潴留评估的时机、胃潴留物的颜色的评估、胃潴留的处理。**结论** 医护人员可根据病房实际情况, 选择合适的证据应用于临床, 促进早产儿胃潴留的评估和处理的规范形成, 减少早产儿并发症发生, 促进其体质量增长和神经系统发育, 缩短平均住院日。

**【关键词】** 早产儿; 低出生体重儿; 营养; 肠内营养; 胃潴留

### Summary of the best evidence for the assessment and management of gastric retention in preterm infants

Genzhen Yu, Junli Yi, Yanwei Li

Department of Pediatrics, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Hubei Wuhan, China

**【Abstract】Objective** To summarize the assessment of the premature gastric retention and deal with the best evidence, which can be used as reference for the clinical nursing methods of computer retrieval evidence-based resource and literature database at home and abroad about premature gastric retention in the assessment and treatment guidelines summarize evidence expert consensus system evaluation of evidence, and the retrieval time for libraries to July 15, 2019 by the three researchers to evaluate the retrieved literature and information extraction, the evidence of the literature of quality standard extraction results were incorporated into three articles, including 2 guide 1 expert consensus, for obtaining the best evidence and summarized six recommendations for three aspects, respectively to the evaluation of the gastric retention time gastric retention of the color of the evaluation of gastric retention processing conclusion medical personnel can according to the actual circumstance of the ward, choosing the appropriate evidence is applied in clinical, promote premature evaluation of gastric retention and deal with the specification of the formation, reduce premature complications, promote the development of the nervous system in the body growth and quality, shorten the average such confinement

**【Keywords】** Premature Infants With Low Birth Weight; Nutrition; Enteral Nutrition; Gastric Retention

随着新生儿医学的发展, 早产儿及相关疾病越来越得到重视, 早产儿的存活率大大提高, 我国每年有约150万早产儿出生, 我国早产儿的数量位居世界第二位, 营养支持是早产儿管理的一大重要课题, 是提高早产儿存活率及生存质量的关键因素<sup>[1,2]</sup>。绝大多数的早产儿需留置鼻胃管来给予肠内营养,

在新生儿重症监护室(NICU), 每次管饲喂养前常规评估胃潴留已成为一种传统和护理常规。胃潴留评估是指评估胃内剩余奶量或胃内残留物的性质及颜色, 可用于确定喂养间隔的时间<sup>[3]</sup>。以往的观点认为胃潴留评估可以协助预防呼吸机相关性肺炎的发生, 协助观察和评估患儿喂养不耐受和坏死性小

肠结肠炎 (NEC) 的病情<sup>[4,5]</sup>。然而近年来越来越多的文献<sup>[6-8]</sup>指出, 常规性执行胃潴留评估, 可因丢弃胃潴留物导致必需的胃酶和胃酸的丢失; 抽取胃潴留物可能导致早产儿胃损伤或黏膜受到刺激; 减量或停止喂养会延缓加奶的进程, 达到目标需奶量的时间延长, 同时伴有肠外营养时间延长, 发生并发症的风险增加, 早产儿的住院日延长。本研究通过系统检索并总结早产儿胃潴留的评估及处理的研究证据, 以期为临床实践提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 证据检索

采用 PIPOST 主题词检索结构进行检索, P (Population), 代表证据应用的目标群体; I (Intervention), 代表干预措施; P (Professional), 代表证据应用的实施者; O (Outcome), 代表结局; S (Setting), 代表证据应用的场所; T (Type of evidence), 代表证据资源的类型。本研究中具体内容为 P: 早产儿; I: I1-早产儿营养管理、I2- 早产儿肠内营养、I3- 早产儿胃潴留评估、I4- 早产儿胃潴留处理; P: P1- 新生儿监护室医生和护士 P2- 临床管理者; O: O1- 喂养不耐受 (呕吐、腹胀、胃食管返流) 发生率、早产儿 NEC 发生率、O2- 早产儿达到全肠内营养时间、O3- 早产儿周体重增长、O4- 住院日、O5- VAP 发生率; S: 新生儿科; T: 临床实践指南、证据总结、系统评价、专家共识。

以新生儿、婴儿、婴幼儿、早产儿、胃潴留、胃残留、肠内营养、营养为中文关键词, 以 preterm infant、preterm newborn、premature infants or low birth weight infant、enteral nutrition、gastric residual volume、gastric emptying、feed intolerance、necrotizing enterocolitis、weekly enteral nutrition、reflux、systematic review、meta-analysis、guideline、evidence summary、consensus 等为英文关键词。根据证据金字塔“6S 模型”, 采用计算机依次检索 BMJ 最佳临床实践 (best practice)、美国国立指南数据库 (NGC)、国际指南协作网 (GIN)、英国国家医疗保健研究所 (NICE)、加拿大安大略护理学会网站 (RNAO)、美国儿科协会 (AAP)、欧洲小儿胃肠、肝病和营养学会 (ASPEN)、欧洲儿科胃肠病学学会、肝脏病学和营养 (ESPGHAN)、EAT (Academy of Nutrition and Dietetics) 美国营养和饮食学会、

CCHMC (辛辛那提儿童医院医疗中心) Cochrane Library 数据库、Pubmed 数据库、Ovid 数据库、EBSCO 数据库、CBM 数据库、中国知网数据库、万方数据库。检索时间截止为 2019 年 7 月 5 日。证据资源的纳入标准: ①主题为早产儿、新生儿、低出生体重儿、营养、肠内营养、胃潴留、NEC、喂养不耐受、VAP; ②语种限定为中、英文; ③时间限制为 2010 年-至今; ④文献类型: 临床指南、最佳实践、证据总结、系统评价、专家共识。排除标准: 内容不符合、干预不符合以及原始文献。

### 1.2 文献质量评价

所有符合纳入与排除标准的文献, 均由两位经过循证护理实践的成员进行独立评价。采用 AGREE-II 指南质量评价工具<sup>[9]</sup>对指南进行质量评价。该评价工具由 6 个领域 23 个条目及两个全面评价组成, 每个条目评分为 1~7 分 (1 分=完全不符合, 7 分=完全符合), 每个领域的得分为该领域所有条目分数之和, 然后计算每个领域的标准化总分。计算公式为[(获得的分值-最小可能分值) / (最大可能分值-最小可能分值) x 100%]。两个全面评价内容包括指南的总体质量的评价 (1~7 分; 1 为最低质量, 7 为最高质量) 及是否推荐使用 (是、修订后使用、不)。

采用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心对意见和共识类文章的真实性评价标准<sup>[10]</sup>, 对专家共识进行评价。该评价工具共包括 6 个条目: 是否明确标注了观点的来源; 观点是否来源于该领域有影响力的专家; 所提出的观点是否以研究相关的人群利益为中心; 陈述的结论是否是基于分析的结果? 观点的表达是否具有逻辑性; 是否参考了现有的其他文献; 所提出的观点与以往文献是否有不一致的地方。每个条目按“是, 做到, 质量高、否, 未做到、不清楚、不适”进行评价。

### 1.3 证据等级及推荐级别评价

两名研究者分别从纳入文献中提取与主题相关的证据, 若不同来源的证据存在冲突时, 依据新发表优先, 循证证据优先, 高质量证据优先, 国内发布证据优先的原则选取。根据证据参考的原始研究的类型和设计, 采用 2014 版 JBI 证据分级系统<sup>[11]</sup>对证据等级进行标注, 将证据等级分为 Level 1~5, 同时由研究小组成员, 根据 JBI FAME 结构 (证据

的可行性、适宜性、意义及有效性), 对推荐等级 (A/B 级推荐) 进行评价。

## 2 结果

### 2.1 文献检索结果

共检索出 92 篇文献, 通过逐一阅读标题和摘要初筛, 再进一步阅读全文进行复筛, 最终纳入文献 3 篇, 包括指南 2 篇<sup>[12,13]</sup>, 专家共识 1 篇<sup>[14]</sup>。见表 1。

### 2.2 纳入文献质量评价结果

采用 AGREE-II 量表对 2015 年加拿大 McMaster 大学的极低出生体重的早产儿喂养指南及土耳其新生儿协会发布的早产儿肠内营养指南两篇指南进行

评价。两篇指南六个维度得分均大于 60%。2017 年来自印度、英国的新生儿科、儿科以及营养专家组成的专家组达成的专家共识条目大部分符合, 仅观点是否来源于该领域有影响力的专家不清楚, 总体质量可。

### 2.3 证据总结

通过对检索到的证据进行汇总、归类、整合、评价, 最终获得 3 个方面 11 条早产儿胃潴留的评估及处理的最佳证据, 包括评估时机、胃潴留物颜色的判断、胃潴留的处理的具体实践内容。见表 2。

表 1 纳入文献来源、类型及内容

内容	来源	时间	类型
Guidelines for Feeding Very Low Birth Weight Infants <sup>[12]</sup>	McMaster University Children's Hospital	2015	临床实践指南
Turkish Neonatal Society guideline on enteral feeding of the preterm infant <sup>[13]</sup>	Turkish Neonatal Society	2018	临床实践指南
Nutrition in Preterm Low Birth Weight Infants-Consensus Summary <sup>[14]</sup>	来自印度、英国的新生儿科、儿科以及营养专家组成的专家组	2017	专家共识

表 2 早产儿胃潴留的评估及处理的最佳证据汇总

项目	证据	证据来源	证据等级	推荐级别
胃潴留评估的时机	1. 不常规进行胃潴留的评估	加拿大麦克马斯特大学儿童医院; 土耳其新生儿协会; Kültürsay 等	2b	B 级
	2. 在早产儿出现喂养不耐受和 NEC 的临床症状时, 进行胃潴留评估	土耳其新生儿协会	2a	B 级
	3. 单纯的绿色胃潴留物并不重要	加拿大麦克马斯特大学儿童医院	2b	B 级
胃潴留物颜色的评估	4. 单纯的黄色胃潴留物并不重要	加拿大麦克马斯特大学儿童医院	2b	B 级
	5. 呕吐胆汁样物提示可能存在肠梗阻	加拿大麦克马斯特大学儿童医院	2b	B 级
	6. 有血性胃潴留物时需要禁食	加拿大麦克马斯特大学儿童医院	2b	A 级
	7. 如果潴留量不超过 5ml/kg 或前次喂养量的 50% (取两者的高值), 将胃潴留物注回胃内。如果下餐仍有潴留, 喂养量需减去潴留量。	加拿大麦克马斯特大学儿童医院	2b	B 级
	8. 如果潴留量超过 5ml/kg 及前次喂养量的 50%, 回注前次喂养量的 50%, 禁食一餐。如果下餐仍有潴留, 根据情况减慢喂奶速度或禁食。	加拿大麦克马斯特大学儿童医院; 土耳其新生儿协会	2b	B 级
早产儿胃潴留的处理	9. 如果减慢喂奶速度后仍存在胃潴留, 把喂奶量减少到可耐受的无不良反应的量。	加拿大麦克马斯特大学儿童医院	2b	B 级
	10. 检查胃潴留时使用最小号注射器, 抽吸时注意轻柔操作。	加拿大麦克马斯特大学儿童医院	4a	A 级
	11. 喂奶后把新生儿置俯卧位半小时有助于缓解胃潴留。	加拿大麦克马斯特大学儿童医院	2d	B 级

### 3 讨论

#### 3.1 早产儿胃潴留评估的时机

早产儿胃潴留评估的时机的证据来自于纳入的三篇文献<sup>[12-14]</sup>, 2015年加拿大麦克马斯特大学儿童医院发表了《极低出生体重儿喂养指南》, 指南指出不必常规检查胃内潴留物, 只在达到每餐最小喂养量时检查餐前胃内储留量<sup>[12]</sup>。2017年印度、英国等医学专家组, 同样达成共识认为应避免对低出生体重的早产儿行常规的胃潴留评估, 胃潴留的评估可能会延迟早产儿全肠内营养的时间, 损害早产儿的胃粘膜<sup>[14]</sup>。2018年土耳其新生儿协会发布早产儿肠内营养指南<sup>[13]</sup>, 指出在非营养性喂养和加奶过程中, 只有当早产儿出现喂养不耐受和 NEC 的临床症状时, 才进行胃潴留评估, 不常规进行胃潴留的评估。2019年 Cochrane 协作网上发表了一篇常规胃潴留的评估是否可以预防坏死性小肠结肠炎的综述<sup>[15]</sup>, 在对相关文章进行归纳后, 认为常规行胃潴留的评估以预防坏死性小肠结肠炎的证据不足, 常规评估可能会增加肠内营养中段的次数, 延缓早产儿加奶的进程, 达到目标需奶量的时间延长, 同时伴有肠外营养时间延长, 并发症发生的风险增加, 早产儿的住院日延长。Parker 等人<sup>[16]</sup>对 143 名早产儿进行了 RCT 试验, 同样得出不常规回抽胃液进行胃潴留的评估可以增加肠内营养摄入量、增加其体质量、缩短其住院日。建议在临床工作中, 对早产儿进行严密观察, 根据临床情况, 在早产儿出现喂养不耐受和 NEC 的临床症状时, 进行胃潴留的评估, 不常规在每餐前行胃潴留的评估。

#### 3.2 早产儿胃潴留物颜色的评估

单纯的绿色和黄色胃潴留物并不重要, 血性胃潴留物需要禁食, 证据来自于两篇指南<sup>[12,13]</sup>。研究<sup>[17]</sup>显示绿色胃储留物提示可能存在十二指肠-胃反流, 目前尚未发现绿色胃储留物与 NEC 发病有相关性, 而血性胃潴留物被证明与 NEC 发病相关。证据提示, 在临床工作中, 当抽出黄色或绿色胃潴留物时, 医护人员应避免恐慌, 更不能盲目的对早产儿禁食。当出现血性胃潴留物时, 应提高警惕, 给予禁食, 并进行评估, 做相关检查, 给予密切关注。

#### 3.3 早产儿胃潴留的处理

两篇指南<sup>[12,13]</sup>均对进行了胃潴留的评估后胃潴留物的处理方法进行了推荐。在对储留量不超过

5ml/kg 或前次喂养量的 50% (取两者的高值) 的处理上, 两份指南存在差异, 加拿大 McMaster 大学的指南推荐如果储留量不超过 5ml/kg 或前次喂养量的 50% (取两者的高值), 将胃储留物注回胃内。如果下餐仍有潴留, 喂养量需减去储留量。土耳其新生儿协会推荐将胃储留物注回胃内, 当餐喂养量需减去储留量。因加拿大 McMaster 大学发布的指南质量更优, 给予采纳。两篇指南关于如果储留量超过 5ml/kg 及前次喂养量的 50%, 回注前次喂养量的 50%, 禁食一餐的证据一致。将部分胃内抽吸物注回胃内可以减少胃酸和消化酶的丢失, 应避免将未消化奶全部丢弃。小号注射器在抽吸时产生压力更小, 指南推荐检查胃潴留时使用最小号注射器, 且动作要轻柔。早产儿采取俯卧位时胃排空时间缩短, 当发生胃潴留时, 喂奶后将新生儿至于俯卧位半小时有助于缓解胃潴留。

### 4 小结

本研究共汇总 3 个维度, 11 条早产儿胃潴留的评估及处理的最佳证据, 包括评估时机、胃潴留物颜色的判断、胃潴留的处理的具体实践内容。医护人员可根据病房实际情况, 选择合适的证据应用于临床, 促进早产儿胃潴留的评估和处理的规范形成, 完善肠内营养管理, 促进早产儿营养供给, 促进其体质量增长和神经系统发育, 缩短平均住院日。

### 参考文献

- [1] 王丹华. 关注早产儿的营养与健康—国际早产儿喂养共识解读[J]. 中国当代儿科杂志, 2014, 16(7): 664-669.
- [2] Becker, Patricia J, Carney N, et al. Consensus Statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Indicators Recommended for the Identification and Documentation of Pediatric Malnutrition (Undernutrition)[J]. Nutrition in Clinical Practice, 2014, 114(12):1988-2000.
- [3] Li Y F, Lin H C, Torrazza R M, et al. Gastric Residual Evaluation in Preterm Neonates: A Useful Monitoring Technique or a Hindrance?[J]. Pediatrics & Neonatology, 2014, 55(5):335-340.
- [4] Bertino E, Giuliani F, Prandi G, et al. Necrotizing

- enterocolitis: risk factor analysis and role of gastric residuals in very low birth weight infants [J]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2009, 48(4): 437-442.
- [5] Tan B, Zhang F, Zhang X, et al. Risk factors for ventilator-associated pneumonia in the neonatal intensive care unit: ameta-analysis of observational studies [J]. *Eur J Pediatr*, 2014, 173(4): 427-434.
- [6] Balpreet S, Niels R, Lorraine C, et al. Gastric Residual Volume in Feeding Advancement in Preterm Infants (GRIP Study): A Randomized Trial [J]. *The Journal of Pediatrics*, 2018: S0022347618306267-.
- [7] Moore T A, Pickler R H. Evaluating the Precision of Clinical Assessments for Feeding Intolerance [J]. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 2013, 13(4):184-188.
- [8] Carter B M. Feeding Intolerance in Preterm Infants and Standard of Care Guidelines for Nursing Assessments [J]. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 2012, 12(4):187-201.
- [9] 韦当, 王聪尧, 肖晓娟, 等. 指南研究与评价 (AGREEII) 工具实例解读 [J]. *中国循证儿科杂志*, 2013, 8(4):316-319.  
DOI:10.3969/j.issn.1673-5501.2013.04.017.
- [10] 胡雁. 循证护理学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 151-153
- [11] 王春青, 胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统 (2014 版) [J]. *护士进修杂志*, 2015, (11):964-967.
- [12] Dutta S, Singh B, Chessell L, et al. Guidelines for Feeding Very Low Birth Weight Infants [J]. *Nutrients*, 2015, 7(1): 423-442.
- [13] Kultursay N, Bilgen H, Turkyilmaz C. Turkish Neonatal Society guideline on enteral feeding of the preterm infant [J]. *Türk Pediatri Arşivi*, 2019, 53(sup1).
- [14] Kumar R K, Singhal A, Vaidya U, et al. Optimizing Nutrition in Preterm Low Birth Weight Infants—Consensus Summary [J]. *Frontiers in Nutrition*, 2017, 4.
- [15] Abiramalatha T, Thanigainathan S, Ninan B. Routine monitoring of gastric residual for prevention of necrotising enterocolitis in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019, Issue 7. Art. No.: CD012937.  
DOI: 10.1002/14651858.CD012937.pub2.
- [16] Parker L A, Weaver M, Murgas Torrazza R J, et al. Effect of Gastric Residual Evaluation on Enteral Intake in Extremely Preterm Infants [J]. *JAMA Pediatrics*, 2019, 173(6): 534.
- [17] Bertino, E.; Giuliani, F.; Prandi, G.; Coscia, A.; Martano, C.; Fabris, C. Necrotizing enterocolitis: Risk factor analysis and role of gastric residuals in very low birth weight infants. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2009, 48, 437–442.

收稿日期: 2021 年 2 月 17 日

出刊日期: 2021 年 4 月 14 日

引用本文: 余良珍, 易君丽, 李艳伟, 早产儿胃潴留的评估及处理的最佳证据总结 [J]. *国际临床研究杂志*, 2021, 5(2): 1-5.

DOI: 10.12208/j.ijcr.20210015

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2021 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS