



Argomento del Gruppo di Esperti: Sicurezza del paziente e pratiche per l'igiene

Prevenzione dell'enterocolite necrotizzante (NEC)

Manzoni P, Tissières P, Helder O, Borghesi A

Chi beneficia dello standard

Neonati pretermine e genitori

Chi applica lo standard

Professionisti sanitari, reparti di neonatologia, ospedali e servizi sanitari

Dichiarazione dello standard

I reparti di neonatologia implementano bundles (Nota dell'editore: insieme di pratiche evidence based che applicate insieme migliorano la loro efficacia ed il loro risultato) di cura progettati per prevenire l'enterocolite necrotizzante (NEC)

Razionale

L'enterocolite necrotizzante (NEC) è una patologia intestinale devastante che colpisce il 7% dei neonati pretermine. È associata ad un incremento della mortalità, della morbidità neonatale grave, ad una prolungata degenza in TIN, ad un incremento dei costi, a deficit neurologici a lungo termine e ad una ridotta qualità della vita nei sopravvissuti. (1-5)

La patogenesi della NEC è multifattoriale e comprende l'imaturità intestinale, l'infezione, la colonizzazione da germi patogeni e il danno vascolare locale. (1-4). Fattori di rischio includono: la mancata o ridotta esposizione al latte della propria mamma o donato (6,7), l'esposizione ad inibitori dell'acidità gastrica (8,9) e l'esposizione a proteine derivate dal latte vaccino fornite dai fortificanti (6) o dal latte artificiale (7). L'incremento giornaliero della quota di latte e le trasfusioni di emazie non sono state correlate direttamente alla NEC. (10,11)

Un numero limitato di strategie si è dimostrato efficace nel ridurre la prevalenza dei gradi più severi di NEC (5), incluso l'utilizzo del latte materno (7) e, potenzialmente, dei probiotici (12-14) e della lattoferrina bovina (15). È verosimile che solo strategie multifattoriali possano portare ad una reale prevenzione della NEC.

Benefici

Benefici a breve termine

- Ridotto rischio di NEC e delle comorbidità associate (6,7,13)
- Ridotta mortalità (16)

Benefici a lungo termine

- Ridotto rischio di esiti neurologici a distanza. (16,17)
- Ridotto rischio di esiti nutrizionali, inclusa la scarsa crescita o la dipendenza da supporti nutrizionali (consensus).
- Ridotti costi per il sistema sanitario (consensus).



Componenti dello standard

Componente	Grado di evidenza	Indicatore di conformità allo standard
Per i genitori e la famiglia		
1. I genitori sono informati dai professionisti sanitari sui benefici del latte materno. (7)	A (Qualità alta) B (Qualità alta)	Materiale informativo per il paziente
2. Le mamme vengono istruite ad iniziare precocemente a tirarsi il latte (18) (si veda il GdE Nutrizione).	A (Qualità alta)	Feedback dai genitori
3. I genitori sono istruiti dai professionisti sanitari sull'importanza dell'igiene delle mani per ridurre il rischio di infezioni nosocomiali (si veda il GdE Sicurezza del paziente e pratiche d'igiene).	B (Qualità moderata)	Materiale informativo per il paziente, evidenza documentale della formazione
Per i professionisti sanitari		
4. La linea guida di reparto sull'implementazione dei bundle per la prevenzione della NEC viene seguita da tutti i professionisti sanitari.	B (Qualità alta)	Linea guida
5. Il latte della propria mamma viene utilizzato sempre, se disponibile; in alternativa viene utilizzato il latte di banca. (3,7)	A (Qualità alta)	Cartelle cliniche, Linea guida
6. Vengono raccomandati i probiotici (12,13)	A (Qualità alta)	Linea guida
7. Gli inibitori dell'acidità gastrica vengono evitati (H2 antagonisti, inibitori di pompa protonica, etc.). (8,9)	A (Qualità alta)	Linea guida
Per il reparto di neonatologia		
8. Una linea guida di reparto sull'implementazione di bundle per la prevenzione della NEC è disponibile e regolarmente aggiornata.	B (Qualità alta)	Linea guida
9. L'incidenza di NEC nei pretermine viene auditata.	B (Qualità alta)	Report dell'audit
Per il servizio sanitario		
10. Una linea guida nazionale sull'implementazione di bundle per la prevenzione della NEC è disponibile e regolarmente aggiornata.	B (Qualità alta)	Linea guida
11. Le banche del latte sono disponibili (19).	A (Qualità alta)	Report dell'audit



Dove andare - Sviluppi futuri dell'assistenza

Sviluppi futuri	Grado di evidenza
Per i genitori e la famiglia N/A	
Per i professionisti sanitari e il reparto di neonatologia	
<ul style="list-style-type: none">Definire il probiotico ottimale da usare in TIN.	B (Qualità bassa)
Per l'ospedale	
<ul style="list-style-type: none">Assicurare la disponibilità di latte della propria mamma e di latte donato. (19)	A (Qualità alta)
Per il servizio sanitario N/A	

Per iniziare

Passi iniziali
Per i genitori e la famiglia
<ul style="list-style-type: none">I genitori vengono istruiti verbalmente dai professionisti sanitari sull'importanza dell'uso del latte della propria mamma, laddove disponibile, e sui benefici del latte di banca, come sostituto.
Per i professionisti sanitari
<ul style="list-style-type: none">Verificare l'incidenza di enterocolite necrotizzante (NEC) nei neonati pretermine.
Per il reparto di neonatologia
<ul style="list-style-type: none">Sviluppare ed implementare una linea guida di reparto sui bundle per le strategie di prevenzione della NEC.Sviluppare materiale informativo sui benefici dell'alimentazione con latte materno e sulla necessità di un'adeguata igiene delle mani, destinato ai genitori.
Per l'ospedale
<ul style="list-style-type: none">Fornire latte di banca (vedi GdE Nutrizione).
Per il servizio sanitario
<ul style="list-style-type: none">Sviluppare ed implementare una linea guida nazionale sui bundle per la prevenzione della NEC.

Fonti

1. Manzoni P, Meyer M, Stolfi I, Rinaldi M, Cattani S, Pagni L, et al. Bovine lactoferrin supplementation for prevention of necrotizing enterocolitis in very-low-birth-weight neonates: a randomized clinical trial. *Early Hum Dev.* 2014 Mar;90:S60–5.
2. Sherman MP, Bennett SH, Hwang FFY, Yu C. Neonatal small bowel epithelia: enhancing anti-bacterial defense with lactoferrin and Lactobacillus GG. *Biometals Int J Role Met Ions Biol Biochem Med.* 2004 Jun;17(3):285–9.
3. Adamkin DH. Mother's milk, feeding strategies, and lactoferrin to prevent necrotizing enterocolitis. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2012 Jan;36(1 Suppl):25S-9S.
4. Deshpande G, Rao S, Patole S, Bulsara M. Updated meta-analysis of probiotics for preventing necrotizing enterocolitis in preterm neonates. *Pediatrics.* 2010 May;125(5):921–30.
5. Bell MJ, Ternberg JL, Feigin RD, Keating JP, Marshall R, Barton L, et al. Neonatal necrotizing enterocolitis. Therapeutic decisions based upon clinical staging. *Ann Surg.* 1978 Jan;187(1):1–7.



6. Abrams SA, Schanler RJ, Lee ML, Rechtman DJ. Greater mortality and morbidity in extremely preterm infants fed a diet containing cow milk protein products. *Breastfeed Med Off J Acad Breastfeed Med*. 2014 Aug;9(6):281–5.
7. Cristofalo EA, Schanler RJ, Blanco CL, Sullivan S, Trawoeger R, Kiechl-Kohlendorfer U, et al. Randomized trial of exclusive human milk versus preterm formula diets in extremely premature infants. *J Pediatr*. 2013 Dec;163(6):1592-1595.e1.
8. More K, Athalye-Jape G, Rao S, Patole S. Association of inhibitors of gastric acid secretion and higher incidence of necrotizing enterocolitis in preterm very low-birth-weight infants. *Am J Perinatol*. 2013 Nov;30(10):849–56.
9. Manzoni P, García Sánchez R, Meyer M, Stolfi I, Pugni L, Messner H, et al. Exposure to Gastric Acid Inhibitors Increases the Risk of Infection in Preterm Very Low Birth Weight Infants but Concomitant Administration of Lactoferrin Counteracts This Effect. *J Pediatr*. 2018 Feb;193:62-67.e1.
10. Hay S, Zupancic JAF, Flannery DD, Kirpalani H, Dukhovny D. Should we believe in transfusion-associated enterocolitis? Applying a GRADE to the literature. *Semin Perinatol*. 2017;41(1):80–91.
11. Karagol BS, Zenciroglu A, Okumus N, Polin RA. Randomized controlled trial of slow vs rapid enteral feeding advancements on the clinical outcomes of preterm infants with birth weight 750-1250 g. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2013 Mar;37(2):223–8.
12. Chang H-Y, Chen J-H, Chang J-H, Lin H-C, Lin C-Y, Peng C-C. Multiple strains probiotics appear to be the most effective probiotics in the prevention of necrotizing enterocolitis and mortality: An updated meta-analysis. *PLoS One*. 2017;12(2):e0171579.
13. Alfaleh K, Anabrees J, Bassler D, Al-Kharfi T. Probiotics for prevention of necrotizing enterocolitis in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Mar 16;(3):CD005496.
14. Pammi M, Abrams SA. Oral lactoferrin for the prevention of sepsis and necrotizing enterocolitis in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Feb 20;(2):CD007137.
15. Corpeleijn WE, Kouwenhoven SMP, Paap MC, van Vliet I, Scheerder I, Muizer Y, et al. Intake of own mother's milk during the first days of life is associated with decreased morbidity and mortality in very low birth weight infants during the first 60 days of life. *Neonatology*. 2012;102(4):276–81.
16. Yeh T-C, Chang J-H, Kao H-A, Hsu C-H, Hung H-Y, Peng C-C. Necrotizing enterocolitis in infants: clinical outcome and influence on growth and neurodevelopment. *J Formos Med Assoc Taiwan Yi Zhi*. 2004 Oct;103(10):761–6.
17. Allendorf A, Dewitz R, Weber J, Bakthiar S, Schloesser R, Rolle U. Necrotizing enterocolitis as a prognostic factor for the neurodevelopmental outcome of preterm infants - match control study after 2years. *J Pediatr Surg*. 2018 Jan 31;
18. Meier PP, Johnson TJ, Patel AL, Rossman B. Evidence-Based Methods That Promote Human Milk Feeding of Preterm Infants: An Expert Review. *Clin Perinatol*. 2017 Mar;44(1):1–22.
19. Centre for Clinical Practice at NICE (UK). Donor Breast Milk Banks: The Operation of Donor Milk Bank Services [Internet]. London: National Institute for Health and Clinical Excellence (UK); 2010 [cited 2018 May 4]. (National Institute for Health and Clinical Excellence: Guidance). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK66142/>

Prima edizione, Novembre 2018

Ciclo vitale

5 anni/prossima revisione: 2023



european standards of
care for newborn health

Citazione raccomandata

EFCNI, Manzoni P, Tissières P et al., European Standards of Care for Newborn Health: Prevention of necrotising enterocolitis (NEC). 2018.

Un ringraziamento speciale a Giovanni Barone per la traduzione di questo standard in italiano