

ストーマを造設した 乳児のための 栄養管理と追加処置

リフィーディング（肛門側への注入）は、ストーマを造設した乳児の栄養と成長に必要な方法として注目されるようになってきました。この方法は、実際にはどのような効果があるのでしょうか？そして文献や医師の説明では、この治療選択についてどのようなことを伝える必要があるのでしょうか？このセクションでは、私たちの最近の研究から得られた知見を示します。

低出生体重児と早産児における一般的な合併症

ストーマ造設は、低出生体重児と早産児において必要な治療選択となる可能性があります。残念ながら、ストーマ造設術は、さらなる合併症を引き起こす場合があります。

ある研究によれば、出生時体重が1,500g未満の乳児の6%が、壊死性腸炎（NEC）として知られる腸の炎症を発症し、そのうち56%は腸切除とストーマ造設が必要となります¹。

ほとんどのケースで、ストーマ造設は腸が壊死した部分を取り除いた後の緊急の処置として行われます。壊死した部分の腸の長さは患者によってさまざまですが、それよりも先の部分は壊死の影響を受けていないと思われます。外科処置の後、乳幼児はしばしば2つのストーマ（口側）と、腸の肛門側を直腸につないだ部分である粘液瘻です。腸の肛門側はまだ機能しているため、乳児の状態が安定すれば、ストーマを閉鎖することができます。

リフィーディング（肛門側への注入）をした場合としなかった場合の 糜粥が流れる道筋

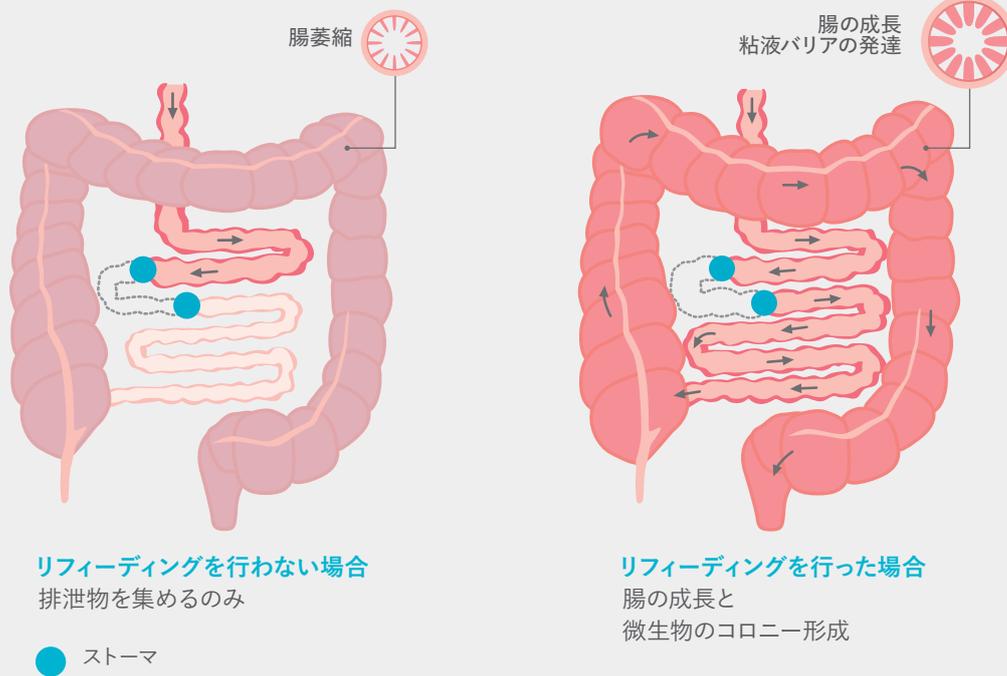


図 1

消化管切除とストーマ造設は必要ですが、いくつかの副作用が起こることがあります。

下部消化管が消化器官から分離されると、必要な栄養分を糜粥から受け取ることができなくなり、最終的には消化管の萎縮に至ります。下部消化管は乳児の栄養摂取、胆汁酸のターンオーバー、体液平衡を支えており、もし下部消化管が使われなくなると、これらの機能は損なわれます²。

リフィーディング：利点と障害

これらの副作用を防ぐひとつの方法は、リフィーディングです。これは、上部消化管で作られた糜粥を採取し、下部消化管すなわち肛門側に注入する処置です^{3,4}。

この処置への賛否について知るために、私たちは米国、英国、カナダ、イタリア、ドイツで30名の医師（新生児学者、消化管外科医を含む）にオンライン調査を実施し⁵、これをシステムティック文献レビュー^{2-4,6-15}と結びつけました。5段階評価法（「まったく重要でない」、「重要でない」、「どちらでもない」、「重要である」、「非常に重要である」）を用い、医師らには、リフィーディングを行う際に考えられる利点ならびにリスクと障害についてのさまざまな質問事項に対する評価を依頼しました。

リフィーディング（肛門側への注入）とは？

ストーマより上部消化管（口側）で作られた糜粥を採取し、下部消化管（肛門側）に注入する処置^{3,4}。

私たちが得た結果では、リフィーディングに多くの利点が示されました⁶。

- **体液および栄養に関する合併症の減少**：消化管の肛門側に栄養を供給することによって、栄養上の多くの合併症、例えば、非経口栄養サポートや体液喪失などに関連する合併症を減少させることが可能です^{2,3,7}。
- **関連した合併症の減少**：非経口栄養サポートが不要となり、胆汁鬱滞の減少も認められました^{2,9}。
- **再吻合術（ストーマ閉鎖術）の成功率上昇**：リフィーディングを受けた乳児では、ストーマ閉鎖術と消化管の再吻合術の成功率が上昇していました^{2,9}。
- **成長率の上昇**：リフィーディングを受けた乳児では、有意に高い成長率を認めました^{2,3,7,8}。
- 調査対象の医師の80%以上が、乳児の成長を改善するためには、リフィーディングが「重要である」または「非常に重要である」と回答しました⁵。
- 調査対象の医師の50%以上が、免疫系の発達と生存率改善のために、この方法は「重要である」または「非常に重要である」と回答しました⁵。

リフィーディング (肛門側への注入) による

3つの主な利点は、
下部消化管への栄養、
抗体、微生物の移動を
確保することです¹⁸

リフィーディングについての利点が報告されているにもかかわらず、この処置はまだまだ一般的な方法ではありません。これに関する文献と医師への調査では、普及への主な障害として以下の3点が明らかとなりました。

- **合併症**：いくつかの文献において、主要な合併症（例えば、消化管穿孔または消化管出血）が報告されています。他の文献では、消化管の細菌過剰増殖、排泄物がバッグ内にとどまる時間⁸、そして病原性細菌の侵入による敗血症のおそれ^{10,12}に関連した懸念が示されていました。
- **器具**：調査対象の医師の30%以上が、リフィーディングに適したストーマ装具がないことを指摘していました。70%以上が、可能であれば、注入用の無菌のストーマ装具を手に入れたいと答えました⁵。
- **時間不足**：20%の医師が、リフィーディングの手順は、看護師の行う処置として時間がかかりすぎると感じていました⁵。

今後の見通し

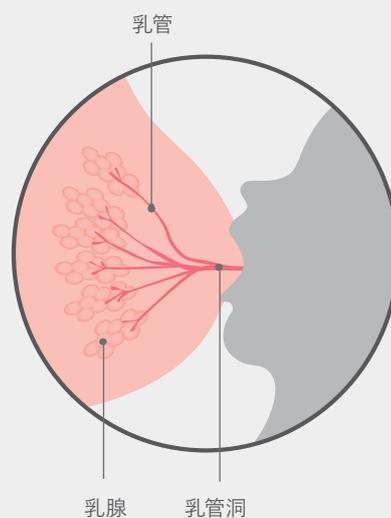
リフィーディングを治療として普及させるためには、ストーマケアに従事する看護師が、注入にはリスクや処置にかかる時間の問題を上回るだけの利点があることを理解する必要があります。私たちが行った医師への調査においても、これは示されています。

- 80%は、将来的にリフィーディングがより多く実施されることを期待していました。
- 53%はリフィーディングの利点がリスクを上回ると考える一方、10%はこれに反対しました。37%は、状況によると回答しています⁵。

しかし、この方法の普及には、さらなるエビデンスの構築が必要です。調査対象の医師はリフィーディングがストーマを造設した低出生体重児と早産児の成長、免疫系、発達、死亡率に良い影響を与えることが、将来の研究で示されることを期待していました。

この方法の採用には、ベストプラクティス・ガイドラインの存在も重要です^{16,17}。病院は、考えるリスクやこの方法への懸念を最少限するためのガイドライン作成について議論し、これを準備する必要があります。

3 母乳からの抗体と細菌の移動

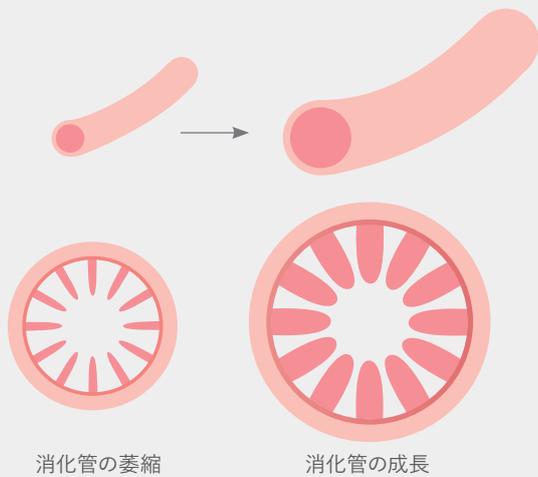


糜粥(びじゅく)とは?

糜粥とは、部分的に消化された食物であり、乳児の場合は母乳からなります。糜粥は、下部消化管にとって以下のような点で有用です。

- 腸の成長を助ける働き。
- 免疫系の発達を助ける、抗体IgAと細菌の下部消化管への移動。
- 上部消化管下部消化管に移動した細菌によるコロニー形成。

1 消化管の成長を刺激



2 ストーマから上部の消化管（口側）から下部消化管に移動した細菌によるコロニー形成

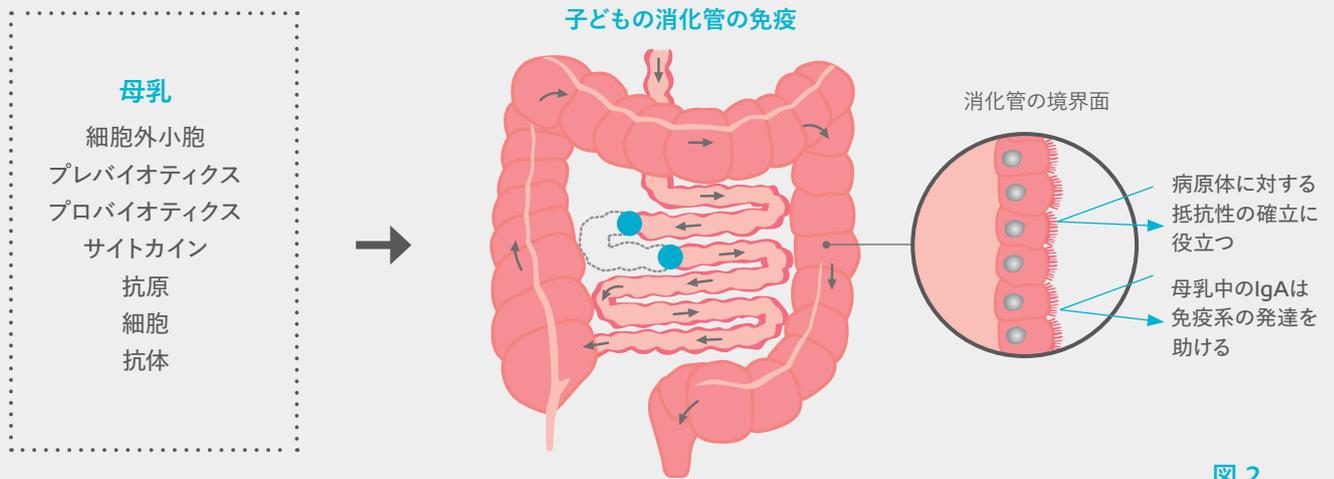
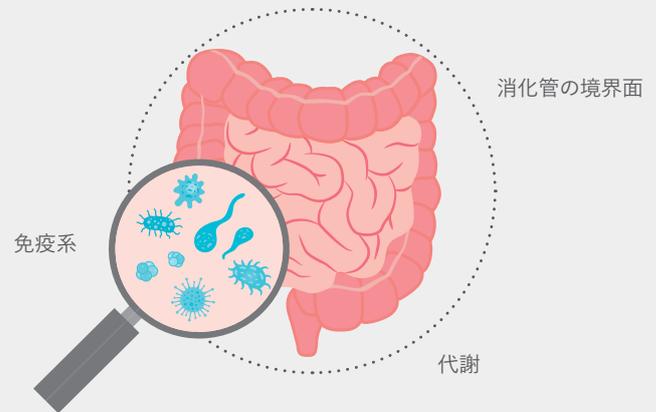


図 2

1. Hein-Nielsen AL, Petersen SM, Greisen G, 「Unchanged incidence of necrotizing enterocolitis in a tertiary neonatal department」, Dan Med J誌, 2015年, 62(7): A5091.
2. Lau CT, Fung ACH, Wong KKYら, 「Beneficial effects of mucous fistula refeeding in necrotizing enterocolitis neonates with enterostomies」, Journal of Pediatric Surgery誌, 2016年, doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2016.09.010.
3. Gause CD, Hayashi M, Haney C, 「Mucous fistula refeeding decreases parenteral nutrition exposure in postsurgical premature neonates」, Journal of Pediatric Surgery誌, 2016年, dxdoi.org/10.1016/j.jpedsurg.2016.06.018.
4. Al-Harbi K, Walton JM, Gardner Vら, 「Mucous Fistula Refeeding in Neonates With Short Bowel Syndrome」, Journal of Pediatric Surgery誌, 1999年, 34(7): 1100-1103.
5. コロプラスト、新生児ストーマケアと注入処置、社内資料 (VV-0203544)。
6. コロプラスト、肛門側への注入に関する文献レビュー報告 (VV-0203544)。
7. Koike Y, Uchida K, Nagano Yら, 「Enteral refeeding is useful for promoting growth in neonates with enterostomy before stoma closure」, Journal of Pediatric Surgery誌, 2015年, doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2015.08.058.
8. Wong KKY, Lan LCL, Lin SCLら, 「Mucous Fistula Refeeding in Premature Neonates With Enterostomies」, Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition誌, 2004年, 39:43-45.
9. Haddock CA, Stanger JD, Albersheim SGら, 「Mucous fistula refeeding in neonates with enterostomies」, Journal of Pediatric Surgery誌, 2015年, 50: 779-782.
10. Pataki I, Szabo J, Varga Pら, 「Recycling of bowel content: The importance of the right timing」, Journal of Pediatric Surgery誌, 2013年, 48:579-584.
11. Richardson L, Baberjee S, Rabe H, 「What is the Evidence on the Practice of Mucous Fistula Refeeding in Neonates With Short Bowel Syndrome?」, Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition誌, 2006年, 43:267-270.
12. Madan JC, Salari RC, Saxena Dら, 「Gut Microbial colonisation in premature neonates predicts neonatal sepsis」, Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed誌, 2012年, 97:F456-F462.
13. Puppala BL, Mangunten HH, Kraut JRら, 「Distal Ileostomy Drip Feedings in Neonates with Short Bowel Syndrome」, Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition誌, 1985年, 4:489-494.
14. Schafer K, Zachariou Z, Loffler Wら, 「Continuous extracorporeal stool-transport system」, Pediatr Surg Int誌 (1997年), 12: 73-75.
15. Gardner VA, Walton J, Chessell L, Advances in Neonatal Care誌, 2003年, 3(6): 258-271.
16. Cameron G, Ensenat, Peliowski, Enterostomy Refeeding, Neonatal Nursery Policy & Procedures Manual, Covenant Health, 2012年.
17. Trevor Mann Baby Unit RSCH, Protocol for the Recycling of Stoma losses, Brighton and Sussex University Hospitals NHS Trust, 2010年.
18. Xiao-Zhong Huang, Li-Bin Zhu, Zhong-Rong Li, Jing Lin, 「Bacterial colonization and intestinal mucosal barrier development」, World J Clin Pediatr誌, 2013年11月8日, 2(4): 46-53.