

月度学術講演会

日	時	令和5年11月18日(土)午後2時
演	題	小児急性胃腸炎に対する経口補水療法(ORT) ～理論的背景・エビデンスと実践～
講	師	兵庫県立尼崎総合医療センター小児科部長 上村 克徳 先生
出	席	者数 12名
担	当	富永良子
共	催	株式会社大塚製薬工場

脱水症の重症度評価で脱水所見がない、もしくは軽度～中等度と判断した場合の初期治療は「適切な経口補水液(ORS)を用いたORT」が第一選択であり⁽¹⁾⁽²⁾、経静脈輸液療法と同等の効果を有するとされている。

1. 急性胃腸炎の鑑別診断と警告徴候

胃腸炎の鑑別診断と重症度評価において、以下の警告徴候をまず念頭に置く。

- ① 異常な外観：軽い刺激への過敏な反応(irritability)、反応性の減弱(lethargy)、あやしても泣き止まない(inconsolable crying)
- ② バイタルサインの逸脱：多呼吸、頻脈、低血圧
- ③ 末梢循環不全徴候：末梢冷感、四肢の網状チアノーゼ、毛細血管再充満時間(capillary refill time：CRT)の遅延(>2秒)
- ④ 眼窩の落ちくぼみ、流涙の減少あるいは欠如、口腔粘膜の粘稠度上昇あるいは乾燥
- ⑤ 8～12時間以内に改善傾向とならない嘔吐、1日10回以上の排便
- ⑥ 生後3か月未満の児、先天性代謝異常症・先天性免疫異常症などの基礎疾患
- ⑦ 生後3か月未満の児の38℃以上の発熱
- ⑧ 胆汁性嘔吐(濃い黄色・緑色)、血性嘔吐、血便、黒色便
- ⑨ 著しく強い腹痛(体をくの字に折り曲げる・泣き叫ぶ・歩行困難など)、間欠的腹痛

この中で①～④は重度脱水症を示唆する症候、⑤は今後脱水症が進行する可能性を考慮すべき症候、⑥は配慮すべき患者背景、⑦～⑨は胃腸炎以外の疾患(尿路感染症、外科的腹部疾患など)を示唆する症候⁽⁷⁾である。ただし、①～③は高度のアシデミアや心原性ショックなど重度脱水症以外でも認められることがある非特異的な所見である。脱水症の重症度判定と並行して、他疾患の除外、合併頻度が高い代謝異常(代謝性アシドーシス・低血糖⁽²⁾・低ナトリウム血症)、臓器障害(血球減少・逸脱酵素上昇・腎機能異常など)の検索を進めることが重要である。

2. 脱水症の評価法

脱水症の評価が胃腸炎の重症度判定で最も重要である。体重減少率は重要な指標の一つであるものの、保護者が申告する病前体重は不正確なことも多く、バイタルサイン・身体所見を含めた総合評価を重症度判定に用いることが推奨されている⁽⁷⁾。Gorelickらの研究⁽¹⁾によると、体液量減少を示唆する10項

目の徴候(皮膚ツルゴールの低下、CRT>2 秒、患者の外観が悪い、流涙の欠如、呼吸様式の異常、口腔粘膜の乾燥、眼窩の落ちくぼみ、末梢動脈の脈拍触知異常、頻脈 (>150/分)、尿量減少)に対して、少なくとも 3 項目が存在すると中等度脱水症に対して陽性尤度比 (LR+) 4.9 (95%信頼区間 (CI) 3.3 - 7.2)、少なくとも 7 項目が存在すると重度脱水症に対して LR+ 8.4 (95%CI 5.0 -14) であった。また、同じ研究で行われたロジスティック回帰分析では、毛細血管再充満時間>2 秒、患者の外観が悪い、口腔粘膜の乾燥、流涙の欠如、の 4 項目に重症度予測力のほとんどが含まれることが示され、これら 4 項目のうち 2 項目が存在すれば中等度脱水症に対して LR+ 6.1 (95%CI 3.8 -9.8) であることが示されている。

2. 適切な ORS とは？

「適切な ORS」とは、①適切なナトリウム濃度 (40~75mmol/L) ⁽⁸⁾、②ナトリウム：グルコースのモル比が 1：2 を越えない⁽⁹⁾⁽¹¹⁾、③低浸透圧 (<285mOsm/L) ⁽¹⁰⁾ の条件を満たす溶液である。適切な ORS を使用することで嘔吐回数や下痢の量がそれぞれ 20~30%減少することが示されており⁽¹⁰⁾、症状出現後迅速に開始 (嘔吐または下痢出現後 3~4 時間以内) することで脱水症の重症化防止や経静脈輸液実施頻度の減少につなげることができる。

3. ORT の実際

軽度~中等度脱水所見を呈している児に対する ORT 初期治療プロトコルとして、欠乏している水分 (乳幼児であれば 5~10%脱水、50~100mL/kg) を 3~4 時間かけて補充することが推奨されている⁽⁷⁾。投与法は少量・頻回投与 (ティースプーン、スポイト、注射器などを用いて 1 回 5~10mL を 3~5 分ごとに飲ませる) を原則とし、嘔吐しなければ徐々に増量 (投与間隔を短くする、1 回投与量を増量する) する。ORT による初期治療中も母乳栄養児は母乳を中断せず継続して与えてよい⁽⁷⁾。通常濃度 (13%) の人工乳や年齢相応の通常の食事は脱水是正後可及的速やかに再開することが推奨されている⁽⁷⁾。

参考文献

1. Gorelick MH, Shaw KN, Murphy KO. Validity and reliability of clinical signs in the diagnosis of dehydration in children. *Pediatrics*. 1997; 99: (5):E6
2. Meskill SD, et al. Dehydration. In: Shawn KN, et al, eds. *Fleisher & Ludwig's Textbook of Pediatric Emergency Medicine*. 8th ed. Wolters Kluwer; 2021. p. 146-51.
3. Friedman JN, Goldman RD, Srivastava R, Parkin PC. Development of a clinical dehydration scale for use in children between 1 and 36 months of age. *J Pediatr*. 2004; 145: 201-7.
4. Parkin PC, Macarthur C, Khambalia A, Goldman RD, Friedman JN. Clinical and laboratory assessment of dehydration severity in children with acute gastroenteritis. *Clin Ped*. 2010; 49(3): 235-9.
5. Bailey B, Gravel J, Goldman RD, et al. External validation of the clinical dehydration scale for children with acute gastroenteritis. *Acad Emerg Med*. 2010; 17: 538-8.

6. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: update 2014. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2014 ; 59(1): 132-52.
7. 日本小児救急医学会診療ガイドライン作成委員会, 編. 小児急性胃腸炎診療ガイドライン. In: エビデンスに基づいた子どもの腹部救急診療ガイドライン 2017. 2017; P.1-40.
8. Santosham M, et al. Oral rehydration therapy of infantile diarrhea : a controlled study of well-nourished children hospitalized in the United States and Panama. *N Eng J Med.* 1982; 306(18): 1070-1076.
9. Fonseca BK, et al. Enteral vs intravenous rehydration therapy for children with gastroenteritis : a meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2004; 158(5): 483-490.
10. Hahn S, et al. Reduced osmolarity oral rehydration solution for treating dehydration due to diarrhoea in children: systematic review. *BMJ* 2001; 323(7304): 81-85.
11. Sladen GE, Dawson AM. Interrelationships between the absorptions of glucose, sodium and water by the normal human jejunum. *Clin Sci.* 1969; 36: 119-32.