

3. 小児科領域のトピックス

丸山起三子/富所 由佳/河野 達夫 東京都立小児総合医療センター放射線科

超音波検査は非侵襲的で、ベッドサイドで実施可能であり、さらに、原則として鎮静を必要としないため、新生児をはじめとする小児全域に安全に適用できる検査法である。小児腹部疾患の診断においては、検査時の月齢や臨床症状に基づいた鑑別診断(表1)がきわめて重要であり、急性腹症の評価では超音波検査が中心的なモダリティとなる¹⁾。

本稿では、日常診療で遭遇しうる小児腹部疾患の中で、特に超音波所見が有用である、肥厚性幽門狭窄症、腸回転異常症・中腸軸捻転、腸重積症、先天性胆道拡張症について詳述する。

代表的疾患：各論

1. 肥厚性幽門狭窄症

1) 疾患概要

肥厚性幽門狭窄症は、肥厚した幽門筋および幽門管の通過障害により、非胆汁性噴水状嘔吐を呈する疾患である。乳児期の消化管通過障害の中で最も頻度が高く、出生1000人に1～2人が発症するとされ、生後2週間～3か月が好発期、男児に有意(4～6倍)に認めら

れる²⁾。原因は不明であるが、遺伝的素因と環境的要因の複合により、後天的に幽門が肥厚すると考えられている。臨床所見としては、初期には間欠的嘔吐や溢乳が見られ、進行すると、脱水、体重減少、低クロール性代謝性アルカローシスを引き起こす。触診では、上腹部に約2cm大の「オリーブ状」の弾性硬結が認められる。確定診断には、診断精度、検査にかかる時間、非侵襲性の点から超音波検査が第一選択となる³⁾。

2) 基本走査法

7.5MHz以上の高周波プローブを使用する。児を背臥位にし、上腹部横断走査で胆嚢を描出し、胆嚢付近に肥厚した幽門部を確認する。哺乳中に右側臥位で検査を行うと、充満胃を介して明瞭な幽門筋像が得られる。

3) 超音波所見

幽門筋層は低エコーで描出され、全周性の肥厚(3mm以上：図1)と幽門管の延長(15mm以上：図2)が診断のカギとなる⁴⁾。診断における感度・特異度は95%以上とされる⁵⁾。計測は、幽門管中心を通る正しい長軸像で行い、内容物の通過も評価する。短軸像では「target sign (doughnut sign)」, 長

軸像では子宮頸部様に見えることから「uterine cervix sign」と呼ばれる。幽門管部の粘膜の隆起している所見である「antral nipple sign」も確認される。

2. 腸回転異常症・中腸軸捻転

1) 疾患概要

腸回転異常症は、中腸の回転および固定の異常に起因する先天性異常であり、これに伴う中腸軸捻転は新生児期に多く発症する。通常、消化管は胎生5～10週に臍帯内で發育し(生理的臍帯ヘルニア)、10～12週以降に上腸間膜動脈(SMA)を軸として反時計回りに270°回転し、腹腔内に還納される(図3)。

しかし、回転や固定の過程で異常が生じると、Ladd靱帯による十二指腸の圧迫や中腸軸捻転が起こり、胆汁性嘔吐を呈する。無回転型(回転が90°で停止：non-rotation)および不完全回転型(回転が180°で停止：incomplete rotation)が、临床上頻度が高く、特に不完全型は腸間膜根が狭く、中腸軸捻転を引き起こしやすいとされる⁷⁾(図4)。

2) 基本走査法

児の体格に合わせ、十分な深部到達が可能な中～高周波プローブを選択する。心窩部にプローブを当て、水平断面でSMAと上腸間膜静脈(SMV)の位置関係を評価する。SMAは腹部大動脈から起始し、臍の背側を走行する。また、SMVは、臍頭部レベルで脾静脈と合流し門脈本幹を形成するため、これらの追跡により同定する⁹⁾。

表1 超音波が有用である年齢群ごとの主な小児腹部疾患

年齢群	主な腹部疾患
新生児期～乳児期	肥厚性幽門狭窄症/腸回転異常症・中腸軸捻転/胆道閉鎖症/直腸肛門奇形/消化管閉鎖・狭窄など
幼児期	腸重積症/胆道拡張症/鼠経ヘルニア嵌頓/Meckel憩室/IgA血管炎など
学童期以降	急性虫垂炎/炎症性腸疾患/急性肝炎/精巣捻転・卵巣捻転など