

# 小児科領域の超音波検査におけるピットフォールとは？ ～第4回日本小児超音波研究会での討論から～

函館市医師会  
函館渡辺病院

## 水関 清

2014年に発足した日本小児超音波研究会ではこれまでに、被曝の少ない検査を目指すというALARA (As Low As Reasonably Achievable) 概念の確認 (第1回)、外傷やショックなど、小児救急における特定の病態で得られる可能性の高い超音波所見の有無を迅速に定性的に捕らえるPOCUS (Point-of-Care Ultrasound) の紹介 (第2回)、小児救急における重要疾患である腸重積症の診断から治療に至る流れの包括的学習 (第3回) という、意欲的な企画が続いた。2018年11月11日、大阪医大・余田篤会長のもと、大阪府高槻市で開催された第4回の主題は、「日常検査における正常変位や見落としがちな異常所見」の学習にポイントを置く「超音波検査におけるピットフォール」であった。

演題の内訳をみると、腹部が32題中21題と大半を占めるほかに体表も9題と、主題を意識した領域に含まれる対象疾患の広さが反映されていた。そして特別講演は、消化管疾患・腎泌尿器科疾患各1題と、腹部領域に重点が置かれたものとなっていた。

筆者は、Acute Focal Bacterial Nephritis (AFBN) の診断上の問題点を病態生理学的観点から解説させていただいた。この疾患を初めて報告したRosenfieldの定義上、回顧的にしか診断しえないAFBNを、初回の超音波と造影CTの画像所見から重症度を判定しようとするのは、病態生理学的観点からみて問題であることを指摘した。そして、腎乳頭から腎錐体にかけて上行性に感染が起ると、集合管上皮の障害と、その近傍を走行する直血管の虚血を招く結果、腎の皮髄境界部に腫瘤像を生じるが、感染に対する治療の奏功とともにその腫瘤像は形を変え、内部エコー輝度も変化し、ついには消失するという一連の経過をとることを解説した。すなわち、AFBNを疑うことの臨床的意義は、腎乳頭から腎錐体にかけての、いわゆる腎葉と呼ばれる部分への上行性感染という一連の病態を、臨床的に推論することにあると考えられる。炎症を示唆する症状や所見があり、腎葉に一致した分布をする腫瘤像がみられた場合、そこには炎症の結果として生ずる腎葉の虚血の存在が濃厚に疑われるのである。その腫瘤の内部エコー像は、治療の奏功とともに、当初の高エコーから等エコー、低エコーへと変化する。このことから、症状出現から受診までの期間が短い場合には、腎の皮髄境界部に高エコー性腫瘤を探し、受診までの期間が長くなるにつれて、低エコー性腫瘤の存在を念頭に置いた走査を行うことが、腎葉への上行性感染を疑うためのポイントとなることを、

自験例の供覧画像から示した。

岩崎信広氏 (神戸市立医療センター) による「消化管疾患に対する超音波検査のポイント」では、まず多断面走査によって検査対象の形状を立体的に把握することの重要性が、寄生虫・ヘアピン・硬貨などの消化管異物の画像を通して解説された。次いで、血流情報を加味することは、動静脈瘤など、Bモードのみでは嚢胞様にみえる病態の見落としを最小化できる手段のひとつであることを示された。その上で、まず全体をみて主病変の存在を確かめる「大局観」を持つことと、その病変からうかがわれる「異常の程度・範囲・周囲への影響」が、全体として整合性のとれたものであるか否かを吟味することが、しばしばピットフォールになり得る「局所へのとられわれ」からの回避のために最も有効である、と述べられたのは印象的であった。

宮坂実木子氏 (国立成育医療研究センター) による「小児泌尿器領域の基礎とピットフォール」では、まず腎の成長と発達にともなう、サイズの正常参考値の変化と出生後にみられる腎輝度変化が解説された。次いで、成人領域における腎超音波検査では常識的な正常変位例として、Fetal lobulation (胎児分葉)・Junctional parenchymal defect (癒合境界部欠損類似像)・Column of Bertin (腎柱過形成) の画像が供覧された。さらに、馬蹄腎に代表される癒合腎などの各種の形態異常に、膀胱尿管逆流症や水腎などの病態が重なると、基盤にある形態異常がマスクされ、思わぬピットフォールになり得ることを示された。また、母斑症や神経皮膚症候群などの系統的疾患では、合併頻度の高い腎の異常所見に常に注意を払うことが大切で、水腎の形態を注意深く観察して膀胱尿管逆流症の発見に努め、重複腎盂尿管をみた場合には上位腎からの尿管開口部を慎重に見極めることなど、ひとつの疾患をみた場合に、多方面からその形態異常の質を評価することの重要性を述べられた。

小児科領域の超音波検査の意義は、画像で捕らえられた形態変化から病態を推測することで、臨床推論の質を高めることにある。超音波検査ならではの被曝がないという利点を最大限に活用するには、ピットフォールを含む広範な超音波医学的知見の習得がその前提となることを銘記しておきたい。

今研究会が開催された高槻市は、京都市と大阪市のほぼ中間に位置する。その名の由来として、高槻市ホームページに以下の記述がある。「古は高月と書す。乱国の時ここに大木の槻あり。本陣と定められしより槻の字に改む。」別名、櫟 (ケヤキ: 学名 *Zelkova serrata*) とも呼ばれる「槻」の木は、ニレ科ケヤキ属の落葉高木である。鋸歯のある葉に先駆けて花をつけ、「際立って目立つ」意味の「けやけし」に由来する「けやけき木」が語源であり、美しい木目と硬い材質、さらには秋の紅葉が素晴らしい。

日本小児超音波研究会が、いつの日か見上げるような大木となることを願って、今後の活動継続に期待したい。