

部位別

# 小児救急エコーガイド



市橋 光 著 (自治医科大学附属さいたま医療センター小児科感染制御室)

本コンテンツはハイブリッド版です。PDF だけでなくスマホ等でも読みやすい HTML 版も併せてご利用いただけます。

▶HTML 版のご利用に当たっては、PDF データダウンロード後に弊社よりメールにてお知らせするシリアルナンバーが必要です。

▶シリアルナンバー付きのメールはご購入から 3 営業日以内にお送り致します。

▶弊社サイトでの無料会員登録後、シリアルナンバーを入力することで HTML 版をご利用いただけます。登録手続きの詳細は <https://www.jmedj.co.jp/page/resistration01/> をご参照ください。

▶登録手続

## 第1章 気道・肺 ————— p2

1. 気管挿管
2. 気胸

## 第2章 循環器 ————— p8

1. 心臓
2. 下大静脈

## 第3章 腹部 ————— p15

1. 肥厚性幽門狭窄
2. 絞扼性イレウス
3. 急性虫垂炎
4. 回腸末端炎
5. Echo free spaceの確認

## 第4章 体表 ————— p23

1. 血管の確保
2. 精巣捻転
3. 関節炎

▶HTML版を読む

日本医事新報社では、Web オリジナルコンテンツを制作・販売しています。

▶Webコンテンツ一覧

## このコンテンツの目的

- ▶小児の救急では多くの軽症の中に重症が紛れ込んでいます。それを身体診察だけで診断するには限界があります。
- ▶エコーが有用だと知っていても、いざやろうとなると敷居が高く感じ、実施できないことも多いと思います。
- ▶確かにエコーの達人になるには大変ですが、救急における診断の補助としてエコーを実施することはさほど難しくはありません。
- ▶このコンテンツの目的は、小児救急におけるエコーの有用性を学び、自ら実践してもらうことです。
- ▶明日からの小児救急医療にエコーを利用してください。

# 第1章 気道・肺

## 1. 気管挿管

### 1) エコーの意義

気管挿管が適切に行われたかは、その後の胸郭の動き、聴診所見、気管チューブの曇り、 $SpO_2$ の上昇などにより確認されている。しかし、これらを確認するには10秒程度の時間がかかり、また判断に迷うこともある。

気管挿管時にエコーを併用することで、挿管と同時に適切に気管に挿入されたかどうかを評価することができる。手技が成功した場合は安心してその後の処置が進められるし、失敗した場合はすぐにバッグ・マスクで気道を再確保できる。

### 2) 方法

プローブは体表用のリニアプローブ（周波数10MHz前後）を用いる。プローブを前頸部の中央に垂直に当てる（**図1**）。

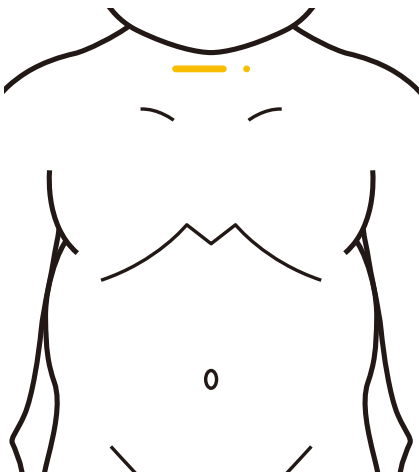


図1 気管挿管時の  
プローブの位置

### 3) 画像

気管，甲状腺，食道を確認する（図2）。この画像を描出しながら，他の医師が気管挿管を行う。気管チューブが気管に挿入する状況が観察できる（動画1）。もし，食道挿管になった場合は，食道が気管と同様の気道のエコーとなる（double tracking sign）。

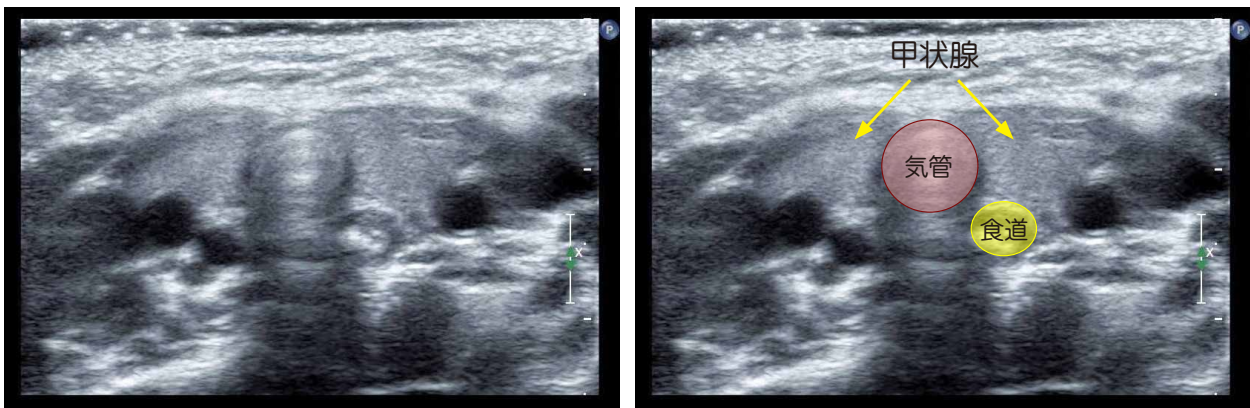
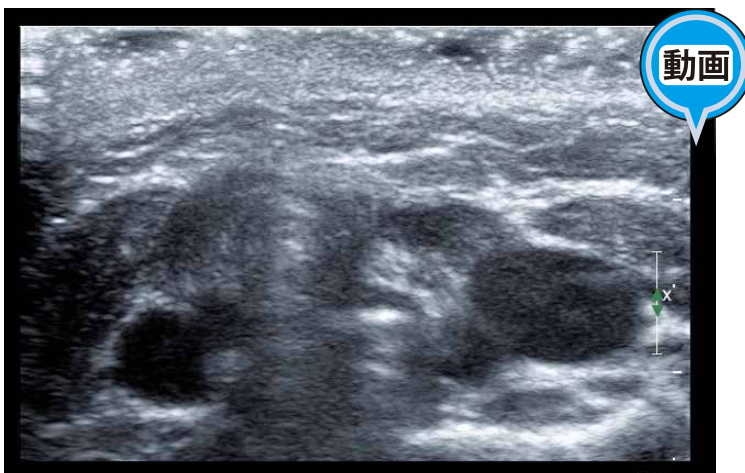


図2 気管と食道のエコー像



動画1 気管挿管時のエコー像

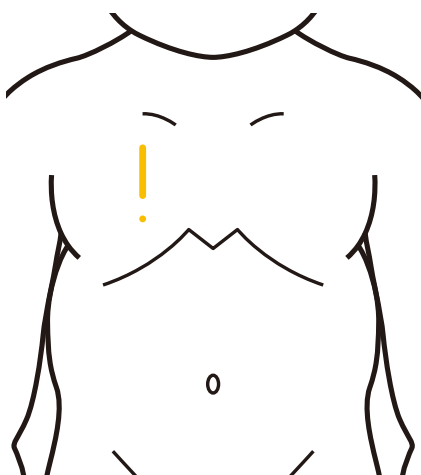
## 2. 気胸

### 1) エコーの意義

気胸は胸痛で小児救急外来を訪れる患者の3%を占める。呼吸性の胸痛の変動，患側の呼吸音減弱・打診上の鼓音などの診察所見があるが，確定診断には画像診断が必要である。一般には胸部X線検査が行われるが，感度は52%と低い。一方，エコーの感度は88%と高く，診断に有用である。

### 2) 方法

プローブは体表用のリニアプローブ（周波数10MHz前後）を用いる。児を背臥位として，胸部の最も高い位置となる第3/4肋間に鎖骨中線に沿ってプローブを体表に対し垂直に当てる（**図3**）。



**図3** 気胸診断時の  
プローブの位置

### 3) 画像

肋骨を指標に胸膜を同定する。正常では，プローブと胸膜の距離の2倍の深さの部分を始めとして複数の横線（A line）を認める。これは，輝度の高い胸膜の多重反射によるアーチファクトである。また，胸膜から下方に輝度の高い線状エコー（長さの短いものを comet sign，長いものを B line と言い，いずれもアーチファクトの一種である）を認める（**図4**）。胸膜は呼吸により横にスライドする（lung sliding）のでその動きを確認する（**動画**

2)。この断面像を、肋骨をコウモリの羽に見立てbat signと言う(図5)。この画像の中央をMモードで観察すると、肺外の筋肉などは動かないので複数の横線となるが、胸膜下の肺は呼吸で動くので細かい点状のエコーとなる(図6a)。このMモード画像を上側の複数の横線を海岸に寄せてくる波に見立て、下側の点状のエコーを砂浜に見立てて、seashore signと言う(図6b)。



図4 正常肺のエコー像



動画2 正常肺のエコー像