

## 9. POCUSの最新動向

### 急性期診療における 携帯型装置を用いた超音波診断

亀田 徹 安曇野赤十字病院救急部

超音波 (ultrasound : US) 装置は、据え置き型の高性能装置と、ラップトップ型やポケットサイズの携帯型装置に分化して発展している。特に、一定の質が保たれた携帯型装置の普及は目覚ましく、ベッドサイドや院外での利用が容易になり、USを専門にしない診療医 (clinician) によって積極的に利用されるようになってきた。ベッドサイドで診療医が焦点を絞って行うUSは、point-of-care US (以下、POCUS) と呼ばれるようになり、検査室で専門家が行う系統的USとの対比で用いられる<sup>1),2)</sup>。今回は急性期診療におけるPOCUSについてのトピックスを述べる。

#### ベッドサイドで 積極的に行われる 呼吸器系 POCUS

#### 1. 肺 US

これまで呼吸器領域では腫瘍性病変や胸水の評価、ガイド下穿刺目的でUSが使用されていたが、近年急性期診療において、ベッドサイドで気胸や肺水腫の診断にUSが利用されるようになった<sup>3),4)</sup>。2012年には“International evidence-based recommendations for point-of-care lung ultrasound”として国際的な声明も出されている<sup>5)</sup>。

壁側胸膜と肺表面の臓側胸膜が接する部分はBモード画像では高輝度線状像として描出され、pleural lineと呼ばれる。正常肺では、pleural line上で壁側胸膜に対して臓側胸膜が呼吸性に動

く様子が観察され、その動きはlung slidingと呼ばれる。正常肺では、pleural lineより深部はアーチファクトが描出されるが、臨床的に意義のあるアーチファクトはA-lineとB-lineと呼ばれる。A-lineは、プローブ接面と胸膜との間の多重反射を指す。B-lineは、「pleural lineを起点に、レーザーのように減衰することなく真っ直ぐに画像の下端まで伸びる、個々の高輝度多重アーチファクトで、lung slidingと同調して動く」と定義される。B-lineは健常者でも散見されるが、肺胞内の液体貯留、間質の浮腫や肥厚があると目立つようになる (図1, 2)。

外傷初期診療では、気胸の評価は非常に重要だが、気胸の検出に関しては臥位胸部X線よりもUSの方が感度は高いことが明らかとなり、USは気胸の診断に用いられるようになってきた<sup>3)</sup>。上記で述べたlung slidingがあれば観察部位に気胸がないことが確実に言えるが、

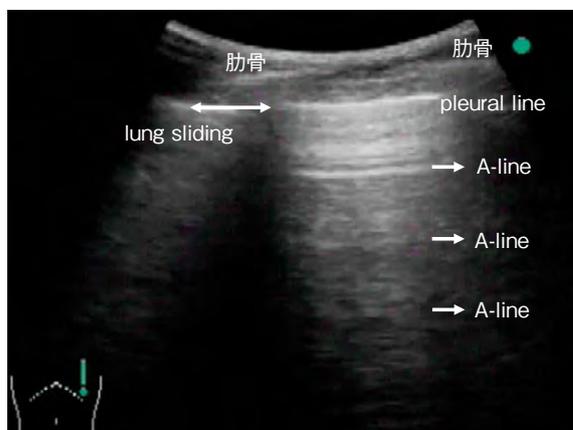


図1 正常肺の前胸部部長軸像  
肋骨を描出し、pleural lineを同定する。

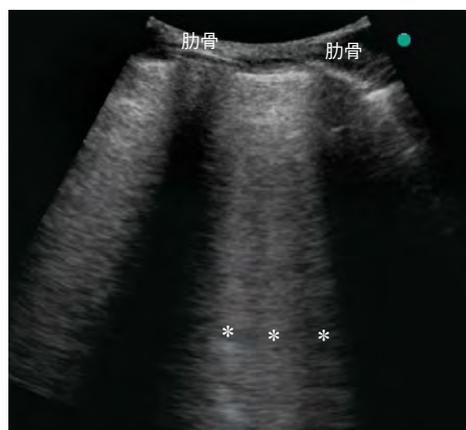


図2 うっ血性心不全の前胸部部長軸像  
1肋骨に3本のB-line (\*) (multiple B-lines) が観察される。