

第14回岩手県CT研究会

症例検討

少量の胸水 —CT・超音波画像の比較

総合花巻病院 放射線科 高橋 義徳

2010年 9月25日

岩手県中部病院

目的

胸水は正常でも、胸膜腔に潤滑液としてごく少量存在する。あまりにも少量で採取はできず、基準値は知られていないが、漏出液に近いものと考えられている。

正常な場合、CTは同定できないことが多い。超音波検査では、座位観察時まれに認めることがある。

高性能CTが普及し、近年の胸部検査で少量の胸水を認めることが、より多くなってきている。

今回、少量の胸水についてCT及びUS画像で比較し、胸水が存在することで判断できると考えられる胸膜などの情報について検討した。

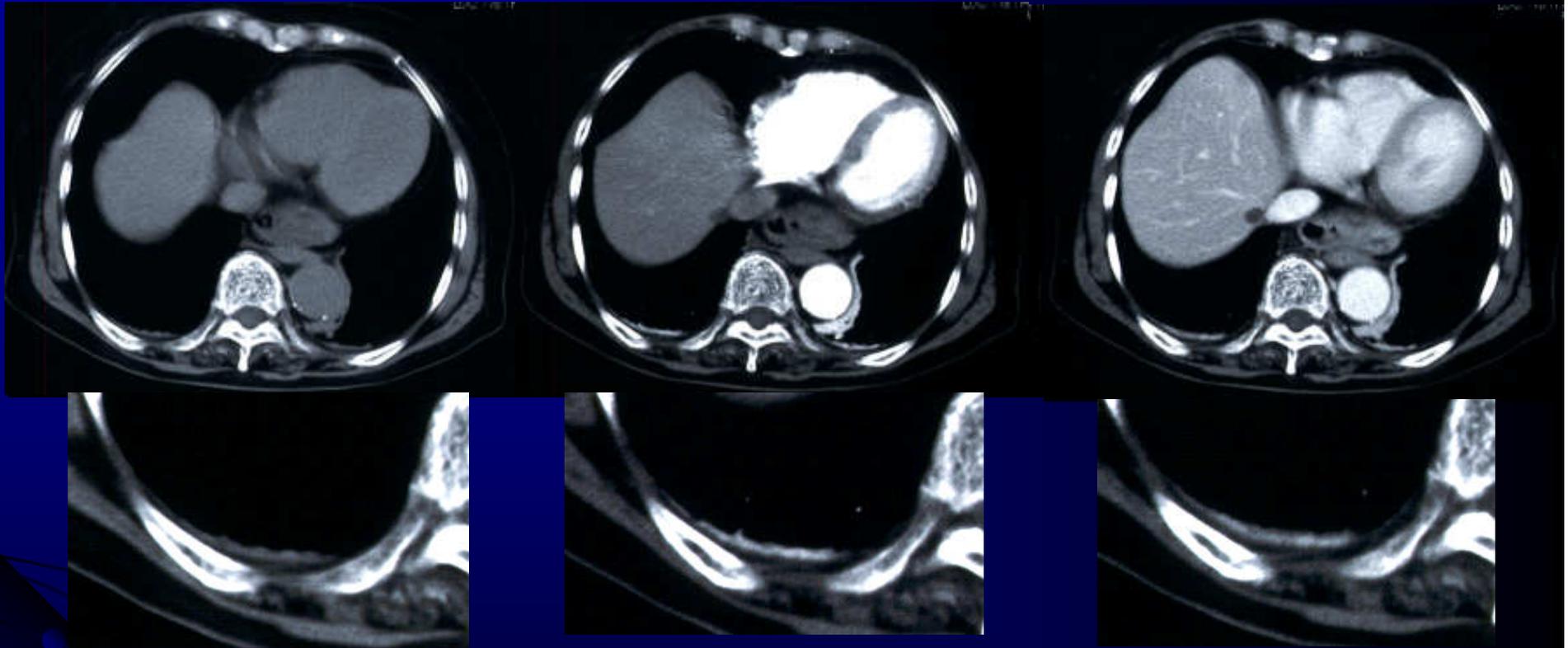
対象

対象は胸部に疾患が判明している例，腹部に疾患が判明している例，スクリーニング検査で偶然発見された例で，CT及びUSの両検査が行われ，少量の胸水と診断し得た12症例を対象とした。平均年齢は76歳，男女比は5:7である。肺及び胸膜手術の既往歴があるものは除外した。

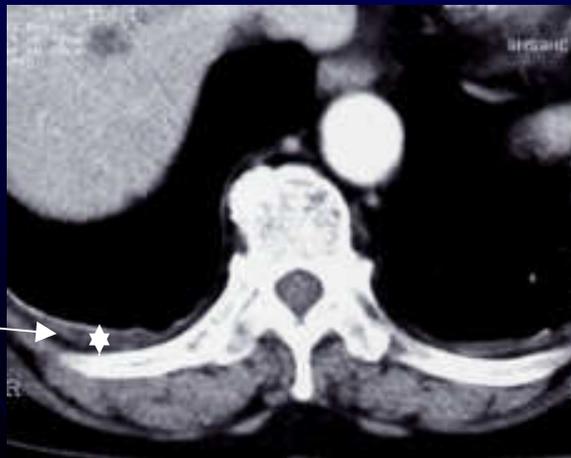
今回の症例は，胸水の存在を目的としないため，CT検査はスライス厚が1cmまたは5mmで行なわれている。さらに単純撮影のみと造影検査まで行なわれている例も対象とした。

少量についての基準がないため，CTでは胸水貯留が最も認めれる位置で，高さが1cm未満を対象とした。

方法・CT



1. 肺胸膜と壁側胸膜の識別
2. 胸水のCT値



方法-US



1. 肺胸膜と壁側胸膜の肥厚の程度
2. 胸水の性状

結果:CT

12症例の胸水貯留部の高さは、最小0.3cm、最大0.88cm
平均0.5cmであった。

胸水CT値計測は、1スライス断面で3~4個所の計測を行なっ
た。最小計測値0.2HU、最大計測値43.7HU、平均9.97HU
であった。

臓側胸膜(肺胸膜)と壁側胸膜が同時に観察し得たのは、
造影例で1例であった。

造影検査では、すべての症例で臓側胸膜に造影効果がみ
られた。健常者にみられるdependent opacity (density)
よりは厚い、表面不整な帯状の陰影として観察された。

CTは、少量でも胸水貯留の指摘が可能であった。

全ての例で、胸水貯留部位の背側に-40~-120HUのCT値
を示す低濃度層(胸膜外脂肪層)が認められた。

結果:CT

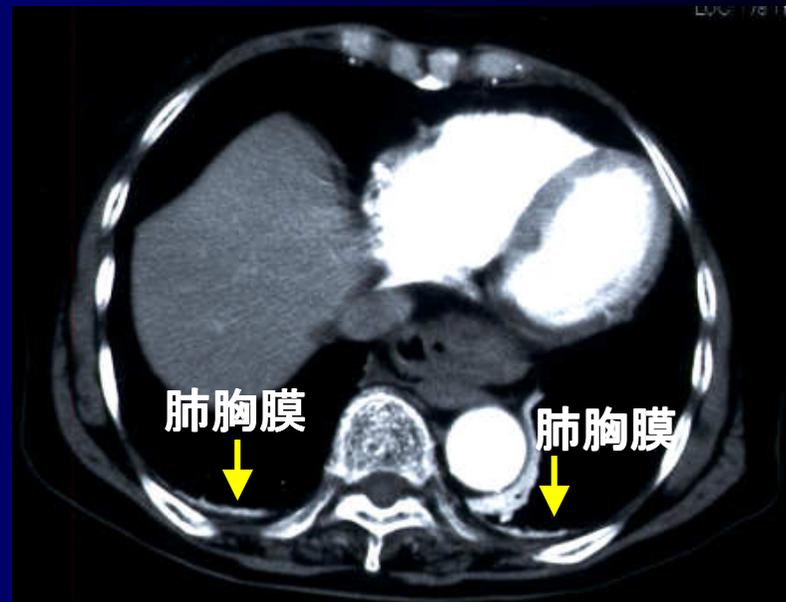
①



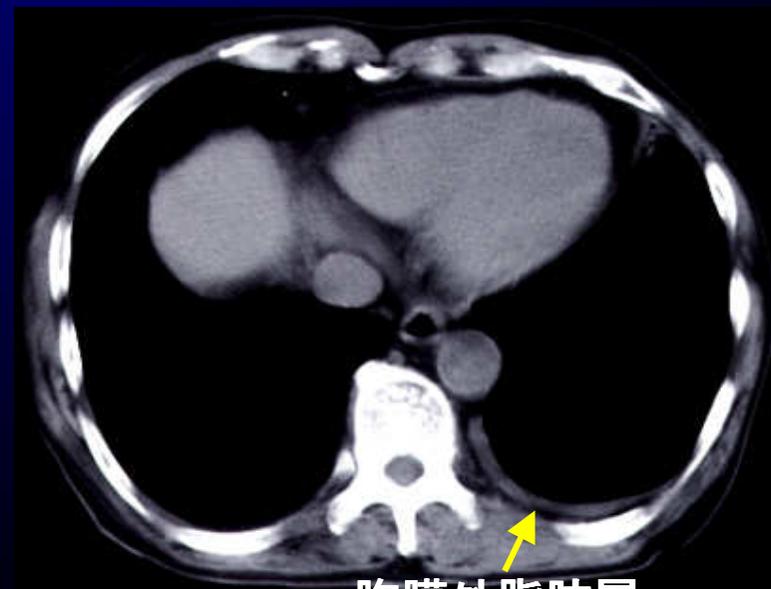
胸膜外脂肪層

造影CT

②



③



結果:US

5MHzコンベックスプローブで検査を行い、可能な限り、高周波リニアプローブで胸水の性状を観察した。今回の症例では、胸膜プラークや胸膜肥厚は認めなかった。

胸水のあるすべての範囲は確認できなかった。

観察可能範囲で壁側胸膜は確認できたが、臓側胸膜は含気成分の影響で確認はできなかった。1例、終末細気管支などの閉塞性変化があるため、含気が無い肺が認められた症例があり、臓側胸膜を確認することができた。

- 胸膜外脂肪層は、皮下脂肪とは異なる低エコー層として認められた。

癒着性変化を疑う肺の動きをリアルタイムで確認することができた。

今回の例で、非常に粘稠な液体成分を思わす胸腔内腫瘍が疑われた症例を経験した。

結果:US

コンベックスプローブ



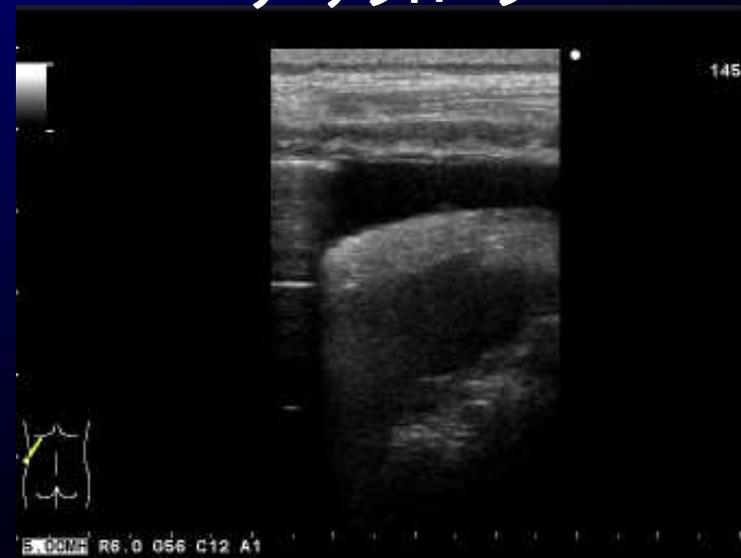
コンベックスプローブ



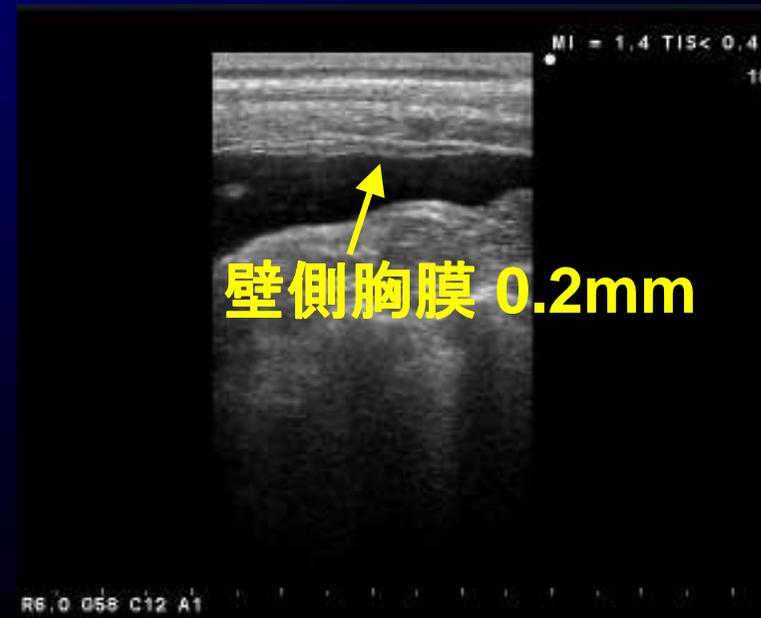
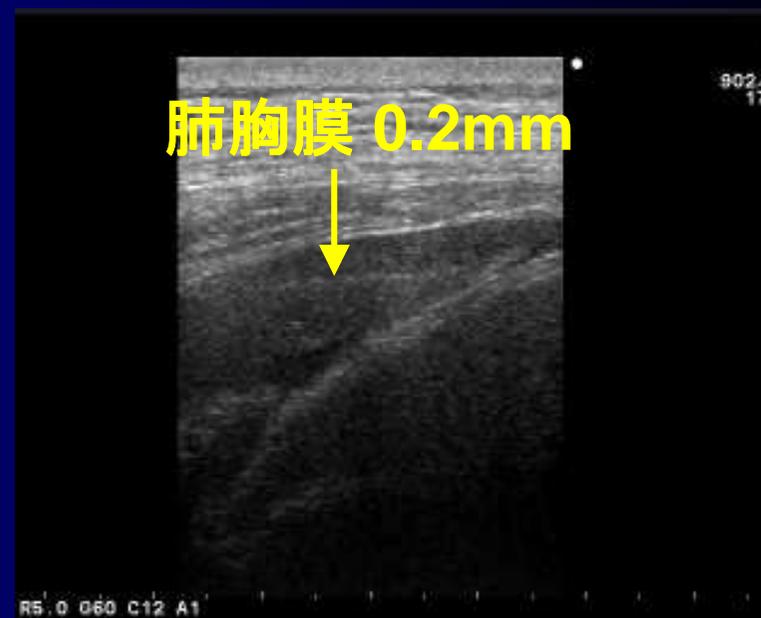
リニアプローブ



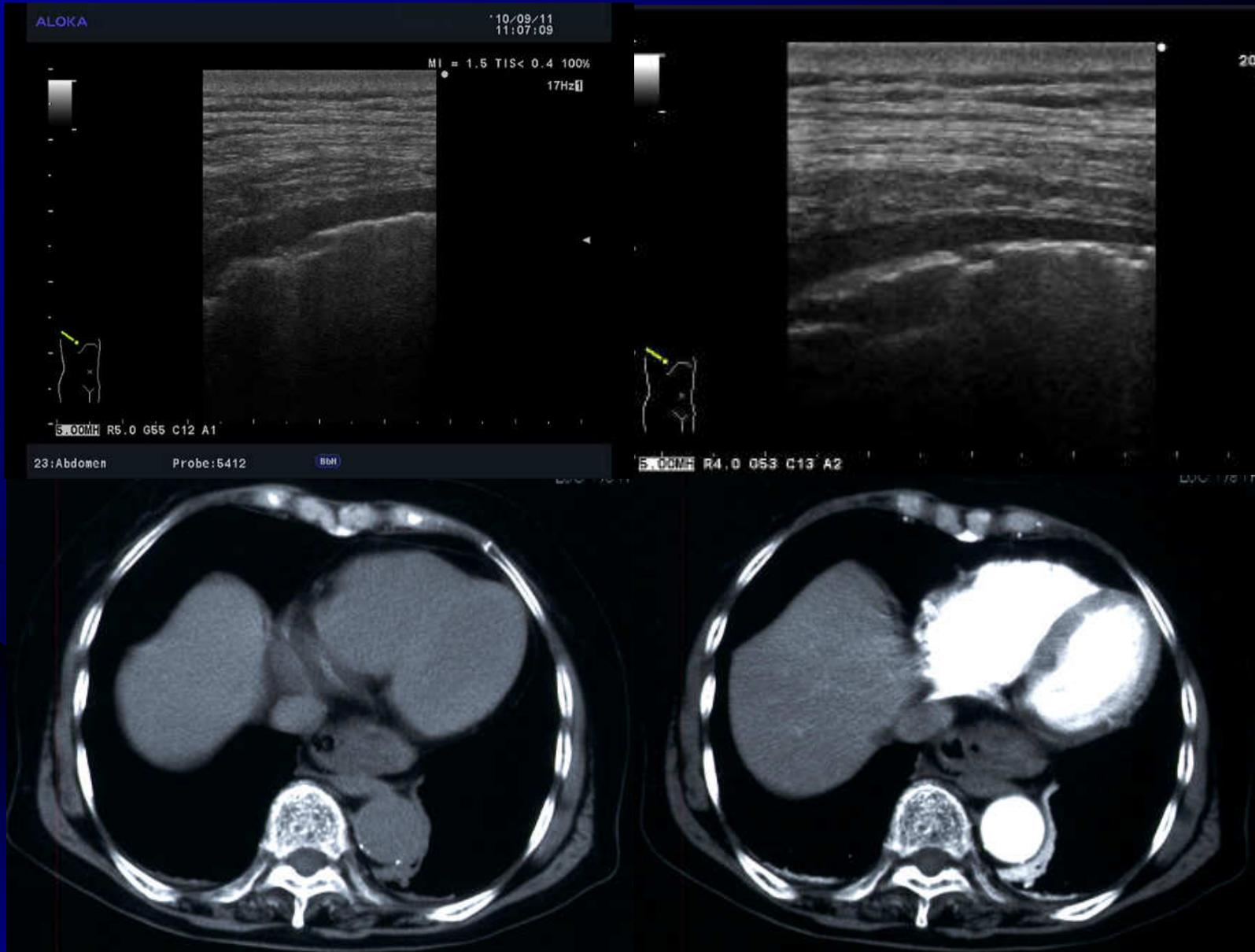
リニアプローブ



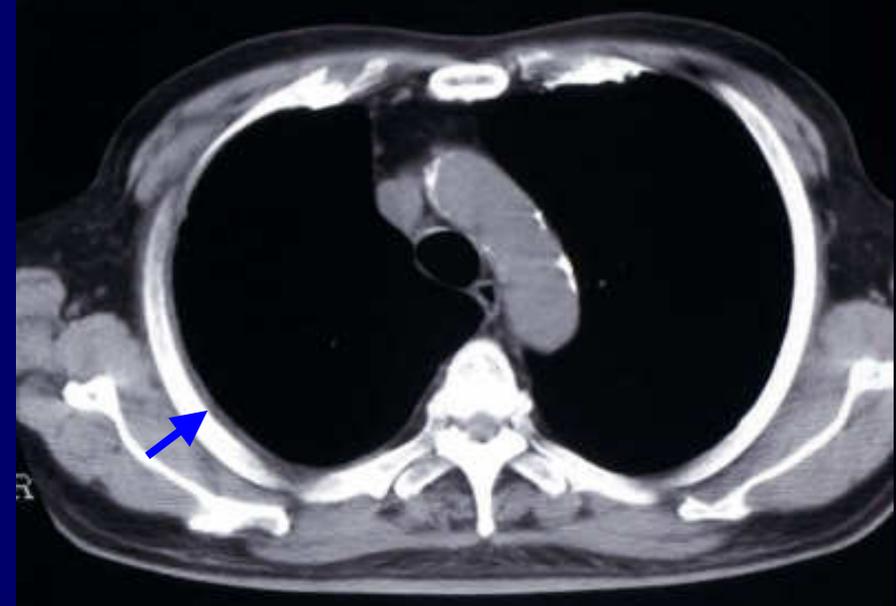
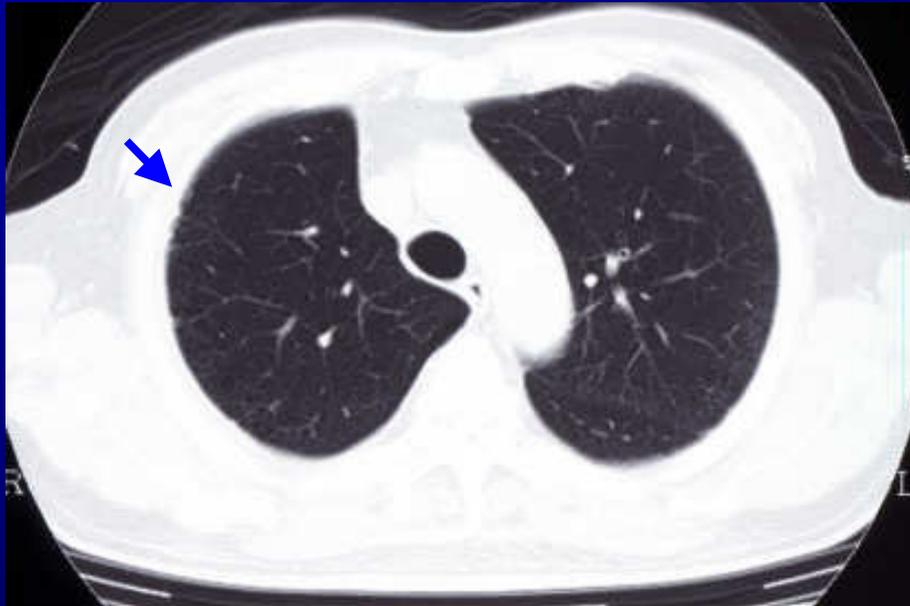
結果:US



結果:US



症例：肺の動き



右臓側胸膜

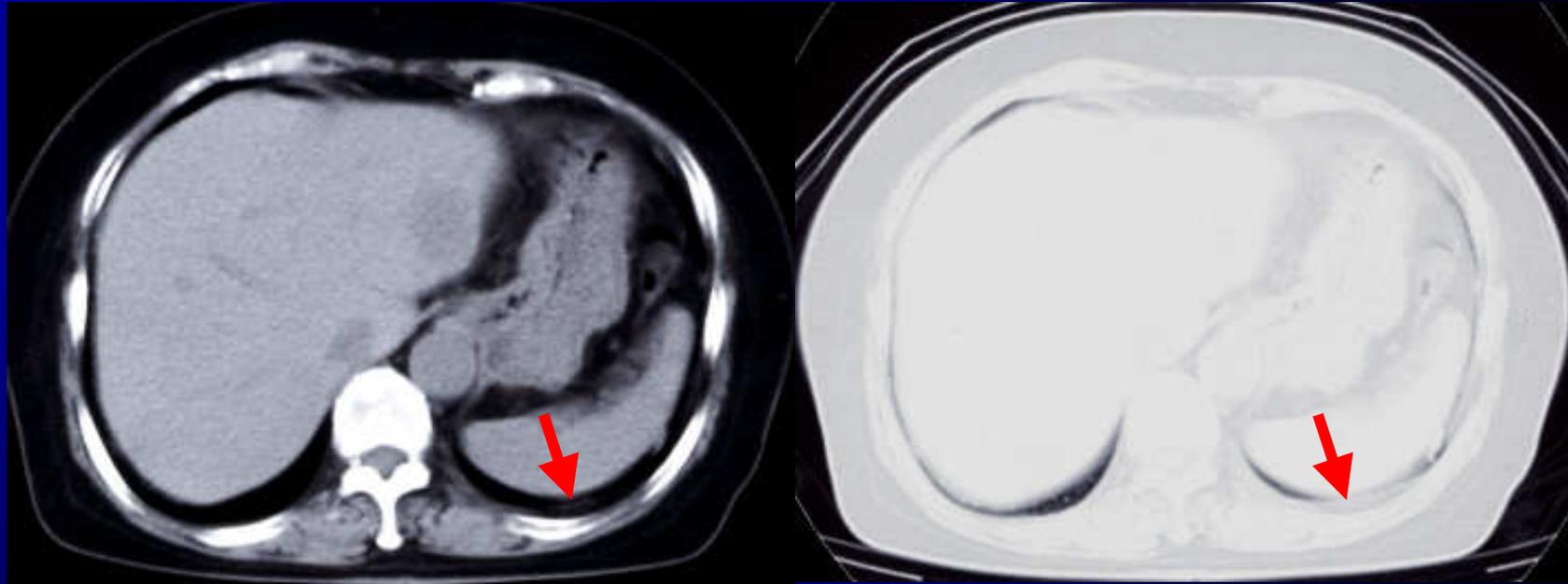


左臓側胸膜

症例：肺の動き



左胸腔内異常CT像



座位による左胸水の観察

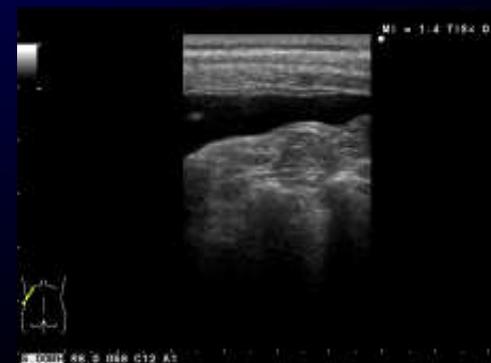


考察及び結語 1

胸水は、蛋白濃度により漏出液(3.0g/dl以下)と滲出液(3.0g/dl以上)に分けられる。漏出液は心不全・腎不全・肝不全などの静水圧の上昇や膠質浸透圧低下により生ずる。滲出液は毛細血管透過性亢進により生じ、炎症、悪性腫瘍の浸潤などによって生じる。

今回、CT及びUSの両者で確認し得た少量の胸水について検討した。少量の胸水の存在診断はCTが優れていた。胸膜では、臓側胸膜についてはCTが有用であったが、壁側胸膜の診断や胸水の性状をみるにはUSが優れていた。CTで、胸膜外脂肪層は胸水があることにより、より明瞭に観察することが可能である。結果として、両者を併用することにより、より精度の高い診断が可能になるものと考えられた。

	漏出性	滲出性
胸水蛋白濃度(g/dl)	3.0>	3.0<
胸水・血清蛋白濃度比	0.5>	0.5<
胸水LDH濃度(IU/l)	200>	200<
胸水・血清LDH濃度比	0.6>	0.6<



考察及び結語 2

少量の胸水は胸腔内に存在するため、胸膜の情報をもたらしてくれる。それは、胸膜腫瘍・中皮腫の早期発見に寄与できる可能性がある。中皮腫は石綿との関係がほぼ確立されたが、近年、石綿にさらされていない中皮腫例も報告されている。中皮腫が疑われるときは、アスベスト曝露の有無について調べることはもちろん重要である。

中皮腫で最も多いのは胸膜中皮腫で、ほとんどが悪性のびまん性中皮腫であるが、まれに限局性悪性中皮腫があるとされる。びまん性中皮腫は実質、壁側胸膜を広範におかし、著しく肥厚かつ癒着を起こし、胸水貯留をきたして胸腔を閉鎖しながら浸潤性に進行する。しかし、早期例では典型的な画像所見を示すことはまれで、胸水のみあるいは極めて薄い胸膜肥厚をみるのみであることが多いとされる。

少量の胸水が、びまん性中皮腫の早期発見につながる可能性も考えられる。少量の胸水の存在には、胸膜腫瘍・中皮腫も念頭のおく必要があると思われた。



**Thank you very much
for your attention**







右胸水



右胸水



胸水



膿胸



膿胸



膿胸



左臟側胸膜



胸膜と腫瘍像

