

Title	縦隔嚢胞性病変のCT, MRI診断
Author(s)	原, 眞咲; 伊藤, 雅人; 荻野, 浩幸 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 2001, 61(4), p. 147-155
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/14848">https://hdl.handle.net/11094/14848</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

## 縦隔嚢胞性病変のCT, MRI診断

原 眞咲 伊藤 雅人 荻野 浩幸 中山 淳  
佐竹 元治 佐藤 洋造 大島 秀一 大場 寛

名古屋市立大学医学部放射線医学教室

### Mediastinal Cystic Lesions : CT and MRI Findings

Masaki Hara, Masato Itoh, Hiroyuki Ogino,  
Jun Nakayama, Motoharu Satake, Yozo Sato,  
Hidekazu Oshima and Satoru Ohba

In this article we describe various approaches to the evaluation of mediastinal cystic lesions using CT and MRI. Although cystic lesions generally appear to be uncomplicated and not difficult to diagnose, we consider that there are certain pitfalls in differentiating them from solid lesions. It is important to pay careful attention to the location (including ectopic occurrence), CT attenuation and/or MR intensity, thickness of the wall, tear-drop shape or alternation of shape owing to intrathoracic pressure, and pseudoenhancement. We suggest that MR be recommended when the findings of CT are equivocal, as they were in 32 of our cases.

Research Cord No.: 506

Key words: Mediastinum, Cyst, CT, MRI

Received DEC. 12, 2000

Department of Radiology, Nagoya City University Medical School.

別刷請求先  
〒467-8601 名古屋市瑞穂区瑞穂町川澄1  
名古屋市立大学医学部放射線医学教室  
原 眞咲

### はじめに

縦隔は、両側の縦隔胸膜に囲まれ、重要な管腔臓器(心臓、大血管、気管気管支、食道など)が位置する空間である。さらに、実質性臓器として胸腺、また、神経、脂肪、結合組織などが存在するため、腫瘍、炎症性、肉芽腫性病変、発生異常などを中心として、さまざまな病変が発生し得る。多種多様な病変の鑑別診断を行うためには、異なった角度の視点から特徴的所見の有無をとらえ、適切に総合的診断を下すことが必要である。

縦隔における嚢胞性病変も例外ではなく、腫瘍性から、発生異常、正常変異、炎症性など、非常に多様性に富んでいるが、画像診断においては、質的診断が比較的容易な病変として、安易に考えられる傾向がある。的確な術前診断により、手術術式のみならず、手術適応そのものが議論となることも多い。CT, MRIにおいて、いくつかのpitfallが存在するため、臨床の現場では、しばしば、判断に困難を感じる場面が経験される。さらに、最近のCT検診の普及に伴い、これまで臨床の対象とはなり得なかった、小嚢胞性病変に遭遇する場面が増加することは必至である。

本稿においては、病変の存在部位、内容液性状、嚢胞壁の厚さ、形状、“造影されない”の診断基準などの方面から焦点を当て、縦隔嚢胞性病変の実際的な鑑別診断法について解説する。

### 縦隔嚢胞性病変の頻度と種類

縦隔嚢胞性病変の全縦隔腫瘍に対する頻度は、1950~60年代には5~6%、1970年代では8~12%、1990年代では15%と増加傾向にある<sup>1)</sup>。これは、CTの導入より、縦隔病変の描出が容易となり、治療の対象となる機会が増加したためと考えられる。今後の肺癌CT検診の普及により、なお一層の増加が見込まれる。

縦隔嚢胞性病変は先天性と後天性とに区分されることが多く、先天性嚢胞としては、胸腺嚢胞、心膜嚢胞(憩室を含め)、前腸性嚢胞および胸膜嚢胞など、後天性嚢胞として

は、嚢胞状成熟奇形腫, multilocular thymic cyst, 副甲状腺嚢胞, さらに、充実性腫瘍の嚢胞変性が知られている<sup>2)</sup>。

嚢胞全体に占める頻度は、胸腺嚢胞の33%, 前腸嚢胞の25%(うち気管支性が83%), 心膜嚢胞の25%が3大嚢胞となっている。後天性の中では嚢胞状成熟奇形腫の頻度が最も多い<sup>1)</sup>。

### 嚢胞の典型的画像所見

古典的には、単純写真における涙滴状の形状、あるいは体位変換による明らかな変形が知られているが、病変が十分に大きい場合に適応は限定される。

超音波検査が可能な場合は、内部が無エコーでbottom enhancementの存在が挙げられるが、内部に浮遊物が存在する場合には診断が困難となる。また、体表からでは、縦隔を左右から挟み込む肺の存在により適応とならないことも多い。最近では経食道超音波法により、評価可能な症例が増加しており今後の発展が期待される。

CTでは、内部が均一な水吸収値および造影剤投与により造影されない場合が典型像である。しかし、嚢胞内容は、出血や高濃度分泌物により高吸収値、脂肪やコレステリンの存在により低吸収値を呈するため、造影後にCT値の変化を来さないことが最も信頼の置ける所見となる。

軟部組織の濃度分解能に優れているMRIは、当初から嚢胞の新しい確定診断法として期待され、T2強調画像で液体高信号、さらに造影剤投与にて信号変化がみられないことが典型像とされている。T1強調画像は、内容液の性状により変化する。水に近ければ脳脊髄液に準じた低信号であるが、高濃度の分泌物や出血が存在すると信号は上昇する。内部に出血を来すと、いずれの画像でも複雑な信号を呈するため、確定診断に難渋することになる。

われわれの施設においては超音波検査はルーチンではないため、今回は、CT, MRIを中心とした診断の留意点をまとめた。以下、嚢胞性病変をCT, MRI所見として反映できると思われる肉眼的な所見により、気管支原性と食道原性とを主体とする前腸嚢胞、心膜嚢胞(憩室)、胸腺嚢胞、嚢胞状リンパ管腫などの薄壁性漿液性嚢胞および嚢胞状成熟奇形腫との3者に大別し、鑑別診断への手がかりとして、病変の存在部位、壁の厚さ、形状、内容液性状、造影像のおのの面からの代表的所見とpitfallについて述べる。

### 鑑別診断法と pitfall

#### 1. 病変の存在部位“異所性(発生学の理解)”

縦隔腫瘍の質的鑑別の手がかりとして、一般に、発生臓器の同定を診断根拠とするため、存在部位の有用性が強調される。嚢胞に関しても、前縦隔(precervical zone)の、心膜嚢胞、胸腺嚢胞、嚢胞状成熟奇形腫、中縦隔(retrocervical zone)における、前腸嚢胞(気管支嚢胞と食道嚢胞)、嚢胞状リンパ管腫、後縦隔(paravertebral

zone)の神経腸管性嚢胞、髄膜瘤などが代表的であり、CT, MRIにより確実な存在部位診断が可能となっている<sup>3)</sup>。

平成3年から平成12年までにわれわれの施設において経験した35手術例の集計では、胸腺嚢胞や、嚢胞状成熟奇形腫は前縦隔以外の発生はなかったが、前腸嚢胞においては、15例中、前縦隔が3例(20%)、中縦隔が6例(40%)、後縦隔が6例(40%)とかなりの例が非定型的な部位に存在していた。心膜嚢胞も、心膜憩室を含めると、前縦隔、中縦隔がほぼ半数ずつと好発部位にはばらつきがある。

発生部位の理解には、発生学的な知識が必要である。ほとんどの胸腺嚢胞は前縦隔に発生するが、胸腺上皮と下副甲状腺とは、第三咽頭嚢ないしは第三鰓溝から発生し、胸腺の胸郭内への移動に下副甲状腺も伴うとされている。このため、副甲状腺に関連した病変が縦隔内に生じうる<sup>4)</sup>。副甲状腺腺腫が気管分岐部の高さまで存在することはよく知られているが、嚢胞性病変の際にも、胸腺が気管周囲に異所性下降を来すことにより、胸腺嚢胞や副甲状腺嚢胞が気管周囲に出現し得ることを念頭に置くべきである(Fig. 1)<sup>5)</sup>。

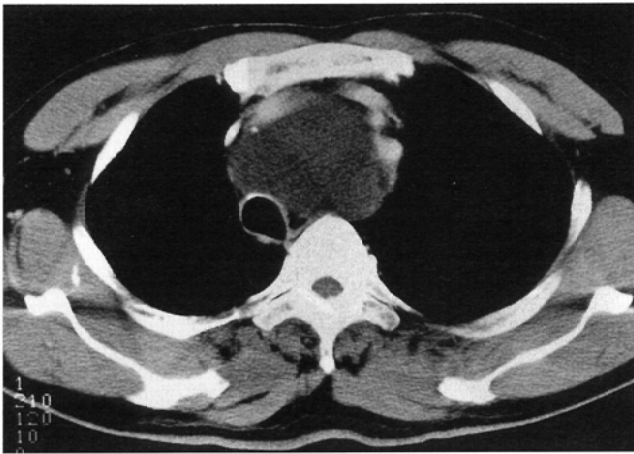
前腸嚢胞の発生部位は、内細胞塊から脊索と内胚葉、また前腸から気管と食道が分離する時期の差や胚細胞の迷入が興味深い。胎生3週18日に、後に前腸となる内胚葉と椎体となる脊索が分離するが、この時点で嚢胞が発生した場合、嚢胞は脊椎傍領域に位置し、脊索との関連が強い神経腸管性嚢胞および後縦隔の前腸嚢胞に分化していくと考えられる。さらに、胎生4週22日から前腸の前面に気管および肺芽が突出し、前方の呼吸器系と咽頭食道系に分化する時期に発生した嚢胞は前腸嚢胞として食道や気管、気管支の近傍にみられ、後期になると肺内に発生することとなる。前縦隔発生については、成熟奇形腫との関連がうかがわれる(Fig. 2)。

心膜憩室と心膜嚢胞とは心膜腔との間の交通の有無により鑑別される。先天性嚢腫中では19%と気管支嚢胞の55%に次ぐ頻度である<sup>6)</sup>。心膜憩室の報告は心膜嚢胞の13~43%と比較的少ないが、CT, MRIの普及により発見される機会は増加している<sup>6)</sup>。気管前に位置するsuperior sinusの描出率はCTでは約49%<sup>7)</sup>、MRIでは67%<sup>8)</sup>とされ、このような陥凹部から嚢胞が発生し易い<sup>9)</sup>。心膜嚢胞の好発部位は右心横隔膜部であるが、心膜憩室では気管分岐部周辺の頻度も高い<sup>6)</sup>。心膜憩室は病的意義に乏しいため、同部の嚢胞性病変では、常にこの病変を念頭に置き鑑別診断を進めることが臨床的には重要である(Fig. 3)。

#### 2. 内容液の性状“CT吸収値, MR信号, 均一性”

嚢胞の内容液は、リンパ液などの漿液性から粘稠な濃縮された分泌液、その中への出血、あるいは、皮脂分泌物など多岐にわたっており、おのおのの画像的特徴を十分に理解する必要がある。

CTにおいては、漿液性内容液では0前後-20HU、高濃度の場合30~60HU、内腔に出血を来すと30~80HU、高カルシウム濃度の内容の場合100HU以上、また、コレステリンを内容に含むと-30HU以下となるとされている<sup>2)</sup>。

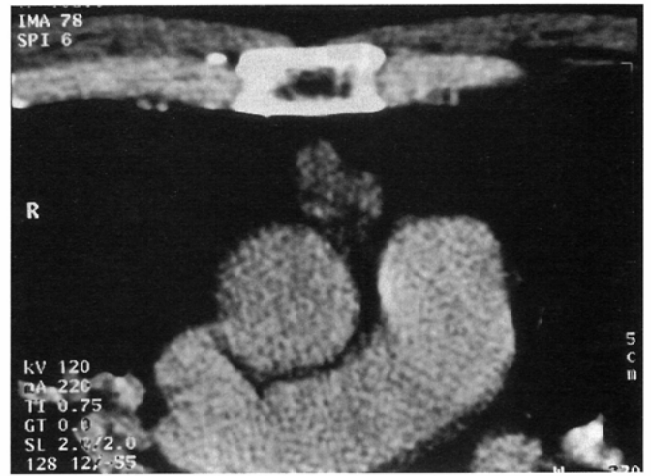


(A)

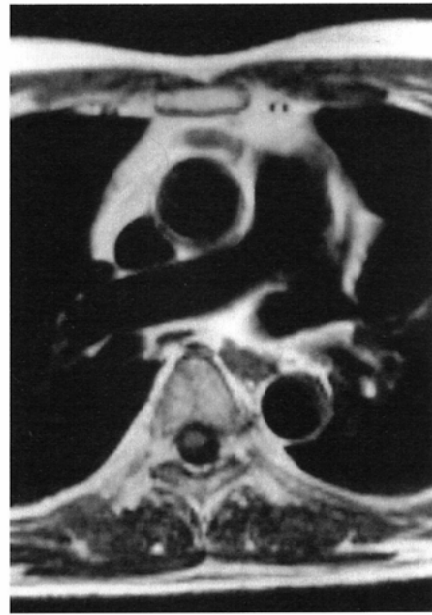


(B)

Fig. 1 Paratracheal thymic cyst (60-year-old man).  
A: Enhanced CT reveals a homogeneous thin-walled mass of water-density between the trachea and great vessels.  
B: Sagittal T2-weighted MR image reveals a homogeneous very high-intensity mass similar to that of cerebro-spinal fluid (CSF). Both CT and MR show typical findings of the cystic lesion, except for its location.

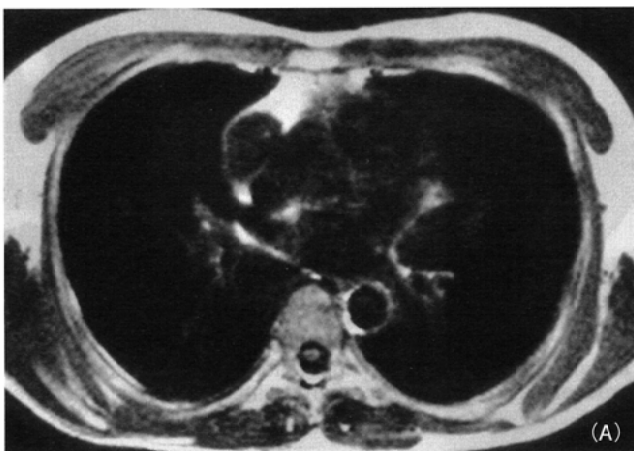


(A)

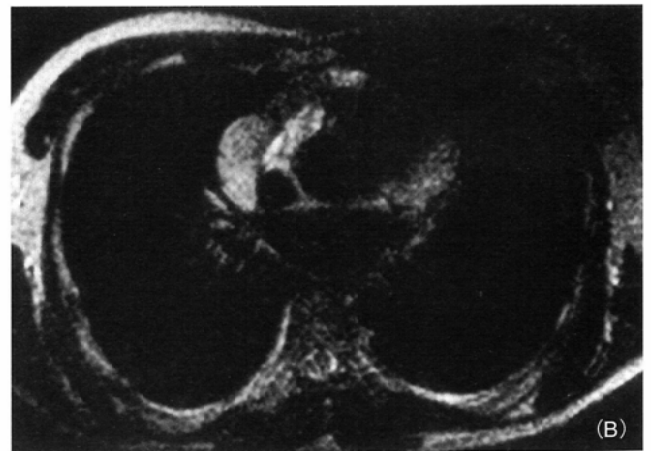


(B)

Fig. 2 Anterior mediastinal bronchogenic cyst (48-year-old man).  
A: Enhanced CT reveals a lobulated small nodule associated with slight elevation of attenuation (55 HU → 67HU).  
B: T1-weighted MR imaging reveals a flattened low-intensity lesion.



(A)



(B)

Fig. 3 Pericardial diverticulum (32-year-old man).  
A: T1-weighted MR imaging reveals an oval-shaped low-intensity nodule.  
B: T2-weighted MR imaging reveals an inhomogeneous high-intensity lesion that is indistinguishable from a solid nodule. Surgical exploration revealed communication between the cyst and pericardial space.

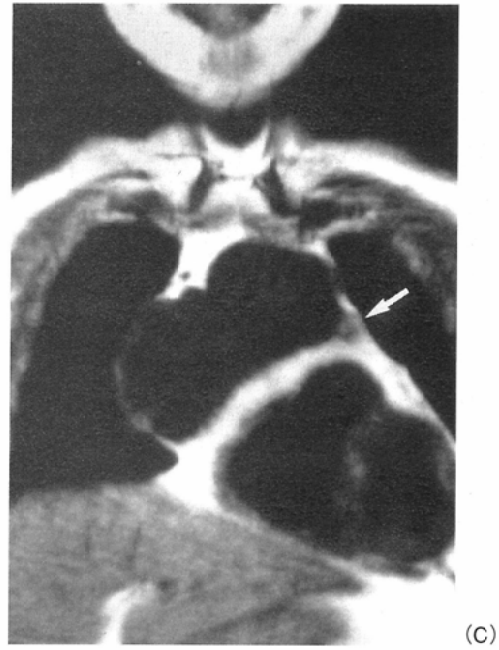
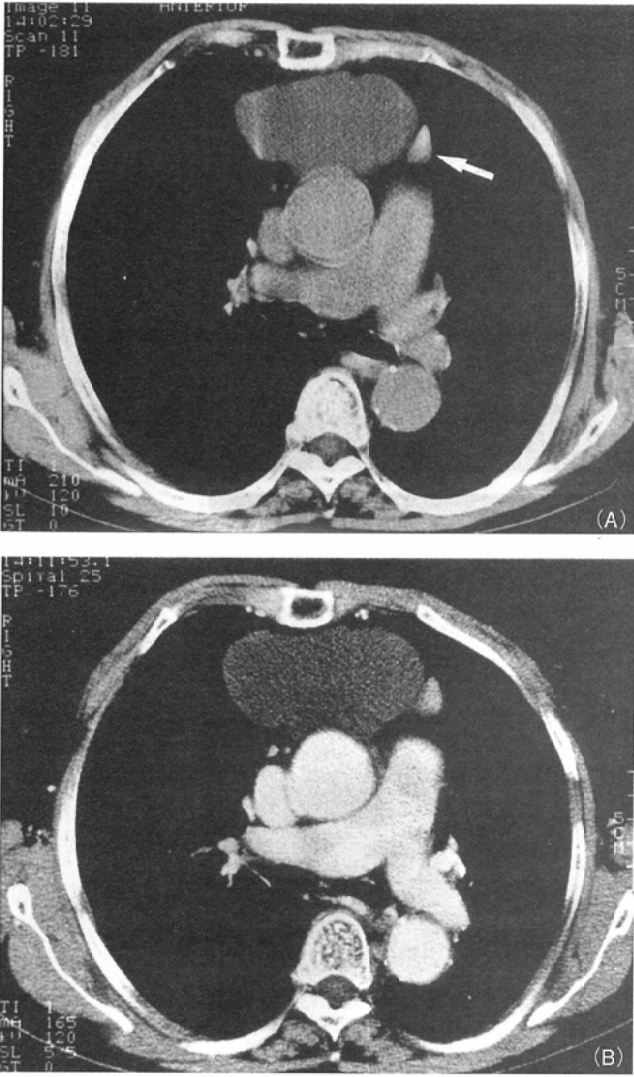


Fig. 4 Congenital thymic cysts (70-year-old woman).  
 A: Unenhanced CT reveals a large water-attenuation (9 HU) mass and a small high-density (63 HU) nodule (arrow) in the prevascular zone.  
 B: On contrast study the small nodule appears to be slightly enhanced (63 HU → 80 HU).  
 C: Coronal T1-wegted MR image reveals a large homogeneous low intensity mass and a small inter mediate intensity nodule (arrow). Surgical exploration revealed cyst a large serous and small hemorrhagic thymic cysts.

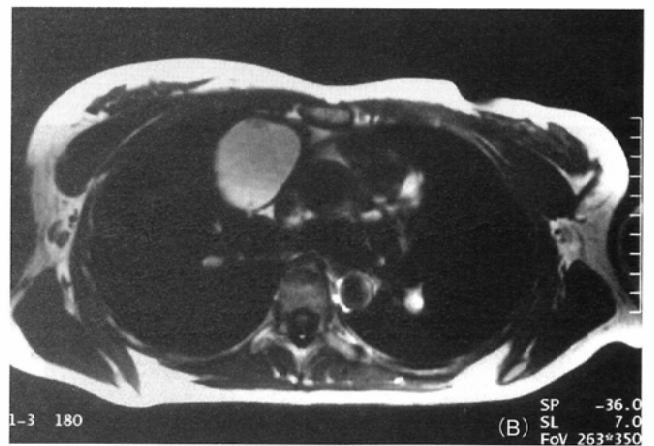
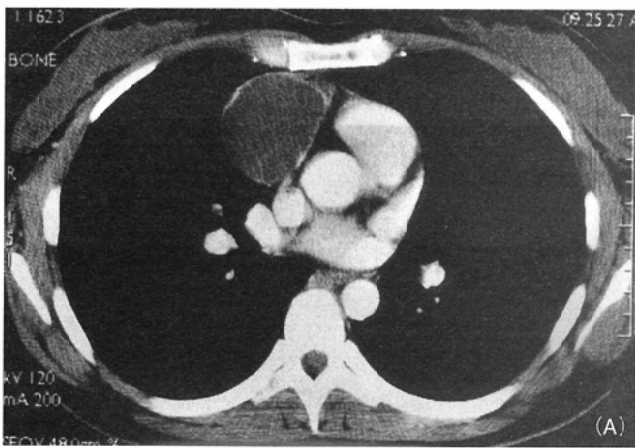


Fig. 5 Mature cystic teratoma (29-year-old woman).  
 A: Enhanced CT reveals a homogeneous water-attenuation lesion with mural enhancement in the right anterior mediastinum.  
 B: T1-wegted MR image shows a somewhat heterogeneous lesion of increased signal intensity compared with CSF. Surgical exploration revealed a hemorrhagic mature cystic teratoma.



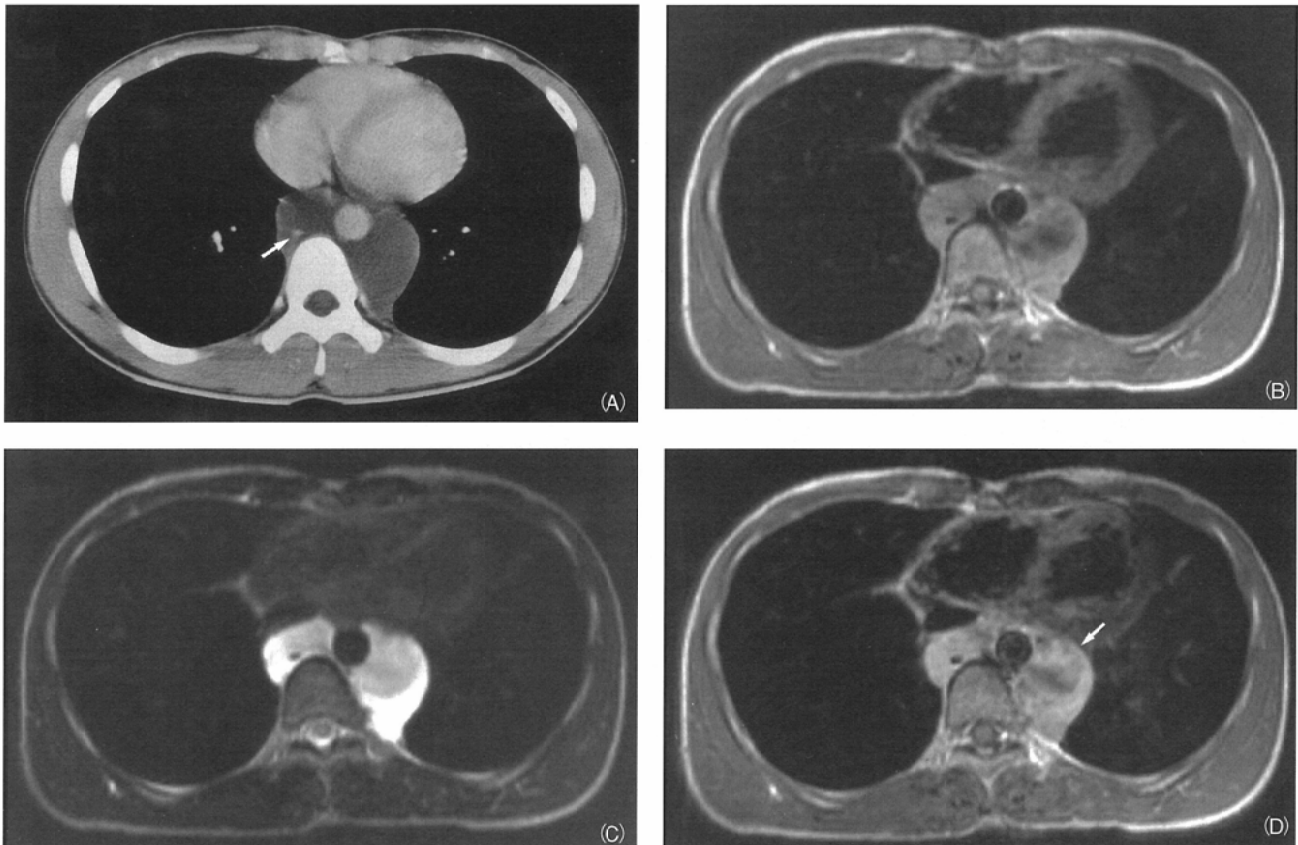


Fig. 6 Cystic lymphangioma derived from the thoracic duct(19-year-old man).

A: Enhanced CT reveals homogeneous water-attenuation masses on both sides of the aorta. An enhanced azygos vein is depicted in the lesion on the right-side (arrow).

B: T1-weighted MR image shows a low-intensity round area in the lesion on the left-side.

C: T2-weighted MR image shows intermediate to high intensity areas in both lesions of typical cystic intensity.

D: On enhanced T1-weighted MR imaging, a part of the lesion shows pseudoenhancement (arrow). The lesion is a multilocular cystic lymphangioma with intracystic hemorrhage at lower intensity areas on T2-weighted imaging.

心膜嚢胞、胸腺嚢胞や胸膜嚢胞に代表される薄壁性漿液性嚢胞の吸収値は、0前後から20HUの水吸収値とされるが、自験例14例中3例(21%)がこれを上回り、うち2例(14%)は30HUを越える吸収値を呈していた。内容液濃度の上昇を来す嚢胞内出血やbeam-hardening artifactの関与が示唆される(Fig. 4)<sup>10)</sup>。

前腸嚢胞の内容液が高濃度であり、CT値が高いことがよく知られている<sup>11)-13)</sup>。自験例では、12例中9例(75%)で20HUを超え、50%の症例は30HUを上回っており、平均が35HUであった。気管支嚢胞52例中27例(52%)が軟部吸収値を呈したとの報告もあり<sup>14)</sup>、CT値のみでの診断が困難なことが多いことを知るべきである(Fig. 2)。内容液に脂肪成分を含み得る嚢胞状成熟奇形腫では水より低いCT値となることもある。

MRIにおける漿液性内容液の典型像は、T1強調画像での脳脊髄液状低信号、T2強調画像では液体高信号である。内容液に高蛋白、粥状、出血成分が存在するとT1強調画像の信号が上昇するが、自験例では、前腸嚢胞の46%、薄壁性嚢胞でも38%において骨髄信号より高信号を呈していた(Fig. 5, 6)。T2強調画像で高信号という所見も、決して確定的で

はなく、artifactや少量でも嚢胞内の出血、さらに皮脂腺分泌物により非典型的所見となりやすい(Fig. 3, 5, 6)<sup>15-17)</sup>。前腸嚢胞では内容液の水素密度の高さもあり、13例中1例をのぞく92%でT2強調画像は典型像を呈したが、薄壁性嚢胞では16例中5例(31%)が非典型所見であった。T2強調非典型例は、胸腺嚢胞と嚢胞状リンパ管腫の6例であり、心血管系の拍動の影響を受けやすい、前・中縦隔病変で注意を要する(Fig. 6)。

一方、皮脂分泌物や毛髪混合物からなる粥状成分を内容とした嚢胞状成熟奇形腫の場合、T1強調画像は中等度、T2強調画像は中から高信号と、嚢胞としては非定型的であるが、粥状を反映した内部の不均一性により鑑別が可能となる<sup>18)</sup>。縦隔の嚢胞状成熟奇形腫は壁に脾組織を有することが多く破裂の危険があるため、時機を逸せず摘出術を行う必要がある<sup>19)</sup>。

通常嚢胞内容液は均一に描出されることが多いが、嚢胞内出血や、分泌物貯留により不均一になり得る。CT、MRIともに液面形成としてとらえられるが、MRIの方がより鋭敏である。特に出血の影響はMRIで著明であり、少量の出血でも大きく信号が変化し得るため注意を要する(Fig. 4,

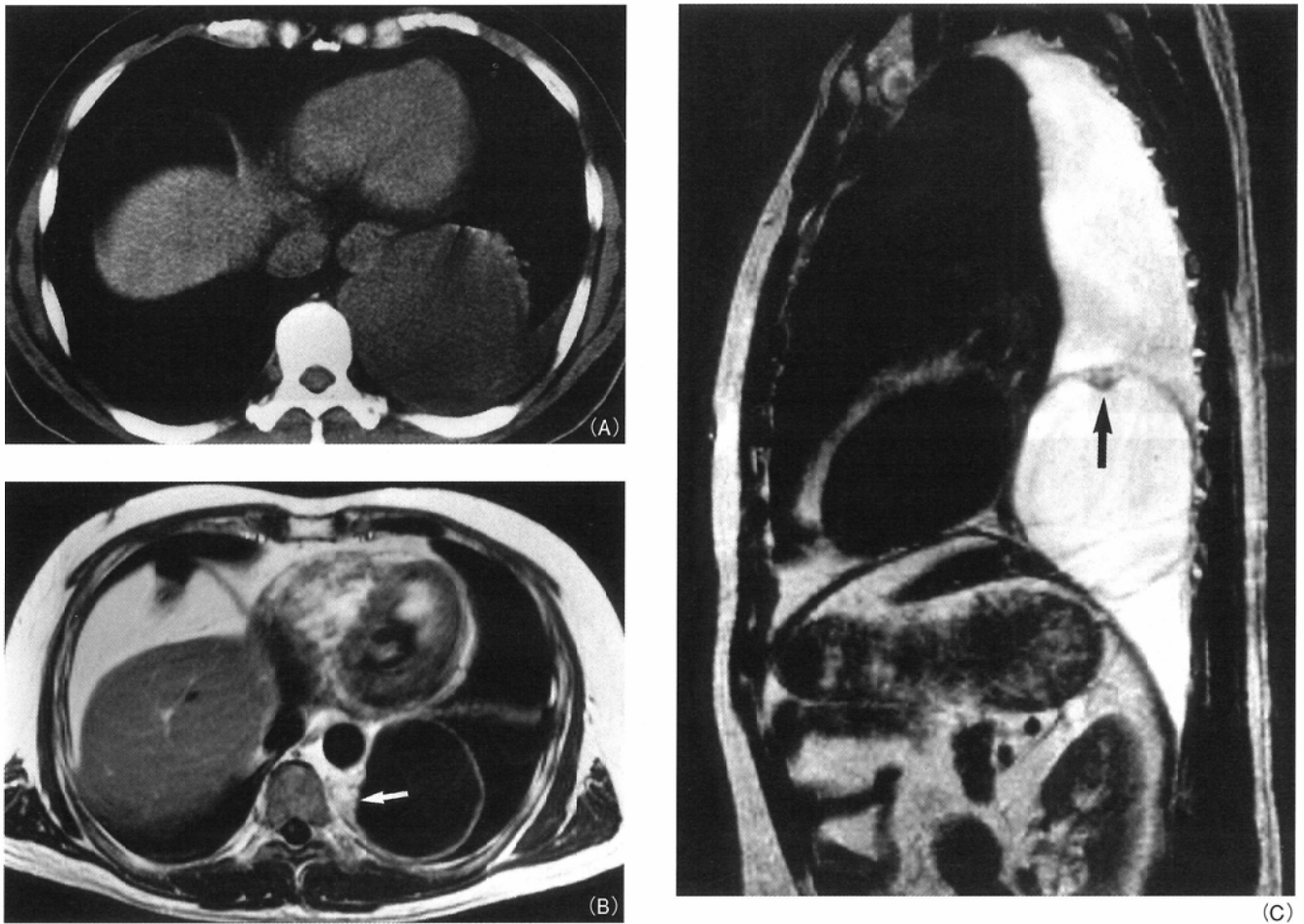


Fig. 7 Cystic degeneration of schwannoma (47-year-old man).  
 A: Unenhanced CT reveals a homogeneous water-attenuation lesions in the posterior mediastinum with pleural effusion.  
 B: Enhanced T1-weighted MR image shows a markedly contrasted wall and a mural nodule (arrow).  
 C: Sagittal T2-weighted image shows another mural nodule (arrow).

6). さらに、MRIでは、周囲の心大血管の拍動や血流によるartifactによる画像の修飾により正確な内部の情報得られないことも経験される (Fig. 3).

### 3. 壁の厚さ

嚢胞の壁の厚さに関しては、特異的ではないものの、薄壁性、厚壁性、またその中間のもの3者に区分すると整理しやすい。

薄壁性としては、coelomic cystとして心膜嚢胞、胸膜嚢胞、胸腺嚢胞<sup>20)</sup>さらに胸管嚢胞<sup>21), 22)</sup>や嚢胞状リンパ管腫<sup>23)</sup>もこの範疇に入る。CT、MRIともに壁の描出が困難なことが多いが、多胞性の場合、特にMRIにおいて隔壁構造が線状に描出され得る。

厚壁性としては、嚢胞状成熟奇形腫 (Fig. 5), multilocular thymic cyst<sup>24)</sup>, および、いわゆる“necroma”が挙げられる。嚢胞状成熟奇形腫は成熟奇形腫の15%を占め<sup>18)</sup>、皮膚神経組織、血管、骨軟骨、筋組織および粘腺組織の3胚葉成分の混在による厚い壁構造を呈する。multilocular thymic cystは炎症に起因する後天性、多房性の病変であり、通常の胸腺嚢胞とは別に分類される。内容は血性成分、線維成分を含む液体からなり、周囲組織への癒着がみられる。炎症

により、嚢胞内腔には上皮細胞の欠損部が目立ち、厚さも一定していない。嚢胞壁に線維化や、炎症細胞が存在するため、厚い壁を有するとされている<sup>24)</sup>。いわゆる“necroma”は充実性腫瘍が壊死に陥り嚢胞状となった病変であり、胸腺腫や悪性リンパ腫で起こり得るとされている。壁が線維性の肥厚からなり、腫瘍細胞がみられない状態となると病理的にも確定診断が困難となる。

中等度の厚さの壁を有する病変としては、前腸嚢胞 (食道嚢胞、気管支嚢胞)が代表的である。食道嚢胞と気管支嚢胞の内腔面は、ともに気管支上皮が存在し得るため、壁の構成成分により鑑別される。気管支嚢胞では平滑筋、軟骨、気管支線などの存在が特徴とされ、比較的厚い壁を有している。さらに食道嚢胞では、壁に2層の平滑筋層が存在することが診断の基準とされるため、より厚い壁構造を有すると思われる<sup>25)</sup>。造影CTによる気管支嚢胞壁の濃染頻度は48例中16例:33%と報告されているが<sup>14)</sup>、MRIにおいては、造影されるとの記載はあるがまとまった報告はみられず今後の検討が待たれる。食道嚢胞壁の所見について注目した報告はみられないが、壁の1/2~1/3を占める2層の平滑筋を有する食道嚢胞は、気管支嚢胞に比してより厚壁と

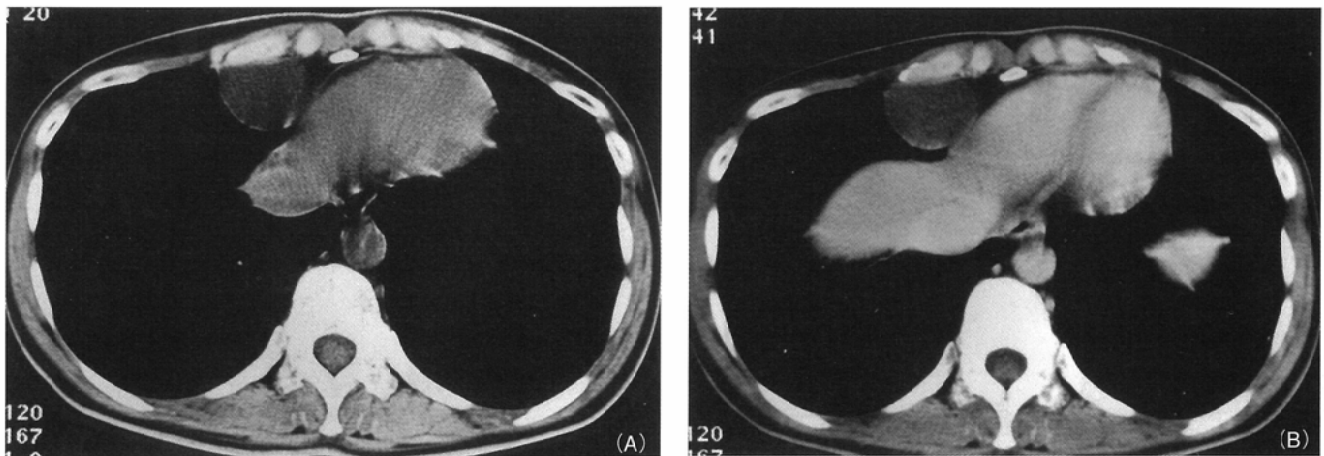


Fig. 8 Pseudoenhancement (pericardial cyst in a 32-year-old woman).  
 A: Unenhanced CT reveals a well-circumscribed water-attenuation (-2 HU) lesion at the right costal-phrenic angle.  
 B: On contrast study, attenuation of the lesion is elevated to 24 HU.

なり、壁の濃染所見が得られやすいものと思われる。

嚢胞性病変の悪性化の報告が稀ながら認められるので、壁在結節の有無や嚢胞壁の不整な肥厚像に注意を払う必要がある。内腔の被覆細胞や嚢胞壁の構成組織を起源として発生し、嚢胞状成熟奇形腫や胸腺嚢胞(特にmultilocular thymic cyst)における報告がみられる。また、先天性の胸腺嚢胞の壁内に胸腺腫が発生することも知られている<sup>26)</sup>。また、嚢胞変性を来しやすい神経鞘腫などの充実性腫瘍も、嚢胞に類似した所見となる(Fig. 7)。

#### 4. 形状“涙滴状、体位や胸腔内圧による変形”

壁が薄く比較的大きな嚢胞においては、単純写真、CT、MRIともに涙滴状の形態に描出される。しかし、この頻度は最近数多く発見される小病変では必ずしも高くはなく、気管支嚢胞で23%であった。

体位変換ないし深吸気呼気時の胸腔内圧の差異より生ずる画像所見の変化によって腫瘍の形態変化が観察されれば、内容が液体で緊満していない状態または非常に柔らかな充実性病変と診断することが可能となる。深吸気で撮影されるCTと安静呼吸下に撮像されるMRIとの比較が有用と思われるが(Fig. 2)、明らかな変化を指摘できる頻度はそれほど多くはない。さらに、心嚢腔と連続性のある心膜憩室において、病変の大きさ自体が縮小する可能性もあるが、心嚢水貯留例におけるsuperior sinusは腹臥位と仰臥位とでの撮像では差を認めなかったとする報告がある<sup>8)</sup>。また、心嚢自体に液体貯留が指摘できず、深吸気のCTと、安静呼吸時のMRとでほとんど形態や大きさに差が生じない例もあり、大動脈、肺動脈、気管気管支、上大静脈などによる交通路の遮断により、憩室からは心嚢液の移動が起りにくい可能性もある。変形の診断基準も主観的であり、評価が困難なことも多い。マルチスライスCTにより、3次元的な形状の描出が容易かつ正確となれば、微妙な変形の評価により変形所見の重要性が増す可能性がある。

涙滴形状、形状の変化は、頻度的にはそれほど高くはないが、確認できれば非常に有用な所見と考えられ十分な比

較を心がける必要がある。

#### 5. 造影されない“アーチファクト、診断基準が不明”

嚢胞の診断基準に“造影されない”という項目が、多くの教科書に至極当然のことのごとく記載されている。しかし、どこまでの吸収値変化を造影されていないと診断する基準は明らかではない。

CTについては、最近、腎嚢胞を対象としたファントム実験で、造影後周囲腎から生ずるbeam-hardening effectが、pseudoenhancementの一因として報告された<sup>27)</sup>。心大血管の造影時の吸収値変化は、腎の造影以上に大きいため、胸部においては、より大きな影響を及ぼすと考えられる(Fig. 8, 9)。一方、beam-hardening effectのみではpseudoenhancementを十分には説明できないとする意見もある<sup>28)</sup>。造影時、高吸収値となった心血管が拍動することによるアーチファクトも無視し得ないと思われ、今後の評価が必要である。

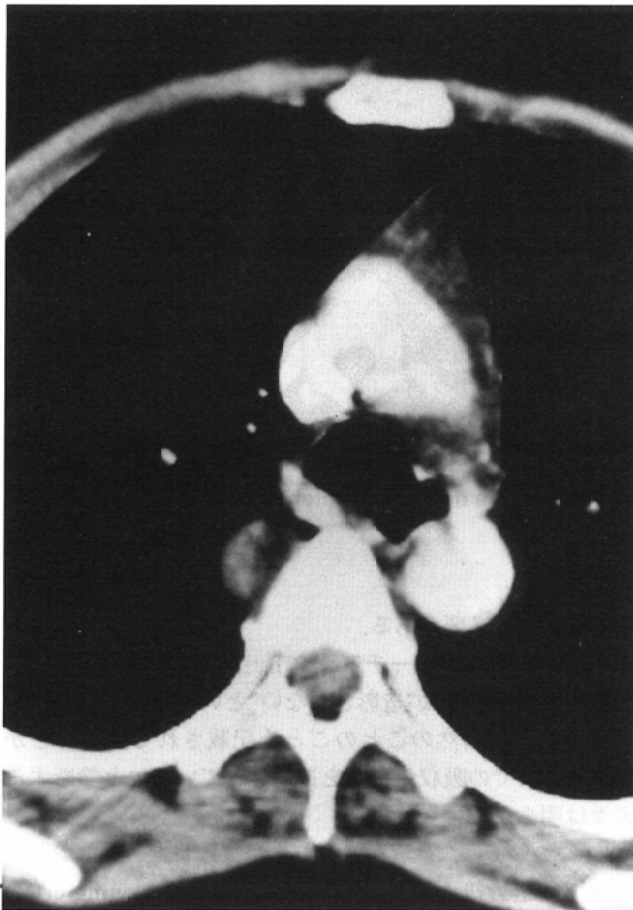
自験28例においては、7症例(25%)が10HUを超えるpseudoenhancementを呈していた(前腸嚢胞で3/12:25%、薄壁性嚢胞では4/14:29%)。すなわち、単純CT値が20を越え、10HUを上回るpseudoenhancementを来し、充実性病変との鑑別が測定値の上で困難となった病変が5例:18%に及んでいた。

MR信号値の測定は、CT以上に信頼性に乏しく、われわれは、ルーチンでの測定は行っていない。血流アーチファクトの影響も強く、造影後、明らかに周囲組織とのコントラストが増大することにより、嚢胞と診断されることが多い。血流アーチファクトによる評価困難例が21%で指摘されている。適切な撮像面の選択により造影artifactを避けることも診断能向上に有用と思われる。

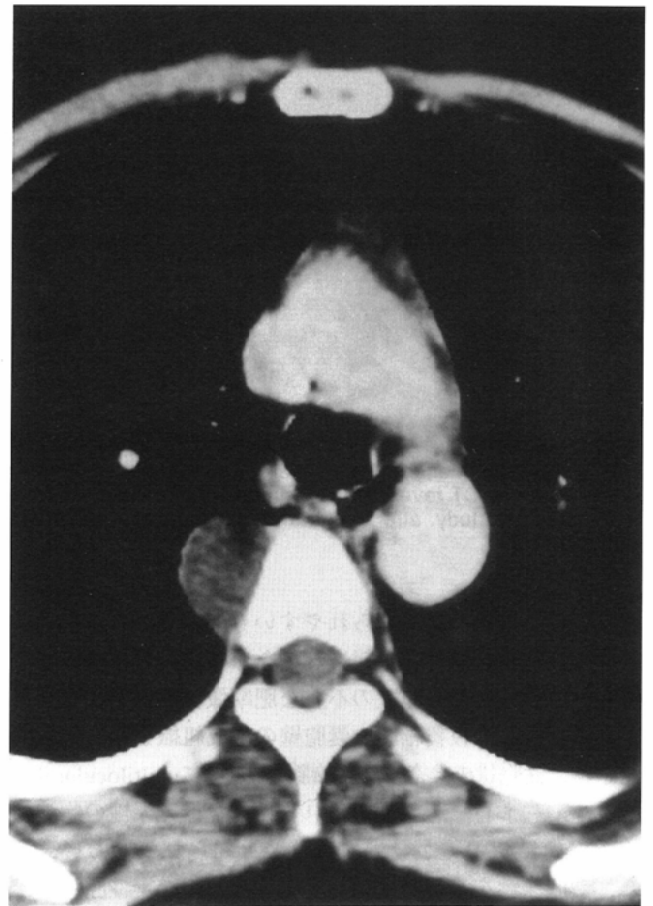
#### 6. 主観的評価

周囲とのコントラストなどを加味した主観的な評価により通常嚢胞の診断がなされるため、嚢胞と確診する場合をスコア5、充実性とする場合を1として、5段階評価にて難易度を評価した。





(A)



(B)

Fig. 9 Pseudoenhancement (pleural cyst in a 48-year-old woman).

A: Enhanced CT in the early phase reveals a small round lesion with heterogeneous pseudoenhancement in the posterior mediastinum (25 HU).

B: Enhanced CT in the late phase reveals a lesion of water attenuation (2 HU).

CT単独では、高吸収値で造影されない場合、水濃度だがCT値が上昇した場合が問題となり、充実性を否定できない症例が28例中9例：32%で認められた。高吸収値が6例、10HUを超える造影が6例であり、25%で出現するpseudoenhancementを十分に認識する必要がある。頭部用に開発されたbeam-hardening補正法は躯幹での有用性が乏しいため、造影後の複数回、特に大血管のCT値が低下する遅延相での撮影が簡便かつ有効な対策と思われる(Fig. 9)。

MRI単独では、スコア3以下は32例中7例：22%にとどまり、CTより診断能は高いと考えられる。診断困難7例の要因としては、造影アーチファクトが6例、T1強調像での高信号が3例、T2強調像上の非定型所見1例が挙げられた。

CT, MRIともスコア3以下の症例は24例中3例：13%で認められている。後縦隔発生で扁平状の形態を呈した食道嚢胞、出血を伴った胸腺嚢胞、後縦隔の胸膜嚢胞である。いずれかがスコア3以下は各々4例でありこれらの症例では、CT, MRIは相互に補完していた。

#### まとめ

嚢胞の診断に、CT, MRIは相補的であり、CTで疑問の残った32%の症例に、MRIを施行するのが適当と思われる。非典型的嚢胞の特徴的な所見を十分に念頭に置いた上で、CTにおけるpseudoenhancement, MRIの造影アーチファクトに十分配慮することが肝要である。

## 文 献

- 1) 正岡 昭：7 縦隔 D. 縦隔腫瘍総論. 正岡 昭著：呼吸器外科学(第2版), 312-332, 1997, 南山堂, 東京
- 2) 吉田重幸, 池添潤平：V 縦隔腫瘍のCT, MRI 2. 縦隔腫瘍の定義と診断へのアプローチ. 池添潤平, 村田喜代史編著：胸部CT, 180-186, 1998, 医学書院MYW, 東京
- 3) Sone S, Higashihara T, Morimoto S, et al: Potential space of the mediastinum: CT pneumomediastinography. *AJR* 138: 1051-1057, 1982
- 4) 塩田浩平, 滝川俊也, 上部千賀子：鰓弓と咽頭の発生学. 臨床画像 11(8)：8-18, 1995
- 5) 畠山信逸, 櫻井美奈子. 第三～第六鰓弓・溝・咽頭嚢の異常. 臨床画像 11(8)：36-44, 1995
- 6) 原 眞咲, 大場 覚：76 縦隔内嚢胞性病変との鑑別が困難であった心膜憩室. 河野通雄編：一筋縄でいかなかった胸部画像診断. 235-238, 1994, 医学書院, 東京
- 7) Aronberg DJ, Peterson RR, Glazer HS, et al: The Superior Sinus of the Pericardium: CT Appearance. *Radiology* 153: 489-492, 1984
- 8) McMurdo KK, Webb WR, von Schulthess, et al: Magnetic resonance imaging of the superior pericardial Recesses. *AJR* 145: 985-988, 1985
- 9) Levy-Ravetch M, Auh YH, Rubenstein WA, et al: CT of the pericardial recesses. *AJR* 144: 707-714, 1985
- 10) Brunner DR, Whitley NO: A pericardial cyst with high CT numbers. *AJR* 142: 279-280, 1984
- 11) Nakata H, Nakayama C, Kimoto T, et al: Computed tomography of mediastinal bronchogenic cysts. *J Comput Assist Tomogr* 6: 733-738, 1982
- 12) Mendelson DS, Rose JS, Efremidis SC, et al: Bronchogenic cyst with high CT numbers. *AJR* 140: 463-465, 1983
- 13) Nakata H, Sato Y, Nakayama T, et al: Bronchogenic cyst with high CT number: analysis of contents. *J Comput Assist Tomogr* 10: 360-362, 1986
- 14) McAdams HP, Kirejczyk WM, Rosado-de-Christenson ML, et al: Bronchogenic cyst: imaging features with clinical and histopathologic correlation. *Radiology* 217: 441-446, 2000.
- 15) Barakos JA, Brown JJ, Brescia RJ, et al: High signal intensity lesions of the chest in MR imaging. *J Comput Assist Tomogr* 13: 797-802, 1989
- 16) Nakata H, Egashira K, Watanabe H, et al: MRI of bronchogenic cysts. *J Comput Assist Tomogr* 17: 267-270, 1993
- 17) Murayama S, Murakami J, Watanabe H, et al: Signal intensity characteristics of mediastinal cystic masses on T1-weighted MRI. *J Comput Assist Tomogr* 19: 188-191, 1995
- 18) Moeller KH, Rosado-de-Christenson ML, Templeton PA: Mediastinal mature teratoma: imaging features. *AJR* 169: 985-990, 1997
- 19) Sasaka K, Kurihara Y, Nakajima Y, et al: Spontaneous rupture: a complication of benign mature teratomas of the mediastinum. *AJR* 170: 323-328, 1998
- 20) 内野典子, 杜若陽祐, 宮崎貴浩, 他：縦隔胸腺嚢胞のMRI. 臨床放射線 43：843-847, 1998
- 21) 伊藤雅人, 宮川英男, 荻野浩幸, 他：興味あるMRI所見を呈した胸管発生縦隔リンパ管腫の一例. 胸部放射線研究会抄録集 7：42-43, 1993.
- 22) Chen F, Bando T, Hanaoka N, et al: Mediastinal thoracic duct cyst. *Chest* 115: 584-5, 1999
- 23) 田内胤泰, 金 良昌, 丹羽正光, 他：縦隔嚢胞状リンパ管腫の2例—MRI所見を中心にリンパ学— 10：231-234, 1987
- 24) Zhang M, Endo M, Adachi S, et al: Multilocular thymic cyst: MR findings. *AJR* 163: 479-480, 1994
- 25) 平岩卓根, 長坂裕二, 庄村赤裸, 他：先天性食道嚢腫の1治療例—本邦報告例の文献的集計を含めて—. 日胸外会誌 34：108-113, 1986
- 26) Hara M, Suzuki H, Ohba S, et al: A case of thymic cyst associated with thymoma and intracystic dissemination. *Radiat Med* 18: 311-313, 2000
- 27) Maki DD, Birnbaum BA, Chakraborty DP, et al: Renal cyst pseudoenhancement: Beam-hardening effects on CT numbers. *Radiology* 213: 468-472, 1999
- 28) Bae KT, Heiken JP, Siegel CL, et al: Renal cysts: is attenuation artifactually increased on contrast-enhanced CT images? *Radiology* 216: 792-796, 2000