

レントゲンで発見しにくい縦隔腫瘍の診断方法と当院の治療法について

2020年7月6日

※本コンテンツは、医師の方を対象とし、当医療機関についての理解を深めていただけるよう作成しているものであり、一般の方を対象とする宣伝・広告等を目的としたものではありません。

今回はレントゲンでは発見されにくく、発見時にはかなり大きくさらには周囲浸潤を伴った状態でご紹介を受ける場合がある前縦隔腫瘍（胸腺腫、胸腺癌）について、健診センターにお勤めの先生や健診後の診察を担当される先生が前縦隔腫瘍を強く疑うべき患者さんとその治療法についてご紹介いたします。



松本 順
呼吸器外科
部長

縦隔腫瘍は肺がんに比べると頻度も少なく、大多数が無症状です。実際の患者さんの画像も掲載しておりますので、是非ご覧ください。

縦隔とは

縦隔は左右の胸腔が正中で境界される領域で、頭側は胸膜頂、尾側は横隔膜まで。心臓は心臓外科、食道は消化器外科が専門であり、この2つを除いた部分が当科の担当領域です。2017年日本胸部外科学会の手術集計報告では、縦隔腫瘍手術は年間約5200件で、そのうち最も頻度が高いのは胸腺腫37%でした。

胸腺腫 胸腺癌とは

縦隔腫瘍の発生年齢は小児から高齢者まで幅広く、また悪性のものもあれば良性のものもあります。今回ご紹介する、胸腺腫・胸腺癌の概要は下記の通りです。

項目	内容
胸腺腫	胸腺上皮から発生し、非腫瘍性の未熟リンパ球を様々な割合で含む縦隔腫瘍。重症筋無力症（MG）などの自己免疫疾患や血液疾患を併発する頻度が高いのも特徴。
胸腺癌	胸腺同じく胸腺上皮細胞から発生するが、明らかな細胞異型を伴う悪性腫瘍。リンパ球成分を含むこともなく、MGの合併はない。胸腺腫に比べて発育のスピードは速く、早期に周囲臓器浸潤やリンパ節転移をきたす。

両者とも正常胸腺が存在する前縦隔部分に発生し、胸腺腫はMGの症状で発見されることもありますが、概ねは無症状です。胸部単純レントゲンでは心血管陰影と重なるため、かなり大きくなないと発見されにくく、大多数は肺がん検診目的で撮られたCT、さらにはPET/CTなどで偶然発見されます。

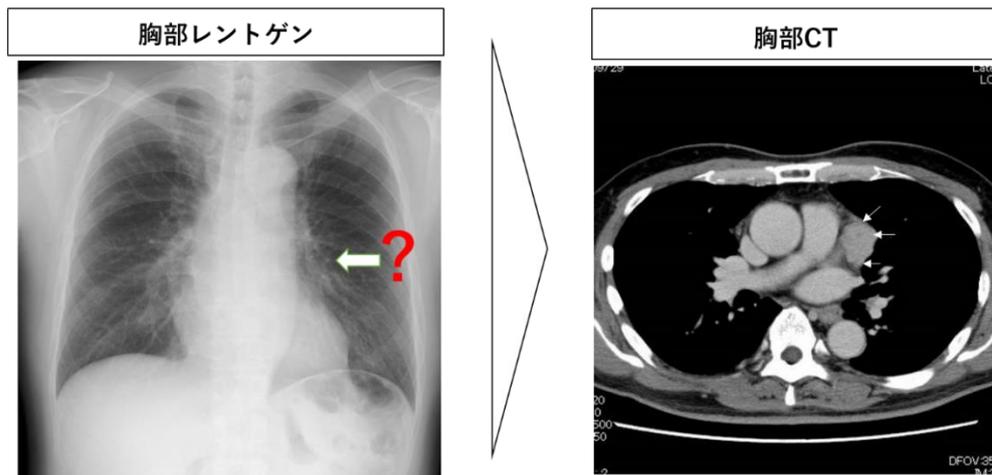
実際に胸部レントゲンでは判断が難しいケース、胸部レントゲンでも発見されたケースをご紹介いたします。

胸部レントゲンでは判断が難しいケース

【症例1】 検診ドックセンターからのご紹介例 50代男性。胸腺扁平上皮癌

無症状 検診CTで縦隔腫瘍指摘。当科紹介。同時に撮られた胸部レントゲンで腫瘍ははっきりしません。

症例1 胸腺がん



胸部レントゲンでは心陰影に隠れて腫瘍がわからない

このようなケースもあります。

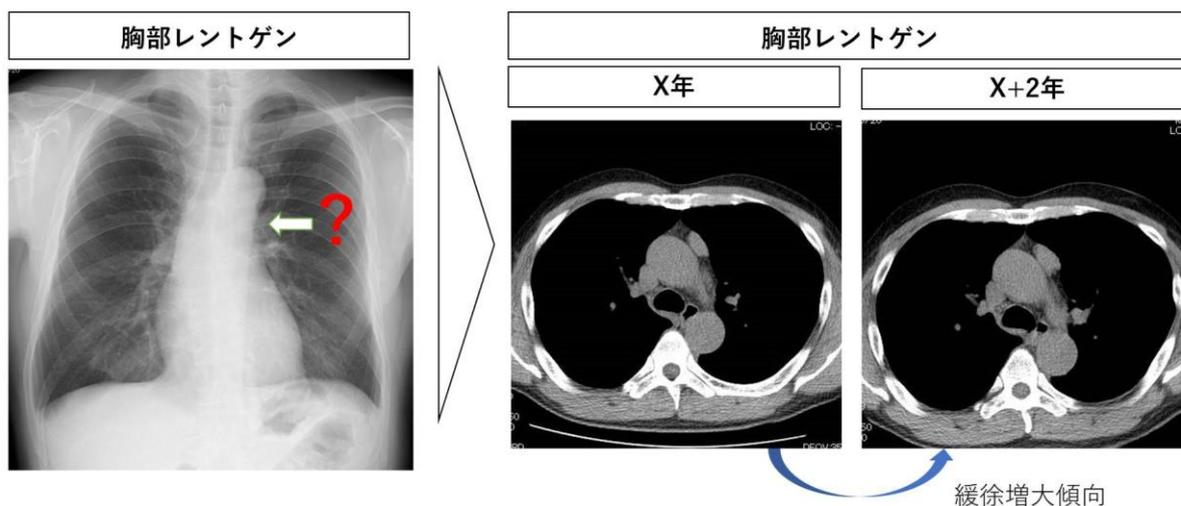
【症例2】 検診施設からご紹介例 60代男性。胸腺腫

胸部CTで腫瘍は小さく良性嚢胞性病変を疑い経過観察されたケース。

無症状 X年から前縦隔に腫瘍指摘。X+2年後のドックCTで増大傾向。当科紹介。

術前胸部レントゲンでも腫瘍ははっきりしません。単純+造影CTで造影効果あり。胸腺腫疑い

症例2 胸腺腫



胸部レントゲンでは縦隔の脂肪織の中に納まり腫瘍はわからない

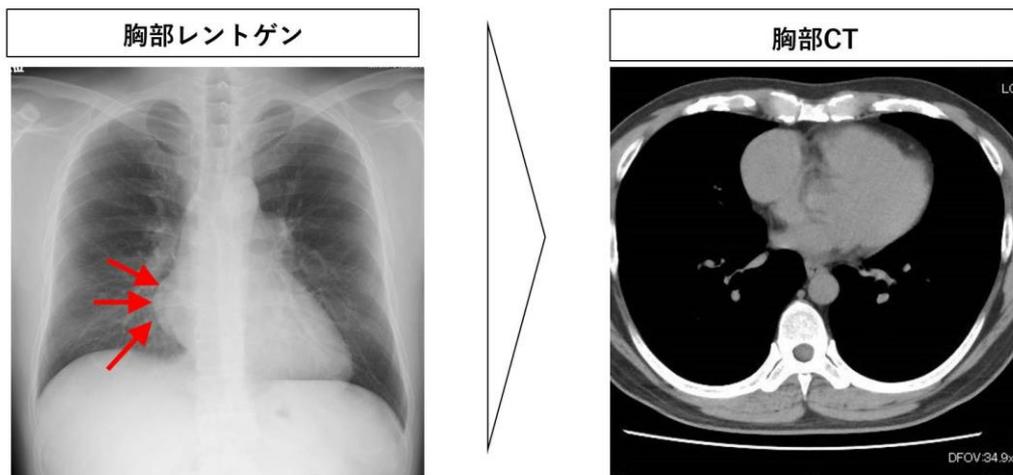
胸部レントゲンで発見されるケース

【症例3】開業の先生からのご紹介例 40歳代男性。胸腺腫

無症状 肺がん検診で撮られた胸部レントゲンで腫瘍指摘。当院紹介。

胸部レントゲンで発見されるケースは、周囲の境界が明瞭な場合が多いです。右房の右側に突出する形でしたので、左房肥大のサインである double contour sign のようなレントゲンを呈します。肺門部の位置にあると肺門部肺がんと思われ、見極めがつかない場合があります。

症例3 胸腺腫



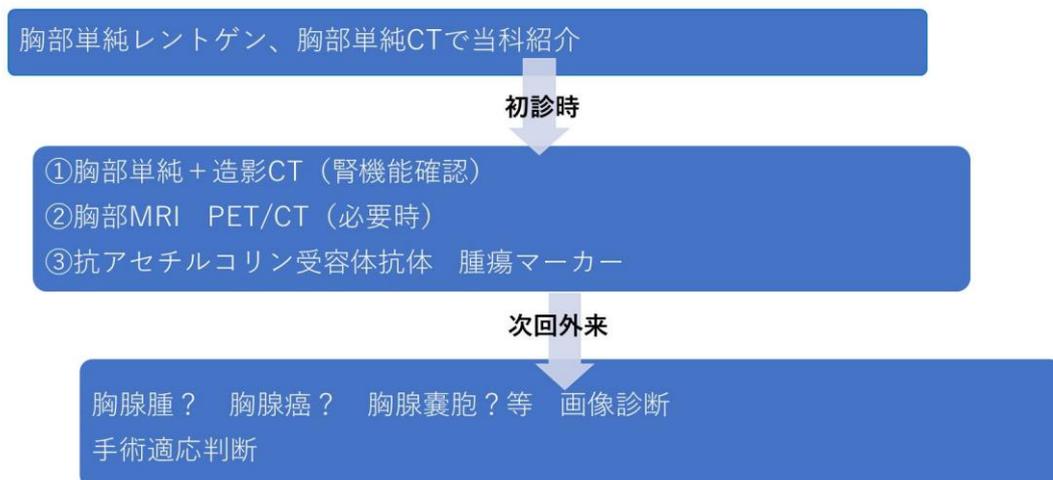
→ 矢印の腫瘍のラインの内側に濃度差から右房のラインが見えます double contour signと同じです。

胸腺腫 胸腺癌の診断のながれ

図1は縦隔腫瘍が検診で発見された場合の一般的な外来検査の流れです。

縦隔腫瘍を形態だけ鑑別することは困難で、単純+造影CTを行い充実性、嚢胞性の鑑別を行います。充実性腫瘍の診断で、胸腺腫を疑えばMGの併存を考慮して抗アセチルコリン受容体抗体(抗AchR抗体)し、高値であれば腫瘍は胸腺腫と診断される。胸腺癌が疑われれば腫瘍マーカーも併せて測定し、手術適応を決定するためにPET/CTを行うこともあります(当院には設備ないため、外注です)。次回外来で血液検査や画像所見を確認して、今後の治療計画を相談します。

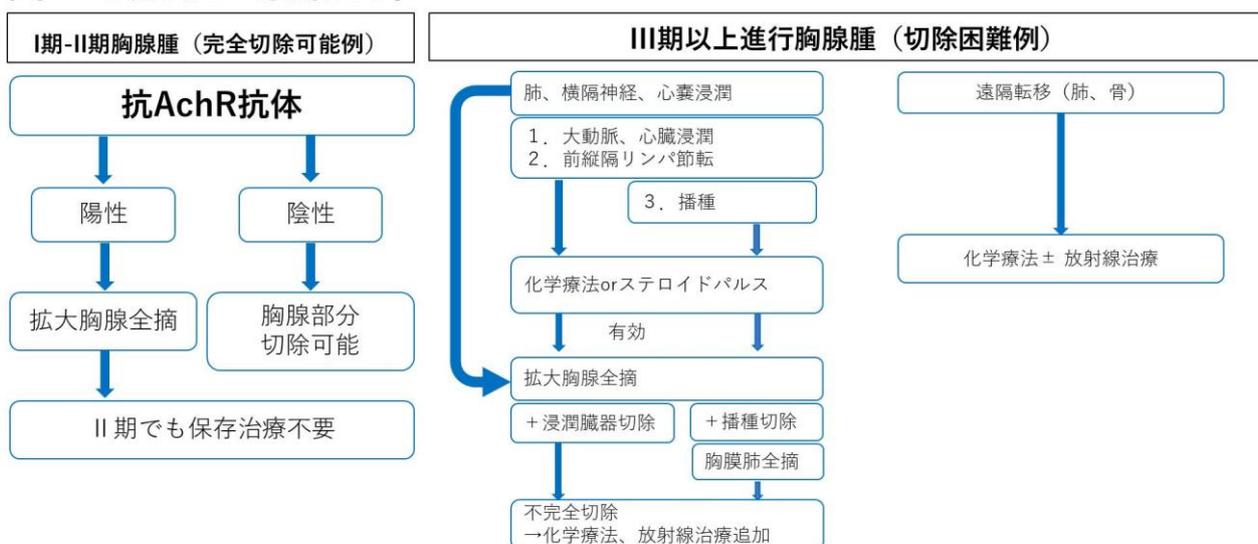
図1：前縦隔腫瘍 外来受診、検査のながれ



胸腺腫の治療方針

胸腺腫は被膜というカプセルに包まれているため、被膜浸潤のないI期、被膜外浸潤があるII期までは外科切除のみで治療成績は極めて良好です。画像上肺浸潤、心膜浸潤が疑われる症例はIII期ですが、浸潤臓器合併切除を行うことで完全切除は可能です。抗AchR抗体が陽性の場合、MGが潜在している可能性があり、当院では脳神経内科を術前に受診し、筋電図評価を行います。筋電図異常が認められればMGが併発し、術前治療が必要な状況も考慮されます。手術はMGの際に行う拡大胸腺全摘が必要になります。逆に抗AchR抗体が陰性の場合、腫瘍から十分な距離を確保する胸腺部分切除も可能です。完全切除困難な心大血管への浸潤、播種や前縦隔リンパ節転移が疑われる症例は生検後化学療法を行い、手術適応を決定します。全身転移があれば基本的には切除の適応はないため、化学療法、放射線治療の適応となります。

図2：胸腺腫の治療方針



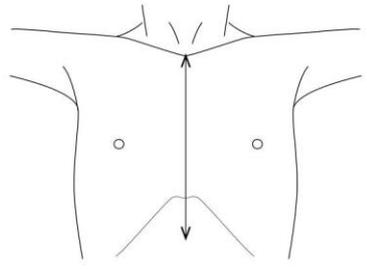
胸腺癌の治療方針

胸腺癌は希少がんで、治療についてもエビデンスが乏しく、治療法は確立していません。概ね胸腺腫の治療ガイドラインに沿いますが、異なる点としてI,II期の胸腺癌は胸腺腫と同様に拡大胸腺手術を行い、病理組織診断に応じて、術後放射線治療が追加されます。また初診時のCTで手術困難と考えられるケースもあり、その際は病期や組織生検を行い、化学療法、放射線治療になります。

胸腺腫手術のアプローチの変遷

重症筋無力症を伴う胸腺腫と抗AchR抗体陽性の胸腺腫については拡大胸腺全摘が必要です。拡大胸腺全摘は胸腺周囲の脂肪織を広範に切除する術式で、現在重症筋無力症に対する標準術式になっております。切除範囲は、頭側は甲状腺下極、尾側は横隔膜付近まで、背側は両側の横隔神経までです。

拡大胸腺全摘に用いられるアプローチと比較

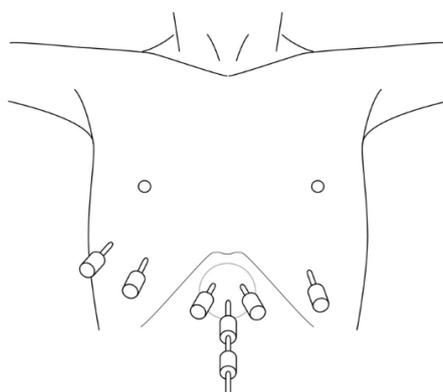
1. 胸骨切開アプローチ	2. 胸腔鏡アプローチ
<p>胸腺全摘は胸骨直下にある胸腺全体を直視下に手術可能な胸骨正中切開アプローチが合理的で、現在でも標準アプローチとされている。</p>	<p>施設により様々な方法を実施。胸骨を切開しない点で胸骨正中切開より低侵襲な方法。特にステロイドや免疫抑制剤を用いている重症筋無力症症例にとって、胸骨切開を行わないため胸骨切開後の縦隔炎は回避可能。</p>
	<p><4つのアプローチ></p> <ul style="list-style-type: none"> ①仰臥位、両側胸腔鏡(+剣状突起下切開) → 当院で採用するアプローチ ②側臥位、両側胸腔鏡(体位変換必要) ③右半側臥位、右から片側胸腔鏡 → 当院で採用するアプローチ ④剣状突起下切開の単孔式 <p>①仰臥位、両側胸腔鏡(+剣状突起下切開) ③右半側臥位、右から片側胸腔鏡</p> 

当科で導入しているロボット支援胸腔鏡下拡大胸腺全摘

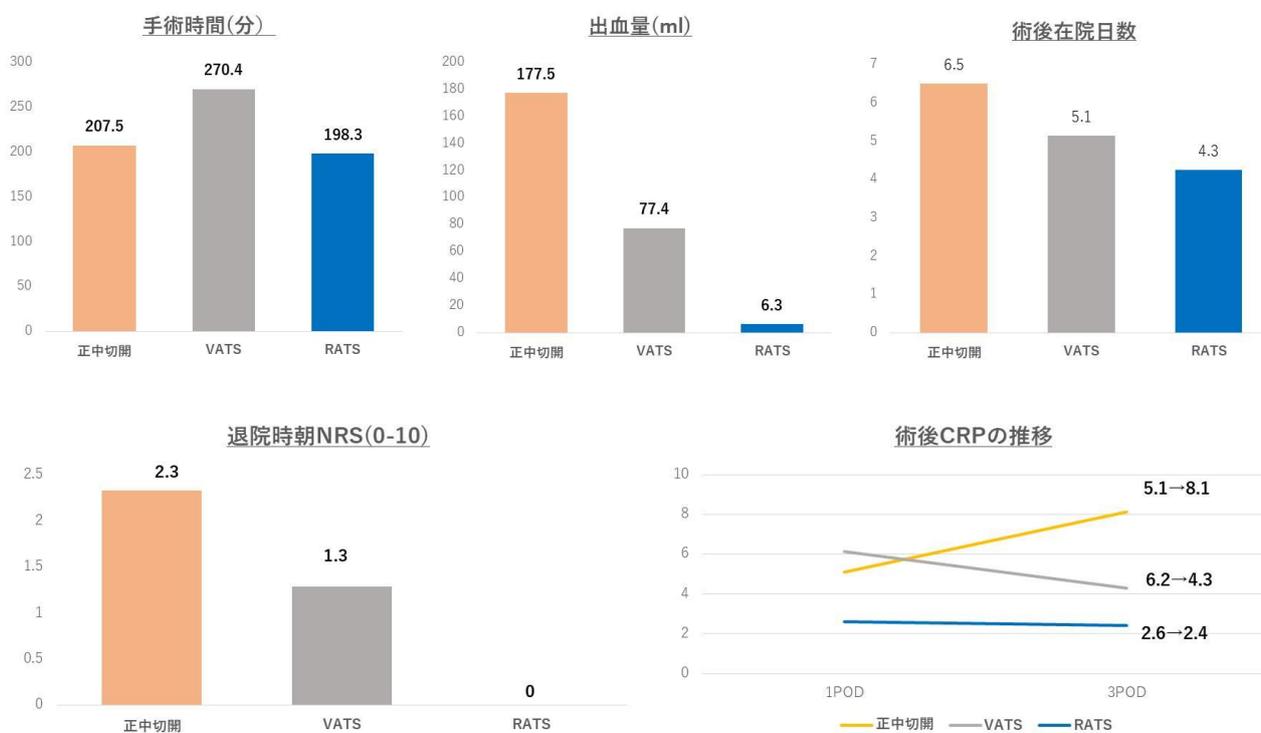
2018年4月の診療報酬改定で肺悪性腫瘍に対する肺葉切除と縦隔腫瘍に対するロボット手術が保険収載され、2019年4月から縦隔腫瘍に対してロボット支援手術を導入しました。前述のごとく当科では剣状突起下切開併用の胸腔鏡アプローチを採用していたため、ロボット支援手術では図3のような傷で手術を行っています。従来の仰臥位胸腔鏡に比べてポート数が減って、さらに二酸化炭素送気を行うことで、縦隔や両肺が背側に抑えられることでワーキングスペースが広がり、視野は劇的に改善し、更に安全に手術ができるようになりました。

胸腔鏡に比べ手術時間の短縮、創部痛の軽減も得られるため患者さんにとっても非常に有益な手術と考えます。従来の胸腔鏡では難しく、正中切開アプローチを選択していた大きな腫瘍、浸潤性腫瘍についてもロボット支援手術で行っています。また腫瘍が大きいと頭側部分は死角となるため、左側の高い肋間に胸腔鏡のポートを追加し、胸腔鏡視野も併用するハイブリッド手術で安全性、根治性を高める工夫を行っています。

図3



正中切開 vs 胸腔鏡 vs ロボット支援手術

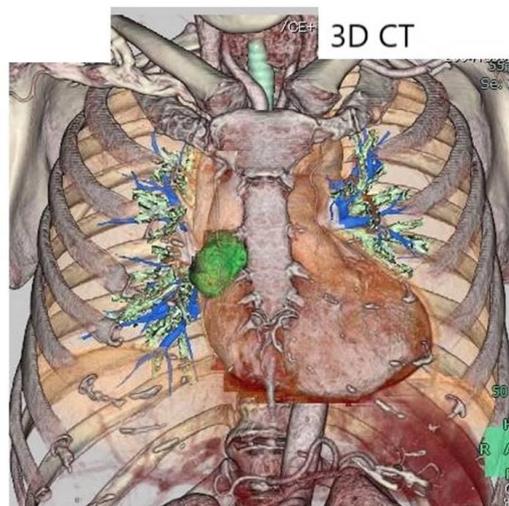
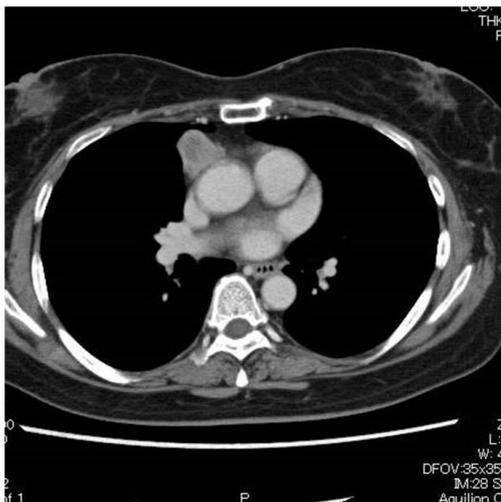


ロボット支援胸腔鏡下拡大胸腺全摘の症例提示

■症例4: 50代女性

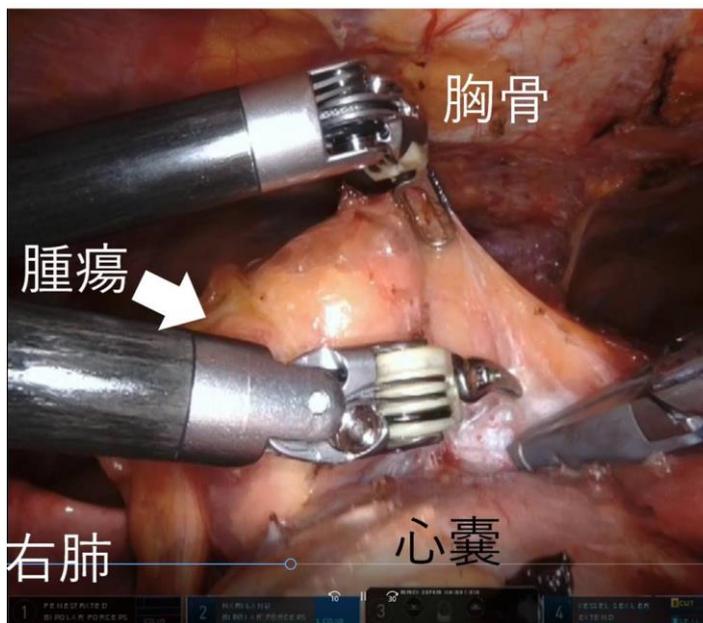
当科紹介時の検診CTでは腫瘍の形が不整で、抗AchR抗体陰性。胸腺癌の腫瘍マーカーはいずれも陰性でしたが、胸腺癌が否定できないためPET/CTを行い、SUVmax7.3とFDG高集積腫瘍でした。臨床診断は胸腺癌>浸潤性胸腺腫となりました。

症例 4 胸部CT

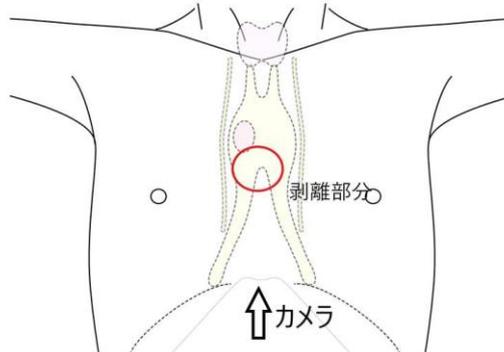


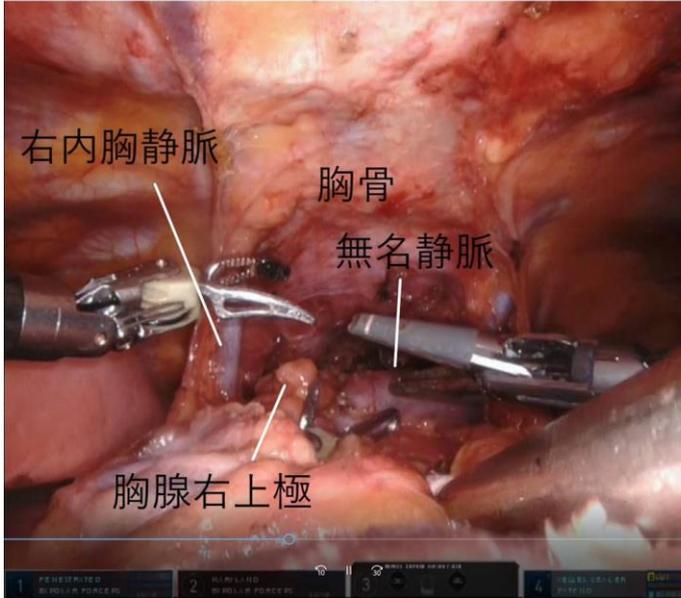
当症例では、拡大胸腺全摘の適応と判断した。図 7 の皮膚切開で拡大胸腺全摘を行い、病理診断は WHO 分類 typeABの胸腺腫で、stageII であった。

手術時間 2 時間 30 分 出血 5cc 経過良好で術後 3 日目に退院した。

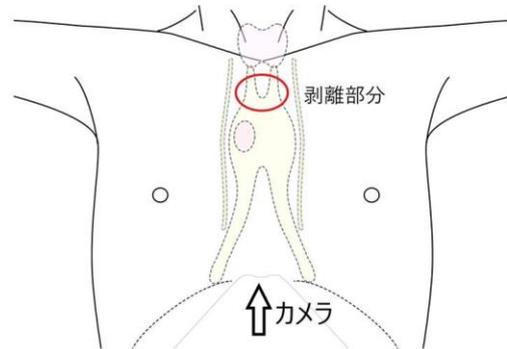


- 剣状突起下のカメラで尾側から頭側に見上げの視野。
- CO2送気により胸骨裏面の狭いスペースが拡がり、3本の鉗子を用いながら胸腺（腫瘍）と心囊の間を剥離している。
- まさに胸の中に入り込んで手術をしている感覚である。





- 最頭側の胸腺上極の処理を行っています。
- 无名静脈に流入する胸腺静脈の切離を行いつつ、静脈周囲の剥離を進めます。
- 胸腔鏡では右内胸静脈を結紮切離して頭側の視野を拡げていましたが、その必要性はありません。



最後に

縦隔腫瘍は肺がんに比べると頻度も少なく、大多数が無症状です。肺がん検診や循環器精査、他癌フォロー中などで撮られた胸部 CT で偶然発見される腫瘍で、毎年レントゲン検診を行っていても見逃されている患者さんが多くいらっしゃると思われます。縦隔病変は単純 CT のみでの評価が難しいため、検診で指摘を受けた縦隔病変については、紹介に悩まれることが多いと思います。

CT で縦隔腫瘍を指摘された場合、腫瘍の場所、大きさにかかわらず、まずは当科で精査いたしますので是非ご紹介ください。必ずしも手術が必要な患者さんばかりではありませんので、精査後ご紹介施設で経過観察をお願いすることもあります。

昨今糖尿病や心疾患（冠動脈ステント留置後等）などの持病をお持ちの患者さんに肺がんや縦隔腫瘍が発見されることがあります。当院は糖尿病代謝内科や循環器内科など内科系専門診療科も充実しています。手術を行う際に、併存症管理を同時に行い、専門診療科の協力を仰ぎつつ、併存症をお持ちのかたにも安全に手術を受けていただけます。縦隔腫瘍全般にロボット支援手術が有効と考えていません。当科は正中切開、胸腔鏡、ロボット支援手術と様々なアプローチが可能ですので、根治性を担保しながら、患者さんにより痛みや苦痛の少ない手術を提供することが大切と考えています。

日常生活が自立していて、重大な併存症がない限り、当院では問題なくお引き受けすることが可能です。



松本 順(まつもと じゅん)

呼吸器外科 部長

■呼吸器外科ホームページ

https://www.nmct.ntt-east.co.jp/divisions/respiratory_surgery/

■その他役職

呼吸器センター長

ロボット手術センター 副センター長

■略歴

1989年 山梨医科大学医学部 卒業

1989年 東京大学医学部附属病院 胸部外科

1998年 河北総合病院 胸部外科科長

2004年 国保旭中央病院 呼吸器外科部長

2013年 NTT 東日本関東病院 呼吸器外科部長

2019年 NTT 東日本関東病院 呼吸器センター長

■所属学会・資格・役職など

日本外科学会 専門医・指導医

日本呼吸器外科学会 専門医

肺がん CT 検診認定医

日本医師会認定産業医

東京医療保健大学 医療保健学部臨床教授

お問い合わせ先



NTT 東日本関東病院 医療連携室

TEL:03-3448-6192 平日 8:30~17:00 まで

FAX:03-3448-6071

メールアドレス nmct_renkei-ml@east.ntt.co.jp

ホームページ <https://www.nmct.ntt-east.co.jp/>