

特集 呼吸器疾患の診断・治療における低侵襲性手術の現況

縦隔腫瘍に対する低侵襲性手術

昭和大学横浜市北部病院呼吸器センター

北見 明彦 神尾 義人 鈴木 浩介
植松 秀護 鈴木 隆

はじめに

縦隔腫瘍の病態生理は、組織型のみならず、発生部位、周囲臓器への浸潤の有無、全身的な合併疾患の有無など多岐にわたる。そのため適切な治療を行うためには、正確な診断を得る必要があり、画像所見に加え、ときに組織生検の approach が重要となる。縦隔腫瘍に対する手術の侵襲性は、腫瘍の悪性度と周囲臓器への浸潤の程度に左右される。すなわち、切除範囲の大きさと合併切除の有無が大きな要因となり、それに見合う approach が選択される。当科における縦隔腫瘍に対する診断と治療の実際と、鏡視下手術に対する考え方を紹介する。

本邦での縦隔腫瘍に対する胸腔鏡下手術の現状

日本胸部外科学会・日本呼吸器外科学会合同の2008年度呼吸器外科手術統計¹⁾によると、縦隔腫瘍に対する胸腔鏡下手術は、全体の44.3%に行われており、神経性腫瘍の67.0%、先天性嚢腫の64.0%など良性腫瘍においてその割合が高く、胸腺腫に対する胸腔鏡下手術は22.3%であったと記載されている。この統計が示すように、良性腫瘍でなおかつ中縦隔あるいは後縦隔に位置する病巣に対しては、従来の開胸に代わり胸腔鏡による approach が広く用いられている。一方で、前縦隔の胸腺腫に対する胸腔鏡下手術は、全体の約1/4程度にとどまっている。

当院における縦隔腫瘍に対する診断治療の実際

1. 診断・治療方針

完全切除可能な前縦隔の充実性腫瘍に対しては、悪性リンパ腫か悪性胚細胞性腫瘍の疑いがある場合を除き、基本的に術前に生検は行わず手術を行って

いる。生検は、CTガイド下が多いが、胸腔鏡や縦隔鏡による approach も時に選択される。悪性胚細胞性腫瘍の組織診断は、初期治療を決定する上で最も重要であるので、可能な限り大きな組織検体を得ることを心がけている²⁾。前縦隔嚢腫は、後述する悪性成分の混在が否定できない場合を除いては、経過観察することが増えてきている。

2. 手術症例

当院が開院した2001年4月から2012年3月までに切除した縦隔腫瘍は103例で、男性53例、女性50例、平均年齢50歳(17~83歳)であった。前縦隔を主座とするものが71例、中縦隔15例、後縦隔12例、上縦隔5例で、充実性腫瘍が69例、嚢腫が34例であった。胸腺腫を含む悪性腫瘍は47例、残りの56例は良性であった。前縦隔充実性腫瘍の93%(43/46)が悪性であったのに対し、中縦隔あるいは後縦隔発生充実性腫瘍の悪性の比率は14%(2/14)であった。組織型は胸腺腫が最も多く、次いで胸腺嚢腫、神経原性腫瘍が多くみられた(表1)。

3. 胸腔鏡下手術

縦隔腫瘍に対する胸腔鏡下手術例は35例(34%)で、その内訳は、上縦隔が3例で、前、中、後縦隔が各10例であった。組織型では心膜嚢腫、神経原性腫瘍が多く、胸腺腫は嚢胞性の1例のみであった(表2)。

4. 症例(右胸腔鏡下胸腺摘除術)

74歳、女性。検診CTで前縦隔腫瘍を指摘され、当科紹介受診となった(図1)。画像上、胸腺嚢腫を第一に疑ったが、胸腺腫あるいは胸腺腫の合併も完全には否定できなかった。経過観察も可能であることをご説明したが、患者さんからの病巣切除の希望が強くなり手術となった。良性腫瘍の可能性が高い

ことから、胸腔鏡による approach を選択した。左側臥位、3 ポート。縦隔胸膜越しに病巣の同定は困難であり、胸腺摘出に移った。横隔神経に沿い心膜から胸腺組織を剥離し、胸骨後面から頭側へ剥離を

進め、左腕頭静脈を確認し、末梢へ剥離した。この際3本の胸腺静脈を Ligasure V[®] で電気凝固切離した。左胸膜から胸腺組織を剥離し、胸腺を摘出した(図2)。術後病理診断は胸腺嚢胞であった。手術時間99分、出血量1cc。第3病日にドレーン抜去、第7病日に退院となった。

表 1 縦隔腫瘍切除例 (2001-2012)

胸腺腫	32 例
胸腺嚢胞	15 例
神経原性腫瘍	11 例
心膜嚢胞 (憩室)	9 例
胸腺癌	7 例
副甲状腺腺腫 (嚢腫)	6 例
悪性胚細胞性腫瘍	4 例
成熟型奇形腫	4 例
気管支原性嚢腫	3 例
リンパ管嚢腫	3 例
その他	9 例
計	103 例

縦隔腫瘍に対する低侵襲性手術とは？

縦隔腫瘍の治療に際しては、悪性胚細胞性腫瘍や胸腺癌などの組織学的悪性度の高い腫瘍あるいは周囲臓器へ浸潤を要する症例を除いては、腫瘍あるいは周囲胸腺組織の切除のみで手術を終える場合が多い。したがって臓器機能温存という観点からは、ほとんどの縦隔腫瘍の切除は侵襲の少ない手術と位置づけられる。

胸腔鏡下手術は、創部の縮小化による美容面の向上と術後疼痛緩和という点で、開胸手術と比べ、より低侵襲と考えられる。さらに中あるいは後縦隔腫瘍の手術では、触診を要することは少なく、また腫

表 2 縦隔腫瘍胸腔鏡下手術症例 (2001-2012)

上・前縦隔		中・後縦隔	
胸腺嚢腫	4 例	心膜嚢腫 (憩室)	9 例
神経原性腫瘍	3 例	神経原性腫瘍	6 例
副甲状腺腺腫 (嚢腫)	2 例	気管支原性嚢腫	2 例
成熟型奇形腫	2 例	副甲状腺腺腫	1 例
胸腺腫	1 例	リンパ管嚢腫	1 例
気管支原性嚢腫	1 例	食道平滑筋腫	1 例
計	13 例	計	20 例

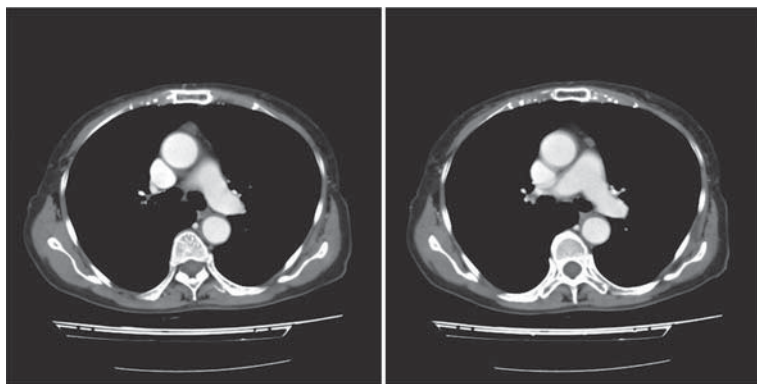


図 1 術前胸部 CT
胸腺内に 2 病巣を認める。

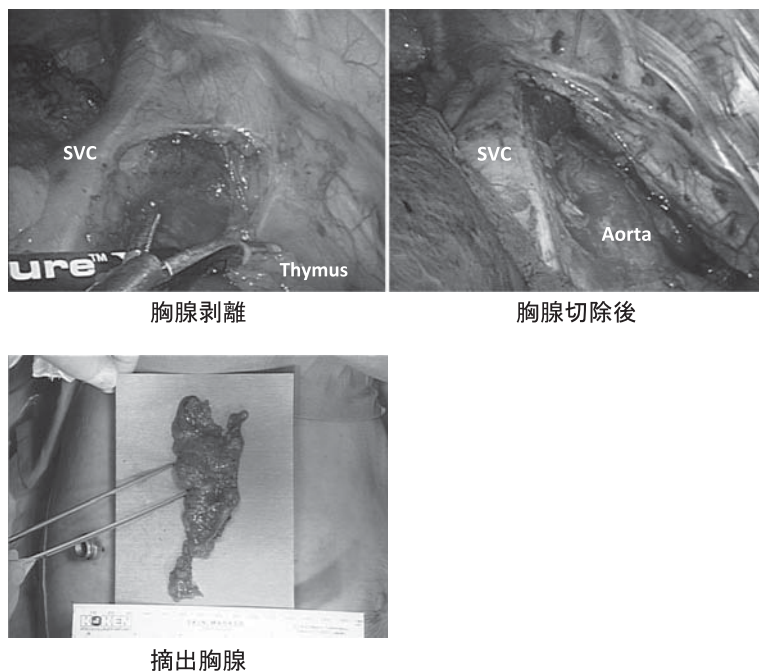


図 2 術中写真

瘍の剥離操作においても良好な視野を得やすいので、操作の確実性あるいは安全性においても、従来の開胸と比べて遜色のない approach 法と考えられる^{3,4)}。

一方、胸腺腫をはじめとする前縦隔腫瘍に対する胸腔鏡下手術の低侵襲性を論ずるには、胸骨正中切開 approach との比較が必要となる。一般的に胸骨正中切開後の創部痛は比較的少なく、また呼吸（補助）筋を切離さないことから呼吸機能の損失も少ないと考えられている。また腫瘍を含めた胸腺を確実に摘除するための視野は胸骨正中切開によるものが最も良好である。さらには鏡視下操作による被膜損傷に伴う腫瘍の胸腔内播種の潜在的危険性等を考えると、少なくとも充実性（悪性）胸腺腫瘍における胸骨正中切開 approach に対する胸腔鏡下手術の低侵襲性あるいは優越性は、現時点では見いだせなさそうである。当科では、良性の副甲状腺腫や提示症例のような診断的意味合いも含めた胸腺切除などにおいて、積極的に胸腔鏡下切除を行っている。

縦隔腫瘍に対する胸腔鏡下手術の Pitfall

縦隔腫瘍に対して胸腔鏡を選択する際には、術前

の入念な画像所見の検討が必要である。嚢胞性腫瘍のほとんどは良性であるが、壁の肥厚あるいは不整や内溶液の不均一性を有する症例は注意を要する。右胸腔心嚢に接する嚢胞性腫瘍に対し、cystic teratoma あるいは心膜嚢腫の術前診断で、胸腔鏡補助下腫瘍切除を行ったが、術後病理で胸腺嚢胞壁発生の胸腺腫の嚢胞内播種と診断された症例を経験しており、悪性成分の混在は常に留意すべきである⁵⁾。また、上大静脈と奇静脈に囲まれた嚢胞に対して気管支原性嚢胞の診断にて胸腔鏡下手術を行った症例は、静脈壁との剥離が困難で、結果的に嚢胞壁部分切除+開窓で終了した。この症例は術後早期に再発し、開胸で再手術を行ったところ、リンパ管嚢腫であることが判明した。同疾患では流入流出するリンパ管の遮断を確実に行う必要があるため、注意を要する⁶⁾。胸腺内に限局する腫瘍は、胸腔鏡下手術の適応となりやすいが、非浸潤性の胸腺癌も少ないながら存在するので注意を要する。われわれは腫瘍径 1 cm の胸腺内小病巣に対し、診断目的にて胸腺右葉部分切除を行い、術中迅速病理にて胸腺癌と診断された後に、胸骨正中切開下に残存胸腺摘出を追加した症例を報告している⁷⁾。非浸潤性

の胸腺癌に対する治療そのものの報告は少ないため、胸腺癌が胸腔鏡下手術の対象となりうるかどうかは、今後の検討課題と考えられる。

まとめ

当科における縦隔腫瘍に対する診断と治療の実際を報告した。縦隔腫瘍に対する胸腔鏡下手術は低侵襲と考えられ、有益ではあるが、適切な症例の選択が必要である。

文献

- 1) 三好新一郎, 門倉光隆, 近藤晴彦, ほか: 2008年度呼吸器外科手術統計 日本胸部外科学会・日本呼吸器外科学会合同登録症例の調査報告. 日呼外会誌 25: 124-132, 2011.
- 2) 北見明彦, 神尾義人, 玄 良三, ほか: 縦隔悪性胚細胞性腫瘍に対する診断と治療およびその

問題点. 日呼外会誌 24: 12-17, 2010.

- 3) Kitami A, Suzuki T, Usuda R, *et al*: Diagnostic and therapeutic thoracoscopy for mediastinal disease. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 10: 14-18, 2004.
- 4) Suzuki T, Suzuki S, Kamio Y, *et al*: Mediastinal tuberculous lymphadenitis diagnosed and treated by thoracoscopy. *Thorac Cardiovasc Surg* 45: 140-142, 1997.
- 5) Kitami A, Kamio Y, Uematsu S, *et al*: Thymoma with intracystic dissemination arising in a unilocular thymic cyst. *Gen Thorac Cardiovasc Surg* 55: 281-283, 2007.
- 6) 北見明彦, 鈴木 隆: 縦隔囊状リンパ管腫の1例. 日呼外会誌 10: 484-487, 1996.
- 7) Kitami A, Suzuki T, Suzuki S, *et al*: Tiny thymic carcinoma completely surrounded by thymic tissue. The possibility of de novo carcinoma. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg* 48: 670-672, 2000.