

降下性壊死性縦隔炎に対して胸腔鏡下縦隔ドレナージを施行した2例

平見 有二, 中田 昌男, 清水 克彦, 柚木 靖弘, 濱中 莊平,
田淵 篤, 正木 久男, 種本 和雄

症例1は69歳男性。左下顎部蜂窩織炎から縦隔炎となり当科紹介。後咽頭間隙から右側上縦隔、そして左後縦隔に膿瘍を形成し両側胸水貯留を認めた。壊死性降下性縦隔炎と診断し右胸腔内から胸腔鏡下に縦隔ドレナージを施行した。まず、片肺換気に備えて左胸腔ドレーン挿入。胸水の色調は漿液性で反応性胸水と判断。引き続き右胸腔内を胸腔鏡で観察。上縦隔胸膜表面に白苔の付着を認め、切開したところ多量の膿が流出した。術後は右上縦隔胸膜切開部位から胸腔に連続して限局性膿胸となったため再手術を要したがその後経過良好であった。症例2は20歳男性。左副鼻腔炎から縦隔炎となり当科紹介。左傍食道間隙、後縦隔に膿瘍を形成し両側胸水貯留を認めた。壊死性降下性縦隔炎と診断し左胸腔内から縦隔ドレナージを施行した。まず、右胸腔ドレーンを挿入し、引き続き左胸腔内から胸腔鏡下で大動脈弓背側の胸膜を切開し膿を排出させた。術後経過良好であった。両側胸水を伴う壊死性降下性縦隔炎に対して胸腔鏡下縦隔ドレナージを行い、良好な結果が得られた2例を経験したので報告する。

(平成19年8月14日受理)

Two Cases of Necrotizing Descending Mediastinitis who Underwent Successful Mediastinal Drainage by a Thoracoscopic Approach

Yuji HIRAMI, Masao NAKATA, Katsuhiko SHIMIZU, Yasuhiro YUNOKI,
Souhei HAMANAKA, Atsushi TABUCHI, Hisao MASAKI, Kazuo TANEMOTO

In case 1, a 69-year-old male with mediastinitis caused by phlegmon occurring in the left lower jaw was referred to our Department of Thoracic Surgery. A CT scan revealed an abscess in the retropharyngeal space that had extended to the right upper and the left posterior mediastinum. Bilateral pleural effusion was also identified. A diagnosis of necrotizing descending mediastinitis was made, and therefore mediastinal drainage through the right thoracic cavity was performed. First, a chest tube was inserted into the left thoracic cavity to drain the effusion and to maintain safe intraoperative one lung ventilation. The effusion was serous in appearance and was considered to be not infected. Thoracoscopic exploration of the right thoracic cavity revealed a large quantity of pus in the upper mediastinum, and mediastinal drainage was performed. Although a reoperation was needed to drain the remaining abscess in the right thoracic cavity, therefore the mediastinitis recovered. In case 2, a 20-year-old male with mediastinitis that had been caused by sinusitis on

his left side was referred to our department. A CT scan revealed an abscess in the left paraesophageal space extending to the both sides of the posterior mediastinum. Bilateral pleural effusion was present. After a chest tube was inserted into the right thoracic cavity, thoracoscopic mediastinal drainage was performed through the left thoracic cavity. The postoperative course was good. We herein describe two cases of necrotizing descending mediastinitis with bilateral effusion, which were controlled by thoracoscopic mediastinal drainage. (Accepted on August 14, 2007)

Kawasaki Igakkaishi 33(4) : 313-319, 2007

Key words ① descending necrotizing mediastinitis ② surgical management
③ mediastinal drainage ④ video-assisted thoracoscopic surgery

緒 言

降下性壊死性縦隔炎は容易に重篤化する死亡率の高い疾患の一つであり、早急な縦隔ドレナージが必要となる^{1)~5)}。縦隔へのアプローチ経路は基本的には頸部からのアプローチ、剣状突起下からのアプローチ、そして胸腔内からのアプローチがあり、その選択については以前から議論されている^{6)~9)}。今回我々は降下性壊死性縦隔炎に対して胸腔鏡下に縦隔ドレナージを施行し、良好な結果を得られた2症例を経験したので報告する。

症 例

症例1

患者：69歳，男性

主訴：歯痛

既往歴：45歳時に慢性腎不全のため人工透析導入，56歳時に胃癌のため胃全摘術施行，66歳時に閉塞性動脈硬化症を指摘。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：歯痛を自覚後，5日目にその周囲の腫脹，疼痛が出現し，近医で歯肉膿瘍と診断された。口腔内からの切開ドレナージを受けたが改善傾向なく当院耳鼻科紹介となった。左頸部壊

死性筋膜炎と診断され頸部切開ドレナージを施行。抗菌剤による治療を行っていたが13日目に呼吸困難となり気管切開術を施行。しかし18日目の胸部CTでは縦隔内に貯留液を認めたため，縦隔炎と診断し当科紹介となった。

当科紹介時現症：血圧130/65 mmHg，脈拍90回/分，体温38.1℃，SpO₂ 95% (room air)，頸部から前胸部にかけての皮膚発赤と圧痛を認める。

血液検査所見：WBC12,980，CRP7.71と炎症反応の上昇を認めた。

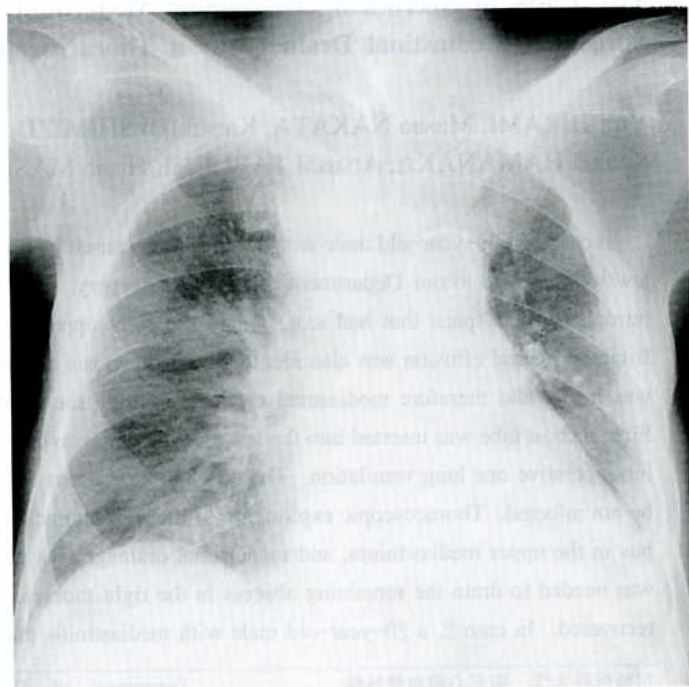


Fig. 1. 胸部レントゲン写真
右傍気管線の著明な肥厚と両側肋骨横隔膜角の鈍化を認める。

胸部X線所見：右傍気管線の著明な肥厚と両側肋骨横隔膜角の鈍化を認めた (Fig. 1)。

胸部CT所見 (Fig. 2)：両側後咽頭間隙領域から連続して右側は上縦隔から奇静脈レベルまで、左側は後縦隔へと進展する膿瘍腔を認め、両側胸水も認めた。

壊死性降下性縦隔炎による縦隔膿瘍と診断。膿瘍腔の大きな右側から縦隔ドレナージを行う予定とした。

手術所見：発症19日目に手術を施行した。片肺換気に備えてまず左胸腔ドレーンを挿入。胸水の色調は漿液性で反応性胸水と判断した。引き

続き右胸腔内を胸腔鏡で観察した。上縦隔胸膜表面に白苔の付着を認め、切開したところ多量の膿が流出した。縦隔胸膜を十分に開放し生理食塩液2.5Lで洗浄後、胸腔ドレーンを挿入し手術終了とした。

術後経過：頸部切開時の培養ではグラム陽性球菌、嫌気性グラム陽性桿菌が検出された。抗菌剤は術前にはパニペネムを点滴、術後2週間はピアペネムを点滴した。右胸腔内は、胸腔ドレーンを利用して生理食塩水で毎日洗浄 (1000 ml × 2回/日) した。術後4日目のCT (Fig. 3) で縦隔ドレナージを行った右上縦隔切開部位を

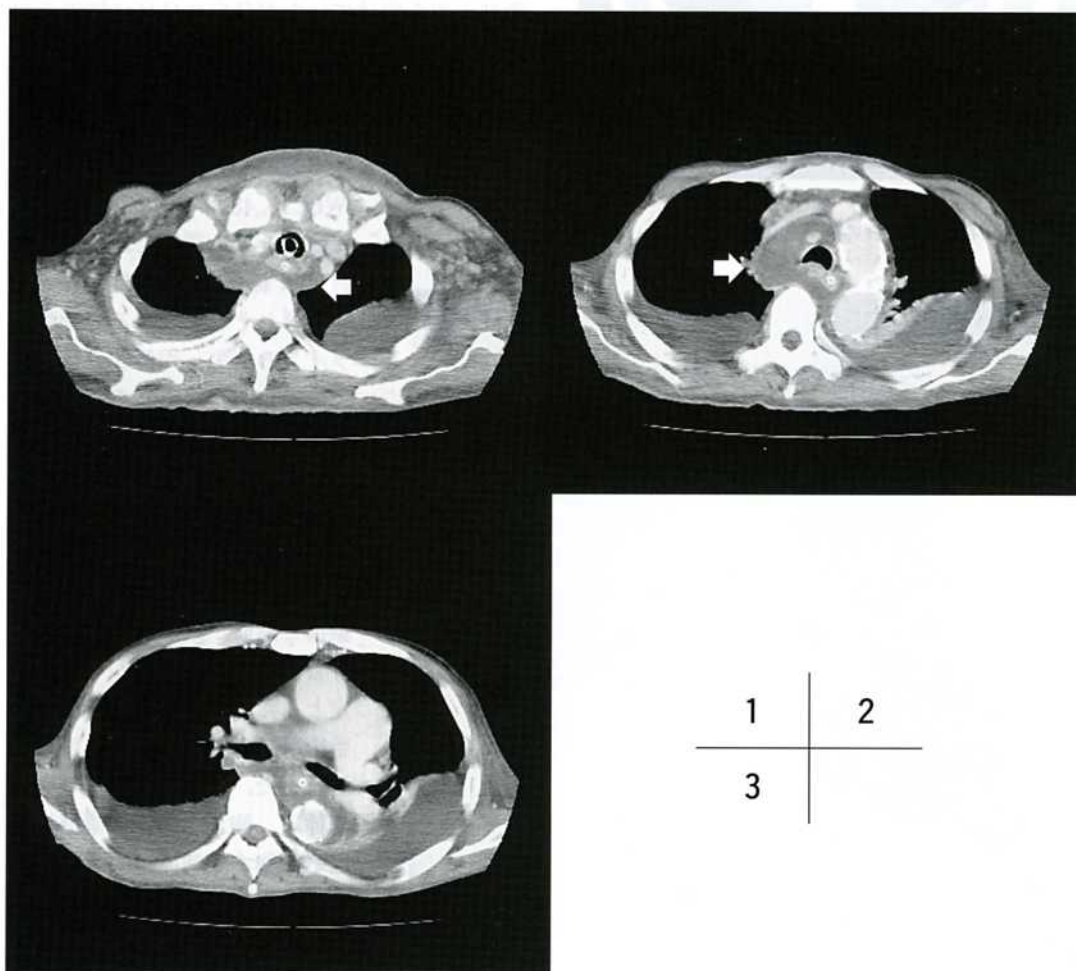


Fig. 2. 胸部CT

(1) 両側後咽頭間隙領域に膿瘍を認める。(2) 連続して右側上縦隔に著明な膿瘍形成。(3) 左側後縦隔へと進展、両側胸水貯留。

中心に右胸腔内に連続して限局性の胸水貯留を認めた。ドレナージ不良のため再手術を行い多量の膿を排出。同部にドレーンを留置し術後洗浄を継続した。ドレーンは再手術後7日目に除去。その後縦隔炎は改善した。人工透析管理に

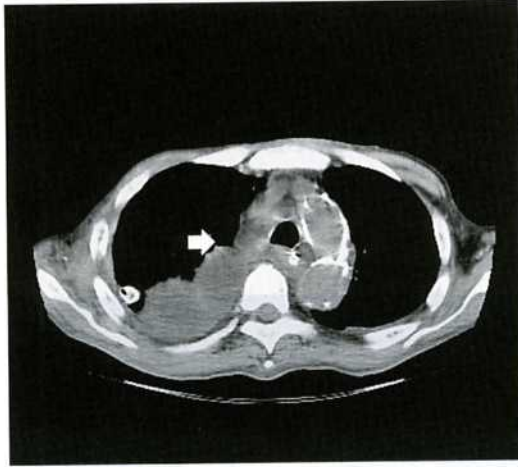


Fig. 3. 胸部CT
縦隔胸膜切開部位に周囲の限局性膿胸形成。

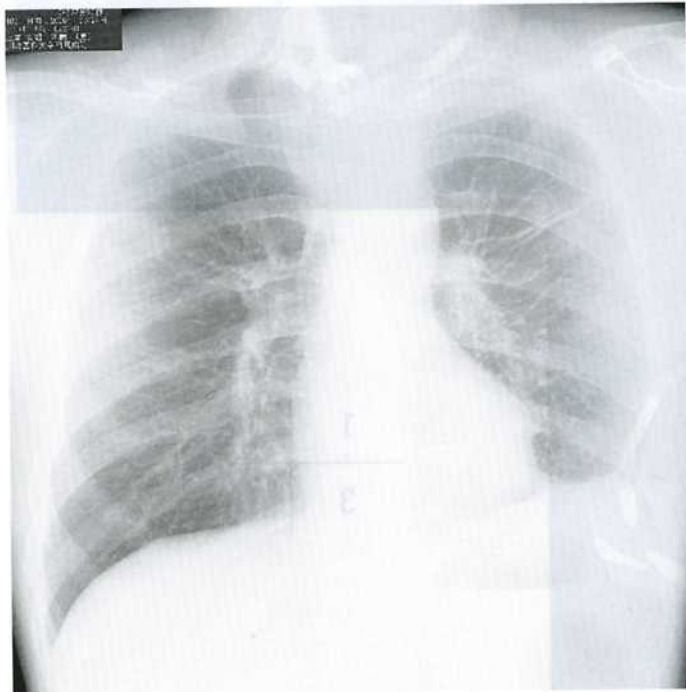


Fig. 4. 胸部レントゲン写真
両側傍気管線の肥厚とそれに接する大動脈弓ラインの消失。両側肋骨横隔膜角の鈍化を認める。

加え、頸部創処置、薬剤性肝障害の加療、リハビリテーションを行い術後158日目に退院となった。

症例2

患者：20歳、男性

主訴：左顔面頸部の疼痛

既往歴：特記事項なし

家族歴：特記事項なし

現病歴：左顔面から頸部の腫脹、疼痛を自覚。その翌日には呼吸困難感あり当院救急に搬入された。左副鼻腔炎からの左頸部壊死性筋膜炎と診断され気管切開、頸部ドレナージを施行。抗菌剤治療を続けていたが発症8日目に縦隔炎のため当科紹介となった。

当科紹介時現症：血圧136/62 mmHg, 脈拍65回/分, 体温37.5℃, SpO₂ 97% (O₂ 2L). 左頬部～頸部にかけて著明な腫脹あり。

血液検査所見：WBC16,480, CRP15.41と炎症反応の上昇を認めた。

胸部X線所見：両側傍気管線の肥厚とそれに接する大動脈弓ラインの消失。両側肋骨横隔膜角の鈍化あり (Fig. 4)。

胸部CT所見 (Fig. 5)：左側傍食道間隙、後縦隔にかけて縦隔内貯留液あり。両側に胸水貯留を認めた。

壊死性降下性縦隔炎による縦隔膿瘍と診断。縦隔ドレナージを貯留の明らかな左側から行う予定とした。

手術所見：発症9日目に手術を施行した。まず右胸腔ドレーンを挿入。胸水の色調は漿液性で反応性胸水と判断。引き続き左胸腔内を胸腔鏡で観察したところ胸水には緑白濁の浮遊物あり。大動脈弓背側で胸膜切開し膿が少量流出。洗浄後、縦隔内と胸腔内にそれぞれドレーンを

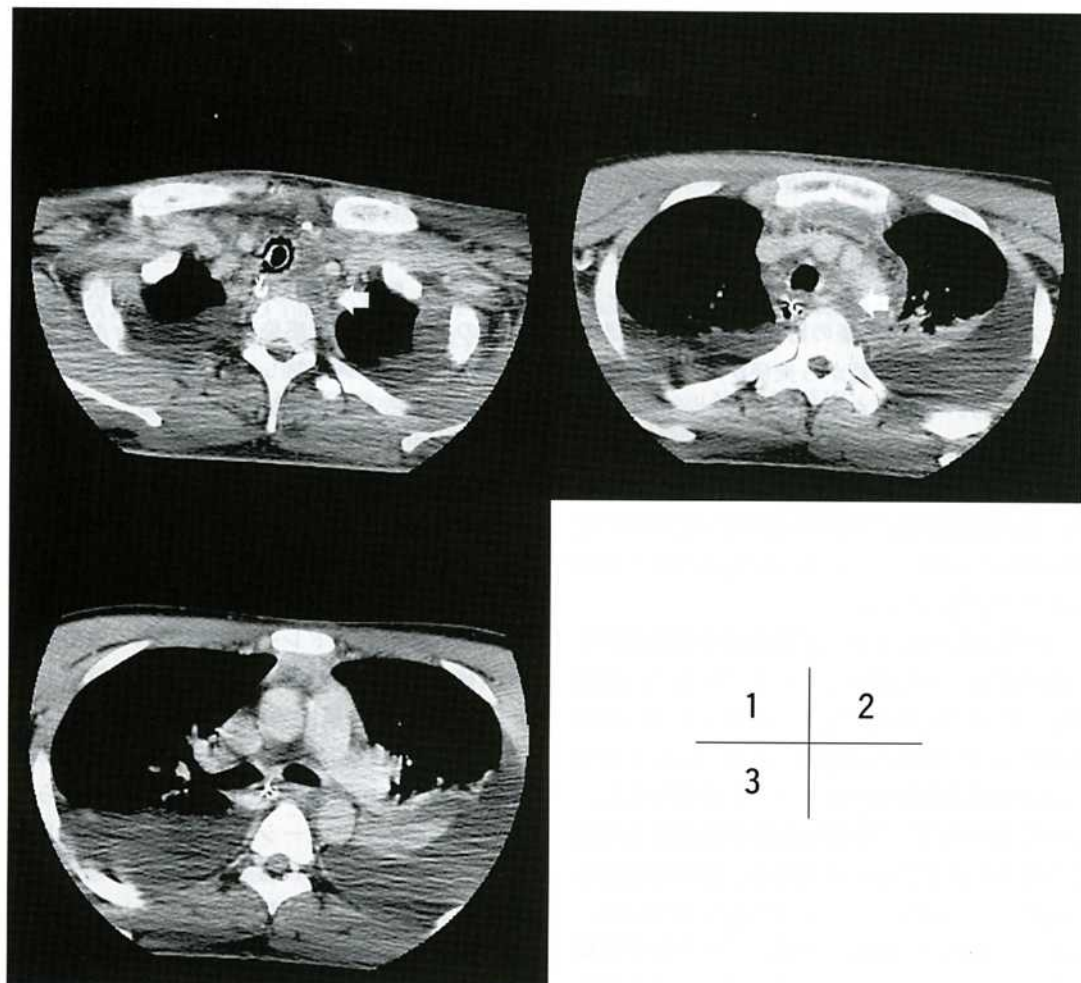


Fig. 5. 胸部CT

(1) 左側傍食道間隙に膿瘍形成。(2) 左上縦隔に連続して膿瘍形成。(3) 両側胸水貯留。

留置した。

術後経過：頸部切開時の培養では *Prophyromonas asaccharolytica*, *Eubacterium lentum*, *Peptostreptococcus asaccharolyticus* が検出された。抗菌剤は術前からパニペネム、リン酸クリンダマイシンに加えてγグロブリンを点滴。術後はセフメタゾールナトリウム、リン酸クリンダマイシンを2週間点滴した。縦隔ドレーンから洗浄（生理食塩液1000 ml × 2回/日）を術後5日間継続。術後7日目に縦隔ドレーンと右胸腔ドレーンを抜去。13日目に左胸腔ドレーンを抜去した。縦隔炎のコントロールは良好であっ

た。遊離植皮による頸部閉鎖術を施行し60日目に退院した。

考 察

降下性壊死性縦隔炎とは、歯牙や扁桃周囲の炎症があらゆる頸部の筋膜に波及し壊死性筋膜炎となり、その炎症が縦隔へ降下、進展した病態である¹⁾。解剖学的に頸部の筋膜は縦隔まで連続していることと、胸腔内が陰圧であること、また重力の影響のため壊死性筋膜炎の縦隔への波及は容易におけると考えられている⁶⁾。頸部

の筋膜には前気管筋膜、頰咽頭筋膜、後脊椎筋膜、翼状筋膜、また頸動脈鞘などがある。これらにより傍食道間隙、後咽頭間隙(前脊椎空隙、血管周囲空隙、前気管空隙)が形成され感染経路となっている¹⁰⁾。今回の症例1は左頸部の炎症が降下し後咽頭間隙において左右に広く膿瘍を認めた。縦隔では頸部膿瘍と連続して右上縦隔に膿瘍の著明な貯留、そして奇静脈レベルからは左後縦隔にも膿瘍の貯留を連続して認めた。症例2は左副鼻腔から炎症が降下し左傍食道間隙において膿瘍を形成していた。頸部からの感染経路における縦隔膿瘍の広がりについては過去言及されていないが今回の症例から、また解剖学的にも後咽頭間隙の膿瘍は上縦隔において両側に広がりやすい構造となっていることが予想される。

降下性壊死性縦隔炎の起炎菌は多種類のグラム陰性桿菌と嫌気性菌といわれている¹¹⁾。頸部感染の段階で抗菌剤の使用、切開ドレナージが行われるが、縦隔内に伸展した場合は致死率が高いため早急な縦隔ドレナージが必要となる。1980年代の報告¹⁾では壊死性降下性縦隔炎の死亡率は40%前後に認められたが、2000年頃からの報告^{2)~5)}では0~23%に改善してきている。これらの報告では早期に開胸を含む積極的な縦隔ドレナージを行っておりその必要性が強調されている。縦隔へのアプローチ経路は基本的には頸部からのアプローチ、剣状突起下からのアプローチ、そして胸腔内からのアプローチとなる。1999年 Endo ら⁷⁾はCTから縦隔炎の範囲を分類し、それぞれに適切なドレナージ方法を提唱している。つまり気管分岐部より頭側に限局するType I、前縦隔下方まで広がったType II A、さらに後縦隔まで広がったType II Bに分類し、Type Iは頸部からのアプローチ、Type II Aは頸部からと剣状突起下からのアプローチ、そしてType II Bは頸部からと胸腔内からのアプローチが必要であると報告している。我々の症例1、2はともに後縦隔に炎症が波及していたためType II Bと分類され、胸腔内からのアプローチが必要と考えられた。

経胸腔アプローチには開胸法と胸腔鏡手術があるが、胸腔鏡手術は低侵襲ゆえに縦隔炎の部位にかかわらず積極的に使用し有効であったとする報告⁸⁾も認められる。胸腔鏡を用いることにより胸腔内深部の観察が容易となることも利点の一つである。一方、経胸腔アプローチは感染が胸腔内に波及し膿胸を引き起こす可能性もあるため、頸部からのアプローチ、剣状突起下からのアプローチで感染がコントロールできる可能性がある症例に対しての適応は慎重に決める必要があることも指摘されている⁹⁾。

今回の症例1は後縦隔まで膿瘍が進展しており膿瘍形成は右上縦隔で著明であったため、右側からの胸腔内アプローチとした。胸腔鏡で行うため左片肺換気に備えて左胸水をドレナージしたところ性状は漿液性であった。反応性胸水と判断し左は胸腔ドレーン留置のみで対応したが術後も左胸腔は感染することなく右縦隔ドレナージにより左後縦隔の貯留液も消失している。また症例2においても両側に胸水を認めたが、対側胸水が漿液性で反応性胸水と考えられたため胸腔内ドレナージのみで対応し経過良好であった。このように膿瘍が縦隔内で連続しており対側の縦隔胸膜が穿破していないと考えられる場合は、胸腔内からの縦隔ドレナージは一側のみからで治療が可能であり、過大な侵襲は避けるべきであると考えられる。

今回、症例1において右上縦隔から縦隔ドレナージを行ったが術後同部位を中心に胸腔内へ連続した限局性膿胸を認めた。ドレーン先端が縦隔から離れていたためドレナージが不十分になったことが原因と考えられた。ドレーンの留置位置は重要でありドレーン先端は感染した縦隔内、もしくはその周囲にあることが理想的である。正確な位置へドレーン留置することに関しては肺拡張後にドレーン位置を修正できない胸腔鏡手術は開胸に比べてやや不利と思われる。また一方で縦隔内の重要臓器は炎症のため脆くなっている可能性があるためドレーンによる直接的機械的刺激にも注意を払う必要がある。

結 語

両側胸水を伴った Type II B の壊死性降下性縦隔炎に対して胸腔鏡下に縦隔ドレナージを施行した2例を経験した。縦隔ドレナージの胸腔内アプローチは一侧のみで行い対側は胸腔ドレナージを施行し反応性胸水と判断したため胸腔

ドレーン留置のみで対応できた。縦隔胸膜切開部位にドレーンを留置しなかった1例で同部位周囲の限局性膿胸となり再手術を要したが2例とも縦隔炎はコントロール可能であった。致死率の高い壊死性降下性縦隔炎に対して侵襲の少ない胸腔鏡下縦隔ドレナージは有用な治療法であると考えられた。

引 用 文 献

- 1) Estrera AS, Landy MJ, Grisham JM, et al.: Descending necrotizing mediastinitis. *Gynecol Obstet* 157 : 545-552, 1983
- 2) Marty-Ané CH, Berthet JP, Alric P, et al.: Management of descending necrotizing mediastinitis : an aggressive treatment for an aggressive disease. *Ann Thorac Surg* 68 : 212-217, 1999
- 3) Freeman RK, Vallieres E, Verrier ED, et al.: Descending necrotizing mediastinitis : an analysis of the effects of serial surgical debridement on patient mortality. *J Thorac Cardiovasc Surg* 119 : 260-267, 2000
- 4) Papalia E, Rena O, Oliaro A, et al. : Descending necrotizing mediastinitis : surgical management. *Eur J Cardiothorac Surg* 20 : 739-742, 2001
- 5) Iwata T, Sekine Y, Shibuya K, et al.: Early open thoracotomy and mediastinopleural irrigation for severe descending necrotizing mediastinitis. *Eur J Cardiothorac Sur* 28 : 384-388, 2005
- 6) Marty-Ane CH, Alauzen M, Alric P, et al.: Descending necrotizing mediastinitis. Advantage of mediastinal drainage with thoracotomy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 107 : 55-61, 1994
- 7) Endo S, Murayama F, Hasegawa T, et al.: Guideline of surgical management based on diffusion of descending necrotizing mediastinitis. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg* 47 : 14-19, 1999
- 8) Min HK, Choi YS, Shim YM, et al.: Descending necrotizing mediastinitis : a minimally invasive approach using video-assisted thoracoscopic surgery. *Ann Thorac Surg* 77 : 306-310, 2004
- 9) Endo S, Hasegawa T, Sato Y, et al.: Is video-assisted thoracoscopic surgery an optimal approach for descending necrotizing mediastinitis? *Ann Thorac Surg* 79 : 751, 2005
- 10) Shieled TW, LoCicero III J, Ponn RB, et al.: *General Thoracic Surgery*. 6th ed, Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins. 2005, pp 2477-2480
- 11) Brook I, Frazier EH : Microbiology of mediastinitis. *Arch Intern Med* 156 : 333, 1996