症例報告

超高齢者気胸の1手術例

竹下 伸二^{1,2)} 村松 高²⁾ 田中 洋子²⁾ 富塚 龍也¹⁾
 小室 万里¹⁾ 根岸 七雄¹⁾ 塩野 元美²⁾

¹⁾武蔵野総合病院外科

²⁾日本大学医学部心臓血管・呼吸器・総合外科学分野

Thoracoscopic Surgery for Refractory Pneumothorax in a Senior Citizen
 Shinji TAKESHITA^{1,2)}, Takashi MURAMATSU²⁾, Yoko TNANAKA²⁾, Tatsuya TOMIZUKA¹⁾,
 Masato KOMURO¹⁾, Nanao NEGISHI¹⁾ and Motomi SHIONO²⁾

¹⁾Department of Surgery, Musashino General Hospital

²⁾Department of Cardiovascular, Respiratory, General Surgery, Nihon University School of Medicine

A 93-year-old man was admitted to our hospital due to dyspnea and cough caused by right spontaneous pneumothorax. Chest CT showed right lung collapse and bullas in the right upper, middle, and lower lobes. A chest tube thoracotomy was placed immediately. Nevertheless, chest drainage did not improve the pneumothorax, and the air leak persisted for 2 weeks. We conducted thoracographic studies and bubbles showed from a bulla in the upper lobe. Considering his age, condition, respiratory function, and performance status, we carried out ligation of the bulla on the upper lobe by video-assisted thoracic surgery under local and epidural anesthesia. The postoperative course was good and the patient was discharged from the hospital after the third postoperative day.

Key words: senior citizen, refractory pneumothorax, thoracographic study, epidural anesthesia

超高齢者，難治性気胸，胸腔造影，硬膜外麻酔

(J. Nihon Univ. Med. Ass., 2010; 69 (5): 313–316)

要旨 症例は93歳，男性．主訴は呼吸苦．右自然気胸に対し保存的治療後に早期再発および遷延する気漏を認めたため手術を考慮した．術前に施行した胸腔造影において右肺尖部からの気漏を確認した．超高齢者でかつ低肺機能が予測されたため，硬膜外麻酔，局所麻酔下に手術を施行した．手術は2ポートで内視鏡用結紮系を用いて，肺尖部の嚢胞の根部を2重結紮，さらにPGAシートを貼付した．術後経過良好で術後第3病日に退院となった．

はじめに

再発気胸の治療は，根治性の高さから一般的には全身麻酔下による胸腔鏡下手術が最も多く行われている．しかし，生体への過度の侵襲を及ぼす全身麻酔下の手術は，臓器予備能の低い高齢者や全身状態不良患者では困難な場合が少なくない．このようなハイリスク患者では胸膜癒着などの保存的治療法を選択することが多いが，適切な結果が得られていない状況である．今回，胸腔造影検査にて気胸の原因となる嚢胞を確定後に，硬膜外麻酔および局所麻酔下に胸腔鏡下手術を施行し，良好な結果を得た1例を経験したので若干の文献的考察を加え報告する．

I. 症 例

症 例：93歳 男性．

主 訴：呼吸苦および咳嗽．

既往歴：高血圧症，アルツハイマー型認知症，腹部大動脈瘤，呼吸器系疾患の指摘なし．喫煙：過去20本/日/60年以上，現在禁煙：10年間．

現病歴：平成21年9月上旬頃から咳嗽が出現，呼吸苦も自覚するようになったため近医を受診．その際の胸部単純X線写真上，中等度の右肺虚脱を認め，右自然気胸の診断下，当院紹介となった．当院初診時の胸部単純X線写真上，中等度虚脱の右自然気胸を認めた (Fig. 1)．胸部CTでは，右肺尖部，中葉，下葉外側に気腫性変化を認めた．また，健側である左肺にも気腫化と間質性変化を認めた (Fig. 2)．

入院時所見：SpO₂ 87~92% (room air)，血圧 158/77 mmHg．血液検査では白血球 12600/ μ l，CRP 7.41 mg/dlと炎症反応の上昇を認めた．血液ガス分析はroom airにおいてPaO₂ 69 mmHg，PaCO₂ 45 mmHgであった．

入院後経過：入院後，直ちに胸腔ドレナージ施行．肺の伸展良好で，気漏なく経過し，第4病日にミノサイクリン塩酸塩 100 mgを胸膜癒着目的に胸腔内へ投与し，ドレーンを抜去した．しかし，胸腔ドレーン抜去2日目

Fig. 1 Chest radiograph showed right spontaneous pneumothorax.

Fig. 2 Computed assisted tomography showed right spontaneous pneumothorax and bullae of right upper lobe, middle lobe, lower lobe.

に再び呼吸困難を認め、 SpO_2 は 83% であり、胸部単純 X 線写真上、再度中等度虚脱の右自然気胸を認めた。前回胸腔内に投与したミノサイクリン塩酸塩による癒着は全く認められなかった。再度胸腔ドレナージ施行し、持続吸引で経過観察した。肺の伸展良好であったが、2 週間以上気漏が遷延した。93 歳であり、ADL (Activities of Daily Living) は Performance Status (以下 PS) 2、低肺機能、健側肺の状態も全身麻酔による片肺換気に対するリスクが高いと判断された。しかし、気漏が遷延したため手術を念頭に胸腔造影を施行した。胸部 CT 所見から右肺尖部の嚢胞が責任病変と推測し、胸腔ドレーンから造影剤を注入して胸腔造影を施行したところ、右肺尖部に径 3 cm の嚢胞からの気漏を確認した (Fig. 3)。その後も気漏の減少を認めなかったため、本人、家族へ十分に病状や手術での効果と不利益について説明した上で手術を行うこととなった。

術前血液検査上、WBC $7600/\mu\text{l}$ 、CRP 1.64 mg/dl と若干の炎症反応の上昇と、Hb 10.5 g/dl と軽度の貧血を認めたが、その他は年齢を考慮すると問題ないと判断された。気漏が持続する気胸であるため術前の呼吸機能検査は施行できなかったが、血液ガス分析上、I 型呼吸不全を認め、また気腫化と線維化を呈する胸部単純 X 線写真所見から低肺機能が予測された。一方心エコー上、EF 61% で心機能は問題ないと判断された。超高齢者、低肺機能、全身麻酔、分離肺換気のリスクを考慮し、硬膜外麻酔、局所麻酔下に手術を施行する方針となった。

手術所見：硬膜外麻酔、局所麻酔下、左側臥位に固定し、手術施行。5 mm の 2 ポートを胸腔内に挿入し、5 mm の光学視管と内視鏡用ツッペルを用いて胸腔鏡を用いて胸腔内を観察した。肺尖部を観察したところ壁が薄く白色に混濁した嚢胞を認めた。胸腔ドレーンの位置と術前に施行した胸腔造影所見より、この嚢胞が責任病変

Fig. 3 Thoracographic studies showed bubbles from a bulla of upper lobe.

Fig. 4 Operative findings; we found pulmonary bulla at the top of upper lobe through thoracoscopy.

と判断し、内視鏡用結紮系(エンドループ®)を用いてこの嚢胞の根部を2重結紮した。さらにPGAシート(ネオパールシート®)を貼付し、ドレーンを留置、手術時間20分で閉創。持続吸引を開始したところ気漏を全く認めなかった(Fig. 4)。術後、帰室後より飲水可能、離床可能な状態であった。術後経過良好であり、術後第1病日にドレーンをクランプ。術後第2病日、ドレーンを抜去。術後第3病日に退院となった。現在外来に定期的に経過観察しているが、術後10ヶ月の現在、再発の兆候は認めない。

II. 考 察

近年、高齢者の自然気胸が増加しており、その多くは、重喫煙者の気腫肺による難治性気胸である。さらにこれらの症例では、基礎疾患、低肺機能、ADL不良などの理由により全身麻酔が困難なことが多く、全身麻酔後の抜管困難状態や、ドレーン長期留置により、肺炎、膿

胸に陥り、死亡する症例も少なくからず存在している。後藤ら¹⁾は80歳以上の術前平均ドレナージ期間は29日で、長期となっていると報告している。そこで、高齢者の気漏遷延症例に対しては、各施設において、ミノサイクリン塩酸塩、OK-432、自己血などの胸腔内投与による癒着療法や、造影剤希釈フィブリン糊大量胸腔内投与²⁾など様々な創意工夫がなされている状態である。しかし、肺の十分な伸展が得られていなければ、有効な癒着は期待できず、その治療効果の確実性にもかける³⁾。本症例においても初回発症時にミノサイクリン塩酸塩を胸腔内へ投与したが、肺の伸展が十分にも関わらず、癒着効果は得られなかった。また、再発の際にはOK-432投与を考慮したが、肺の伸展不良であったため、投与しなかった。さらに、難治性気胸に対するその他の保存的治療法として、気管支鏡による気管支充填術も少数の施設であるが施行されている。本間ら⁴⁾によると、気管支充填術単独による治療効果より胸膜癒着との併用によって有効な治療効果が得られ、難治性気胸に対し有用であるとし、渡辺ら⁵⁾はシリコン性気管支充填剤を用いた気管支充填術は難治性気胸に有効であると報告している。本症例に対しても気管支充填術を考慮したが、低肺機能であり健側肺の間質陰影も認められていたため気管支鏡下の処置はリスクが高く、確実性かけると判断した。谷村ら⁶⁾は気漏が遷延する高齢者気胸に対して全身状態が不良になる前に手術適応を決定し対処すべきであると報告しているが、未だに超高齢者の難治性気胸に対し、外科的治療の安全かつ有効な治療法は確立されていないのが現状である。野田ら⁷⁾は高齢者難治性気胸では術前のPS不良、酸素投与群に対する全身麻酔による手術は術後合併症リスクが高く、手術適応には慎重かつ十分な検討が必要であり、十分なインフォームドコンセントが必要としている。本症例では、心機能、血液学的検査所見は容認できる範囲内であったが、年齢、術前PS2、術前酸素投与が必要な状態であり、全身麻酔による手術は合併症のリスクが高いと判断した。そこで、術前検査として胸部CT所見を基に胸腔造影を適切に行い、気漏部位、責任病巣の推定を行い、手術時間の短縮や合併症リスクの軽減を計る事が出来たと思われる。今後、本症例と同様に高齢者の難治性気胸に対しては積極的に胸腔造影を行い、気漏部位、責任病巣の推定後には漫然とした保存的治療の継続ではなく、低侵襲である硬膜外麻酔、局所麻酔での手術を検討するべきである。その際には、本人、家族への十分なインフォームドコンセントが必要であり、基礎疾患のコントロール、感染コントロールが必要であり、またPS2までは手術が考慮できると考える。

ま と め

93歳の超高齢者の、低肺機能の難治性気胸に対して、硬膜外麻酔、局所麻酔下胸腔鏡手術を施行し、良好

な結果を得た1例を経験したので報告した。今後も同様な症例に対しては、無意味に保存的加療せずに気漏部位が確認出来た場合、硬膜外麻酔、局所麻酔の手術を施行すべきであると考える。

文 献

- 1) 後藤正司, 古川幸穂, 元石 充, 他. 超高齢者気胸(80歳以上)の検討. 気胸, 2002; 5: 61-62.
- 2) 木下貴裕, 鈴間孝臣, 重里政信, 他. 胸部手術後難治性肺癰に対する造影剤希釈フィブリン糊の大量胸腔内注入療法の臨床的研究 不成功例2例を含む25例の検討. 日本呼吸器外科学会雑誌, 2004; 18: 527-531.
- 3) 阪口全宏, 中村憲二, 高橋 修, 他. 繰り返し気胸を発症した肺リンパ管脈管筋腫症の1例 肺移植対象疾患での胸膜癒着術に関する考察. 日本呼吸器外科学会雑誌, 2006; 20: 781-785.
- 4) 本間崇浩, 新納英樹, 宮澤秀樹, 他. 難治性気胸に対する治療戦略 気管支充填術と50 cmH₂O 陰圧下に行う胸膜癒着療法の併用. 日本呼吸器外科学会雑誌, 2009; 23: 114-119.
- 5) 渡辺洋一, 松尾圭祐, 玉置明彦, 他. 難治性気胸, 気管支瘻に対するEWS (Endobronchial Watanabe Spigot). 気管支学, 2001; 23: 510-515.
- 6) 谷村繁雄, 生井世雄, 横場正典, 他. 呼吸器外科の参入が地域の高齢者気胸の治療にもたらした効果. 日本気胸・嚢胞性肺疾患学会雑誌, 2004; 6: 40-43.
- 7) 野田雅史, 佐渡 哲, 桜田 晃, 他. 高齢者難治性気胸の術後合併症リスク評価. 日本呼吸器外科学会雑誌, 2008; 22: 856-859.