症例報告

特発性縦隔気腫の 1 例

中島 園子¹⁾ 渡邊 健一¹⁾ 田川 雅子¹⁾ 鈴木 琢真¹⁾
 斉藤 勝也¹⁾ 丸山 英和¹⁾ 羽賀 直樹²⁾ 益子 貴行³⁾

¹⁾春日部市立病院小児科

²⁾春日部市立病院呼吸器外科

³⁾埼玉県立小児医療センター外科

A Case of Spontaneous Pneumomediastinum

Sonoko NAKAJIMA¹⁾, Kenichi WATANABE¹⁾, Masako TAGAWA¹⁾, Takuma SUZUKI¹⁾,
 Katsuya SAITOU¹⁾, Hidekazu MARUYAMA¹⁾, Naoki HAGA²⁾ and Takayuki MASUKO³⁾

¹⁾Department of Pediatrics, Kasukabe Municipal Hospital

²⁾Department of Thoracic Surgery, Kasukabe Municipal Hospital

³⁾Department of Surgery, Saitama Children's Medical Center

Spontaneous pneumomediastinum (SPM) is a rare condition and a benign self-limited disorder that usually occurs in young men without remarkable factor or disease.

We experienced a 14-year-old boy with SPM complaining of gradual onset of chest pain while playing with his dog. He was hospitalized and treated conservatively, and his symptoms resolved 4 days post-admission. We should recognize SPM as one of the causes of chest pain in young men.

Key words: spontaneous pneumomediastinum, neck pain, chest pain, 5 mm MIP

特発性縦隔気腫，頸部痛，胸痛，5 mm MIP

(J. Nihon Univ. Med. Ass., 2012; 71 (5): 349–353)

要旨 症例は14歳の男児。突然の胸痛のため近医から紹介受診となった。画像検査で縦隔気腫を確認後に三次病院へ搬送し、搬送先で特発性縦隔気腫の診断にて保存的治療のみで自然軽快した。

本症は、典型例では数日で自然軽快する予後良好な疾患といわれており、続発性縦隔気腫との鑑別が重要である。小児科領域からの報告は非常に少ないが、小児科医も日常診療において念頭におかなければならない疾患のひとつである。

はじめに

縦隔気腫は、外傷や手術、肺感染症などによる縦隔内臓器の損傷によって発症する続発性縦隔気腫が多い。しかし、非日常的な契機や基礎疾患のない者に突然発症することがあり、縦隔への空気の流入経路が特定できない場合を特発性縦隔気腫という。特発性縦隔気腫は若年男性に好発する比較的稀な疾患で、そのほとんどが自然に軽快するため臨床的に問題となることは少なく、見過ごされている場合も少なくないのではと思われる。画像診断の進歩や普及などにより近年外科領域や耳鼻科領域からの報告が増えているが、小児科領域からの報告は少ない。

今回我々は特発性縦隔気腫の14歳男児例を経験した。

好発年齢からも小児科医として念頭におかなくてはならない疾患のため報告する。

I. 症 例

患 者：14歳，男児

主 訴：頸部痛，胸痛

既往歴・家族歴：特記すべき事項なし

現病歴：犬と遊んでいた際に、突然喉から胸部へ徐々に降りてくる痛みを感じたため、近医を受診し、胸部単純X線写真から縦隔気腫の疑いで当院へ紹介となった。

症状発症前の非日常的な動作や外傷のエピソードはなかった。

初診時現症：体格はやせ型で、咽頭から前胸部にかけて圧痛があり、深呼吸による痛みの増強を認めたが、握雪感はなかった。その他、バイタルサインや理学的所見に異常はなかった。

初診時検査所見：血液検査では炎症反応や血液ガスを含めて異常値は見られず、心電図も正常だった。

初診時胸部単純X線写真 (Fig. 1)：縦隔構造の両側に沿ってわずかな透亮域を認めた。

初診時胸部CT (Fig. 2)：気管周囲を中心に頸部から縦隔下部までの air density を認めた。

以上より縦隔気腫と診断し、重症化の危険性や原因検

Fig. 1 Chest x-ray at the first visit showed bilateral vertical lucent line (arrows) along the trachea.

Fig. 2 Chest CT at the first visit showed free air (arrows) extended from the neck to the inferior portion of the mediastinum.

索の必要性を考慮して、埼玉県立小児医療センター外科へ搬送した。

入院後経過：搬送先で入院となり、安静絶飲食、縦隔炎予防の抗生剤投与およびモニター管理で経過観察を行

い、入院翌日に食道造影で食道破裂を否定した後、食事を開始した。入院3日目には症状は消失し、経過中発熱や血液検査上の炎症反応上昇も認められず、入院5日目に退院となった。

Fig. 3 Resolution of mediastinal air (arrows) on chest X-ray occurred within 4 days.

胸部単純 X 線写真の経時的変化 (Fig. 3)：入院 2 日目に air leak の増加を認めたが，入院 4 日目には自然経過でほぼ消失した。

II. 考 案

特発性縦隔気腫の定義には多少見解の相違がある。Hamman¹⁾ は 1939 年に「外傷や基礎疾患を持たないものに特に誘因なく発症した縦隔気腫」と定義した。しかし，多くの場合発症時あるいはその前の気道内圧の上昇を起こす何らかのエピソードがあり，Hamman の提唱する定義を満たす症例は極めて少ないとされている²⁾。高柳らは，自験例 6 例と過去 20 年間の本邦報告例を合わせた 220 例の臨床的検討で，激しい運動，大声や咳漱などの気道内圧を上昇させるような誘因が 49% にみられた³⁾としている。運動，大声，咳漱が本当に本症発症の誘因であったのかは推測の域を出ないが，現在の特発性縦隔気腫の定義としては「基礎疾患のない健常者で，日常的な行動や動作の中で何らかの肺胞内圧の上昇を来すエピソードがあるか，又は何ら誘因なく，外傷や外科的処置などの続発性縦隔気腫を除外した，突然発症する縦隔気腫」と理解してよいと考える。

特発性縦隔気腫の発生頻度は，入院患者の 0.002 ~ 0.05%³⁾，男女比は 4 : 1，発症平均年齢は 19.6 歳（最年少 7 歳，最年長 65 歳），BMI は 19 と言われている⁴⁾，若年のやせ型の男性にみられる比較的稀な疾患といえる。

縦隔気腫の発生機序としては，何らかの誘因による肺

胞内圧の上昇により肺胞が破裂し，漏出した空気が肺血管鞘の被膜を剥離して血管に沿って肺門部に達して縦隔気腫となるという Macklin 説⁵⁾ が有力である。本症例ではみられなかったが，更に Macklin は，縦隔内圧が上昇すると比較的結合性が疎である結合組織を通して頸部に達し皮下気腫を形成するとしている。肺胞が破裂する原因について Hamman¹⁾ は先天的な肺胞壁の脆弱性による自然破裂としており，また Bodey⁶⁾ は本症の発症年齢，男女比，体型が自然気胸発症例に類似していることから遺伝的な肺の脆弱性を原因としているが，再発は稀⁷⁾で自然気胸に本症が合併しやすいとする報告はないことなどからも，特発性縦隔気腫の共通した発生機序としては疑問が残るところである。

臨床症状は，特発性縦隔気腫の 3 徴として Rose ら⁸⁾ は頸部痛，嚥下困難，胸痛を挙げており，高柳ら⁴⁾ も咽頭痛，嚥下痛，前頸部痛，喉頭異常感などの頸部症状が 40%，呼吸苦，胸痛，胸部圧迫感などの胸部症状が 42%，頸部症状と胸部症状の両方が 18% であったとしている。発症年齢や臨床症状からも，小児科が初診診療科となる可能性は十分にあることがわかる。また，理学的所見として頸部や前頸部の皮下気腫が 80% に，また縦隔気腫に特徴的な所見とされる Hamman 徴候が 36% に認められるとされている⁹⁾。Hamman 徴候とは聴診上，胸骨左縁に心拍動と一致する捻髪音で，その発現機序は，心臓が収縮・拡張するとき前後に動き，それにより心尖部と胸壁との間に存在する空気が圧迫されるため生じると考えられている¹⁰⁾。従って軽症の場合には聴取され

Fig. 4 5 mm MIP CT showed pneumomediastinum (arrows) more clearly than chest x-ray.

る可能性は低く、本症例でも認められなかった。

診断には胸部単純 X 線検査が重要であり、左右の心血管影に沿って縦走し頸部に至る線状影とその縦隔側の透亮像が認められる。縦隔気腫の診断には通常胸部 CT 検査は必要ないといわれている¹¹⁾が、縦隔気腫は胸部単純 X 線検査では 50% 程度しか診断できない¹²⁾とする報告や胸部単純 X 線検査で 30% 程度縦隔気腫を見逃しているとの報告¹³⁾もある。実際に本症例においても、当科初診時の胸部単純 X 線検査所見では皮下気腫もなく透亮像も軽微であったが、胸部 CT 検査 (Fig. 2) およびその CT 画像から再構築した 5 mm MIP (Maximum intensity projection) 画像 (Fig. 4) ではこれだけはっきりとした気腫像となっていた。もしも縦隔気腫の疑いという紹介元からの情報がなく、当院が全くの初診でこの胸部単純 X 線を読影したとすると、果たして透亮像を異常所見として捉えられたかは疑問であり、改めて自らの読影力向上の必要性を痛感した。CT は少量の気腫でも確認が容易であり、最近は短時間で施行できるため、本症を疑った場合には積極的に行っておくべきであろう。

鑑別すべき診断としては、特発性食道破裂と気管・気管支の断裂による気道損傷である。食道破裂では激しい胸痛、心窩部痛を認め、炎症所見も高度になりやすく、また気道損傷も強力な外力によることが多いため詳細な病歴聴取により鑑別は容易と考えられている¹⁴⁾。また、気管支鏡検査や食道内視鏡検査によって咳嗽反射や嘔吐反射が誘発され、粘膜に損傷があった場合には損傷部位の拡大に伴って症状が悪化する可能性があり、また

食道造影検査も同様に損傷部位があった場合は、造影剤漏出により細菌感染が惹起されることも否定できないため検査は不要とする意見もある¹⁵⁾。従って、症状が強い場合、発熱や炎症反応が上昇している場合、または外傷が機転となった場合などでは、鑑別診断のため適宜画像検査を考慮する必要がある。

治療は合併症がなければ、安静や鎮痛薬だけでよいといわれている¹⁶⁾。高柳ら⁴⁾は、治療に関して検討可能であった 202 例中 100 例で縦隔炎予防のため抗菌薬が投与されていたが、気腫から縦隔炎に移行したり、また発症後数日経過して急激に悪化した症例はなかったとしている。また、通常は自然治癒する病態で、臨床的な改善があれば胸部単純 X 線検査のフォローが必要ということは稀である¹⁷⁾ともいわれている。

特発性縦隔気腫は発症年齢からも小児科医が日常診療の中で十分に遭遇する可能性のある疾患である。場合によっては今まで見過ごしてきたケースもあり得る。今後、突然の頸部および胸部症状などが主訴の場合には本症を念頭に、画像検査を含めた診療を慎重に行っていくことが重要であると考えた。

結 語

特発性縦隔気腫は比較的稀な疾患といわれているが、小児科医の認識不足のため見逃されているケースも少なくないかもしれない。小児科医としても本症をしっかり認識し、本症の定義や特性をよく理解しておくことが重要である。

文 献

- 1) Hamman L. Spontaneous mediastinal emphysema. *Bull Johns Hopkins Hosp* 1939; **64**: 1–21.
- 2) 山内博幸, 及川仁元, 西平茂樹. 特発性縦隔気腫の4症例. 耳喉頭癌, 1994; **66**: 610–616.
- 3) 森本啓介, 松田成人, 金岡 保, 他. 呼吸器疾患を伴わない特発性縦隔気腫の2例. 日胸臨, 1994; **53**: 79–83.
- 4) 高柳博久, 小森 学, 中山次久, 他. 特発性縦隔気腫6症例の検討. 日気食会報, 2007; **58** (6): 574–581.
- 5) Macklin CC. Transport of air along sheaths of pulmonary blood vessels from alveoli to mediastinum. *Arch Intern Med* 1939; **64**: 913–926.
- 6) Bodey GP. Medical mediastinal emphysema. *Ann Intern Med* 1961; **54**: 44–56.
- 7) 石森章太郎, 木村啓二, 関口展代, 他. 過去15年に経験した縦隔気腫20例の臨床的検討. 呼吸, 1995; **17**: 809–813.
- 8) Rose WD, Veach JS, Tehranzadeh J. Spontaneous pneumomediastinum as a cause of neck pain, dysphagia, and chest pain. *Ann Intern Med* 1984; **144**: 392–393.
- 9) 村上壮一, 川村 健, 中西喜嗣, 他. 特発性縦隔気腫の1例 過去10年間の本邦報告例の検討. 日呼外会誌, 2001; **15**: 83–87.
- 10) Baumann MH, Sahn SA. Hamman's sign revisited. *Chest* 1992; **102**: 1281–1282.
- 11) 大場 寛. 胸部X線写真の読み方. 中外医学社, 東京, 1999; 245–253.
- 12) Shuster MJ. Pneumomediastinum as a cause of dysphagia and pseudodysphagia. *Ann Emerg Med* 1981; **10**: 648–651.
- 13) Kaneki T, Kubo K, Kawashima A, et al. Spontaneous pneumomediastinum in 33 patients: yield of chest computed tomography for the diagnosis of the mild type. *Respiration* 2000; **67**: 408–411.
- 14) 金林秀則, 北村剛一, 大塚康司, 他. 特発性縦隔気腫の1症例. 耳展, 2004; **47**: 158–162.
- 15) 古城門恭介, 佐伯菊子, 上田直之, 他. 頸部皮下気腫・縦隔気腫の4症例. 広島医, 1998; **51**: 916–920.
- 16) Parker GS, Mosborg DA, Foley RW, et al. Spontaneous cervical and mediastinal emphysema. *Laryngoscope* 1990; **100**: 938–940.
- 17) Joyaube C, Mona B, Patrick D, et al. Spontaneous Pneumomediastinum. *J Pediatr Surg* 2004; **39**: 681–684.