症例

気管気管支軟骨異形成症に対し気管内チューブイントロデューサを用いて開心術を施行した1例

齋藤大樹　清水篤　高梨秀一郎*

[胸部外科 72巻13号：1097～1099, 2019]

はじめに　気管気管支軟骨異形成症（TO）は，気管気管支の粘膜下に多数の骨性・軟骨性結節を伴うのが特徴のまれな疾患である．われわれは，挿管困難であったTOを合併した心房中隔欠損（ASD）に対し，気管内チューブイントロデューサ（ポーテックス：スミス・メディカル社，東京）を用いて経口挿管し，心内修復術を施行したので報告する．

症　例

症　例　65歳，男．

主　訴：呼吸苦．

既往歴：特記すべきことはない．

現病歴：3ヵ月前に呼吸苦を自覚し，近医を受診した．経胸壁心エコー検査でASD（二次孔欠損型）と診断され，手術目的で当院へ紹介された．

入院時身体所見：身長168 cm，体重70 kg，血圧124/80 mmHg，脈拍60回/分・整，意識清明，Spo_2 100%（室内気）であった．第Ⅱ音の固定性分裂はなく，肺動脈弁領域の収縮期雑音［相対的肺動脈弁狭窄症（PS）雑音］があり，気管狭窄音はなかった．

血液検査所見：異常所見はなかった．

胸部X線所見：心胸郭比50%で，胸水，肺うっ血，左第2弓の突出はなかった．

心電図所見：洞調律で心拍55回/分であり，ST-T変化はなく，不完全右脚ブロック（IRBBB）もなかった．

経胸壁心エコー所見：壁運動は正常で左室駆出率は61%であり，ASDは二次孔欠損型でサイズは11×10 mmであった．合併心奇形はなく，心室中隔は右室容量負荷により扁平化していた．右房圧3 mmHg，右室収縮期圧24 mmHgで，三尖弁や僧帽弁の逆流はごくわずかであった．



図1．術前CT（1）
気管壁にはびまん性に骨性結節を認める．

経食道心エコー所見：サイズは20×15 mm（三次元）であった．Valsalva洞の縁が80°にわたって欠損していた．

胸部CT所見（図1～3）：ASDは11×10 mm大の二次孔欠損型であった．気管壁は，声門直下に左右壁から内腔に突出する骨性組織を認めた．最大狭窄部は声門直下で，狭窄率（内腔断面積比）は約62%であった．気管から気管分岐部にかけてはびまん性に小突出物が散在していた．気管支壁に関しては特に異常を認めなかった．

心臓カテーテル所見：冠状動脈に有意狭窄はなく，起始異常なども認めなかった．肺動脈圧

キーワード：心房中隔欠損症（ASD），気管気管支軟骨異形成症（TO），気管内チューブイントロデューサ

*D. Saitoh, A. Shimizu, S. Takanashi（特任副院長）：榊原記念病院心臓血管外科（〒183-0003 府中市朝日町3-16-1）．

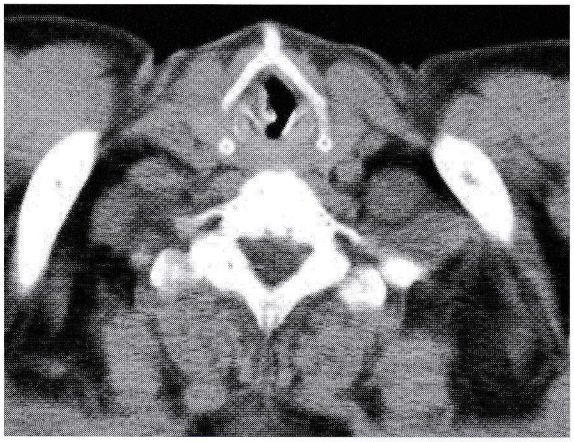


図 2. 術前 CT（2）
右側気管壁から内腔に突出する骨性組織を認める．

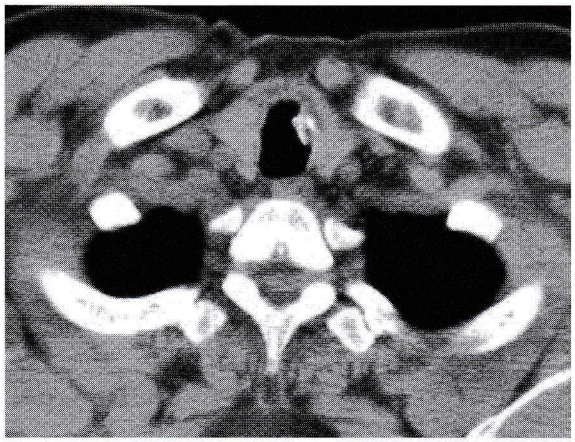


図 3. 術前 CT（3）
図 2 と同様に気管左側壁から気管内腔に突出する骨性組織を認める．

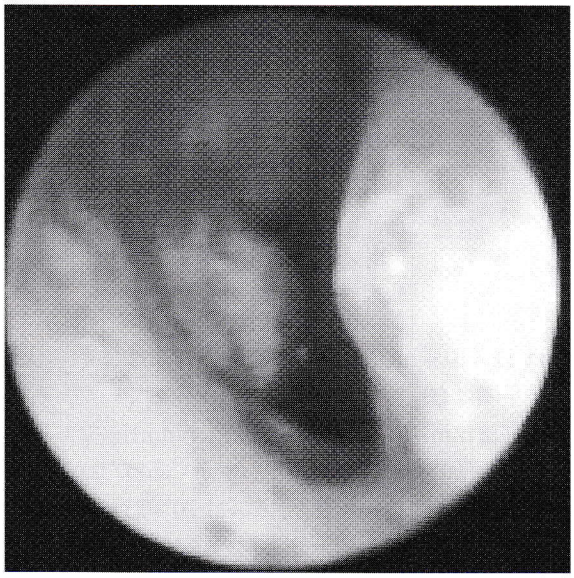


図 4. 気管内ファイバー所見
気管内腔に突出する骨性組織を認め，表面には一部出血を認める．

29/7/17 mmHg，右室圧 31/3/5 mmHg，肺体血流比（Qp/Qs）1.80 であった．

術前経過：軽い運動時にも軽度の呼吸苦を訴えていたが，日常生活に支障はなかった．

初回手術所見：手術室入室後，麻酔導入して喉頭展開を行ったところ，声門下に硬性の突出物を左右の壁に認め，小口径の気管チューブを試したものの，挿管不可能であった．硬性突出物の性状も明らかではなく，盲目的に挿管を行うと浮腫や出血の原因となる可能性があり，いったん手術を中止とした．

初回手術後経過：麻酔覚醒後，患者本人に確認したところ，15 年前より偶然 TO と診断されていたが，無症状のため外来通院も中断していたとのことであった．全身状態は安定しており，本人の希望も加味し，初回手術の 4 ヵ月後に再度手術を行った．

再手術所見：麻酔導入後，まず気管内チューブイントロデューサ（ポーテックス）を挿入し，それをガイディング内筒として，7.5 Fr の挿管チューブを声門下の硬性（骨性）組織よりも末梢へ留置した．その後気管支鏡（図 4）を用いて気管出血がほとんどなく，チューブの位置が適切であることを確認した．胸骨正中切開し，上行大動脈送血，上・下大静脈 2 本脱血で人工心肺を確立した．上行大動脈遮断後に順行性心筋保護を行い，右房前面を切開した．ePTFE パッチを用いて 5-0 モノフィラメント糸の連続縫合で ASD（サイズはおよそ 20×15 mm であった）を閉鎖し，その後右房を閉鎖した[4]．大動脈遮断を解除し，ASD の残存シャントがないことを術中経食道エコー検査で確認した後，人工心肺を離脱して手術終了とした．

再手術後経過：術後 8 時間で抜管し，呼吸状態は安定していた．予防的にネブライザーおよび去痰薬を術後継続し，呼吸状態の変化がないこと



腔に突出する

行うと浮腫や
ったん手術を

者本人に確認
と診断されて
断していたと
ており，本人
月後に再度手

管内チューブ
を挿入し，そ
7.5 Fr の挿管
織よりも末梢
）を用いて気
位置が適切で
し，上行大動
人工心肺を確
心筋保護を行
パッチを用い
縫合で ASD
った）を閉鎖
脈遮断を解除
とを術中経食
肺を離脱して

管し，呼吸状
イザーおよび
化がないこと

を確認のうえ，術後5日目に自宅退院とした．術後，呼吸苦症状は改善した．

考　察

TO は比較的まれな良性疾患で，気管・気管支の粘膜下に多数の骨性・軟骨性結節を伴うのが特徴である．咳嗽・呼吸苦・喀痰・嗄声などの呼吸器症状が出現することもあり，胸部 CT および気管支鏡像上で診断するが，無症状で診断にいたらないケースもあり，特別の治療法はない[1]．本例では CT 上，声門下部で約 62% 程度の狭窄を認めた．初回手術前にはこの点を見落としており，読影力不足であった．

通常，開心術は挿管による気道確保が必要とされるが，硬膜外麻酔および鎮静による非挿管開胸術[2]やラリンジアルマスクを用いた気道確保での手術例の報告[3]もある．また，気道狭窄患者の換気に対しては，高頻度ジェット換気が有効との報告[5]があるが，当施設では装備しておらず，使用しなかった．

おわりに　挿管困難を伴う TO に対し，気管内チューブイントロデューサ[6]を用いて経口挿管を行うことにより開心術を施行することができた症例を経験した．

文　献

1）Sun J, Xie L, Su X et al：Tracheobronchopathia osteochondroplastica；case report and literature review. Respir Med Case Rep **15**：14-17, 2015
2）Chen JS, Cheng YJ, Hung MH et al：Nonintubated thoracoscopic lobectomy for lung cancer. Ann Surg **254**：1038-1043, 2011
3）Shah K：ProSeal laryngeal mask airway as an alternative to standard endotracheal tube in securing upper airway in the patients undergoing beating-heart coronary artery bypass grafting. Ann Card Anaesth **20**：61-66, 2017
4）O'Byrne ML, Shinohara RT, Grant EK et al：Increasing propensity to pursue operative closure of atrial septal defects following changes in the instructions for use of the Amplatzer Septal Occluder device；an observational study using data from the Pediatric Health Information Systems database. Am Heart J **192**：85-97, 2017
5）山口恭子，藤本啓子，小出康弘ほか：甲状腺癌による高度気管狭窄患者の気道管理—V-V ECMO と HFJV 併用の有用性．麻酔 **62**：78-82, 2013
6）Hüseyin CH, Asım EÖ, Emrah Ç et al：Benefits of using an endotracheal tube introducer as an adjunct to a Macintosh laryngoscope for endotracheal intubation performed by inexperienced doctors during mechanical CPR；a randomized prospective crossover study. World J Emerg Med **10**：182-186, 2019

SUMMARY

Open Heart Surgery Using an Endotracheal Tube Introducer in a Patient with Tracheobronchopathia Osteochondroplastica；Report of a Case

Daiki Saitoh, Department of Cardiovascular Surgery, Sakakibara Heart Institute, Fuchu, Japan
Atsushi Shimizu, Shuichiro Takanashi

A 65-year-old man with tracheobronchopathia osteochondroplastica was referred to our hospital for exertional dyspnea and was diagnosed with atrial septum defect (ASD). We planned to close the ASD under intubation but were unable to intubate due to osseous nodules in the tracheal wall. Four months later, the patient was successfully intubated using an endotracheal tube introducer. Thus, we were able to complete closure of ASD under cardiac-pulmonary bypass.

KEY WORDS

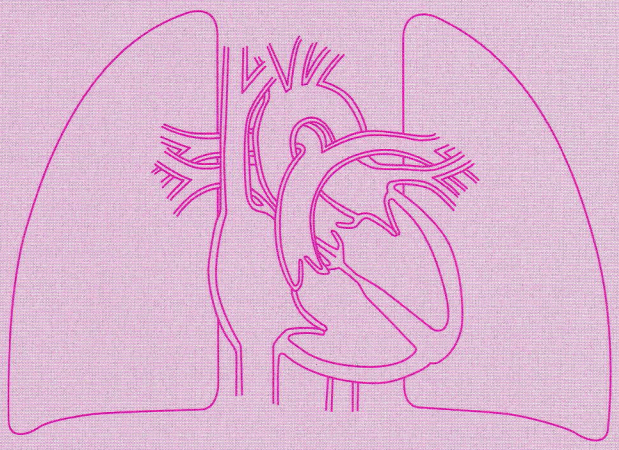
atrial septal defect (ASD)/tracheobronchopathia osteochondroplastica (TO)/endotracheal tube introducer

「胸部外科」第72巻13号 2019年12月1日発行（毎月1回1日発行） 1954年3月25日第3種郵便物認可 ISSN 0021-5252 Kyobu Geka

THE JAPANESE JOURNAL OF THORACIC SURGERY *SINCE 1948*

胸部外科

2019 12
Vol.72 No.13



連載◆専門医に必要な画像診断技術

4 MRI
肺縦隔疾患……大野良治

まい・てくにっく

小児における僧帽弁置換術……金子幸裕／笠原真悟

1枚のシェーマ

急性心不全を呈した炎症性心膜内気管支嚢胞の1手術例……秋葉直志

南江堂