

# 胸椎圧迫骨折後に *Mycobacterium avium* complex (MAC) 症による化膿性脊椎炎を発症した 1 例

<sup>1</sup>山本 千恵    <sup>2</sup>久野はるか    <sup>2</sup>古谷 渉    <sup>2</sup>長谷川 功  
<sup>2</sup>久保田 豊

**要旨：**症例は77歳，女性。2016年12月頃より腰痛が出現し，前医を受診し第6，8胸椎圧迫骨折と診断された。保存的加療により腰背部痛は改善していたが，2017年9月上旬頃より再び増悪し，10月初旬より両下肢の筋力低下，知覚鈍麻が出現した。MRIを撮影したところ，第6～9胸椎に腫瘤性病変を認め，精査目的で当院整形外科に入院した。入院時の胸部単純X線で異常陰影を認め，当科を受診した。右肺S<sup>6</sup>気管支周囲を中心に小粒状影，斑状影を認め，肺結核を疑い胃液培養を施行した。その結果，PCR，培養結果で *Mycobacterium intracellulare* 陽性であった。脊椎病変に対する針生検においてもPCR，培養で *M. intracellulare* 陽性であった。*Mycobacterium avium* complex (MAC) による化膿性脊椎炎と診断し，多剤併用療法を開始し，その後脊椎前方搔爬術を施行した。肺非結核性抗酸菌症 (NTM) のうち，脊椎病変を合併する割合は1～2%であるとされ，比較的稀な病態である。しかしNTM患者の増加に伴い，今後NTMによる脊椎病変も増加すると考えられ，報告する。

**キーワード：**肺非結核性抗酸菌症，肺MAC症，化膿性脊椎炎，両下肢不全麻痺，胸椎圧迫骨折

## 緒 言

非結核性抗酸菌症 nontuberculous mycobacteria (NTM 症) は近年増加傾向にある<sup>1)</sup>。NTM 症については肺病変が最も頻度が高いが，一方で播種性NTM 症，無痛性リンパ節炎，皮膚，軟部組織，骨・関節炎などの肺外病変も知られている<sup>2)</sup>。今回われわれは胸椎圧迫骨折後に *Mycobacterium avium* complex (MAC) による化膿性脊椎炎を発症した1例を経験したため報告する。

## 症 例

**症 例：**77歳，女性。

**主 訴：**腰背部痛，両下肢不全麻痺。

**現病歴：**2016年12月，自転車運転中に急ブレーキをかけた際に腰背部痛が出現し，近医を受診したところ第6，8胸椎圧迫骨折と診断された。保存的加療を行い，腰背部痛は一時改善したものの，翌2017年9月上旬頃より再び増悪した。同年10月初旬からは両下肢の筋力低下，

知覚鈍麻が急速に進行し，10月中旬には自力での移動が困難となり，10月下旬に前医を受診した。胸椎CT，MRIを撮影したところ，第6～9胸椎に腫瘤性病変を認め，精査加療目的で当院整形外科に入院した。入院時の胸部単純X線で異常陰影を認め，当科外来を紹介受診した。

**既往歴：**55歳時，左肺結節に対し他院で外科的肺生検を施行され，肉芽腫性病変と診断されたことがある。76歳に変形性腰椎症。

**生活歴：**飲酒習慣なし，喫煙歴なし，職業無職，ペット飼育なし。

**家族歴：**実父に肺結核，長女に関節リウマチ，気管支拡張症，肺NTM症。

**入院時現症：**意識清明，身長150 cm，体重30.5 kg，Body Mass Index (BMI) 13.0 kg/m<sup>2</sup>，体温37.4℃，心拍数86回/分・整，呼吸回数16回/分，血圧105/65 mmHg，SpO<sub>2</sub>95% (室内気)，眼瞼結膜貧血なし，眼球結膜黄染なし，表在リンパ節触知せず，呼吸音 右中下肺野で coarse crackles 聴取，腹部平坦，軟，圧痛なし，下腿浮腫なし。下肢筋

<sup>1</sup>京都府立医科大学大学院呼吸器内科，<sup>2</sup>京都第二赤十字病院呼吸器内科

連絡先：山本千恵，京都府立医科大学大学院呼吸器内科，〒602-8566 京都府京都市上京区河原町通広小路上ル梶井町465 (E-mail: yamamoto.chie1111@gmail.com)

(Received 2 Aug. 2018/Accepted 21 Jan. 2019)

の徒手筋力テストでは腸腰筋, 大腿四頭筋, 大腿屈筋群が1, 前脛骨筋, 下腿三頭筋で2と著明な筋力低下を認めた。

入院時血液検査所見 (Table): 末梢血リンパ球数が低値であり, 低蛋白血症を認めた。AST, ALT, LDH, ALPの上昇を認め, BUNの上昇, 低ナトリウム血症を認めた。CRPは2.06 mg/dlと高値であった。結核菌特異的インターフェロン $\gamma$ 遊離検査法 (T-SPOT.TB<sup>®</sup>)は陰性であったが, 血清抗MAC抗体が陽性であった。HIV抗体は陰性

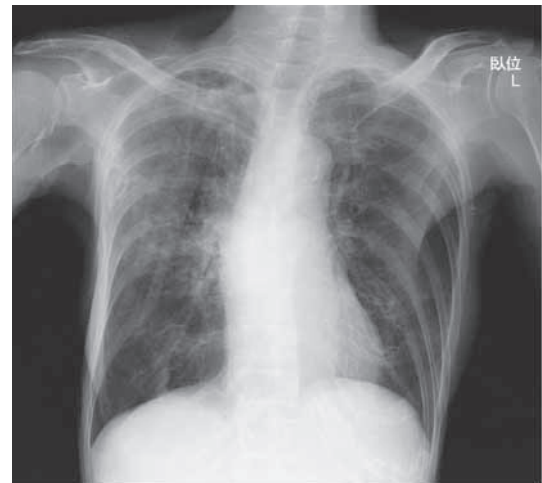
であった。血液培養は一般細菌, 抗酸菌ともに陰性であった。

胸部単純X線 (Fig. 1) では右上中肺野末梢を中心に小粒状影, 斑状影の散在を認めた。

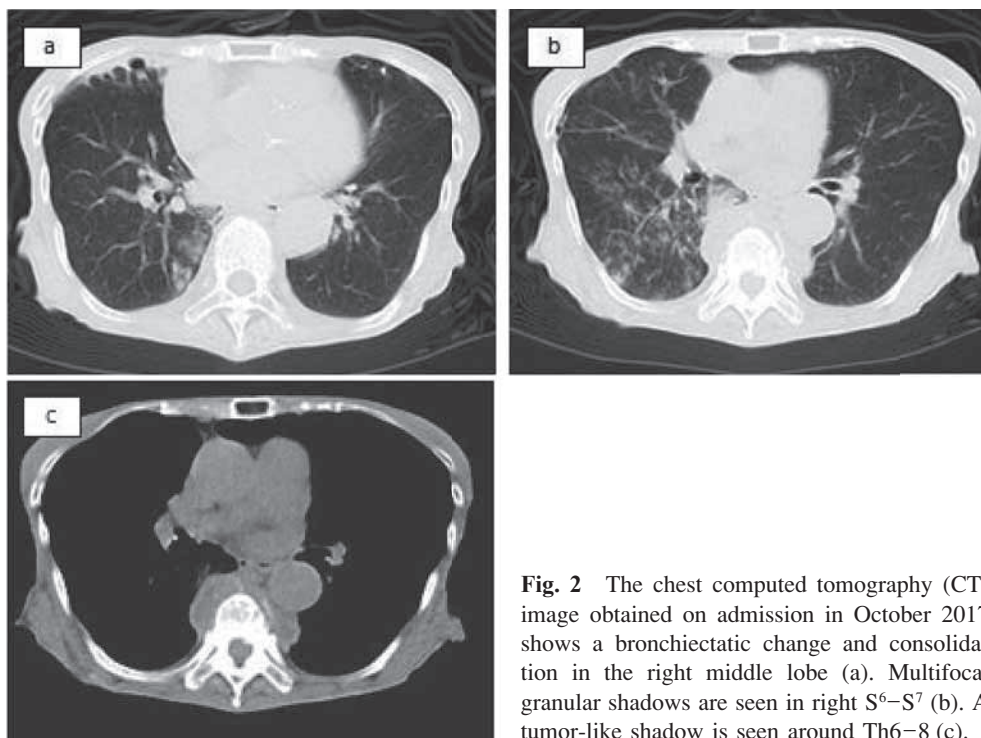
胸部単純CT (Fig. 2a, 2b, 2c) では, 右肺中葉を中心に気管支拡張像とその周囲の充実影, 小結節影を認め, 右肺下葉S<sup>6</sup>, S<sup>7</sup>気管支周囲に小粒状影, 斑状影を認めた。縦隔条件では第6~9胸椎周囲に低吸収, 内部不均一な腫瘤性病変を認めた。2016年12月, 胸椎圧迫骨折時に

**Table** Laboratory findings on admission

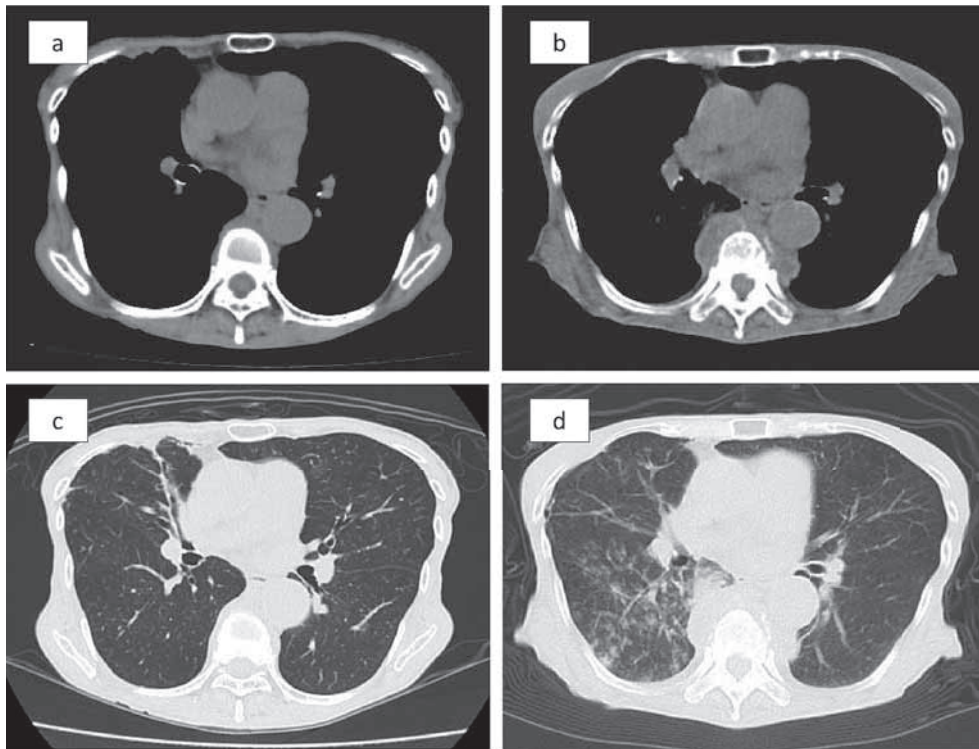
WBC	5800 / $\mu$ l	BUN	31.4 mg/dl
Neutro	72.3 %	Cr	0.40 mg/dl
Lymph	18.0 %	Na	137 mEq/l
Mono	7.8 %	K	4.0 mEq/l
Eosino	1.6 %	Cl	104 mEq/l
Baso	0.3 %	CRP	2.06 mg/dl
RBC	435 $\times$ 10 <sup>6</sup> / $\mu$ l	HbA1c	6.0 %
Hb	12.9 g/dl	PCT	0.09 ng/ml
Ht	38.4 %	CEA	1.9 ng/ml
Plt	28.6 $\times$ 10 <sup>4</sup> / $\mu$ l	CA19-9	11 U/ml
TP	6.3 g/dl	CA125	56 U/ml
Alb	3.1 g/dl	AFP	4 ng/ml
T. Bill	0.8 mg/dl	T-SPOT.TB	(-)
AST	62 IU/l	Anti MAC Antibody	(+)
ALT	57 IU/l	HIV	(-)
LDH	237 IU/l		
ALP	544 IU/l		
$\gamma$ -GTP	70 IU/l		



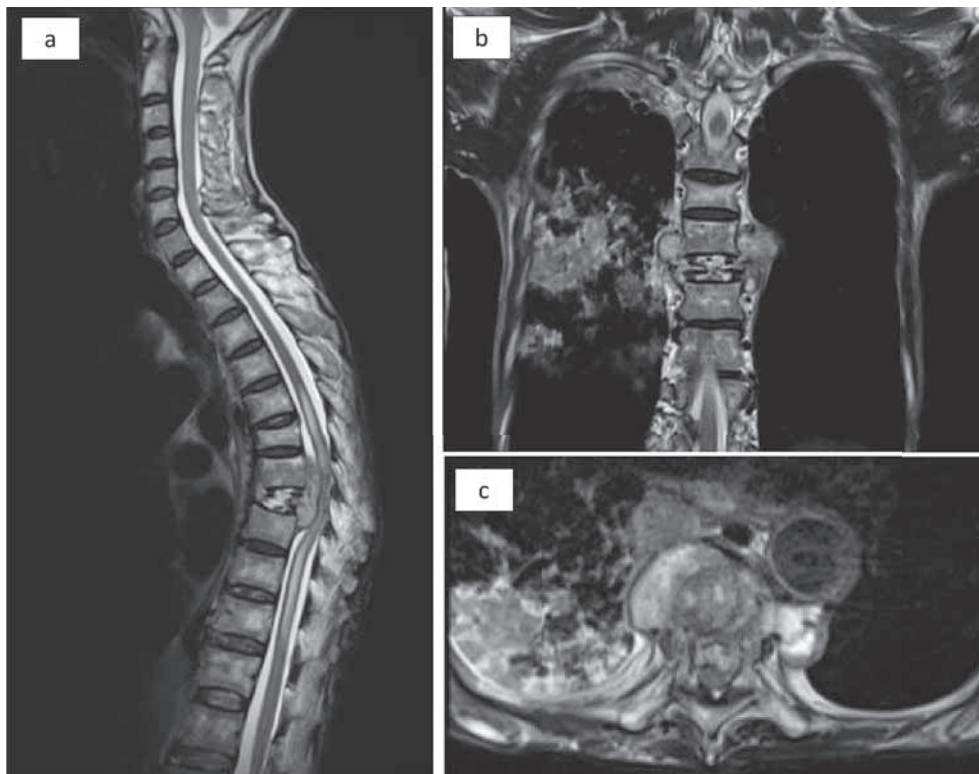
**Fig. 1** The chest radiograph obtained on admission in October 2017 shows multifocal granular shadows in the upper and middle right lung.



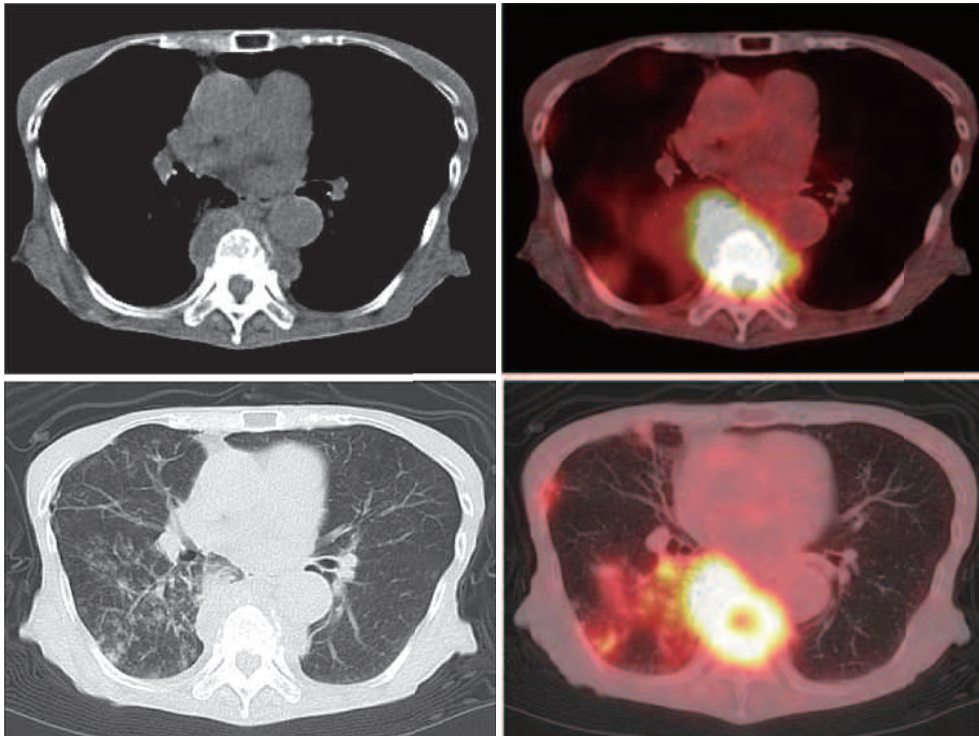
**Fig. 2** The chest computed tomography (CT) image obtained on admission in October 2017 shows a bronchiectatic change and consolidation in the right middle lobe (a). Multifocal granular shadows are seen in right S<sup>6</sup>-S<sup>7</sup> (b). A tumor-like shadow is seen around Th6-8 (c).



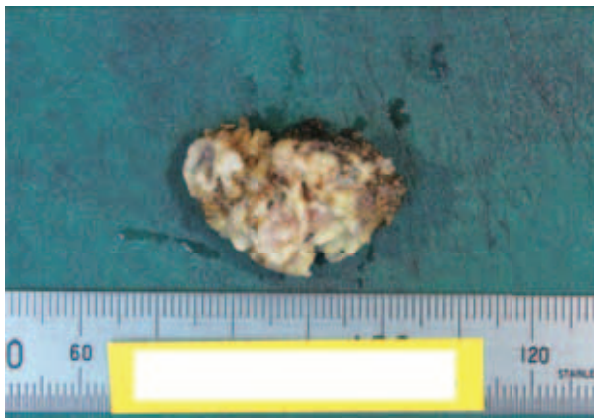
**Fig. 3** Chest computed tomographic (CT) images taken at the time of admission in December 2016 (a) (c) and October 2017 (b) (d). A tumor-like shadow is not seen on the images taken in December 2016, and lung lesions get worse.



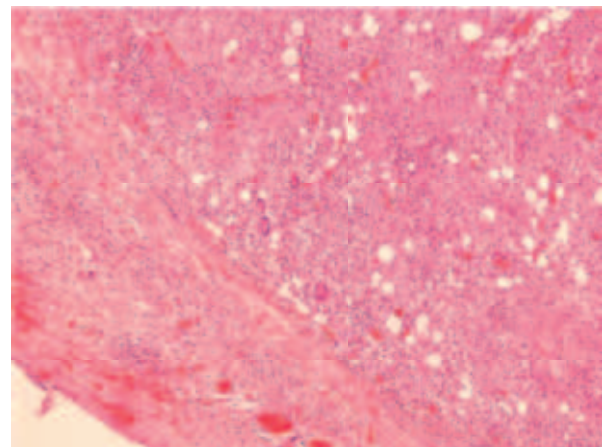
**Fig. 4** The lumbar magnetic resonance imaging (MRI) scan obtained on admission. Th8 was broken around the lumbar disk. The T1-weighted image shows low intensity in Th6–9. The tumor-like shadow pushes the spinal cord backward (a). The tumor-like shadow shows high intensity in the T2-weighted images (b, c).



**Fig. 5** 18-Fluoro-2-deoxyglucose (FDG) positron emission tomography/CT scan obtained on admission in October 2017. Tumor-like and multifocal granular shadows show high uptake of FDG.



**Fig. 6** Resected specimen of Th8. A lot of white pus can be observed around Th8.



**Fig. 7** Hematoxylin and eosin staining of a bone specimen. The image shows many lymphocytes, Langhans giant cells, and epithelioid granuloma with caseous necrosis.

前医で撮影されたCT所見と比較すると (Fig. 3a), 約10カ月の経過で肺野陰影は著明に増悪しており, また骨折時には今回指摘された第6~9胸椎周囲の腫瘍は認められなかった (Fig. 3b)。

胸椎MRI (Fig. 4) では, 第8胸椎は上下の椎間板ごと圧壊していることが判明し, 第6, 7, 9胸椎内部およびその周囲の腫瘍性病変はT1強調像で低信号, T2強調像で高信号を呈していた。腫瘍性病変は, 背側部分で高度の脊柱管内進展を伴い, 硬膜嚢を後方に著明に圧迫していた。一方で, 第7胸椎尾側や第9胸椎頭側の終板は

比較的保たれていた。

FDG-PET/CT (Fig. 5) では上記病変に一致してSUVmax10.9の高度のFDG集積を認めた。また, 右肺下葉S<sub>6</sub>, S<sub>7</sub>の病変についてもSUVmax4.0のFDG集積を認めた。

入院後経過: 入院時の画像所見より, 肺野病変について, 肺結核の除外が必要と考えた。咳嗽はほとんどみられず, 喀痰の採取が困難であったため, 入院翌日に胃液抗酸菌検査を提出したところ, 塗抹および結核菌核酸増

幅検査法（PCR法およびTB-Lamp法）は陰性であった。第3病日に気管支内視鏡検査を行い、右肺下葉B<sup>6</sup>気管支より気管支擦過、気管支洗浄を施行した。その結果、いずれも抗酸菌塗抹陰性であったが、気管支洗浄液で *M. avium* PCRが陽性となり、前述の胃液抗酸菌培養にて培養1週で *Mycobacterium intracellulare* が陽性となり、気管支洗浄液の抗酸菌培養では培養2週で *M. avium* が陽性となった。この結果より、肺病変に関しては肺MAC症、*M. intracellulare* と *M. avium* の混合感染と診断した。脊椎病変については、第7病日に針生検を施行した。穿刺時に膿汁様の検体が採取され、組織診、細胞診ともに悪性所見はみられず、壊死組織のみという結果であった。穿刺液の抗酸菌検査で *M. intracellulare* PCRが陽性であり、組織抗酸菌培養1週で *M. intracellulare* が陽性となった。このため脊椎病変についてもMACによる化膿性脊椎炎と診断した。治療としてまずは多剤併用化学療法を開始し、待機的に外科的搔爬術を施行する方針とした。rifampicin (RFP) + ethambutol (EB) + clarithromycin (CAM) による3剤併用療法を開始し、治療開始後に明らかな副作用は認められず、また薬剤感受性試験結果では、上記の薬剤に対する感受性はいずれも良好であった。治療開始後、肺野陰影については改善傾向を示したものの、第6～9胸椎周囲の腫瘍性病変については縮小傾向を認めず、第42病日に胸椎前方搔爬術を施行した。切除標本をFig. 6に示す。標本は圧壊した第8胸椎の断片と思われ、表面の白色部分は全て膿であり、メスで切開を加えると多量の白色膿汁の排出を認めた。病理組織像、HE染色をFig. 7に示す。骨組織、骨髓組織の内部に、肉眼的に白色を呈していた部位と一致して壊死組織が認められ、その周囲に多核巨細胞を伴う類上皮細胞肉芽腫を認めた。Ziehl-Neelsen染色で抗酸菌は認められなかったが、組織抗酸菌培養で培養2週目に *M. intracellulare* が陽性となった。術後、両下肢不全麻痺の改善は乏しいものの、麻痺症状の増悪傾向は認めず腰背部痛も軽減し、画像上も脊椎病変の再増悪を認めず、第88病日にリハビリ目的に他院に転院した。現在術後約10カ月が経過し、麻痺症状の改善は乏しいものの、その後も脊椎病変の増悪や他部位の新規病変の出現を認めず、多剤併用療法とリハビリを継続中である。

## 考 察

NTM症、とくに肺NTM症は近年増加傾向にある。2014年に厚生労働科学研究委託費研究（AMED）として全国規模のアンケートを行ったところ、肺NTM症の推定罹患率は14.7人/10万人年であり、2007年に施行された同様の調査結果の約2.6倍であり、2015年の結核罹患率を上回る数値であった。菌種ではMACが88.8%と最多で

あり、とりわけ南西日本では *M. intracellulare* の頻度が高い。また海外との比較において、本邦は最も罹患率の高い国である<sup>1)</sup>。NTM症のうち、骨・関節病変を合併する確率は2.7%<sup>3)</sup>、脊椎病変を合併する確率は1～2%<sup>4)</sup>と報告されており、比較的稀な病態である。NTMによる脊椎炎の起原菌としては、MACは半数程度であったとの報告があり、肺NTM症と比較し、MAC症の占める割合が少ない<sup>5)</sup>。MAC以外では *Mycobacterium abscessus* や、海外を中心に *Mycobacterium fortinum* や *Mycobacterium xenopi* を起原菌とする報告も多数認められる。後天性免疫不全症候群や糖尿病、ステロイド剤内服中などの免疫抑制宿主におけるNTMによる脊椎病変が報告されているが<sup>6)7)</sup>、しかし一方で近年、これらの免疫抑制をきたす疾患を有さない患者におけるNTMによる脊椎病変の報告も散見され<sup>8)9)</sup>、とくに本邦では基礎疾患を有さない患者における報告例が多い。また近年IL-12/IFN $\gamma$ 欠損症による抗酸菌への易感染性も注目されている<sup>10)</sup>。脊椎炎の発症機序としては、鈍的/鋭的外傷、腰椎手術などの医療行為に続発する例や<sup>11)12)</sup>、肺病変を含む他部位からの血行感染<sup>13)</sup>が知られているが、一方で外傷や肺病変の既往がない患者における脊椎炎も報告<sup>14)</sup>されている。本症例では、先行する圧迫骨折が、NTMによる化膿性脊椎炎を生じる要因となる可能性が示唆された。臨床症状としては腰背部痛などの疼痛症状が最多であり、また半数以上の症例が診断時に麻痺症状などの神経障害を合併していた<sup>15)</sup>。画像所見について、HiguchiらはNTMによる脊椎炎のMRI所見について報告しており、その所見は結核菌による脊椎カリエスに類似しているとされる<sup>16)</sup>。特徴としては、一般細菌による化膿性脊椎炎と比較し、椎体の破壊は高度であるものの、椎間板は比較的保たれるということが挙げられる<sup>17)</sup>。治療方針について定まった見解はないが、2007年のATS/IDSAのガイドラインでは、皮膚・軟部・骨格感染においては外科的治療と化学療法の併用が行われることが多いとされる<sup>2)</sup>。Kimらの報告<sup>5)</sup>によると、NTMによる脊椎炎のうち、約67.6%の症例で外科的治療が施行されていた。一般的に化膿性脊椎炎において、麻痺症状を呈する場合には、症状出現後48時間以内に緊急的に除圧することが望ましい<sup>18)</sup>。前述のとおりNTMによる脊椎炎においても診断時に神経障害を呈している例が多く、多剤併用療法のみでは麻痺症状が進行した例<sup>19)</sup>、または一時的に改善したものの治療終了後に再発した例<sup>20)</sup>などもあることから、診断が確定した時点で早期に外科的治療を考慮するべきであるとの意見もある<sup>8)</sup>。多剤併用療法について、使用する薬剤については、肺を含む他部位のNTM症と同様である。治療期間については、これまでの報告では数カ月程度から3年間程度、または感染部位からの培養が陰性化するまでと

様々であったが、半数以上の症例が1年以上と長期間の内服治療を行っていた。

本症例については、胸椎圧迫骨折時に撮影したCTで右肺中葉を中心に気管支拡張像と周囲の浸潤影、充実影を認めており、基礎疾患に肺NTM症を有していたものと思われる。圧迫骨折時には、CT上では病的骨折を示唆する所見は認めなかった。当院入院後の胃液培養で*M. intracellulare*、気管支洗浄液の培養で*M. avium*が陽性であり、肺病変については両者の混合感染であったと考えられた。複数菌の混合感染による肺NTM症は多数みられ、本邦では肺NTM症のうち約7%が*M. intracellulare*、*M. avium*の混合感染であったとする報告もある<sup>21)</sup>。そこに第6、8胸椎圧迫骨折を発症し、血行性に同部位に感染が成立し、徐々に進行し化膿性脊椎炎を発症したものである。脊椎圧迫骨折後の化膿性脊椎炎については一般細菌において報告がみられ、その機序として骨折部位の出血、骨折片により椎体終板の循環動態が破綻し、易感染性を呈するとされており<sup>22)</sup>、本症例も同様な経過をたどった可能性がある。なお骨折後から脊椎炎発症までの間、既存の肺病変も著明な増悪傾向を認めた。肺と脊椎以外には、MAC症によると思われる病変は認められなかった。本症例の脊椎病変について、当初は転移性骨腫瘍を疑っていたが、肺病変に加えMRIの所見で前述の脊椎カリエスの特徴に合致する所見が認められたことから、生検時に各種抗酸菌検査を提出し、確定診断に至った。治療方針については、前医受診時には既に両下肢麻痺がほぼ完成しており、緊急的に手術を行ったとしても麻痺症状の改善する見込みは乏しいと考えられ、まずは多剤併用化学療法を導入した。麻痺症状が改善する見込みは乏しかったが、各種結果より膿瘍形成は明らかであり、ドレナージおよび感染巣の制御目的で外科的治療を追加する方針とした。術式としては、術後もADLの改善の可能性が乏しかったこと、重度の骨粗鬆症のためインプラントのトラブルの可能性が高いことより固定術は施行せず、まずは病巣搔爬と除圧のみを行い、経過で病巣の不安定性などによる症状の悪化があれば二期的に固定術を行う方針とした。手術時、多剤併用療法開始後約1カ月が経過していたが、菌は陰性化していなかった。しかし術後は脊椎病変の悪化は認めず、麻痺症状は残存しながらも進行を認めず、また他部位の新規病変の出現も認めていない。

前述のとおり、近年NTMの患者は増加しつつある。それに伴い、NTMによる脊椎病変を呈する患者も増加することが予想される。発症機序については不明な点も多いが、少なくとも基礎疾患にNTM症を有する患者に骨腫瘍、脊椎病変を認めた場合や、抗菌薬に治療抵抗性の化膿性脊椎椎間板炎を認めた場合、NTMによる脊椎病

変も鑑別に挙げ、MRIなどの画像所見も参考にし、早期に診断し治療方針を検討するべきであると考えられた。

## 謝 辞

本症例の診断・治療において大変お世話になりました京都第二赤十字病院整形外科 野々村卓先生に深謝申し上げます。

著者のCOI (conflicts of interest) 開示：本論文発表内容に関して特になし。

## 文 献

- 1) 北田清悟：肺非結核性抗酸菌症。結核。2016；91：685-689。
- 2) Griffith DE, Aksamit T, Brown-Elliot BA, et al.: An Official ATS/IDSA Statement: Diagnosis, Treatment, and Prevention of Nontuberculous Mycobacterial Diseases. Am J Respir Crit Care Med. 2007；175：367-416。
- 3) Izawa K, Kitada S: Clinical analysis of osteoarticular nontuberculous mycobacterial infection. Kekkaku. 2016；91：1-8。
- 4) Yangco BG, Espinoza CG, Germain BF: Nontuberculous mycobacterial joint infections. In: Infections in the Rheumatic Disease, Grune & Stratton, Orlando, 1988, 139-157。
- 5) Kim C, Kim U, Kim H, et al.: Vertebral osteomyelitis caused by non-tuberculous mycobacteria: predisposing condition and clinical characteristics of six cases and a review of 63 cases in the literature. Infect Dis. 2016；48 (7)：509-551。
- 6) Wood BR, Buitrago MO, Patel S, et al.: *Mycobacterium avium* Complex Osteomyelitis in Persons with Human Immunodeficiency Virus: Case Series and Literature Review. OFID. 2015；2 (3)：1-7。
- 7) 峰松明日香, 澤井豊光, 松竹豊司, 他：脊椎炎を合併した肺 *Mycobacterium intracellulare* 症の1例。感染症学会雑誌。2011；85：523-526。
- 8) 伊藤明広, 橋本 徹, 石田 直, 他：基礎疾患のない患者に肺および脊椎病変をきたした *Mycobacterium intracellulare* による非結核性抗酸菌症の1例。結核。2013；88：559-564。
- 9) 高桑 修, 小栗鉄也, 笠井大輔, 他：脊椎炎を発症した肺 *Mycobacterium avium* complex 症の1例。日呼吸会誌。2010；48：759-764。
- 10) 楠原浩一, 高田英俊, 原 寿郎：結核菌/非結核性抗酸菌症に対する易感染性とIL-12/IFN- $\gamma$ 経路。日サ会誌。2007；27：9-19。
- 11) Chan ED, Kong PM, Fennelly K, et al.: Vertebral osteomyelitis due to infection with nontuberculous *Mycobacterium* species after blunt trauma to the back. 3 examples of the principle of locus minoris resistentiae. Clin Infect Dis. 2001；32：1506-1510。
- 12) Prosser AJ: Spinal infection with *Mycobacterium xenopi*.

- Tubercle. 1986 ; 67 : 229–232.
- 13) 宮崎幸政, 菊池直士, 井上三四郎, 他: 非定型抗酸菌による感染性脊椎炎の2例. 整形外科と災害外科. 2012 ; 61 (4) : 669–673.
  - 14) 中川真一, 藤森孝人, 渋谷高明, 他: L5/S非結核性抗酸菌性脊椎炎に対し腰椎前方固定術を施行した1例. 中部整災誌. 2017 ; 60 : 647–648.
  - 15) Wong NM, Sun LK, Lau PY: Spinal infection caused by *Mycobacterium avium* complex in a patient with no acquired immune deficiency syndrome: a case report. Journal of Orthopaedic Surgery. 2008 ; 16 : 359–363.
  - 16) Higuchi T, Takahashi N, Yoshikawa H, et al.: Spinal osteomyelitis due to *Mycobacterium avium-intracellulare*: MR findings. Internet J Radiol. 2005 ; 5 (1).
  - 17) Lee Y, Kim B-J, Kim S-H, et al.: Comparative Analysis of Spontaneous Infectious Spondylitis : Pyogenic versus Tuberculous. J Korean Neurosurg Soc. 2018 ; 61 (1) : 81–88.
  - 18) Berbari EF, Kanj SS, Kowalski TJ, et al.: 2015 Infectious Diseases Society of America (IDSA) Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Native Vertebral Osteomyelitis in Adults. CID. 2015 ; 61 : 26–46.
  - 19) 松永厚美, 森 健一, 小泉文明, 他: 非定型抗酸菌症による感染性脊椎炎の1例. 西日本脊椎研究会誌. 2003 ; 29 : 104–106.
  - 20) Phillips P, Bonner S, Gataric N, et al.: Nontuberculous mycobacterial immune reconstitution syndrome in HIV-infected patients: spectrum of disease and long term follow-up. Clin Infect Dis. 2005 ; 41 : 1483–97.
  - 21) 伊井敏彦, 飯干宏俊, 三好かほり, 他: 最近7年間に当院で経験した肺非結核性抗酸菌症173例の検討. 宮崎医学学会誌. 2006 ; 30 ; 8–12.
  - 22) McHenry MC, Duchesneau PM, Keys TF, et al.: Vertebral osteomyelitis presenting as spinal compression fracture: six patients with underlying osteoporosis. Arch Intern Med. 1998 ; 148 : 417–423.

————— Case Report —————

## VERTEBRAL OSTEOMYELITIS DUE TO *MYCOBACTERIUM AVIUM* COMPLEX AFTER THORACIC FRACTURE: A CASE REPORT

<sup>1</sup>Chie YAMAMOTO, <sup>2</sup>Haruka KUNO, <sup>2</sup>Wataru FURUTANI, <sup>2</sup>Isao HASEGAWA,  
and <sup>2</sup>Yutaka KUBOTA

**Abstract** A 77-year-old woman presented to hospital in December 2016 with back pain. She was diagnosed with thoracic compression fracture of the Th6 and Th8 vertebral bodies. She received conservative treatment, and the pain had improved. However, in September 2017, the pain worsened again, and in October 2017, paralysis of both lower limbs appeared, at which point, she was admitted to hospital again. Computed tomography (CT) revealed a tumor-like shadow around the Th6–Th8 vertebral bodies. Subsequently, she was transferred to our hospital. On admission, she was presented to the Department of Respiratory Medicine for abnormal shadows on chest CT. Chest CT revealed bronchiectasis and small nodules in the right middle and lower lobes and left lingular segment. As the sputum was not out, the patient's gastric juice culture was analyzed; it was positive for *Mycobacterium intracellulare*. Needle biopsy samples from the areas of tumor-like shadows around the Th6–Th8 vertebral bodies were taken, and these were also positive for *M. intracellulare*. Based on these findings, we diagnosed the patient's condition as vertebral osteomyelitis due to *M. intracellulare*; subsequently, she received antimycobacterial therapy with rifampicin, ethambutol and clarithromycin, following which, she underwent radical debridement and

decompression surgery with anterior spinal fusion. Postoperatively, we continued antimycobacterial therapy for 2 months, and no recurrence was detected. The rate of osteo-articular nontuberculous mycobacterial (NTM) infection has been reported to be 1–2%. Although vertebral osteomyelitis due to NTM is rare, clinicians should consider the combination of nontuberculous mycobacteriosis and vertebral osteomyelitis in cases such as the case presented herein.

**Key words:** Nontuberculous mycobacteria, *Mycobacterium avium* complex, Vertebral osteomyelitis, Paresis, Thoracic fracture

<sup>1</sup>Department of Pulmonary Medicine, Graduate School of Medical Science, Kyoto Prefectural University of Medicine; <sup>2</sup>Department of Respiratory Medicine, Japanese Red Cross Society Kyoto Daini Red Cross Hospital

Correspondence to: Chie Yamamoto, Department of Pulmonary Medicine, Graduate School of Medical Science, Kyoto Prefectural University of Medicine, 465 Kajicho, Kawaramachi-Hirokoji, Kamigyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto 602–8566 Japan. (E-mail: yamamoto.chie1111@gmail.com)