

[症例報告]

希少菌種 *Mycobacterium septicum* を検出した市中肺炎の一例

小林 治¹⁾・森田絹代¹⁾・鹿住祐子²⁾・村本信吾³⁾

¹⁾ 七尾市公立能登総合病院臨床検査部細菌室

²⁾ 公益財団法人結核予防会結核研究所抗酸菌部結核菌情報科

³⁾ 七尾市公立能登総合病院内科

(平成 27 年 9 月 3 日受付, 平成 27 年 11 月 19 日受理)

症例は 87 歳, 女性。2011 年 10 月 25 日に 37.7°C の発熱と倦怠感を認め, 近医の胸部 X 線写真にて右肺に浸潤影を認めたため, 同年 11 月 2 日に精査加療目的で公立能登総合病院内科を受診した。既往歴には肺結核, 耐糖能異常 (境界型糖尿病), 高血圧症, 脂質異常, 心不全があった。胸部 CT 検査にて右肺下葉に肺炎像を認めた。吸引痰での細菌培養検査では, *Streptococcus pneumoniae*, 嫌気性菌を含む複数菌に加え, 2% 小川培地に 3 日間で発育する抗酸菌が検出された。迅速発育抗酸菌が疑われ, 検出菌の Ziehl-Neelsen 染色では抗酸性に染まる菌を確認した。DNA-DNA hybridization 法では同定不能となったため, 16S rRNA, *rpoB*, *hsp65* 領域の塩基配列解析に加え, 発育温度試験, 糖利用能試験 (mannitol, inositol, sorbitol) を実施した結果, *Mycobacterium septicum* と判定された。抗菌薬 ceftriaxone の投与にて肺炎像は縮小し症状は改善されたが, 同菌は同じセファロsporin系薬の cefotaxime に MIC 値が >32 µg/mL と高値を示した。*M. septicum* は複数菌感染の一端を担っていた可能性があり, 治療薬剤にも耐性であったことから, 場合によっては菌交代を起こした可能性があったと思われる。*M. septicum* の細菌学的性状を記述しておくことは重要と考える。

Key words: 肺炎, 複数菌感染, *Mycobacterium septicum*, 遺伝子検査, 抗菌薬感受性

序 文

近年, 非結核性抗酸菌 Nontuberculosis mycobacteria (NTM) 感染症は *Mycobacterium avium* complex (MAC) を中心に増加傾向にある¹⁾。MAC は遅発育菌に分類されるが, NTM の中には発育速度が極めて早い菌が存在し, 7 日以内で発育する菌群を迅速発育抗酸菌 (Rapidly growing mycobacteria: RGM) と呼称し Runyon の IV 群に分類されている²⁾。2000 年に 2 歳児の血液および中心静脈カテーテル先端から検出された株³⁾が, Shinsky らにより RGM 新菌種として報告され *Mycobacterium septicum* と命名されている

る⁴⁾。

今回, 我々は肺炎患者の吸引痰から分離した複数菌中に *M. septicum* を同定した一例を経験し, 微生物学的に検討した。

症 例

患者: 87 歳, 女性

主訴: 発熱, 倦怠感

既往歴: 肺結核, 耐糖能異常 (境界型糖尿病), 高血圧症, 脂質異常, 心不全

現病歴: 2011 年 10 月 25 日に 37.7°C の発熱と倦怠感を認めて近医を受診した。胸部 X 線写真にて右肺に浸潤影を認めたため, 11 月 2 日に精査加療目的で公立能登総合病院内科を紹介され受診した。胸部 CT 検査にて右肺下葉に肺炎像を認めた。血液検査では CRP が 18.46 mg/dl, WBC が 11,800 /µl と高値を示した。ceftriaxone (CTRX) の 1 日 1 g の投与を続けたところ, 5 日後には炎症所見が改善したため, 10 日

著者連絡先: (〒926-8610) 石川県七尾市藤橋町ア部 6-4
七尾市公立能登総合病院臨床検査部細菌室
小林 治
TEL: 0767-52-8734
FAX: 0767-52-8755
E-mail: noto-saikin@noto-hospital.jp

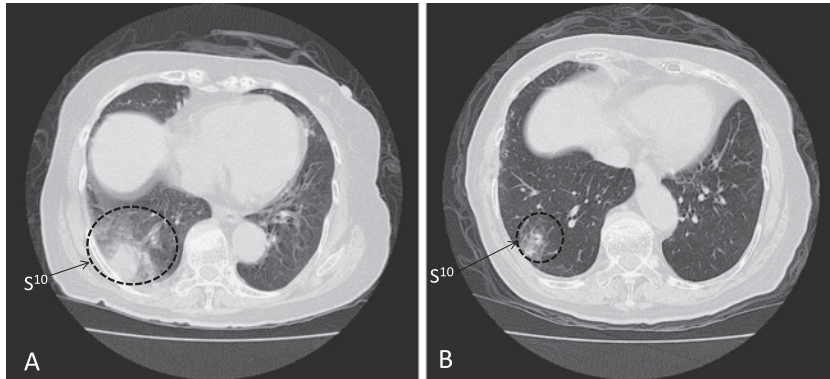


図1. 肺のCT画像

A: 治療前受診時の画像では右 S¹⁰ に結節陰影とすりガラス陰影を認める。B: 治療退院後の画像では、右 S¹⁰ の陰影は縮小している。

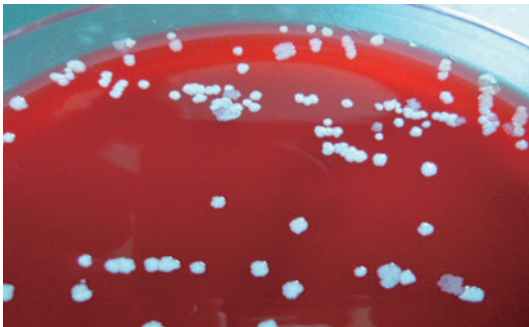


図2. 血液寒天培地上の colony 所見

37°C 4日間の炭酸ガス培養後の所見はコリネバクテリウム属様に観察される。

後に軽快退院となった。退院後12月2日のCT画像では肺膿瘍化も疑われた病変の右 S¹⁰ の陰影（結節陰影/すりガラス陰影）は縮小し、血液データもCRPが0.03 mg/dl、WBCが8,200/μlとほぼ正常化した。図1に受診時と退院後（12月2日）のCT画像を比較した。なお、症例の患者は過去において肺炎の入院治療歴は認めなかった。

微生物学的検査

1) 染色・培養検査

吸引痰を用いた。痰は膿性でありGram染色（フェーバーGニッスイ：日水製薬）では、白血球の内外に肺炎球菌と見られる菌を含むグラム陽性双球菌が多数を占め、グラム陰性桿菌も散見された。Ziehl-Neelsen（Z-N：メルク社）染色は陰性であった。一般菌培養、嫌気性菌培養、抗酸菌培養を実施した。一般菌培養で

はバイタルメディア羊血液寒天培地（極東製薬工業）、バイタルメディアチョコレート寒天培地（極東製薬工業）を用い35°C 48時間の炭酸ガス培養、嫌気性菌培養ではブルセラHK（RS）寒天培地（極東製薬工業）を用い35°C 72時間の嫌気培養、抗酸菌培養では2%小川培地（極東製薬工業）を用い37°Cの好気培養を実施した。一般菌培養では *Streptococcus pneumoniae* (3+)、*Streptococcus agalactiae* (2+)、嫌気培養では *Prevotella intermedia* (2+)、*Bacteroides* sp.(+) が検出された。抗酸菌培養3日後には2%小川培地上に3colonyの抗酸菌と考えられる菌が検出された。この菌を羊血液寒天培地に塗抹し、分離培養4日後のcolony所見は、コリネバクテリウム属様として観察された（図2）。検出菌を用いGram染色およびZ-N染色を実施した。Gram染色では、染まりの悪いGram陽性桿菌として認められGram陰性に染まる菌も混在し、Z-N染色ではフクシン液に赤く一様に染色された（図3）。

2) 抗酸菌の同定検査

培養・染色結果からRGMを疑い、DNA-DNA hybridization法（DDHマイコバクテリア；DDH法：極東製薬工業）を実施したが判定不能となったため、結核研究所抗酸菌部結核菌情報科にて遺伝子解析を、公立能登総合病院臨床検査部細菌室において発育温度試験、糖利用能試験を実施した。遺伝子解析は16S rRNA、*rpoB* 領域、*hsp65* 領域の塩基配列解析を実施した。16S rRNA 領域では、*M. fortuitum*、*M. peregrinum*、*M. septicum* に、99%以上の相同性を示した。*rpoB* 領域では99.02%（303/306）、*hsp65* 領域では99.47%（380/382）と *M. septicum* に唯一99%以

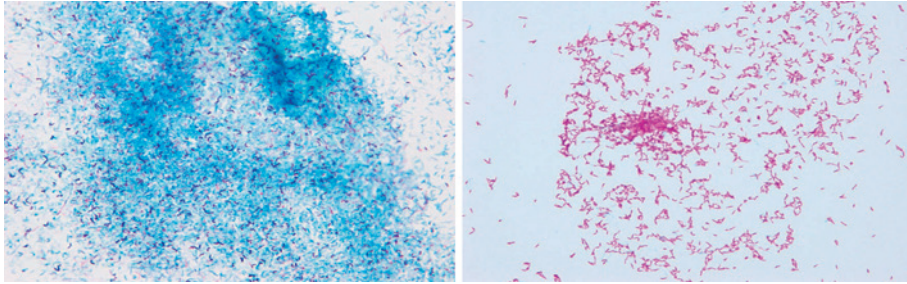


図3. 分離菌の染色所見
左が Gram 染色像 (×1000), 右が Ziehl-Neelsen 染色像 (×1000)

表1. *Mycobacterium fortuitum* group の性状

性状	報告者			臨床分離株 ^a		
	Hogge ら ³⁾ /Schinsky ら ⁴⁾		Lamy ら ⁶⁾	喀痰由来		本症例
	<i>M. fortuitum</i> ATCC6841 ^T	<i>M. peregrinum</i> ATCC14467 ^T	<i>M. septicum</i> n = 4 ^b	<i>M. septicum</i> ATCC700731 ^T	<i>M. peregrinum</i> ^c NOTRNT-1	<i>M. septicum</i> NOTRNT-2
42℃での発育	+	-	-	-	-	-
糖の利用:						
Mannitol	-	+	+	+	+*	+*
Inositol	-	-	+	+	-*	+*
Sorbitol	-	-	-	-	-*	-*

^a: 公立能登総合病院由来

^b: W4962, W4963, W4964, W5064

^c: DDH 法での同定

*: Silcox ら⁵⁾の方法に準拠

上の相同性を示した。発育温度試験は2%小川培地にて42℃, 7日間の培養後, 発育の有無を確認した。糖利用能試験はSilcoxらの方法⁵⁾に準拠した。培地は平板培地とし, mannitol, inositol, sorbitolを対象に実施した。基礎培地(組成:(NH₄)₂SO₄; 2.4 g, KH₂PO₄; 0.5 g, MgSO₄·7H₂O; 0.5 g, 普通寒天; 20 g, DW; 950 mL) 4本を作成し, 121℃ 20分間高圧蒸気滅菌した。56℃に冷却後, それぞれの糖5gを添加した50 mLの溶液3本と, 対照に50 mLの滅菌精製水1本を, 各々の基礎培地に添加し, 糖利用能試験用培地を作成した。これら培地にマクファーランドNo.1に調整した菌液の5μLを塗抹した。培養温度は37℃とし, 72時間後に発育の有無を判定し, 発育を認めた培地を糖利用能陽性とした。表1に*M. fortuitum* groupの性状を提示し, 本症例株(NOTRNT-2)とSchinskyら⁴⁾, Lamyら⁶⁾の報告および, 臨床分離株(NOTRNT-1; *M. peregrinum*: 能登総合病院由来株)を比較した。NOTRNT-2は42℃では発育を認めなかった。糖利用では, 糖無添加培地には非発育, man-

nitol添加培地およびinositol添加培地に発育し, sorbitol添加培地には非発育であった。NOTRNT-2はこれら性状検査において, *M. septicum*の基準株(ATCC 700731^T)の結果と一致したため, 遺伝子解析による結果と合わせ*M. septicum*と判定した。

3) 抗菌薬感受性試験

一般細菌および嫌気性菌の抗菌薬感受性試験は*S. pneumoniae*, *S. agalactiae*, *P. intermedia*を対象としドライプレート「グラム陽性連鎖球菌用オリジナルプレート/嫌気性菌用オリジナルプレート」(栄研化学)を用い, *S. pneumoniae*, *S. agalactiae*はpenicillinG(PCG), ampicillin, cefotaxime(CTX), meropenem(MEPM), clarithromycin(CAM), vancomycin, levofloxacinの7薬剤, *P. intermedia*はABPC, CTX, cefmetazole, MEPM, clindamycin, sulbactam/ampicillinの6薬剤を微量液体希釈法で測定した。菌液調製方法・接種方法は添付文書に従った。一般細菌は35℃ 24時間のCO₂培養, 嫌気性菌は35℃ 48時間の嫌気培養の後, CLSI M100-S22に準拠し判定した。

表 2. 一般細菌/嫌気性菌の抗菌薬感受性試験^a

抗菌薬	<i>S. pneumoniae</i>		<i>S. agalactiae</i>		<i>P. intermedia</i>	
	MIC ($\mu\text{g}/\text{mL}$)	判定	MIC ($\mu\text{g}/\text{mL}$)	判定	MIC ($\mu\text{g}/\text{mL}$)	判定
penicillinG	≤ 0.03	S	0.06	S		
ampicillin	≤ 0.06	S	0.12	S	8	R
cefotaxime	≤ 0.03	S	0.03	S	≤ 1	S
cefmetazole					≤ 1	S
meropenem	≤ 0.03	S	0.06	S	≤ 0.25	S
clarithromycin	0.06	S	0.25	S		
clindamycin					≤ 0.25	S
vancomycin	0.25	S	0.5	S		
levofloxacin	1	S	0.5	S		
subactam/ampicillin					≤ 0.5	S

^a ; ドライプレートによる微量液体希釈法

S ; susceptible

R ; resistant

抗菌薬感受性試験の結果を表 2 に提示した。*S. pneumoniae* は PCG の MIC 値が $\leq 0.03 \mu\text{g}/\text{mL}$ となり、penicillin-susceptible *S. pneumoniae* (PSSP) と判定された。*S. pneumoniae*, *S. agalactiae*, *P. intermedia* の 3 菌種は、治療に用いた CTRX と同系薬の CTX にそれぞれ MIC 値が、 $\leq 0.03 \mu\text{g}/\text{mL}$, $0.03 \mu\text{g}/\text{mL}$, $\leq 1 \mu\text{g}/\text{mL}$ と感性を示した。*M. septicum* の抗菌薬感受性試験は CLSI M24-A2⁷⁾ に準じた。CTX, MEPM, CAM, amikacin (AMK), minocycline (MINO), ciprofloxacin (CPFX), linezolid (LZD), sulfamethoxazole-trimethoprim (ST) の 8 薬剤を微量液体希釈法で測定した。菌液調製方法は検出菌をマイコプロス (極東製薬工業) で前培養後、滅菌蒸留水でマクファーランド No.0.5 に調整し、陽イオン調整ミューラーヒントンブイヨン (栄研化学) 12 mL にその 60 μL を添加した。菌液接種方法は、調整液の 100 μL をドライプレート「オリジナルプレート」(栄研化学) の各ウエルに接種した。培養温度は 28°C 72 時間の気培養の後、MIC 値から各抗菌薬のカテゴリー「susceptible (S), intermediate, resistant (R)」を判定した。なお、CTX は対象薬剤では無いため判定基準はなく MIC 値のみ表示した。結果、CTX ; $> 32 \mu\text{g}/\text{mL}$, MEPM ; $1 \mu\text{g}/\text{mL}$ (S), CAM ; $1 \mu\text{g}/\text{mL}$ (S), AMK ; $\leq 1 \mu\text{g}/\text{mL}$ (S), MINO ; $8 \mu\text{g}/\text{mL}$ (R), CPFX ; $\leq 0.12 \mu\text{g}/\text{mL}$ (S), LZD ; $2 \mu\text{g}/\text{mL}$ (S), ST ; $9.5/0.5 \mu\text{g}/\text{mL}$ (S) となった。感性と判定された CAM はさらに *erm* 遺伝子による誘導耐性⁸⁾を確認するため、培養 14 日後に再判定したが MIC 値の上昇による耐性化は認めな

かった。表 3 に *M. fortuitum* group の抗菌薬感受性試験を提示し、本症例と Schinsky ら⁴⁾, Lian ら⁹⁾の報告を比較した。

考 察

M. septicum は、RGM の中で *M. fortuitum* group に属する抗酸菌であり、人に感染症を引き起こしうる希少菌種として分類されている¹⁰⁾。本菌は、他の NTM が生息する水回りの環境に順応し、そこでの分離報告が見られる¹¹⁾¹²⁾。発見当初この菌は肺外感染として報告されたが、肺への感染はわが国で初めて検出した三木らの報告¹³⁾, Lian らの報告⁹⁾があり、喀痰から検出 (呼吸器感染の関連は不明) した Adékambi ら¹⁴⁾の報告を見るに過ぎない極めて稀な菌種である。

NOTRNT-2 の染色像は染め斑のある Gram 陽性桿菌として認められるが、その抗酸性は一様であり、結核菌に認めるチール顆粒や Runyon の I 群菌 (*M. kansasii* および *M. marinum*) に認めるクロスバンド¹⁵⁾は認めなかった。NOTRNT-2 は羊血液寒天培地にも容易に発育し、他の RGM 同様コリネバクテリウム属様 colony を形成している¹⁶⁾。NOTRNT-2 の同定に遺伝子解析を用いたが、DDH 法および 16S rRNA での解析が判定不能となったため、*rpoB*¹⁷⁾ と *hsp65*¹⁸⁾ の塩基配列解析の判定に加え、発育温度試験や糖利用能試験も併用し決定した。これら結果は遺伝子解析の結果を裏付けるものとなった。NTM の同定には何らかの遺伝子検査は不可欠であるが、RGM を含む希少菌種においては表現型による従来法の併用も菌種同定の一助

表3. *Mycobacterium fortuitum* group の抗菌薬感受性試験^a

抗菌薬	報告者						本症例
	Schinsky ら ⁴⁾		Lian ら ⁹⁾				
	<i>M. fortuitum</i> ATCC6841 [†]	<i>M. peregrinum</i> ATCC14467 [†]	<i>M. senegalense</i> ATCC35796 [†]	<i>M. septicum</i> n = 4 ^b	<i>M. septicum</i> DSM44393 [†]	<i>M. septicum</i> SCI1091	<i>M. septicum</i> NOTRNT-2*
streptomycin (SM)				R	16	32	
isoniazid (INH)					>256	>256	
ethambutol (EB)					8	>256	
kanamycin (KM)				S	4	4	
rifampicin (RFP)					64	64	
ampicillin (ABPC)				R			
cefotaxime (CTX)				R			
ceftriaxone (CTRX)				R			
imipenem (IPM)				S			>32
meropenem (MEPM)							
clarithromycin (CAM)							1 (S)
erythromycin (EM)	>4	>4	>4	≤4			2 (S)
amikacin (AMK)				S	0.5	4	≤0.5 (S)
mynocycline (MINO)	≤8	>8	≤8	≤8	8	>256	8 (R)
doxycycline (DOXY)	≤8	>8	≤8	≤8	16	>256	
ciprofloxacin (CPFX)				S	0.25	0.25	≤0.12 (S)
levofloxacin (LVFX)					0.25	0.125	
vancomycin (VCM)	>16	>16	≤16	≤16			
Linezolid (LZD)					2	8	2 (S)
sulfamethoxazole-trimethoprim (ST)				S			9.5/0.5 (S)

^a : 微量液体希釈法「MIC 値 : μg/mL, (S) : susceptible, resistant (R) : / / デイスク拡散法 (S : susceptible, R : resistant)

^b : W4962, W4963, W4964, W5064

* : ドライプレートによる微量液体希釈法

となりうる。

症例の肺炎患者は、吸引痰の Gram 染色所見からも複数菌感染が示唆された。培養結果では、急性肺炎の

主要な原因菌でもある *S. pneumoniae* の検出に加え、*S. agalactiae*、嫌気性菌 (*P. intermedia*/Bacteroides sp.), NOTRNT-2 も混在した。本症例の主要起炎菌

は *S. pneumoniae* と考えられたものの、昨今、NTM の肺病変形成に嫌気性菌の関与が示唆されており、とりわけ、気管支洗浄液中の *Prevotella* 属の割合と有意な相関を認めるとの報告が見られる¹⁹⁾。本症例も *P. intermedia* が検出されていたことから、*M. septicum* が本症例の肺炎に何らかの関わりを持った可能性も否定できない。

肺炎の治療には CTRX が用いられ臨床症状の改善が認められた。しかし、この CTRX と同系薬の CTX の抗菌薬感受性試験では、PSSP と判定された *S. pneumoniae* および、*S. agalactiae*、*P. intermedia* は感性であったが、NOTRNT-2 の MIC 値は $>32 \mu\text{g/mL}$ と高値を示した。退院後の培養検査は未実施ではあるが NOTRNT-2 は残存した可能性が考えられた。なお、Schinsky らは *M. septicum* は CTX および CTRX には耐性であったと報告している⁴⁾。*M. septicum* の抗菌薬感受性の傾向は、本症例株や Schinsky ら⁴⁾、Lian ら⁹⁾の報告を勘案すると、抗結核薬 (SM・INH・EB・RFP) およびペニシリン系薬、セフェム系薬に耐性である一方、カルバペネム系薬、マクロライド系薬、AMK、フルオロキノロン系薬、LZD、ST には感性と考えられることから抗菌薬感受性は比較的良好である。各種遺伝子検査の開発・導入が RGM の希少菌種の同定にも寄与し、症例報告が見られるようになった昨今、RGM 抗菌薬感受性試験の国内標準法についても、その在り方や方法等における検討が望まれる。

本患者は高齢者でもあり結核や糖尿病などの既往歴があり、基礎疾患が存在することから患者の免疫能の低下が考えられた。そこに *S. pneumoniae* や嫌気性菌を含む複数菌による肺炎が発症し、今回は CTRX 投与により CT 画像での病変 S¹⁰ の陰影は縮小し症状の改善を認めたものの、セフェム系薬に耐性である *M. septicum* が菌交代する可能性はあった。*M. septicum* 感染症は極めて稀ではあり、本菌の検出は 1 回のみであることから、肺非結核性抗酸菌症の診断基準²⁰⁾を満たしておらず、今回の病態への関わりは不明であった。しかしながら、今後、このような希少菌種を含む NTM を検出した場合、とりわけ複数菌からの検出では、宿主の病態によっては感染が複雑化することを考え、感染か否かも含め検査材料の再提出を促すなど積極的アプローチやディスカッションが検査室側および臨床側の双方に求められ、さらに専門家 (肺非結核性抗酸菌感染症に精通した医師) の見解²⁰⁾も必要と考える。

本論文の要旨の一部は第 26 回日本臨床微生物学

会・学術集会 (2015 年 2 月東京) にて発表した。

謝辞：本論文を執筆するにあたり、CT 画像の読影をしていただきました独立行政法人国立病院機構七尾病院呼吸器科 藤村政樹先生、並びにご助言を賜りました公益財団法人結核予防会結核研究所抗酸菌部 御手洗聡先生に深謝申し上げます。

利益相反：申告すべき利益相反なし

文 献

- 1) 倉島篤行. 2010. 非結核性抗酸菌症研究のあゆみと疫学的動向. LUNG 22: 17-25.
- 2) Han, X.Y., I. De, K.L. Jacobson. 2007. Rapidly Growing Mycobacteria Clinical and Microbiologic Studies of 115 Cases. Am. J. Clin. Pathol. 128: 612-621.
- 3) Hogge, G.G., M.F. Schinsky, M.M. McNeil, et al. 1999. Central Line Sepsis in a Child Due to a Previously Unidentified Mycobacterium. J. Clin. Microbiol. 37: 1193-1196.
- 4) Schinsky, M.F., M.M. McNeil, A.M. Whitney, et al. 2000. *Mycobacterium septicum* sp. nov., a new rapidly growing species associated with catheter-related bacteraemia. Int. J. Syst. Evol. Microbiol. 50: 575-581.
- 5) Silcox, V.A., R.C. Good, M.M. Floyd. 1981. Identification of clinically significant *Mycobacterium fortuitum* complex isolates. J. Clin. Microbiol. 14: 686-691.
- 6) Lamy, B., H. Marchandin, K. Hamitouche, et al. 2008. *Mycobacterium setense* sp. nov., a *Mycobacterium fortuitum* group organism isolated from a patient with soft tissue infection and osteitis. Int. J. Syst. Evol. Microbiol. 58: 486-490.
- 7) Clinical and Laboratory Standards Institute. 2011. M24-A2 Susceptibility Testing of *Mycobacteria*, *Nocardia*, and Other Aerobic *Actinomycetes*; Approved Standard Second-Edition. 31; p. 26-28, Wayne, Pa, USA.
- 8) 田中栄作. 2013. II. 迅速発育菌感染症の治療と予後. Kekkaku 88: 757-761.
- 9) Lian, L., J. Deng, X. Zhao, et al. 2013. The first case of pulmonary disease caused by *Mycobacterium septicum* in China. Int. J. Infect. Dis. 17: e352-e354.
- 10) Brown-Elliott, B.A., R.J. Wallace Jr. 2007. *Mycobacterium*: Clinical and Laboratory Characteristics of Rapidly Growing Mycobacteria. p. 589-599, In: Manual of Clinical Microbiology (P.R. Murray, E.J. Baron, M.L. Landry, et al ed., 9th ed), American Society for Microbiology, Washington, D.C..

- 11) Castillo-Rodal, A.I., M. Mazari-Hiriart, L.T. Lioret-Sánchez, et al. 2012. Potentially pathogenic nontuberculous mycobacteria found in aquatic systems. Analysis from a reclaimed water and water distribution system in Mexico City. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 31: 683-694.
- 12) Van Ingen, J., H. Blaak, J. de Beer, et al. 2010. Rapidly Growing Nontuberculous Mycobacteria Cultured from Home Tap and Shower Water. *Appl. Environ. Microbiol.* 76: 6017-6019.
- 13) 三木 誠, 清水川稔, 岡山 博, 他. 2010. 結核性皮下膿瘍が合併した *Mycobacterium septicum* による肺非結核性抗酸菌症の第1報告例. *日内会誌* 99: 825-827.
- 14) Adékambi, T., M. Drancourt. 2006. Isolation of *Mycobacterium septicum* from the sputum of a patient suffering from hemoptoic pneumonia. *Res. Microbiol.* 157: 446-470.
- 15) 有馬 純, 高橋昭一郎, 五十嵐仁. 1973. Photochromogenic *Mycobacteria* の Cross-band に関する研究. *結核の研究* 33: 26-36.
- 16) 磯崎将博, 金子 優, 松下久美子, 他. 2011. *Mycobacterium farcinogenes* による骨髄炎の1症例. *日臨微誌* 21: 134-137.
- 17) 鹿住祐子, 前田伸司, 菅原 勇. 2006. *rpoB* 遺伝子と 16SrRNA 解析による抗酸菌同定の試み. *結核* 81: 551-558.
- 18) Branello, F., M. Ligozzi, E. Crestelli, et al. 2001. Identification of 54 Mycobacterial Species by PCR-Restriction Fragment Length Poly morphism Analysis of the *hsp65* Gene. *J. clin. Microbiol.* 39: 2799-2806.
- 19) 山崎 啓, 矢寺和博, 川波敏則, 他. 2015. 肺非結核性抗酸菌症における嫌気性菌の関与. *日嫌気性菌感染症研* 45: 46.
- 20) 日本結核病学会非結核性抗酸菌症対策委員会/日本呼吸器学会感染症・結核学術部会. 2008. 肺非結核性抗酸菌症診断に関する指針—2008年. *Kekkaku* 83: 525-526.

A pneumonia case by multiple pathogens including *Mycobacterium septicum*

Osam Kobayashi¹⁾, Kinuyo Morita¹⁾, Yuko Kazumi²⁾, Shingo Muramoto³⁾

¹⁾Department of Clinical Laboratory, Noto General Hospital

²⁾Molecular Epidemiology and Genetic Identification Division, Department of Mycobacteria References and Research, Research Institute of Tuberculosis, Japan Anti-Tuberculosis Association

³⁾Internal Medicine, Noto General Hospital

Case report; A 87 years-old female patient had fever at 37.7°C and general fatigue on October 10, 2011. She visited a physician and was pointed out abnormal infiltration on the right lung field on chest X-ray, and was referred to Noto General Hospital on November 2nd. She had a history of pulmonary tuberculosis (clinically cured), diabetes mellitus (borderline), hypertension, dyslipidemia, and chronic heart failure. The chest CT showed infiltration (pneumonia) in the right lower lobe. With respiratory aspiration specimen, several bacterial strains including *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus agalactiae*, anaerobic bacteria, and acid-fast bacilli (AFB) growing on 2% Ogawa medium in 3 days were isolated. The AFB was considered as rapid growing mycobacterium but not identified by using DNA-DNA hybridization method. The strain was identified as *Mycobacterium septicum* by DNA sequencing of 16S rRNA, *rpoB* and *hsp65*, with growth temperature test and sugar (mannitol, inositol and sorbitol) assimilation test. The patient improved clinically and the infiltration disappeared at most with ceftriaxone treatment. *M. septicum* showed the MIC of >32 µg/ml against cefotaxim. *M. septicum* might play an role as an infectious agent in this case, and had a chance of microbial substitution because it was resistant to the antibiotic. Then, the description of characteristic of *M. septicum* will have clinical importance.