

[原 著]

Solobacterium moorei 敗血症の 1 例：本邦初の報告症例と菌株の特徴について森 早苗¹⁾・渡 智久¹⁾・安田篤志¹⁾・三浦佐知子¹⁾・尾栢 隆¹⁾・畑中宗博¹⁾・大楠清文²⁾¹⁾ 北見赤十字病院 検査部²⁾ 岐阜大学大学院医学研究科病原体制御学分野

(平成 20 年 6 月 23 日受付, 平成 20 年 8 月 18 日受理)

偏性嫌気性グラム陽性桿菌である *Solobacterium moorei* による敗血症を起こした国内初の症例を報告する。患者は喉頭癌の末期状態で頸部皮下組織に転移性腫瘍を認めていた 60 歳男性である。40℃の発熱と倦怠感を主訴に当院救急外来を受診し、耳鼻咽喉科に入院となった。入院時に施行された血液培養検査で培養 2 日後の嫌気ボトルより、多形性を示すグラム陽性桿菌と *Prevotella melaninogenica* が分離された。グラム陽性桿菌は、同定キット RapID ANAII, API 20A でともに *Eggerthella lenta* と判定された。しかし、分離菌株はカタラーゼテスト陰性、硝酸塩還元試験も陰性と *E. lenta* 本来の生化学性状とは異なっていたため本菌種名として報告することを躊躇した。そこで 16S rRNA 遺伝子の塩基配列決定した結果、*Solobacterium moorei* 基準株と 99.6% の相同性であったことから本菌種と同定された。市販されている同定キットのデータベースに *S. moorei* は登録・収載されていないため、検査室でこの菌種を同定することは困難である。しかしながら、誤同定される可能性がある *E. lenta* とは前述の二つの反応が異なるほかに、 α -glucosidase が *E. lenta* は陰性である一方、*S. moorei* は陽性であることが両者を鑑別するうえで重要であることを明らかにした。日常検査において、今後も患者背景を十分に考慮しながら、菌の形態、同定キットの反応性などを注意深く観察して、より正確な同定結果を提供していきたい。

Key words: *Solobacterium moorei*, 敗血症, 多形性, 16S rRNA, *Eggerthella lenta*

序 文

Solobacterium moorei は、2000 年に Kageyama ら¹⁾によって新たな属および菌種として提案された偏性嫌気性グラム陽性桿菌である。現在、*S. moorei* は *Solobacterium* 属で唯一の菌種である。ヒトからは糞便¹⁾のほか、口腔内、おもに舌表面^{2), 3)}から分離されている。*S. moorei* が血液培養から分離されたケースは、欧米で 3 症例が報告^{4~6)}されているのみで、文献検索した限りでは、わが国ではまだ認めていない。今回、われわれは本邦で初めて血液培養から *S. moorei* を分離し、菌株の性状を検討した後、文献的な考察を加え

たので報告する。

症例

患者：60 歳、男性。

既往歴：糖尿病、肝機能障害、喉頭癌、転移性頸部皮下組織腫瘍。

入院時身体所見および検査所見：身体所見は体温 40℃、収縮期血圧 72 mmHg、拡張期血圧 44 mmHg および脈拍 75/分であった。入院時の血液検査データを表 1 に示す。WBC $2.33 \times 10^3/\mu\text{l}$ と低値を示し、CRP 値は 17.39 mg/dl と強い炎症反応が見られた。このほかには肝機能や腎機能にも低下が認められた。

現病歴：2002 年に当院にて喉頭癌と診断され、根治照射療法を施行した。2005 年、再発のため喉頭全摘術施行。その後、化学療法のため入院を繰り返していたが、2006 年 11 月頸部皮下に転移を認め、咽頭腔を交通して皮膚と瘻孔を形成した。その後は、モルヒネで疼痛管理を中心とした緩和治療を施行していた。2007 年 1 月 31 日 40℃の発熱と倦怠感を主訴に

著者連絡先：(〒090-8666) 北海道北見市北 6 条東 2-1
北見赤十字病院 検査部
森 早苗
TEL: 0157-24-3115 内線 1258
FAX: 0157-22-3339
E-mail: t_watari@kitami.jrc.or.jp

表1 入院時血液検査データ

Peripheral blood		Blood chemistry	
RBC	2.85×10 ⁶ /μl	TP	5.8 g/dl
Hb	10.3 g/dl	AST	59 IU/L
Ht	29.2%	ALT	55 IU/L
		LD	160 IU/L
WBC	2.33×10 ³ /μl	Total-Bill	0.3 mg/dl
Seg	83.4%	UN	22.6 mg/dl
Lym	8.4%	Cr	0.8 mg/dl
Mono	3.0%	Na	130 mEq/L
Eosino	2.7%	K	3.8 mEq/L
Baso	0.7%	Cl	87 mEq/L
Plt	272×10 ³ /μl	CRP	17.39 mg/dl

当院救急外来を受診し、耳鼻咽喉科に即日入院となった。

臨床経過：救急外来受診時の頸部皮下腫瘍は、感染に起因すると思われる壊死が確認された。入院直後に血液培養が施行された後、ただちに pazufloxacin 1,000 mg/day 7日間と micafungin 50 mg/day 16日間の投与が開始された。抗菌薬は7日目から ceftazopran 1 g/day 7日間、14日目より cefpirome 1 g/day へと変更された。血液培養検査は入院直後のほか、7日目および8日目の計3回実施され、いずれも嫌気性菌を中心とした複数菌が検出された。入院翌日に一時的な体温の低下を認めたが、その後も毎日1度は40℃前後の発熱があり、CRP値も入院後9日目に23 mg/dlまで上昇した。血圧低下に対しては輸液療法が行われたが、血圧の改善も見られず、入院16日目の2月15日に永眠された。

細菌学的検査

1. 血液培養検査

救急外来受診時の身体所見および血液検査データから敗血症性ショックと診断され、抗菌薬投与前に血液培養が施行された。培養には92F好気用レズンボトルと93F嫌気用レズンボトル（いずれも日本BD）を用いた。自動血液培養装置はBACTEC 9120（日本BD）を使用した。培養2日目に嫌気用レズンボトルのみが陽性を示したが、好気用レズンボトルは培養7日目まで菌の発育を認めなかった。

2. 方法

1) 顕微鏡検査

BACTEC9120で陽性を示した93F嫌気用レズンボトルの内溶液を注射器にて無菌的に採取し、塗抹標本を作製した。グラム染色は、Bartholomew & Mittwer法（バーミーM染色、武藤化学）で行った。さら

に、グラム陽性桿菌の膨らんだ部分が芽胞形成によるものか否かを判断するべく芽胞染色（メラー法、自家製）を実施した。

2) 分離培養

2日目に陽性を示した93F嫌気用レズンボトルの内溶液を各種培地に画線塗抹した。すなわち、トリプチケースソイII 5% ヒッジ血液寒天培地（TSA、日本BD）、BYチョコレート寒天培地（BYCHO、日本BD）、BTB寒天培地（BTB、日本BD）、ABHK寒天培地（ABHK、日水製薬）、NV加ABHK寒天培地（NVABHK、日水製薬）およびBBE寒天培地（BBE、日本BD）を使用してサブカルチャーを実施した。培養条件としては、TSAとBYCHOは35℃、7% CO₂、BTBは35℃の好気環境下、そしてABHKとNVABHKはダイア嫌気バックパOUCH用（三菱化学ヤトロン）を用いて35℃、嫌気的環境下であった。

3) 同定検査

サブカルチャーにてABHKに発育したグラム陽性桿菌の微小コロニーについては、カタラーゼテスト（自家製）、オキシダーゼテスト（ポアメディア オキシダーゼテスト、栄研化学）およびインドールテスト（RID Zyme IND-Sテスト、三菱化学メディアエンス）を実施した。同定キットはRapID ANAII（アムコ）、API 20A（日本ビオメリュー）およびCRYSTAL ANR（日本BD）を使用した。最終的な菌種の確定は16S rRNA 遺伝子塩基配列の相同性検索と系統解析によった。グラム陰性桿菌については、カタラーゼテストとRapID ANAIIを用いて菌種を決定した。

4) 薬剤感受性試験

分離菌株のMIC値測定には、ドライプレート“榮研”（栄研化学）とブルセラブロス（栄研化学）を使用した。35℃、48時間嫌気培養後にMIC値の判定を行った。

5) *S. moorei* (分離菌株) と *Eggerthella lenta* ATCC 株との性状比較

分離菌株の同定試験を実施した際に、RapID ANAIIとAPI 20Aでの菌種名として第1候補にあがった *E. lenta* の菌株 ATCC43055 を入手し、菌の形態と各種同定キットの基質反応性について、*S. moorei* (分離菌株) との比較検討を行った。両菌株をABHKで48時間嫌気培養した後、検討に用いた。菌形態の比較はグラム染色（Bartholomew & Mittwer法）により行い、同定キットはRapID ANAII、API 20A およびCRYSTAL ANRを使用した。菌液の濃度、培養条件および判定時間などは各キットの取扱説明書の記載に準じて実施した。*E. lenta* 基準株の硝酸

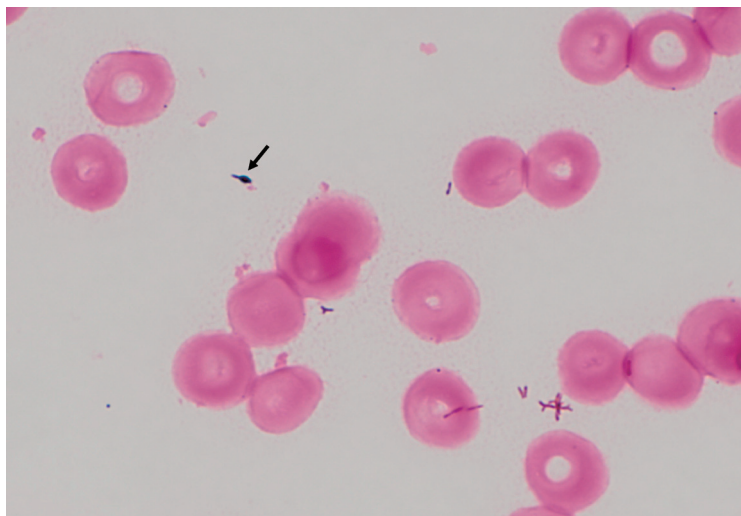


図1 血液ボトルのグラム染色像

図の中央部分に多形性を示すグラム陽性桿菌を認めた。菌体の一部が膨らんだ菌形態（矢印）が特徴的である。図の右下は同時に検出されたグラム陰性桿菌である。（Bartholomew & Mittler 法，×1,000）

塩還元試験については，硝酸塩ブイオンを用いた従来法でも追加実施した。

3. 結果

1) 顕微鏡検査

グラム染色鏡検では，菌体の一部がオタマジャクシ状に膨れた形態や短桿状などの多形性を示すグラム陽性桿菌とグラム陰性桿菌が確認された（図1）。グラム陽性桿菌に対して行った芽胞染色は陰性であった。

2) 分離培養

TSA, BYCHO, BTB には集落の発育を認めなかった。嫌気培養では48時間後にグラム陽性桿菌とグラム陰性桿菌の2種類のコロニーが認められた。グラム陽性桿菌は，ABHK にのみ直径約1 mmの灰白色を呈する微小コロニーとして発育し（図2），グラム陰性桿菌はABHKとNVABHKに茶色の集落を形成したが，BBEには発育を認めなかった。上記2種類の細菌は，ボトル培養液のグラム染色で観察された菌形態と一致していた。

3) 同定検査

グラム陽性桿菌のカタラーゼテスト，オキシダーゼテスト，インドールテストはすべて陰性であった。RapID ANAIIにてプロファイルコードが020041，同定確率91.3%で *Eggerthella lenta* (Wade et al., 1999)⁷⁾ と同定された。また，API20Aでも *E. lenta* (プロファイルコード：00000002，同定確率94.2%) となったが，CRYSTAL ANRでは *Atopobium minutum* (プロファイルコード：2233470000，同定確率

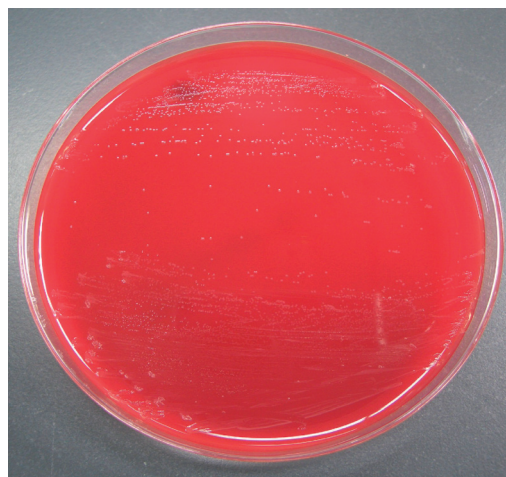


図2 *Solobacterium moorei* のコロニー外観（嫌気培養，48時間，ABHK寒天培地）

78.9%) と判定された。CRYSTAL ANRは同定確率が低く，信頼性に問題があった。また，RapID ANAIIとAPI 20Aの判定結果から *E. lenta* とした場合も，カタラーゼテストが陰性であることや硝酸塩還元試験が陰性であるという点で，一般的な *E. lenta* の生化学的性状とは乖離が見られ，これらの結果から総合的に判断して菌種の決定に至らなかった。そこで，遺伝子検査による菌種の同定を選択した。分離菌株の16S rRNA 遺伝子の塩基配列が *S. moorei* の基準株 (JCM 10645^T) のそれと99.6%一致していることがわかつ

表2 分離された *Solobacterium moorei* の薬剤感受性試験結果

Antimicrobial agent	MIC ($\mu\text{g/ml}$)
Ampicillin	< 0.06
Penicillin G	< 0.06
Piperacillin	< 0.5
Cefmetazole	< 0.5
Ceftizoxime	< 0.5
Cefozopran	< 0.5
Flomoxef	< 0.5
Imipenem	< 0.12
Amoxicillin/clavulanic acid	< 0.18
Clindamycin	< 0.06
Minocycline	< 0.12
Chloramphenicol	4
Sparfloxacin	0.25

た。同じく系統解析においても *S. moorei* の基準株と同じクラスターを形成していたことから本菌種と同定された。一方、グラム陰性桿菌は、コロニー色、BBE非発育およびカタラーゼテスト陰性などの性状から *Prevotella melaninogenica* が推定された。RapID ANAIIを使用して菌種名を確認したところ、*P. melaninogenica* (同定確率 99.9%) と同定された。

4) 薬剤感受性試験

S. moorei 菌株の薬剤感受性試験結果を表2に示す。測定した薬剤のMIC値でchloramphenicolが4

$\mu\text{g/ml}$, sparfloxacinが0.25 $\mu\text{g/ml}$ とやや高値を示したが、このほかの薬剤は測定範囲以下のMIC値であった。治療の際に使用したcefozopranのMIC値も0.5 $\mu\text{g/ml}$ 以下と低値を示した。*P. melaninogenica*の薬剤感受性成績は、sparfloxacinが2 $\mu\text{g/ml}$ と耐性を示したが、その他の薬剤についてはすべてに感受性であった。

5) *S. moorei* 分離菌株と *Eggerthella lenta* ATCC株との性状比較

グラム染色による菌形態の観察では *E. lenta* が均一なグラム陽性無芽胞短桿菌として観察されるのに対し、*S. moorei* (分離菌株) は多形性を示すグラム陽性無芽胞桿菌であった(図3)。また、同定キットの基質反応性は、RapID ANAIIで、*S. moorei* が arginine, serine および α -glucosidase に陽性を示し、*E. lenta* は arginine と serine が陽性であったが、 α -glucosidase は陰性であった。RapID ANAIIを用いて実施した分離菌株と *E. lenta* ATCC株のおもな生化学反応の結果を論文^{1), 6), 8)}に記載されている *S. moorei* 株の性状と比較して表3に示す。API 20Aにおいては、*S. moorei* と *E. lenta* 基準株ですべての基質に反応を認めなかった。*E. lenta* ATCC株は、硝酸塩ブイオンを用いた従来法による硝酸塩還元試験では陽性となり、*E. lenta* 本来の性状を示した。CRYSTAL ANRでは、*S. moorei* と *E. lenta* ATCC株とで基質反応性に違いが認められず、arginine, serine, glycine, ala-

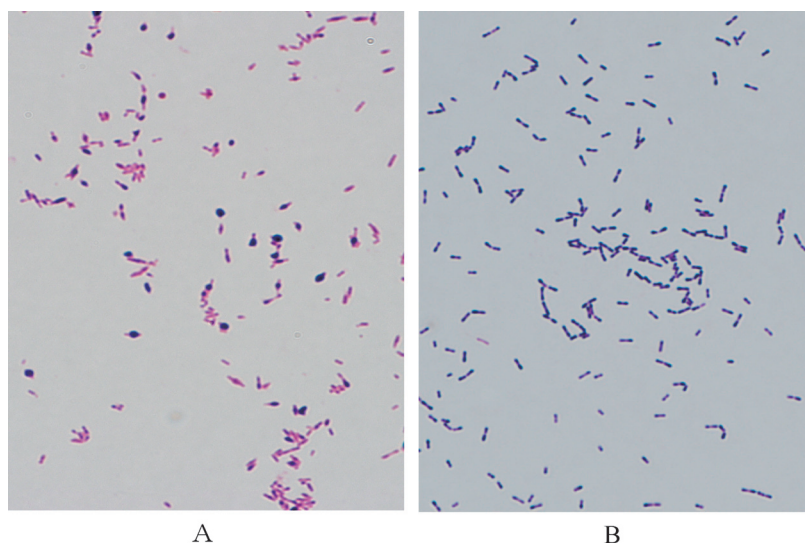


図3 *Solobacterium moorei* (A) と *Eggerthella lenta* ATCC43055 (B) のグラム染色像
S. moorei は菌体の一部が膨らんだものや短桿状といった多形形を示す。一方、*E. lenta* は均一な桿状を示している。(Bartholomew & Mittwer 法, $\times 1,000$)

表3 分離菌株と *Eggerthella lenta* ATCC43055 の RapID ANAII での成績とおもな生化学的性状の比較

Biochemical reaction or enzyme	Results		Published <i>S. moorei</i> strain ^a
	Isolate	<i>E. lenta</i> ATCC43055	
Urease	—	—	—
<i>p</i> -Nitrophenyl- β ,D-disaccharide (β -Disaccharidase)	—	—	NT
<i>p</i> -Nitrophenyl- α ,L-arabinoside (α -Arabinosidase)	—	—	—
<i>o</i> -Nitrophenyl- β ,D-galactoside (β -Galactosidase)	—	—	—
<i>p</i> -Nitrophenyl- α ,D-glucoside (α -Glucosidase)	+	—	+
<i>p</i> -Nitrophenyl- β ,D-glucoside (β -Glucosidase)	—	—	—
<i>p</i> -Nitrophenyl- α ,D-galactoside (α -Galactosidase)	—	—	+
<i>p</i> -Nitrophenyl- α ,L-fucoside (α -Fucosidase)	—	—	—
<i>p</i> -Nitrophenyl- <i>n</i> -acetyl- β ,D-glucosaminide (<i>N</i> -Acetyl-glucosaminidase)	—	—	—
<i>p</i> -Nitrophenylphosphate	—	—	NT
Leucyl-glycine- β -naphthylamide	—	—	NT
Glycine- β -naphthylamide	—	—	NT
Proline- β -naphthylamide (Proline arylamidase)	—	—	+
Phenylalanine- β -naphthylamide	—	—	NT
Arginine- β -naphthylamide (Arginine dehydrogenase)	+	+	+
Serine- β -naphthylamide	+	+	NT
Pyrrolidonyl- β -naphthylamide	—	—	NT
Indole production	—	—	—
Nitrate reduction	—	+	—
Catalase	—	+	—

^a NT: not tested

nine, pyroglutamic acid, lysine, methionine, phenylalanine, leucine およびエスコシルに陽性を示した。

考 察

今回、血液培養の嫌気性ボトル液から分離されたグラム陽性桿菌株の同定において、2種類のキットを用いて実施した結果、高い確率で *E. lenta* となったが、次のような三つの理由でこの菌種での報告を見送った。一つは、2, 3の生化学的性状に乖離が見られたことである。すなわち、同定キットを用いて *Eubacterium* 属菌や類縁の菌種を鑑別する際は、陽性を示す基質に乏しいことや反応性が弱いなど、誤判定を招いてしまう可能性がある。しかも、*E. lenta* は菌形態やコロニー外観によって生化学的性状が異なるという報告⁹⁾も見みられたことから、同定キットのみでの判断には限界があると考えた。二つ目は、*E. lenta* はペニシリン系薬やセフェム系薬に耐性を示すことが多い¹⁰⁾のに対し、分離菌株は chloramphenicol と sparfloxacin に MIC 値の軽度上昇を認めるのみで、ペニシリン系薬剤やセフェム系薬剤に対しては良好な MIC 値を示した。そして三つ目の理由は、過去に当院で分離した *E. lenta* はすべて、均一な短桿菌状として観察され

たことである。以上のように、これまでの日常検査の経験を活かして、染色所見や同定キットの性状のみならず、薬剤感受性パターンにおいても本来の *E. lenta* とは矛盾することに着目した。このような状況では、遺伝子解析による菌種の同定を行うべきケースであろうと判断し、岐阜大学に精査を依頼した。その結果、*Solobacterium moorei* と同定された。本菌種は種々の同定キットや自動同定機器のデータベースには記載されていない。したがって、一般の検査室ではこの菌種を同定することはきわめて困難である。確かに、遺伝子解析による菌種の同定は有効であったことは事実であるが、この解析法が一般的ではない現状をかんがみ、検査室の現場で *S. moorei* を同定あるいは推定することはできないかと考えた。

そこで、*S. moorei* と *E. lenta* の性状を比較検討するに至った。API 20A と CRYSTAL ANR では、すべての基質で同じ反応を示したため両菌種を鑑別することはできなかった。*E. lenta* 基準株の硝酸塩還元試験が API 20A では陰性で、従来法では陽性であった。この結果は、同定キットの性能を過信してはいけないことに加え、その成績が菌種本来の性状ではない場合には、従来法による追加試験と確認が重要であること

を再認識させられた。RapID ANAII では両者間で異なる基質反応が見られた。すなわち、*S. moorei* が α -glucosidase で陽性を示したのに対し、*E. lenta* 基準株が陰性であった。この α -glucosidase は CRYSTAL ANR にも含まれているが、RapID ANAII が基質としてアリル置換リン酸エステルを用いているのに対し、CRYSTAL ANR ではアリル置換グリコシドを基質としている。この基質の違いから、*S. moorei* が CRYSTAL ANR で陽性反応を示さなかったと推察された。ゆえに、同定キットで *S. moorei* の可能性を示唆する性状としては、RapID ANAII における α -glucosidase の反応が重要であると考えられた。

血液培養陽性時のグラム染色鏡検にて陽性桿菌が観察されたが、短桿状からオタマジクン状もしくは大きな球菌状を示すものまで多彩な菌形態を呈していた。これまでにこのような形態の細菌を分離した経験がなかった。*Eubacterium* 属菌は不整形なグラム陽性桿菌として見られることがあるとの記述¹¹⁾はあったが、実際の染色写真で菌形態を確認することはできなかった。当検査室では血液培養陽性時にはグラム染色所見と患者背景の情報をもとに、できる限り推定される菌種を迅速に臨床へ報告している。しかしながら、今回のケースでは染色所見からの菌種推定は困難で、臨床サイドへその情報を提供することができなかった。血液培養からの嫌気性菌の分離頻度は、血液培養陽性検体のうち 0.5~13% であるとされ、このように分離頻度が幅広い要因として、施設における患者背景の相違、嫌気性菌による菌血症に対する医師の認識および細菌検査室の同定能力に影響されるとの指摘がある¹²⁾。当院における 2007 年 7 月~2008 年 3 月に実施された血液培養では、173 件の陽性検体のうち嫌気性菌が分離されたのは 15 件で約 9% を占めていた。その多くは、術後や膿瘍など感染部位が嫌気性菌の侵入門戸となり血流に侵入したものと考えられた。嫌気性菌は、口腔内、消化管および産道に関係する外科的処置により一時的な菌血症を起こすことも明らかとなっている¹³⁾。すなわち、嫌気性菌による菌血症ではとくに侵入門戸となりうる部位を把握することが、血液培養陽性時のグラム染色において菌種を推定する際に重要である。本症例では、頸部皮下膿瘍の壊死部以外には感染巣を認めなかったことから、この部位が侵入門戸となった可能性が示唆された。患者の予後が不良であったことについては、原発巣と思われる頸部皮下膿瘍の外科的切除が困難であったため、抗菌薬投与によっても感染部位での移行性の問題も重なって、血流への細菌の侵入を防ぐことができなかったと推察さ

れた。これは、抗菌薬による治療中であつたにもかかわらず、分離された菌種が変化しながら持続的な敗血症が見られたことがその根拠となるであろう。*S. moorei* の病原性については明らかになっていないが、本菌が患者の予後に直接関連していたとは考えにくい。むしろ、患者の予後は、持続的な敗血症をもたらした喉頭癌終末期の病態が大きく影響したとも思われた。事実、*S. moorei* が血液から検出された欧米での報告の 3 例では、患者の予後は良好であった。また、今回の症例もそうであったが嫌気性菌が常在するであろう部位に膿瘍形成や炎症が認められ、血液培養からの検出も *S. moorei* だけでなく複数菌であることが大きな特徴である(表 4)。なお、これら 3 症例においても菌種の同定は 16S rRNA 遺伝子の塩基配列によって実施されていた。

S. moorei が同定されたケースは、これまで本菌種が新種として登録された際に糞便から分離されただけである。その要因としては、日常検査で同定できない菌種は、血液や髄液などの無菌的な検査材料から分離されない限りは、他の常在菌とともに正常細菌叢として取り扱われ、精査されることが少ないためと考える。また、今回の症例でも見られたように *E. lenta* として誤同定されている可能性は否定できない。血液から検出された細菌については特に正確な同定が求められるため、今回のような一部が膨れた特徴的な菌形態を示すグラム陽性桿菌が認められた場合には、膿瘍が侵入門戸となっていないかを考慮しながら *S. moorei* の可能性も念頭に入れて検査を進めることが重要である。

結 語

今回われわれは、血液培養陽性のグラム染色でこれまで遭遇したことのないまれな菌形態を呈するグラム陽性嫌気性菌を分離する機会を得た。同定キットの成績で矛盾が見られたことから、分離菌株の遺伝子解析を実施した後、正確な菌種名を臨床に報告した。嫌気性菌は、簡易同定キットによる同定方法では菌種を確定できない場合も少なくない。そのため、日常検査で菌形態、コロニーの外観および同定キットの反応などを注意深く観察し、特徴的な所見を把握しておくことが重要である。今後もこのような経験を蓄積しながら、日常検査における同定精度の向上につなげていきたいと考える。

謝 辞 本稿を終えるにあたり、ご指導いただきました当院耳鼻咽喉科の金井直樹先生に深謝いたします。

表 4 *Solobacterium moorei* が血液培養から分離された欧米報告例と本症例との比較

Author	Country	Age Sex	Year	Underlying disease	Portal of entry	Infection type copathogens	Identification	Treatment	Outcome
Present study	Japan	60 male	2008	Larynx cancer	Abscessus of cervix	Mixed <i>P. melaninogenica</i>	16S rRNA gene	PZFX CZOP	Death
Detry, G., et al. <i>Anaerobe</i> 12: 160-162	Belgium	67 male	2006	Multiple myeloma	Abscessus of root portion of the tooth	Mixed Oral flora	16S rRNA gene	CFPM+AMK	Cure
Susanna, K. P. Lau, et al. <i>JCM</i> 44: 3031-3034	Hong Kong	43 female	2006	Cervix cancer	Acute proctitis ^a (mucosa)	Mixed Unclear	16S rRNA gene	PIPC/TAZ	ND
Claire A. Martin, et al. <i>JMCR1</i> : 40	England (UK)	37 male	2007	Intravenous drug user	Abscessus of injection insertion site	Mixed <i>Bacteroides</i> sp. <i>Fusobacterium</i> sp.	16S rRNA gene	Metronidazole PCG	Cure

^a by radiation therapy; ND: no data; PZFX: pazufloxacin; CZOP: cefozopran; CFPM: cefepime; AMK: amikacin; PIPC/TAZ: piperacillin/tazobactam; PCG: benzylpenicillin.

文 献

- 1) Kageyama, A., Y. Benno. 2000. Phylogenetic and phenotypic characterization of some *Eubacterium*-like isolates from human feces: Description of *Solobacterium moorei* gen. nov., sp. nov. *Microbiol. Immunol.* 44: 223-227.
- 2) Kazor, C. E., P. M. Mitchell, A. M. Lee, et al. 2003. Diversity of bacterial populations on the tongue dorsa of patients with halitosis and healthy patients. *J. Clin. Microbiol.* 41: 558-563.
- 3) Haraszthy, V. I., J. J. Zambon, P. K. Sreenivasan, et al. 2007. Identification of oral bacterial species associated with halitosis. *J. Am. Dent. Assoc.* 138(8): 1113-1120.
- 4) Detry, G., D. Pierard, K. Vandoorslaer, et al. 2006. Septicemia due to *Solobacterium moorei* in a patient with multiple myeloma. *Anaerobe* 12: 160-162.
- 5) Susanna, K. P. Lau, J. L. Teng, K. W. Leung, et al. 2006. Bacteremia caused by *Solobacterium moorei* in a patient with acute proctitis and carcinoma of the cervix. *J. Clin. Microbiol.* 44: 3031-3034.
- 6) Claire, A. Martin, Rohan S. Wijesurendra, Colin D. R. Borland, et al. 2007. Femoral vein thrombophlebitis and septic pulmonary embolism due to a mixed anaerobic infection including *Solobacterium moorei*: A case report. *J. Med., Case Reports* 1: 40.
- 7) Wade, W. G., J. Downes, D. Dymock, et al. 1999. The family Coriobacteriaceae: reclassification of *Eubacterium exiguum* (Poco et al., 1996) and *Peptostreptococcus heliotrinireducens* (Lanigan, 1976) as *Slackia exigua* gen. nov., comb. nov. and *Slackia heliotrinireducens* gen. nov., comb. nov., and *Eubacterium lentum* (Prevot 1938) as *Eggerthella lenta* gen. nov., comb. nov. *IJSB* 49: 595-600.
- 8) Eija Könönen, William G. Wade. 2007. *Propionibacterium*, *Lactobacillus*, *Actinomyces*, and Other Non-Spore-Forming Anaerobic Gram-Positive Rods. p. 872-888, *In*: Manual of Clinical Microbiology, 9th ed. (P. R. Murray, E. J. Baron, M. A. Tenover, et al. ed.), American Society for Microbiology, Washington, D.C.
- 9) Adriana Mosca, Paula Summanen, Sydney M. Finegold, et al. 1998. Cellular Fatty Acid Composition, Soluble-Protein Profile, and Antimicrobial Resistance Pattern of *Eubacterium lentum*. *J. Clin. Microbiol.* 36: 752-755.
- 10) 嫌気性菌感染症治療のガイドライン委員会 (委員長 三鴨廣繁). 協和企画, 2007. 嫌気性菌感染症診断・治療ガイドライン. 2007. 第1章嫌気性菌感染症の疫学. 3. 臨床検査データからみた嫌気性菌の疫学情報 (5) 嫌気性菌の抗菌薬感受性. p. 10-12.
- 11) Bernard J. Moncla, Sharon L. Hillier. 2003. *Peptostreptococcus*, *Propionibacterium*, *Lactobacillus*, *Actinomyces*, and Other Non-Spore-Forming Anaerobic Gram-Positive Bacteria. p. 857-889, *In*: Manual of Clinical Microbiology, 8th ed. (P. R. Murray, E. J. Baron, M. A. Tenover, et al. ed.), American Society for Microbiology, Washington, D.C.
- 12) 渡邊邦友. 2006. 総説 いわゆる嫌気性菌が関与する感染症に関する最近の話題, *感染症学雑誌* 80: 76-83.
- 13) 嫌気性菌感染症治療のガイドライン委員会 (委員長 三鴨廣繁). 協和企画, 2007. 嫌気性菌感染症診断・治療ガイドライン 2007 第2章 嫌気性菌感染症各論 2. 嫌気性菌による血流感染症. p. 61-63.

Solobacterium moorei as a Cause of Sepsis in a Patient with Larynx Cancer:
A First Case Report in Japan and Characterization of the Isolate

Sanae Mori,¹⁾ Tomohisa Watari,¹⁾ Atushi Yasuda,¹⁾ Sachiko Miura,¹⁾
Takashi Ogaya,¹⁾ Munehiro Hatanaka,¹⁾ Kiyofumi Ohkusu²⁾

¹⁾ Department of Clinical Laboratory, Kitami Red Cross Hospital

²⁾ Department of Microbiology, Gifu University Graduate School of Medicine

Herein we report the first Japanese case of sepsis caused by *Solobacterium moorei*, an anaerobic, non-sporulated Gram-positive bacillus in a patient with terminal-stage laryngeal cancer. A 60-year-old male was admitted to our hospital with high fever and fatigue. He had a long-lasting medical history and had a subcutaneous neck abscess. A set of blood culture was obtained with the BACTEC Aerobic/92F and Anaerobic/93F resin bottles. After 2 days, Gram-variable polymorphic rods and *Prevotella melaninogenica* grew from only the anaerobic culture vial. The RapID ANA system indicated that the Gram-variable polymorphic rod was 91.3% likely to be *Eggerthella lenta*. The API 20A system also showed that it was 94.2% likely to be *E. lenta*. However, we hesitated to identify it as *E. lenta* due to the discrepancies between results of our biochemical tests and of those reported in the literature. We therefore performed PCR amplification and DNA sequencing of the 16S rRNA gene of the isolate. A sequence of 1450 bp was found to be 99.6% homologous to the *S. moorei* type strain sequence (AY044915), indicating that the isolate was a strain of *S. moorei*, not *E. lenta*. To further characterize the isolate, we compared it with *E. lenta* strain (ATCC43055). It was found that they share the same phenotypical characteristics, except the isolate was negative for the catalase and the nitrate reduction tests, and positive for the α -glucosidase test. Thus, it is likely that *S. moorei* and *E. lenta* would be differentiated by these three reactions in clinical microbiology laboratory.