

[原 著]

血液培養から *Desulfovibrio* 属が分離された 8 症例

井田陽子¹⁾・荒木光二¹⁾・米谷正太²⁾・奥山貴洋¹⁾・高木愛美¹⁾
平尾千尋¹⁾・本間慎太郎¹⁾・小倉 航¹⁾・鈴木美音¹⁾・伊藤彩花¹⁾
堀口彩花¹⁾・関口久美子¹⁾・大西宏明^{1) 3)}

¹⁾ 杏林大学医学部附属病院臨床検査部

²⁾ 杏林大学保健学部臨床検査技術学科

³⁾ 杏林大学医学部臨床検査医学教室

(令和 3 年 6 月 9 日受付, 令和 3 年 10 月 13 日受理)

Desulfovibrio 属菌は, ヒトの消化管や腔に常在する偏性嫌気性グラム陰性桿菌で, 稀に菌血症や肝膿瘍などを引き起こすが, まとまった報告は少ない。今回, 当院で 2012 年から 2020 年の間に経験した *Desulfovibrio* 属菌による菌血症 8 症例の患者背景, 菌種同定および, 薬剤感受性試験について検討した。

対象となった期間に血液培養から分離された菌種は, “*Desulfovibrio fairfieldensis*” 2 症例と *Desulfovibrio desulfuricans* MB 6 症例であった。症例の多くは, 消化器疾患を合併した患者に一過性の菌血症を呈しており, 患者の予後は良好であった。菌種同定検査は, 16S rRNA 遺伝子解析が最も有用であり, 同定キットや質量分析法ではすべての菌株で同定不能となった。2 菌株を用いて自施設でライブラリー登録を行った後に, 質量分析法にて再測定したところ, 他症例の菌株も正しく同定できた。

薬剤感受性試験では, β ラクタム系の MIC 値について菌種による差を認め, 菌種同定の重要性が示唆された。また, フルオロキノロン系には, 一部に高い MIC 値を示す株が存在し, 菌株ごとの薬剤感受性試験の重要性が明らかとなった。clindamycin, metronidazole, minocycline は, 全ての菌株に対して良好な抗菌活性を示した。今後, 質量分析法のライブラリーへの搭載や薬剤感受性試験の標準化が望まれる。

Key words: *Desulfovibrio* 属, 血液培養, MALDI-TOF MS

序 文

Desulfovibrio 属は, 1977 年に初めて胆汁性胆道炎による菌血症患者から分離された菌種であり¹⁾, それ以降, 本菌による菌血症の報告が散見されている^{2)~8)}が, 同一施設からのまとまった報告はない。今回, 我々の施設で血液培養から *Desulfovibrio* 属が分離された 8 症例の臨床像および薬剤感受性を明らかにすることを目的とし, 各症例の臨床的特徴の解析および, 薬剤感受性試験の検討を行った。また *Desulfovibrio* 属の正確な同定は困難であることが多く, これまでほとんどの報告で遺伝子解析が用いられているが, 今回我々は, 質量分析法を含む各種同定試験の有用性を検討したので報告する。

材料と方法

1. 対象

当院において 2012 年から 2020 年の間に血液培養から *Desulfovibrio* 属が検出された 8 症例について, 各症例の臨

床的特徴を電子診療録から収集し, 後方視的に検討を行った。

2. 培養および Gram 染色

血液培養は, FA Plus 培養ボトル (好気用) および FN Plus 培養ボトル (嫌気用) を使用し, 装置は BacT/ALERT 3D (バイオメリュー・ジャパン) を用いた。陽転化した血液培養ボトル液のサブカルチャーは, バイタルメディア プルセラ HK 寒天培地 (RS) (極東製薬工業) を使用し, 72 時間嫌気培養を実施した。Gram 染色はフェイバー G キット「ニッスイ」(日水製薬) を用いた。

3. 菌株保存

菌株はマイクロバンク (イワキ) にて -30°C にて保存し, 各種検討に使用した。

4. 菌種同定

1) デスルフォビリジンテスト

2N 水酸化ナトリウム水溶液に浸した綿棒に菌株を塗布し, UV (365 nm) を照射し, 蛍光赤色に発色したものを陽性とした。

2) 硫化水素産生試験

Warren らの方法⁹⁾に従い, SIM 培地 (極東製薬工業) を用いて, 96 時間嫌気培養を実施し, 硫化水素産生の有無を確認した。

3) 嫌気性菌用市販キットを用いた生化学的性状

Api 20A (バイオメリュー・ジャパン) を使用した。

著者連絡先: (〒181-8611) 東京都三鷹市新川 6-20-2
杏林大学医学部附属病院臨床検査部
井田陽子
TEL: 0422-47-5511(内 2805)
FAX: 0422-47-5651
E-mail: fukugawa@ks.kyorin-u.ac.jp

Table 1. Characteristics of patients with *Desulfovibrio* bacterimia

Case	Age	Sex	Underlying condition	Comorbidity	Antimicrobial treatment	Days of treatment	Prognosis
1	77	F	chronic kidney disease, diabetes mellitus	colorectal diverticulitis	DRPM	7	Survived
2	82	F	diabetes mellitus	chronic cholecystitis	CTRX → SBT/ABPC	8	Survived
3	79	F	stroke, heart insufficiency	strangulated ileus	no	0	Died
4	74	F	hypothyroidism	uterine sarcoma (invasion of sigmoid colon)	no	0	Survived
5	82	M	cardiac infarction	rectal cancer	DRPM	6	Survived
6	59	M	diabetes mellitus, stroke	rectal cancer	DRPM → CMZ	17	Survived
7	77	M	heart insufficiency	peritoneal abscess	MEPM, VCM	22	Survived
8	50	M	—	sexual leptospirosis	CMZ → CVA/AMPC	6	Survived

DRPM, doripenem; CTRX, ceftriaxon; SBT/ABPC, sulbactam-ampicillin; CMZ, Cefmetazole; MEPM, meropenem; VCM, vancomycin; CVA/AMPC, Amoxicillin/Clavulanate

4) 質量分析法

同定機器として MALDI Biotyper (ブルカーダルトニクス) を使用し、菌種ライブラリーは MALDI Biotyper reference library Ver.7.0.0.0 を用いた。

5) 16S rRNA 遺伝子解析

Bacterial 16S rDNA PCR Kit (タカラバイオ) を使用し、得られた塩基配列 1,300 bp 以上を判定データベース Ez-Taxon (EzBioCloud) と照合し、基準株との相同性を確認した。

5. MALDI Biotyper へのライブラリー搭載

菌株を、滅菌精製水 300 µL を用いて McFarland No. 1.0 に濁度調整し、900 µL のエタノールを加え、エタノール・ギ酸抽出法で処理を行った。各菌株に対して 8 か所にスポット後、3 回繰り返し測定を行い、1 株につき全 24 スペクトルを獲得したものをライブラリーへ搭載した。

6. 薬剤感受性試験

菌液を、(SG) ブレインハートインフュージョン培地ブロス 3 ml (日研生物) にて McFarland No. 1.0 に濃度調整し、バイタルメディア ブルセラ HK 寒天培地 (RS) および Etest (バイオメリュー・ジャパン) を用いて 35℃ 嫌気条件下で 72 時間培養後、MIC 値を測定した。

結 果

対象となる 8 年間に血液培養から *Desulfovibrio* 属が検出された症例は、8 症例であった。年齢の中央値は 78 歳 (50-82 歳)、女性 4 症例、男性 4 症例であった。基礎疾患は、糖尿病を 3 症例に、脳梗塞および心不全をそれぞれ 2 症例に認めた。併存疾患は、直腸癌が 2 症例、大腸憩室炎、絞扼性イレウス、慢性胆嚢炎、S 状結腸への浸潤のある子宮肉腫、腹部側壁腹膜膿瘍、壊死性虫垂炎がそれぞれ 1 症例であり、すべての症例で消化器系疾患を有していた (Table 1)。

血液培養採取時に抗菌化学療法を施行していた症例は 1 例 (case2) のみで、抗菌薬は ceftriaxone であった。他 7 症例は血液培養採取時の抗菌化学療法を認めなかった。血液培養採取のタイミングは入院時 5 症例、入院中 3 症例であり、その後 β ラクタム系抗菌薬による抗菌化学療法が 6 症例 (使用期間 6-22 日) で施行され、抗菌薬未使用は 2 症例であった。患者は 7 症例が軽快したが、1 症例は血液培養採取 24

時間以内に絞扼性イレウスの悪化により死亡した (Table 1)。

血液培養はすべての症例で 2 セット採取され、そのうち 2 セット陽性 3 症例、1 セット陽性 5 症例であった。血液培養陽転化までの時間は 64.8-129.8 時間 (平均 91.0 時間) で、嫌気ボトルからのみの発育であり、Gram 染色でやや湾曲した陰性桿菌を認めた。同時に他の菌が発育した症例は 2 例で、菌種は両者とも *Staphylococcus epidermidis* であった。血液培養のサブカルチャーでは嫌気培養 72 時間後 0.5 mm 程度の微小な灰白色コロニーの発育が認められた (Figure 1)。

すべての株でデスルフォビリジンテストおよび硫化水素産生試験は陽性であったが、Api20A および質量分析法では、同定不能であった。また、硫化水素産生試験では、“*D. fairfieldensis*” は 96 時間、*D. desulfuricans* MB は 48 時間で陽性となった。

16S rRNA 遺伝子解析の結果、2 株が “*Desulfovibrio fairfieldensis*” (accession no. CP014229)、6 株が *Desulfovibrio desulfuricans* MB (accession no. CP001358) との 99.7% 以上の相同性を認め、98.7% 以上相同性を示す他菌種は認めなかった (Table 2)。

症例 1 (“*D. fairfieldensis*”) および症例 3 (*D. desulfuricans* MB) の菌株を用いて、MALDI Biotyper へのライブラリー登録を実施したのちに、保存してあった 8 例すべての菌株を質量分析法にて再測定したところ、菌種同定結果は 16S rRNA 遺伝子解析の結果と一致し、“*D. fairfieldensis*” はスコア 2.338 以上、*D. desulfuricans* MB はスコア 2.357 以上をそれぞれ得られた。また、すべての菌株で同定第 2 位以下に他の菌種は得られず、スコア 1.513 以下 (not reliable identification) となった。

薬剤感受性試験の結果を Table 3 に示す。“*D. fairfieldensis*” 2 株における penicillin G, piperacillin, ceftazidime, levofloxacin および, ciprofloxacin の MIC は >32 µg/ml と高値傾向であり、clindamycin および metronidazole の MIC は ≤0.125 µg/ml, minocycline の MIC は 0.25 µg/ml であった。imipenem の MIC は、症例 1 の株で 0.25 µg/ml、症例 2 の株で 1.0 µg/ml であり、meropenem の MIC は、症例 1 の株で 4 µg/ml、症例 2 の株で >32 µg/ml と、両株で MIC 値の乖離を認めた。

D. desulfuricans MB 6 株における各 MIC は、penicillin G

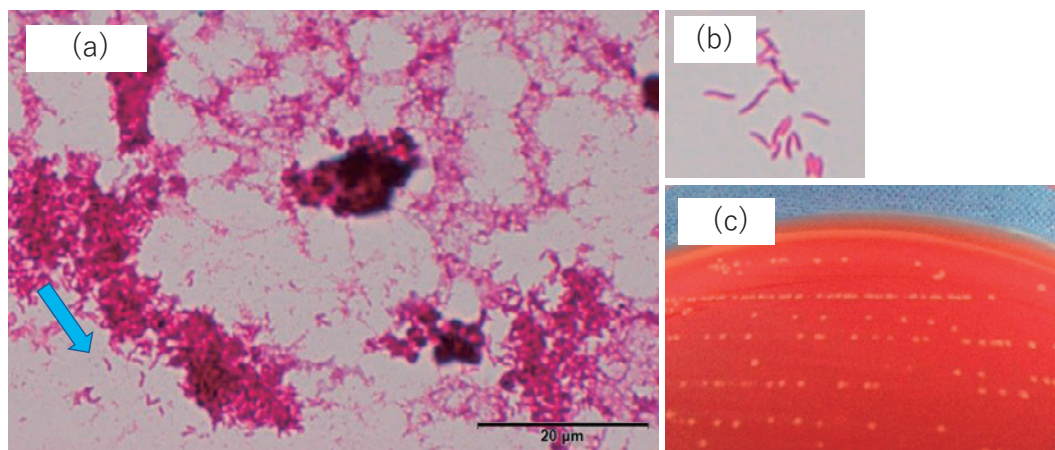


Figure 1. (a) Gram-negative spiral-shaped bacilli in broth from the anaerobic blood culture by Gram stain; $\times 1,000$. (b) The isolate colony in anaerobic condition on Brucella HK agar. Gram stain; $\times 1,000$. (c) Colonies of *D. desulfuricans* MB on Brucella HK agar after anaerobic incubation at 35°C for 72 h.

Table 2. Blood culture and identification method

Case	No. of culture set		Time required for positive culture (h)	Other bacteria isolated from blood culture	Identification method	
	Positive	Performed			Api 20A/MALDI Biotyper	16S rRNA
1	2	2	84.5	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	No identification	" <i>D. fairfieldensis</i> " 99.9% (1421/1423)
2	2	2	106.1		No identification	" <i>D. fairfieldensis</i> " 99.7% (1423/1427)
3	2	2	64.8		No identification	<i>D. desulfuricans</i> (MB) 99.9% (1404/1406)
4	1	2	77.9		No identification	<i>D. desulfuricans</i> (MB) 99.9% (1359/1360)
5	1	2	81.1		No identification	<i>D. desulfuricans</i> (MB) 99.9% (1362/1363)
6	1	2	90.4	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	No identification	<i>D. desulfuricans</i> (MB) 100.0% (1385/1385)
7	1	2	129.8		No identification	<i>D. desulfuricans</i> (MB) 99.9% (1361/1362)
8	1	2	93.2		No identification	<i>D. desulfuricans</i> (MB) 99.9% (1366/1367)

は $\leq 0.25 \mu\text{g/ml}$, piperacillin は $8\text{--}32 \mu\text{g/ml}$, sulbactam-ampicillin は $\leq 0.125 \mu\text{g/ml}$, ceftazidime は $1.0 \mu\text{g/ml}$, imipenem は $0.25 \mu\text{g/ml}$ と低値傾向であった。meropenem, clindamycin, metronidazole および minocycline の MIC も $\leq 0.25 \mu\text{g/ml}$ と低値であった。levofloxacin および ciprofloxacin の MIC は症例 3 および 5 の株では $>32 \mu\text{g/ml}$ であり, それ以外の症例の株では $\leq 0.25 \mu\text{g/ml}$ と, 菌株による乖離が認められた (Table 3)。

考 察

Desulfovibrio 属は, ヒトの消化管や腔に常在し¹⁾¹⁰⁾, 環境中では, 土壌や地下水などに広く分布しているやや湾曲したらせん状の偏性嫌気性グラム陰性桿菌である。ヒトから分離される *Desulfovibrio* 属菌には, 5 菌種 ("*D. fairfieldensis*", *D. desulfuricans*, *D. piger*, *D. vulgaris*, *D. intestinalis*) があり, これまでに菌血症^{2)~4)6)}, 肝膿瘍⁵⁾⁷⁾, 腹膜炎⁸⁾などの報告がある。また, *D. desulfuricans* には, *D. desulfuricans* Es-sex6 と *D. desulfuricans* MB の 2 種類の遺伝子型が存在し, 区別されている。これまで *Desulfovibrio* 属による菌血症の報告がある菌種は, "*D. fairfieldensis*" および *D. desulfuricans*

であり, *D. desulfuricans* においては, *D. desulfuricans* MB のみが菌血症から分離されている。今回我々が経験した 8 症例もこれら 2 菌種のみであった。

Hagiya らによると, *Desulfovibrio* 属の菌血症は, 60 歳以上の様々な臨床症状を呈している患者の血液培養から分離され, 主に消化器系疾患を有している患者からの分離頻度が高いとされる⁶⁾。今回我々が経験した 8 症例は, 患者年齢は 50 歳以上, 基礎疾患は様々であったが, 全症例で消化器系疾患を認めた。このことから, 本菌の菌血症は消化管からあるいはその付近に形成された膿瘍からの侵入が主要な原因となることが考えられた。原疾患の悪化により入院直後に死亡した 1 例を除き, 7 症例の患者の予後は良好で, 抗菌薬未使用のまま軽快した症例も 1 例認めたことから, 本菌による菌血症は予後良好で, 一過性の菌血症の可能性もあることが示唆された。

今回我々が検討した 8 症例の血液培養陽転化時間の平均は 91.0 時間で, 最長で case7 が培養 5 日目に陽性となった。Hagiya らの報告⁶⁾によると, 本菌は BacT/ALERT 3D および BACTEC 両者で検出可能であり, 本菌が陽転化するまでの時間は 3-7 日とされる。今回, 我々も培養 5 日目に陽性と

Table 3. Result of antimicrobial susceptibility testing

Antimicrobial agent	MIC (μg/ml)							
	<i>"D. fairfieldensis"</i>			<i>D. desulfuricans</i> (MB)				
	case1	case2	case3	case4	case5	case6	case7	case8
penicillin G	>32	>32	0.125	0.25	0.25	0.25	0.5	0.25
piperacillin	>32	>32	8	16	16	16	32	32
sulbactam-ampicillin	8	4	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	0.064	<0.032
ceftazidime	>32	>32	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
imipenem	0.25	1.0	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
meropenem	4	>32	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	0.125	<0.032
clindamycin	0.125	<0.032	<0.032	0.125	0.125	0.25	0.25	<0.032
metronidazole	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032
levofloxacin	>32	>32	>32	0.125	>32	0.25	0.5	0.25
ciprofloxacin	>32	>32	>32	0.125	>32	0.25	0.25	0.125
minocycline	0.25	0.25	0.5	0.25	0.5	0.5	0.5	0.5

Table 4. Biochemical identification of *Desulfovibrio* spp.

Species	Motile	Nitrate reduction	Catalase	Indole	Growth on 20%bile	Urease
<i>"D. fairfieldensis"</i>	+	V	+	—	+	—
<i>D. desulfuricans</i> MB	+	+	+	—	+	—
<i>D. desulfuricans</i> Essex6	+	+	—	—	—	V
<i>D. piger</i>	—	—	—	—	+	—
<i>D. vulgaris</i>	+	—	—	+	+	—

V, variable

なった症例を認めているので、5日間培養で陰性報告をしている施設では、消化器由来の菌血症を疑う場合、本菌の可能性を考慮して、培養日数を延長する必要があると考えられた。

本菌は、嫌気性菌同定キットである Rapid ID ANAII System (アムコ) と API 20A のデータベースに登録がなく、これらのキットでは同定不能であるが、BBL CRYSTAL ANR (日本 BD) では、属レベルまでの同定が可能であるとされている⁴⁾。しかし、コロニーの発育に時間がかかる菌種であるため、キットでの同定は難しいことが多く、これまでに報告された殆どの症例で 16S rRNA 遺伝子解析による同定が用いられている。

近年、様々な菌種において質量分析法での同定が普及しているが、MALDI Biotyper のライブラリーに登録されている *Desulfovibrio* 属は、*D. piger* および *D. desulfuricans* Essex6 のみであり、“*D. fairfieldensis*” および *D. desulfuricans* MB は菌血症から分離される重要な菌種であるにも関わらず、正確に同定できないのが現状である。

MALDI Biotyper は、自施設でライブラリーの登録ができる装置であり、当検査室でも、症例 1 および 3 の菌株を登録して以降の症例は、質量分析法で正確に菌種同定できるようになったが、各施設で個別にそれらを行うことは困難な場合もあり、早急なライブラリーへの搭載が望まれる。

一方で、質量分析装置のない施設では、血液培養で *Desulfovibrio* 属を疑うやや湾曲したグラム染色所見を認めたら、硫化水素産生試験およびデスルフォビリジンをテストを施行し、陽性であれば“*D. fairfieldensis*”あるいは *D. desulfuricans* MB の可能性があると考えられる。*Desulfovibrio* 属の生化学的性状は、Table 4 の通り区別できるとされている^{9)11)~13)}

が、“*D. fairfieldensis*”と *D. desulfuricans* MB の鑑別は困難であり、今後の課題のひとつであると考えられた。また今回我々が行った検討で、SIM 培地を用いた硫化水素産生試験において、“*D. fairfieldensis*”と *D. desulfuricans* MB には、陽性になるまでの時間差を認めており、この点が菌種同定の一助になる可能性があることが示唆された。

薬剤感受性については、Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) および The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) において *Desulfovibrio* 属菌に対する標準法や各抗菌薬のブレイクポイントは設定されていない。

Nakao らの報告によると、“*D. fairfieldensis*”はβラクタム系抗菌薬に高い MIC 値を示したとされ¹⁴⁾、今回我々が経験した“*D. fairfieldensis*”2株も同様の傾向が認められた。一方、*D. desulfuricans* MB6 株ではβラクタム系抗菌薬に対する MIC 高値は認めなかったため、βラクタム系の薬剤感受性の予測には、種レベルの菌種同定の重要性が示唆された。また、フルオロキノロン系は、高度耐性を示す株が一部に存在していることが明らかとなったため、菌株ごとの薬剤感受性試験の実施が重要であることが明らかとなった。

今回調査したすべての菌株で、clindamycin, metronidazole および minocycline に対する良好な抗菌活性を示したので、本菌を疑い、菌種同定や薬剤感受性試験が困難な場合には、これらの使用を考慮する必要があると考えられた。

また、*Desulfovibrio* 属 23 株に対し Etest 法で薬剤感受性を検討した報告では、バイタルメディア プルセラ HK 寒天

培地 (RS) を用いた場合、微量液体希釈法との相関が十分でないとの報告があり¹⁴⁾、今回我々が検討したバイタルメディア プルセラ HK 寒天培地 (RS) による測定には、検討の余地があるとともに、今後正確な MIC 値を測定するためにも、薬剤感受性試験の標準化が望まれる。

今回我々は、自施設で8年間に血液培養から *Desulfovibrio* 属を分離した8症例について報告した。質量分析法での同定が十分でなく、正確な同定試験が困難な菌種であるため、近年でも報告例が少ないのが現状であるが、菌種による MIC 分布が異なることと、菌株によってフルオロキノロン系抗菌薬の MIC 値が高い可能性があるため、今後も症例の集積や、標準化された薬剤感受性試験結果による MIC 分布の動向を注視していく必要があると考えられた。

利益相反：申告すべき利益相反なし。

文 献

- Beerens, H., C. Romond. 1977. Sulfate-reducing anaerobic bacteria in human feces. *Am J Clin Nutr.* 30 (11): 1770-1776.
- Goldstein, E. J. C., D. M. Citron, V. A. Peraino, et al. 2003. *Desulfovibrio desulfuricans* bacteremia and review of human *Desulfovibrio* infections. *J Clin Microbiol.* 41 (6): 2752-2754.
- Urata, T., M. Kikuchi, T. Hino, et al. 2008. Bacteremia caused by *Desulfovibrio fairfieldensis*. *J Infect Chemother.* 14 (5): 368-370.
- 棚町千代子, 橋本好司, 糸山貴子, 他. 2011. 血液培養より分離された *Desulfovibrio desulfuricans* の1例. *臨床病理* 59 (5): 466-469.
- Koyano, S., K. Tatsuno, M. Okazaki, et al. 2015. A Case of Liver Abscess with *Desulfovibrio desulfuricans* Bacteremia. *Case Rep Infect Dis.* 2015: 354168.
- Hagiya, H., K. Kimura, I. Nishi, et al. 2018. *Desulfovibrio desulfuricans* bacteremia: A case report and literature review. *Anaerobe.* 49: 112-115.
- Yamazaki, T., S. Joshita, E. Kasuga, et al. 2018. A case of liver abscess co-infected with *Desulfovibrio desulfuricans* and *Escherichia coli* and review of the literature. *J Infect Chemother.* 24 (5): 393-397.
- Loubinoux, J., F. Mory, I. A.C. Pereira, et al. 2000. Bacteremia caused by a strain of *Desulfovibrio* related to the provisionally named *Desulfovibrio fairfieldensis*. *J Clin Microbiol.* 38 (2): 931-934.
- Warren, Y. A., D. M. Citron, C. V. Merriam, et al. 2005. Biochemical differentiation and comparison of *Desulfovibrio* species and other phenotypically similar genera. *J Clin Microbiol.* 43 (8): 4041-4045.
- Ichiishi, S., K. Tanaka, K. Nakao, et al. 2010. First isolation of *Desulfovibrio* from the human vaginal flora. *Anaerobe.* 16 (3): 229-233.
- Könönen, E., G. Conrads, E. Nagy. 2015. *Bacteroides*, *Porphyromonas*, *Prevotella*, *Fusobacterium*, and Other Anaerobic Gram-Negative Rods. In: *Manual of Microbiology*, 11th ed. American Society for Microbiology, Washington, D. C.
- 市石 卓, 田中香お里, 渡邊邦友. 2009. *Desulfovibrio*. *臨床と微生物* 36 (2): 151-157.
- 中村明子, 末松寛之, 山岸由佳, 他. 2019. *Desulfovibrio* 属. *臨床と微生物* 49 (5): 437-439.
- Nakao, K., K. Tanaka, S. Ichiishi, et al. 2009. Susceptibilities of 23 *Desulfovibrio* isolates from humans. *Antimicrob Agents Chemother.* 53 (12): 5308-5311.

Desulfovibrio Bacteremia: A Report of Eight Cases

Yoko Ida¹⁾, Koji Araki¹⁾, Shota Yonetani²⁾, Takahiro Okuyama¹⁾, Megumi Takagi¹⁾, Chihiro Hirao¹⁾,
Shintaro Honma¹⁾, Wataru Ogura¹⁾, Mio Suzuki¹⁾, Ayaka Ito¹⁾, Ayaka Horiguchi¹⁾,
Kumiko Sekiguchi¹⁾, Hiroaki Ohnishi^{1) 3)}

¹⁾Department of Clinical Laboratory, Kyorin University Hospital

²⁾Department of Medical Technology, Faculty of Health Science, Kyorin University

³⁾Department of Laboratory Medicine, Faculty of Medicine, Kyorin University

Desulfovibrio spp. rarely cause bacteremia and liver abscesses, but there are a few published reports. In this study, we reviewed the patient background, species identification, and susceptibility testing of 8 cases of bacteremia caused by *Desulfovibrio* spp. treated in our hospital between 2012 and 2020. Two cases of “*Desulfovibrio fairfieldensis*” and six cases of *Desulfovibrio desulfuricans* MB were isolated from blood cultures during the culture period of 2-5 days. Most of the cases presented with transient bacteremia in patients with concomitant gastrointestinal disease, and the prognosis of the patients was excellent except for a fatal case due to comorbidity. For bacterial species identification testing, 16S rRNA gene analysis was the most useful, and analysis by identification kits or matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS) was unsuccessful for all strains. However, after we registered isolates of case 1 (“*D. fairfieldensis*”) and case 3 (*D. desulfuricans* MB) in MALDI-TOF MS library, we could successfully detect correct *Desulfovibrio* species for all re-examined cases. For susceptibility testing, difference in drug susceptibility to beta-lactams was observed between the two species, suggesting the importance of species identification. In addition, some strains showed higher MIC values of fluoroquinolones than others, indicating the importance of strain-specific drug susceptibility testing. All the strains showed good antibacterial activity against clindamycin and metronidazole. The present study suggest that the 2 species should be incorporated into the library of mass spectrometry and that drug susceptibility should be standardized for better treatment of bacteremia by these species.