

[症 例 報 告]

Broad-range PCR によって同定された *Veillonella parvula* による化膿性椎体炎の 1 例

藤井元輝¹⁾・細川直登¹⁾・窪田佳史¹⁾・新山 優²⁾・渡 智久³⁾・大塚喜人³⁾

¹⁾ 亀田総合病院感染症科

²⁾ 松山赤十字病院総合内科

³⁾ 亀田総合病院臨床検査部

(令和 5 年 4 月 5 日受付, 令和 5 年 6 月 8 日受理)

Broad-range PCR 法による 16S rRNA 遺伝子の解析は, 検体から細菌に共通な 16S rRNA 領域を増幅することで菌を検出する手法である。我々は, 培養が陰性の化膿性椎体炎で, 生検検体の broad-range PCR 法による 16S rRNA 遺伝子の解析で原因菌が同定された症例を経験したため報告する。78 歳の女性が腰痛, 両下肢の運動麻痺を主訴に受診した。MRI で胸椎 Th9-Th11 に化膿性椎体炎を疑う所見を認めた。入院日に発熱し, *Escherichia coli* が血液培養と尿培養から発育したため, 急性腎盂腎炎と診断し ceftriaxone (CTRX) を開始した。CTRX 投与後に椎体の生検を行ったが培養は陰性であったため, 椎体検体の broad-range PCR 法による 16S rRNA 解析を行い, *Veillonella parvula* の遺伝子が検出された。菌周病と多数の齦菌があったことから, 口腔内から侵入した *V. parvula* による化膿性椎体炎と診断し, 抗菌薬は sulbactam/ampicillin に変更し, 合計 9 週間の治療を行った。抗菌薬曝露があり, かつ抗菌薬の中止が困難な培養陰性の化膿性椎体炎では, broad-range PCR 法による 16S rRNA 遺伝子の解析が有用と考える。

Key words: 化膿性椎体炎, *Veillonella parvula*, 16S rRNA 遺伝子のシーケンス解析, Broad-range PCR

序 文

化膿性椎体炎では原因菌同定のために血液と椎体・椎間板生検検体の培養が重要であるが, CT ガイド下穿刺での生検検体の培養感度は 30-74% と決して高くなく¹⁾, 特に抗菌薬の曝露がある際は原因菌の同定はしばしば困難となる。近年, 感染性心内膜炎や骨関節感染症, 膿瘍において, 培養陰性の弁, 骨, 腹水等の無菌検体を用いた broad-range PCR 法による 16S rRNA 遺伝子のシーケンス解析が原因菌の同定に用いられるようになってきた²⁾。この方法では細菌の菌種同定に必要な 16S rRNA に関する領域を増幅し, その塩基配列を解析することで菌種を特定することが可能である。

Veillonella 属は, 非運動性の直径 0.3-0.5 μm の小型の偏性嫌気性グラム陰性球菌で, ヒトや動物の口腔内や腸管, 泌尿器などに常在する³⁾⁻⁵⁾。*Veillonella* 属は, 1898 年に Veillon と Zuber によって初めて分離され, 当初は *Staphylococcus parvulus* と命名された⁶⁾。1933 年に Prévot が, *Veillonella parvula* と *Veillonella alcalescens* の 2 菌種からなる *Veillonella* 属を提案した⁶⁾。*Veillonella* の名前は Veillon に由来している。*Veillonella* 属は 2022 年現在 16 菌種が登録されており, ヒトから分離される *Veillonella* 属には *V. parvula*, *V. dispar*, *V. montpellierensis*, *V. atypica*, *V. denticariosa*,

V. infantium, *V. rogosae*, *V. tobetuensis*, *V. seminalis* がある⁷⁾。Gram 染色では, 双球菌様, 集塊状, あるいは短い連鎖状など様々な形態を示し, 血液寒天培地では直径 1~3 mm の透明, 灰白色のコロニーを形成する。その低い病原性のため, これまで原因菌とみなされることは少なかったが, 近年 *Veillonella* 属による感染症の報告が増加している。

我々は, broad-range PCR 法による 16S rRNA 遺伝子のシーケンス解析を用いて同定された *V. parvula* による化膿性椎体炎を経験したので報告する。

症 例

患者: 78 歳 女性

主訴: 腰痛, 両下肢運動麻痺, 排尿障害

現病歴: 入院 1 ヶ月前から腰痛を自覚し, 改善がないため, 3 週間前に近医を受診したが, 急性腰痛症の診断で経過観察とされていた。1 週間前から腰痛が増悪し, 4 日前から両下肢の運動麻痺, 排尿障害を来したため, 当院を受診した。発熱, 悪寒, 頻尿, 排尿時痛, 外傷歴はいずれもなかった。

既往歴: 心房粗細動(アブレーション後), 慢性心不全, パーキンソン病, 右膝変形性関節症(人工関節置換後)

内服歴: アピキサパン 10 mg, フロセミド 20 mg, レボドパ 100 mg, ベンセラジド 25 mg, セレグリン塩酸塩 2.5 mg, ロチゴチン 18 mg

家族歴: 特記事項なし

生活歴: 喫煙なし, 飲酒なし

入院時現症: 意識清明, 血圧 110/64 mmHg, 脈拍 81/分(整), 呼吸数 16/分, SpO₂ 98% (室内気), 体温 37.0℃。眼瞼結膜蒼白あり, 眼瞼結膜出血斑なし, 口腔内に齦菌を多数

著者連絡先: (〒296-0041) 千葉県鴨川市東町 929
亀田総合病院感染症科
藤井元輝
TEL: 04-7092-2211
FAX: 04-7099-1191
E-mail: motoki.fujii49@gmail.com

Table 1. Laboratory findings on admission

Hematology		Biochemistry		Urine	
WBC	17,200 / μ L	TP	7.0 g/dL	pH	8.5
neutrophil	90.8 %	Alb	2.2 g/dL	Protein	1+
Hb	7.3 g/dL	T-bil	0.7 mg/dL	Occult blood	1+
MCV	93.0 fL	AST	42 mg/dL	WBC	50-99 /HPF
Plt	391×10^3 / μ L	ALT	16 U/L	Bacteria	1+
		ALP	378 U/L	Gram stain	Gram-negative rods
		γ -GT	21 U/L		
		CK	59 U/L		
		BUN	27 mg/dL		
		Cr	0.82 mg/dL		
		Na	135 mmol/L		
		K	4.0 mmol/L		
		Cl	95 mmol/L		
		CRP	18.99 mg/dL		
		ESR	121 mm/h		

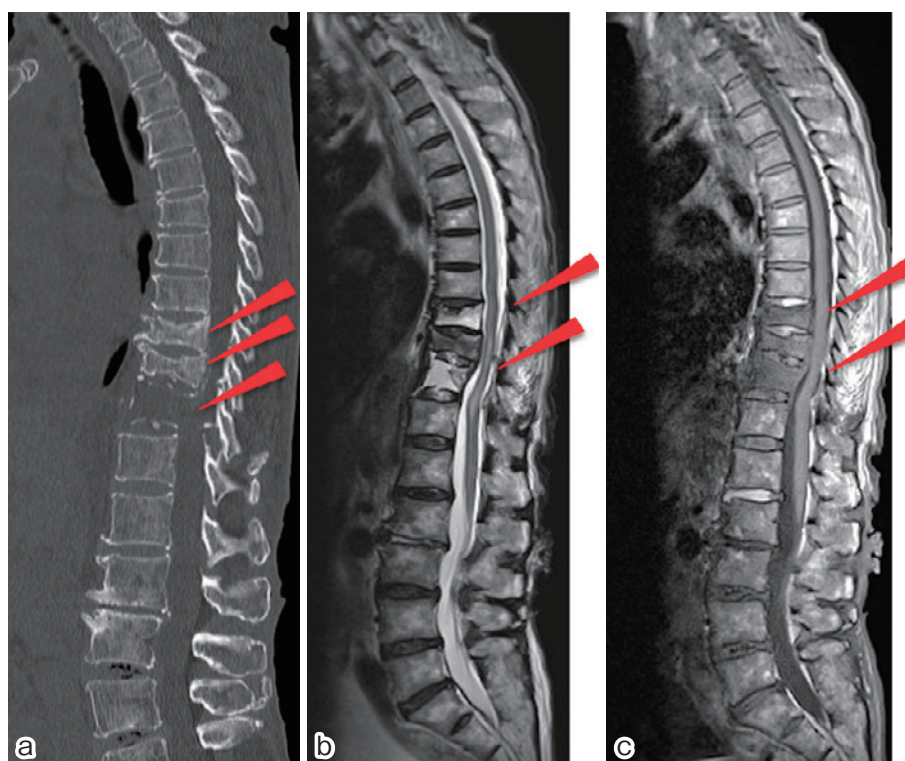


Figure 1. Spine CT and MRI on admission

- a Thoracic spine CT: Vertebral Segments Th9 through Th11 exhibit compression abnormalities. Th11 presents with osteolytic modifications.
- b MRI of the spine (T2-weighted image): The T9/T11 vertebrae and intervening discs show high signal intensity.
- c MRI of the spine (T1-weighted image): The T9 and T11 vertebral bodies show low signal intensity.

認めた。歯肉炎あり，心雑音なし，呼吸音：清，腹部：平坦，軟，圧痛なし，psoas sign 陰性，胸椎 Th9-Th11 に脊柱叩打痛あり，肋骨脊柱角叩打痛なし，直腸診：肛門括約筋の随意収縮なし，四肢：Janeway 病変なし，Osler 結節なし，運動：MMT 腸腰筋（右/左）2/2，大腿四頭筋 2/2，前脛骨筋 2/2，感覚：下肢の触覚，温痛覚消失。

入院時血液・尿検査所見：白血球と CRP の上昇，ESR の亢進，尿 Gram 染色で腸内細菌目様の Gram 陰性桿菌を多数認めた（Table 1）。

胸部 X 線写真：特記すべき所見なし

経胸壁心エコー：弁膜症なし，疣贅なし

胸腹部単純 CT（Figure 1-a）：胸椎 Th9-Th11 に骨折を認

めた。Th11は溶骨性変化を伴っていた。

椎体MRI (Figure 1-b, 1-c) : T2強調像でTh9, Th11椎体、椎間板が高信号。T1強調像でTh9, Th11椎体が低信号。

臨床経過：胸椎の圧迫骨折に伴う下肢運動・感覚障害、膀胱直腸障害を認め、膀胱カテーテルを留置して入院とした。椎体のMRI所見から化膿性椎体炎を疑い、圧迫骨折による神経障害をきたしているため、整形外科にコンサルトしたが、神経障害をきたしてから4日経過しており、緊急手術の適応外と判断された。入院当日に発熱を認めたため、血液培養と尿培養を提出したところ、入院翌日に血液培養2セット中2セットで好気ボトルと嫌気ボトルが陽性となった。血液培養と尿のGram染色で腸内細菌目様のGram陰性桿菌（後に*Escherichia coli*と同定）を認めたため、急性腎盂腎炎と診断し、入院2日目からceftriaxone (CTRX) 2g 1日1回を開始した。CTRX投与8時間後に、CTガイド下にTh11の椎体生検を行った。検体のGram染色では細菌を認めず、細菌培養、真菌培養、Ziehl-Neelsen染色、結核菌遺伝子増幅検査はすべて陰性であった。病理では悪性所見を認めず、好中球浸潤を伴う肉芽腫性変化を認め、細菌感染を示唆する所見であった。生検検体をmagLEAD 6gC (プレジジョン・システム・サイエンス) で核酸抽出し、broad-range PCR法を実施したところ16S rRNA遺伝子の増幅を認めた。その増幅産物の塩基配列解析によって*Veillonella parvula* (DSM 2008) との相同性が99.7% (同一塩基数：1480/1485) となった。なおプライマーは8F (5'-AGAGTTTGATCCTGGCTCAG-3') と1492R (5'-CGGTTACCTTGTTACGACTT-3') を、同定はEzBioCloud (<https://eztaxon-e.ezbiocloud.net/>) のライブラリーを使用した。

*V. parvula*は口腔内常在菌であるが、CTガイド下椎体生検で得られた無菌検体から検出されており、また病理所見では好中球浸潤を伴う肉芽腫性変化を認め実際の感染部位から検体を採取できたと考えられ、contaminationではないと判断した。歯周病と多数の齲歯がある本患者では、*V. parvula*が口腔内から侵入して血流を介して化膿性椎体炎をきたしたと診断した。患者への侵襲度の観点から追加の生検採取は行わなかった。抗菌薬はsulbactam/ampicillin (SBT/ABPC) に変更し、CTRXの投与期間と合わせて合計9週間の治療を行った。膀胱直腸障害は改善せず、膀胱カテーテルを留置したままとし、圧迫骨折に対しては硬性コルセットを着用して車椅子移乗可能となった。入院93日目に慢性期病院に転院した。

考 察

Broad-range PCR法による16S rRNA遺伝子のシーケンス解析を用いて*V. parvula*による化膿性椎体炎と診断された症例を経験した。*Veillonella*属は臨床的には、齲蝕と歯周病の原因となるバイオフィーム形成への関与⁸⁾や、菌血症、髄膜炎、心内膜炎、腹膜炎、骨髄炎、椎体炎、脳膿瘍、腎盂腎炎、人工関節感染症の原因菌として報告されている⁹⁾。Pubmedで検索式(“*Veillonella*” [tw] OR “*Veillonella parvula*” [tw]) AND (“osteomyelitis” [tw] OR “Discitis” [tw] OR “spondylodiscitis” [tw] OR “spondylitis” [tw]) で検

索したところ、*Veillonella*属による化膿性椎体炎は12症例報告されており、感染部位は頸椎1例、腰椎11例であった(Table 2)^{10)~21)}。背景疾患として歯科疾患や口腔内衛生不良患者が3人、内視鏡検査や放射線障害等での消化管の粘膜障害を有する患者が3人、他に悪性腫瘍、膠原病や透析の症例があったが、基礎疾患の全くない症例も4例存在した。4症例で手術を要し、ペニシリン系もしくはセフェム系抗菌薬で6-11週間の治療が行われていた。

本症例は化膿性椎体炎の原因菌が従来の培養法で同定できない際に、検体のbroad-range PCR法による16S rRNA遺伝子の解析が有用であることを示唆している。化膿性椎体炎は長期間の抗菌薬治療を要するため、原因菌の同定が極めて重要であり、詳細な病歴聴取と抗菌薬投与前の椎体生検の採取が必須となる。病歴聴取では、化膿性椎体炎の原因の多くを占める血流感染症を起こしうる腎盂腎炎や菌血症等を示唆する症状が、化膿性椎体炎の発症前になかったかを確認することが重要である。本症例のように神経障害や敗血症を伴っていない限りは、原因菌が判明するまでempiricな抗菌薬投与は行わないように推奨されている¹⁾。また血液培養で菌が検出された場合は、その菌が化膿性椎体炎の真の原因菌なのか、別の感染症に由来するのかを慎重に判断する必要がある。Infectious Diseases Society of America (IDSA)の化膿性椎体炎のガイドライン¹⁾では、椎体の生検が不要な条件として、血液培養から化膿性椎体炎の典型的な原因菌である*Staphylococcus aureus*か*Staphylococcus lugdunensis*が陽性となった時を挙げており、それ以外の菌が血液培養から発育した際は、椎体生検を行うことを原則としている。化膿性椎体炎の原因菌は*S. aureus*が最も多いが、近年の報告では、Gram陰性桿菌も22%で認めるとの報告があり、特に75歳以上の高齢者や女性に多い²²⁾。高齢の女性では尿路感染症の割合が高くなることが原因と考えられる。本症例は椎体炎によって椎体の破壊が進行し、膀胱直腸障害をきたしたことで*E. coli*による急性腎盂腎炎、菌血症を発症したため椎体生検の前に抗菌薬を開始せざるをえなかった。生検検体の培養が陰性であった原因としては、抗菌薬曝露以外にCTガイド下穿刺での生検検体の感度が30-74%と高くなく、生検検体に微生物が含まれていなかった可能性が挙げられるが、病理で好中球浸潤を伴う肉芽腫性変化を認めており病変部から検体を採取できた可能性が高いと考えられた。患者は高齢女性であったため、血液培養で発育した*E. coli*が化膿性椎体炎の原因菌である可能性も当初は考慮した。しかし改めて病歴聴取を行ったところ、腰痛を自覚する前に腎盂腎炎を疑う発熱や下部尿路症状が一切なかったことと、入院後に発熱をきたして菌血症が判明したことから、*E. coli*菌血症は化膿性椎体炎の原因ではなく、化膿性椎体炎と椎体骨折による膀胱直腸障害の結果として発症したと判断した。抗菌薬曝露は生検の陽性率を低下させる²³⁾ため、椎体生検の培養が陰性の際は、抗菌薬を中止して1-2週間後に再度生検を行うことが推奨される¹⁾が、本例は*E. coli*菌血症、急性腎盂腎炎のため、2週間の抗菌薬治療を継続せざるを得なかった。そのため追加で椎体生検を行っても原因菌が同定できる可能性は低いと判断し、生検検体のbroad-range PCR法による16S rRNA遺伝子の解析を行い*V. parvula*を同定できた。Choi

Table 2. Reported cases of vertebral osteomyelitis caused by *Veillonella* spp.

Case	Age, sex	Underlying diseases	Site of infection	Blood culture	Culture of biopsied specimen	Direct PCR of biopsied specimen	Bacterial identification	Treatment/duration	Surgery	Outcome
1 ¹⁰⁾	31/M	Esophageal rupture	Cervical spine	Unknown	Positive	NA	<i>Veillonella</i> spp.	Penicillin G/6w	Yes	Cure
2 ¹¹⁾	61/F	Rheumatoid arthritis and Sjogren's disease	L5/S1	Positive	Positive	NA	<i>Veillonella parvula</i>	Ceftriaxone/6w	Yes	Cure
3 ¹²⁾	70/M	None	L3/L4	Unknown	Positive	NA	<i>Veillonella</i> spp.	Unknown	No	Cure
4 ¹³⁾	74/M	Dental caries	Th12/L1	Unknown	Positive	NA	<i>Veillonella parvula</i>	Penicillin G/6w	No	Cure
5 ¹⁴⁾	27/M	None	L4/L5	Unknown	Positive	NA	<i>Veillonella</i> spp.	Amoxicillin/11w	No	Cure
6 ¹⁵⁾	55/M	None (under-went colon biopsy)	L2/L3	Positive	Positive	NA	<i>Veillonella parvula</i>	Ceftriaxone/6w, then clavulanate/amoxicillin/6w	No	Cure
7 ¹⁶⁾	76/F	None	L1/L2	Positive	Positive	NA	<i>Veillonella</i> spp.	Cefotaxime + metronidazole/4w, then clavulanate/amoxicillin + metronidazole/6w	Yes	Cure
8 ¹⁷⁾	68/M	Sinus squamous cell carcinoma	L1/L2, Epidural abscess	Positive	Positive	NA	<i>Veillonella parvula</i>	Clavulanate/amoxicillin/6w	Yes	Cure
9 ¹⁸⁾	67/M	Alcoholic cirrhosis, Poor dental hygiene, Dental trauma	L4/L5	Positive	Positive	NA	<i>Veillonella</i> spp.	Ceftriaxone/6w	No	Cure
10 ¹⁹⁾	35/F	Obesity, Tooth infection	L4/L5	Negative	Positive	NA	<i>Veillonella parvula</i>	Amoxicillin/6w	No	Cure
11 ²⁰⁾	79/M	None	L3/L4	Negative	Positive	NA	<i>Veillonella parvula</i>	Cefotaxime + metronidazole/3w, then clavulanate/amoxicillin/3w	No	Cure
12 ²¹⁾	52/M	Hemodialysis	L5/S1, Epidural abscess	Positive	NA	NA	<i>Veillonella parvula</i>	Ampicillin/8w	No	Cure
Present case	78/F	Poor dental hygiene, Chronic heart failure, Total knee arthroplasty	Th9/Th11	Positive (<i>Escherichia coli</i>)	Negative	Positive	<i>Veillonella parvula</i>	Sulbactam/ampicillin/7w	No	Cure

ら²⁴⁾は、化膿性椎体炎 45 例の原因菌の同定において、broad-range PCR 法による 16S rRNA 遺伝子の解析が培養よりも感度が高かった (53.3% vs. 28.9%) と報告している。この研究では生検検体の培養が陰性であった 16 例で、broad-range PCR 法による 16S rRNA 遺伝子解析で原因菌が同定されており、その中の 12 例が抗菌薬治療を受けていたことから、broad-range PCR 法は抗菌薬による治療歴のある患者で特に有用であると結論づけている。一方で Both ら²⁵⁾は、化膿性椎体炎が疑われる 124 例の原因菌の同定において、broad-range PCR 法による 16S/18S rRNA 遺伝子の解析は、培養と比較して感度はほぼ同等 (69.6% vs. 72.8%) で、特異度は共に 100% であったと報告している。16S/18S rRNA 遺伝子の解析が陽性で生検検体の培養が陰性であった 19 例のうち 14 例は、血液培養や追加の生検検体の培養で原因菌が同定された。血液培養や繰り返す生検検体の培養が陰性で 16S/18S rRNA 遺伝子の解析が原因菌の同定に寄与したのは 5 例 (4%) のみであり、全ての症例で抗菌薬曝露があった。上記から化膿性椎体炎の原因菌同定において血液培養と複数の検

体採取が重要であり、broad-range PCR 法による 16S rRNA 遺伝子の解析が有用な状況は、抗菌薬曝露がありかつ培養が陰性の症例に限定され则认为る。

本法の欠点として 2 菌種以上が混在する検体では解析が困難なこと、*Cutibacterium acnes* や骨、関節の人工物感染症では感度が低いこと²⁵⁾、抗菌薬感受性検査を行うことができないことが挙げられる。米国のロヨラ大学からの報告²⁶⁾では、2010 年から 2012 年にかけての *Veillonella* spp. の感性率は SBT/ABPC 90%, tazobactam/piperacillin 84%, clindamycin 60%, metronidazole 97% と報告されており、当院のプルセラプロス (栄研化学) を用いたドライプレート (栄研化学) での測定では、過去の *V. parvula* の SBT/ABPC に対する MIC が 4/8 µg/mL 以下である割合が 100% であったことから、本症例では SBT/ABPC を選択した。

椎体生検検体の培養は陰性であったが、broad-range PCR 法による 16S rRNA 遺伝子の解析によって同定できた *V. parvula* による化膿性椎体炎を経験した。抗菌薬曝露があり、かつ抗菌薬の中止が困難な培養陰性の化膿性椎体炎では、

broad-range PCR 法による 16S rRNA 遺伝子の解析が有用と考える。

利益相反：申告すべき利益相反なし

文 献

- Berbari, EF, SS Kanj, TJ Kowalski, et al. 2015. Infectious Diseases Society of America (IDSA) Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Native Vertebral Osteomyelitis in Adults. Clin Infect Dis 61 (6): e26-46.
- Rampini, SK, GV Bloemberg, PM Keller, et al. 2011. Broad-Range 16S rRNA Gene Polymerase Chain Reaction for Diagnosis of Culture-Negative Bacterial Infections. Clin Infect Dis 53 (12): 1245-1251.
- Delwiche, EA, JJ Pestka, ML Tortorello. 1985. The veillonellae: gram-negative cocci with a unique physiology. Annu Rev Microbiol 39: 175-193.
- Finegold, SM, Y Song. 2015. *Peptostreptococcus*, *Finegoldia*, *Anaerococcus*, *Peptoniphilus*, *Veillonella*, and Other Anaerobic Cocci. p. 909-919, In: Manual of Clinical Microbiology 11th.
- Carlier, J. 2015. *Veillonella*. Bergey's Man Syst Archaea Bact, p. 1-11.
- Kolernbrander, P. 2006. The Genus *Veillonella*. Prokaryotes 4: 1022-1040.
- Genus *Veillonella*. LPSN - List of Prokaryotic names with Standing in Nomenclature. <https://lpsn.dsmz.de/genus/veillonella> 2022 年 10 月 11 日現在.
- 眞島いづみ, 中澤 太. 2011. 口腔内 *Veillonella* 属の重要性. 北海道医療大学歯学雑誌 30 (1): 87.
- Hirai, J, Y Yamagishi, T Kinjo, et al. 2016. Osteomyelitis caused by *Veillonella* species: Case report and review of the literature. J Infect Chemother 22 (6): 417-420.
- Barnhart, RA, MR Weitekamp, RC Aber. 1983. Osteomyelitis Caused by *Veillonella*. Am J Med 74 (5): 902-904.
- Singh, N, VL Yu. 1992. Osteomyelitis Due to *Veillonella parvula*: Case Report and Review. Clin Infect Dis 14 (1): 361-363.
- Hidalgo, C, G Piédrola, M Guzmán, et al. 2000. Backache in a 70-yr-old man. Enferm Infecc Microbiol Clin 18 (5): 241-242.
- Bongaerts, GPA, BW Schreurs, FV Lunel, et al. 2004. Was isolation of *Veillonella* from spinal osteomyelitis possible due to poor tissue perfusion? Med Hypotheses 63 (4): 659-661.
- Isner-Horobeti, M-E, J Lecocq, A Dupeyron, et al. 2006. *Veillonella* discitis. A case report. Bone Spine Rev Rhum 73 (1): 113-115.
- Marriott, D, D Stark, J Harkness. 2007. *Veillonella parvula* discitis and secondary bacteremia: A rare infection complicating endoscopy and colonoscopy? J Clin Microbiol 45 (2): 672-674.
- Kishen, TJ, ST Lindstrom, G Etherington, et al. 2012. *Veillonella* spondylodiscitis in a healthy 76-year-old lady. Eur Spine J 21 (Suppl 4): 413-417.
- Chen, YC, PH Ko, CJ Yang, et al. 2016. Epidural abscess caused by *Veillonella parvula*: Case report and review of the literature. J Microbiol Immunol Infect 49 (5): 804-808.
- Baker, S, R Allyn. 2017. Lytic lesions: looking lethal but leaving room for a simple cure? A case of *Veillonella* spinal osteomyelitis. JMM Case Rep 4: e005108.
- Gouze, H, I Padovano, E Salomon, et al. 2019. *Veillonella parvula* spondylodiscitis. Med Mal Infect 49 (1): 54-58.
- Ziga, M, D Gianoli, F Waldeck, et al. 2021. Spondylodiscitis due to anaerobic bacteria *Veillonella parvula*: Case report and literature review. Surg Neurol Int 12 (496): 1-7.
- Kurihara, M, I Tamaki, Y Tokuda. 2021. Epidural abscess and spondylitis caused by *Veillonella parvula* in a man on hemodialysis. Clin Case Rep 9 (10): e04660.
- Kim, DY, UJ Kim, Y Yu, et al. 2020. Microbial Etiology of Pyogenic Vertebral Osteomyelitis According to Patient Characteristics. Open Forum Infect Dis 7 (6): ofaa176.
- Kim, CJ, KH Song, WB Park, et al. 2012. Microbiologically and Clinically Diagnosed Vertebral Osteomyelitis: Impact of Prior Antibiotic Exposure. Antimicrob Agents Chemother 56 (4): 2122-2124.
- Choi, SH, H Sung, SH Kim, et al. 2014. Usefulness of a direct 16S rRNA gene PCR assay of percutaneous biopsies or aspirates for etiological diagnosis of vertebral osteomyelitis. Diagn Microbiol Infect Dis 78 (1): 75-78.
- Both, A, M Christner, B Berinson, et al. 2023. The added value of a commercial 16S/18S-PCR assay (UMD-SelectNA, Molzym) for microbiological diagnosis of spondylodiscitis: an observational study. Diagn Microbiol Infect Dis 106 (1): 115926.
- Hastey, CJ, H Boyd, AN Schuetz, et al. 2016. Changes in the antibiotic susceptibility of anaerobic bacteria from 2007-2009 to 2010-2012 based on the CLSI methodology. Anaerobe Dec 42: 27-30.

A case of vertebral osteomyelitis caused by *Veillonella parvula*, identified using broad-range polymerase chain reaction

Motoki Fujii¹⁾, Naoto Hosokawa¹⁾, Yoshifumi Kubota¹⁾, Yu Niiyama²⁾, Tomohisa Watari³⁾, Yoshihito Otsuka³⁾

¹⁾Department of Infectious Diseases, Kameda Medical Center

²⁾Department of General Medicine, Matsuyama Red Cross Hospital

³⁾Department of Laboratory Medicine, Kameda Medical Center

Broad-Range PCR assay for detection of the 16S rRNA gene is a method for detecting bacteria by amplifying the 16S rRNA region common to bacteria from specimens. We report a case of culture-negative vertebral osteomyelitis in which the organism was identified by 16S rRNA gene analysis of a biopsy specimen. A 78-year-old woman presented to our hospital with complaints of back pain and motor paralysis of both lower limbs. Thoracic spine Magnetic Resonance Imaging scan revealed Th9-Th11 vertebral osteomyelitis. On the day of admission, the patient developed a fever, and *Escherichia coli* was confirmed in her blood and urine cultures. The patient was diagnosed with acute pyelonephritis, and ceftriaxone (CTRX) treatment was initiated. A biopsy of the vertebral body was performed after CTRX administration, but the culture was negative. A 16S rRNA analysis of the vertebral body specimen by broad-range PCR detected *Veillonella parvula*. We assumed that *V. parvula*, which induced vertebral osteomyelitis, originated from her poor oral hygiene. This case suggests that 16S rRNA analysis of specimens by broad-range PCR may be useful when the causative pathogen cannot be identified by conventional culture because of prior exposure to antimicrobial agents which are difficult to discontinue.