

微生物検査

I. 試料 13

<同定検査>

正解 : *Vibrio parahaemolyticus*

正答率 : 97.8 % (44/45 施設)

不正解 : *Alcaligenes faecalis* 2.2 % (1/45 施設)

【解説】

Vibrio parahaemolyticus (腸炎ビブリオ) は、*Vibrio* 科、*Vibrio* 属に属している。*Vibrio* 属は現在、139 菌種が登録されているが¹⁾、主に臨床材料からの分離は本菌を含め 10 菌種程度である²⁾。

本菌は沿岸海水や海泥中に生息しているため、汚染された魚介類などの食品、調理器具を介して感染する。日本では夏季に本菌による食中毒が発生しやすいが、原因としては海水温の上昇により大量増殖することや、汚染された魚介類の流過程、調理の際の不適切な取り扱いにより増殖することが挙げられる^{2,3)}。

食品などを介して本菌を経口摂取した場合、潜伏期間 12 時間前後で、腹痛、下痢、嘔吐、発熱を主症状とする感染型食中毒を起こすが、多くは数日で回復する^{4,5)}。5 類感染症定点把握疾患である感染性胃腸炎の起炎菌の一つであるが、稀に創傷感染や敗血症を起こすこともある³⁾。

細菌学的所見としては、通性嫌気性グラム陰性桿菌でオキシダーゼ陽性、好塩性を示すため培養には 1~8% (至適濃度は 2~3%) の NaCl を加えた培地が適するが、NaCl を含まない培地では発育しない。また、至適 pH は 7.6~8.0 である。分離培地として TCBS 寒天培地、ビブリオ寒天培地などがあり、TCBS 寒天培地では白糖非分解のため緑色の集落を形成する。生化学的性状としてはブドウ糖を発酵するがガスは産生しない。乳糖非分解で、インドール産生、リジン脱炭酸反応陽性、VP 反応陰性である^{2,3)}。これらの性状を確認する際も確認培地に NaCl を添加する必要がある、自動機器で同定する際は各メーカーの指示に従って検査を行う必要がある。重要な病原因子としては、耐熱性溶血毒 (TDH ; Thermostable direct hemolysin) およびそ

の類似溶血毒 (TRH ; TDH-related hemolysin) があり、TDH によって起こる溶血性は神奈川現象と密接な関係がある。これらの毒素は患者由来株の多くは陽性であるが、環境由来株の多くは陰性である^{4,5)}。

微生物検査担当者でも本菌に遭遇した経験がないと聞く場合も多いため、この機にぜひ知識を深めていただきたい。

II. 試料 14

<同定検査>

正解 : *Enterococcus casseliflavus*

正答率 : 97.8 % (44/45 施設)

不正解 : *Enterococcus faecium* 2.2 % (1/45 施設)

<行政対応>

正解 : 保健所へ届け出る必要はない。

正答率 : 92.3 % (36/39 施設)

不正解 : 5 類感染症全数把握、診断後 7 日以内に最寄りの保健所に届け出る。5.1 % (2/39 施設)

5 類感染症全数把握、診断後直ちに最寄りの保健所に届け出る。2.6 % (1/39 施設)

判定カテゴリー:S, Susceptible; I, Intermediate; R, Resistant

表 1. 供試菌の薬剤感受性結果 (微量液体希釈法*)

抗菌薬	判定カテゴリー	MIC (µg/mL)
PCG	S	0.5
VCM	R (自然耐性)	4
MINO	S	≤0.5
EM	I	4
LZD	S	≤2

*Pos Combo PC1J パネル (ベックマン・コールター) & ドライブプレート (オーダーパネル、栄研) による測定結果

表 2. 供試菌の薬剤感受性結果 (ディスク拡散法*)

抗菌薬	判定カテゴリー	阻止円直径 (mm)
PCG	S	21-22
VCM	R	17-18
MINO	S	27-28
EM	I	18-19
LZD	S	22-23

* センシディスク (日本 BD) による測定結果

表 3. CLSI M100 Ed32 の判定基準

微量液体希釈法 (µg/mL)

抗菌薬	S	I	R
PCG	≦8	-	≧16
VCM	≦4	8-16	≧32
MINO	≦4	8	≧16
EM	≦0.5	1-4	≧8
LZD	≦2	4	≧8

表 4. CLSI M100 Ed32 の判定基準

ディスク拡散法 (mm)

抗菌薬	薬剤含有量	S	I	R
PCG	10 units	≧15	-	≦14
VCM	30 µg	≧17	15-16	≦14
MINO	30 µg	≧19	15-18	≦14
EM	15 µg	≧23	14-22	≦13
LZD	30 µg	≧23	21-22	≦20

表 5. 薬剤感受性検査 回答数と比率 (%)

抗菌薬	n	S	I	R	判定なし
PCG	38	37(97.4)	0	0	1
VCM	39	9(23.1)	0	29(74.4)	1
MINO	39	38(97.4)	0	0	1
EM	38	1(2.6)	35(92.1)	1(2.6)	1
LZD	38	37(97.4)	0	0	1

： 正解

(VCM の感性 (S) 報告は very major error、EM の中間 (I) 以外の報告は minor error となる)

【解説】

*Enterococcus*属菌は、ヒトの腸管内に常在し、敗血症や尿路感染症、感染性心内膜炎、腹腔・胎盤内感染症といった内因性感染症を引き起こす^{6,7)}。

Enterococcus casseliflavus は、通性嫌気性グラム陽性球菌で、運動性陽性、PYR 試験陽性、黄色色素を産生する^{6,7)}。本菌の特徴としてバンコマイシン (VCM) に対して自然耐性 (内因性耐性) であることが挙げられる。本菌と *Enterococcus gallinarum* は染色体上に VCM 耐性遺伝子である *vanC* を保有しているため VCM の MIC 値が低い場合でも、その耐性機序を考慮し、耐性と報告すべきとされている⁸⁾。施設内感染対策において問題となる VRE は R プラスミド上に VCM 耐性遺伝子である *vanA* や *vanB* が存在しているため、染色体上に耐性遺伝子を保有している本菌とは意義が異なる。また、同じグラム陽性球菌である *Leuconostoc* 属菌、*Pediococcus* 属菌、*Weissella* 属菌なども染色体に VCM 耐性遺伝子を保有しているため、VCM に中等度以上の耐性が認められた場合は、それらの菌との鑑別のため詳細な同定が必要となる⁹⁾。

感染症法におけるバンコマイシン耐性腸球菌 (VRE) は 5 類感染症全数把握に該当する。届出基準は VCM ≧16 µg/mL であるが、CLSI では VCM 16µg/mL は中間 (I) となることに注意していただきたい⁸⁾。通常無菌的な検体 (血液、腹水、胸水、髄液、その他) から検出された場合は前述の条件を満たす株が分離された時点で届出対象となる。一方、通常無菌的ではない検体 (喀痰、膿、尿、その他) から検出された場合は、分離菌が VRE 感染症の起原因菌と医師が判定した場合に届出対象となる⁹⁾。

出題した菌株は VCM の MIC 値が 4 µg/mL で感性 (S) の MIC 値となるが、本菌は VCM に自然耐性であるため耐性 (R) に変換して報告する必要がある⁸⁾。耐性と報告すべきところを感性と報告した場合、very major error に該当するが、9 施設 (23.1%) から感性と報告されていた。これらの施設は Clinical and Laboratory

Standards Institute (CLSI)ドキュメントを再度確認することをお勧めする。胆嚢炎で血液培養から検出されているが、VCMのMIC値が16 µg/mL未満であるため届け出の対象には該当しない⁴⁾。

III. フォトサーベイ

【設問1】

<問題 1-1 MIC 値判定>

正解 : 0.25 µg/mL

正答率 : 100 % (45/45 施設)

<問題1-2 カテゴリー判定>

正解 : Nonsusceptible (NS)

正答率 : 73.3 % (33/45 施設)

不正解 : Susceptible (S) 8.9 % (4/45 施設)

Intermediate (I) 6.7 % (3/45 施設)

Resistant (R) 8.9 % (4/45 施設)

Susceptible-dose dependent (SDD)

2.2 % (1/45施設)

問題 1-1 は MIC のエンドポイントを判定する問題である。肉眼で観察して菌が完全に発育を阻止された濃度を MIC 値とするため¹⁰⁾、MIC 値は 0.25 µg/mL と読み取ることが出来る。供試菌は *Streptococcus agalactiae* であることから、判定基準は CLSI ドキュメントの *Streptococcus* spp. β-Hemolytic Group の項を参照し判定する。*S. agalactiae* におけるペニシリン G (PCG) の判定基準は MIC 値 ≤ 0.12 µg/mL で感性 (Susceptible : S) のカテゴリーが設定されているのみで、中間 (Intermediate : I) や耐性 (Resistant : R) の設定はない¹¹⁾。よって問題 1-2 では非感性 (Nonsusceptible : NS) が正解答となる。NS は耐性菌が存在しないか、耐性の出現がまれであるために、感性の判定基準しか設定されていない薬剤において、MIC 値が感性の基準より高値となった時に適用されるカテゴリーである¹¹⁾。この他に CLSI では用量依存的感性 (susceptible-dose dependent : SDD) というカテゴリーも設定している。S、I、R 以外にも NS や SDD といった判定カテゴリーの正しい理解を求めたい。

B 群レンサ球菌で PCG に NS となる株はペニシリ

ン低感受性 B 群レンサ球菌 (Group B streptococci with reduced penicillin susceptibility, PRGBS) と呼ばれている。PRGBS の PCG に対する MIC 値は 0.25-1 µg/mL を示す株が多く、その耐性機序は PBP2X のアミノ酸置換によるものであると明らかにされた¹²⁾。

また、PRGBS はペニシリン系抗菌薬に低感受性であるのみならず、セフェム系抗菌薬やフルオロキノロン系及びマクロライド系抗菌薬にも耐性であることが多い。このような PRGBS が医療施設内で伝播した事例も報告されていることから¹³⁾、感染管理の点でも警戒すべきである。

入院患者検体から分離された *S. agalactiae* における PCG が NS である割合は 2018 年 : 6.0%、2019 年 : 6.3%、2020 年 : 5.8% とほぼ横這いに推移しているが¹⁴⁾、今後も動向を注視し、PRGBS の存在を念頭に置いた検査が必要である。

判定カテゴリーについては、今年度の微生物研究班研修会でも取り上げていることから Nonsusceptible (NS) 以外の回答は評価 D とした。本サーベイで最も正答率が低い結果であったことから、研修会などを活用し最新のドキュメントに触れ、精度の向上に努めていただきたい。

【設問2】

正解 : *Mucor* sp.

正答率 : 93.3 % (42/45 施設)

不正解 : *Rhizomucor* sp. 2.2 % (1/45 施設)

Aspergillus fumigatus 2.2 % (1/45 施設)

Scedosporium sp. 2.2 % (1/45 施設)

Mucor 属は接合菌と呼ばれる糸状菌のグループに属し、*Rhizopus* 属や *Rhizomucor* 属、*Lichtheimia* 属、*Cunninghamella* 属といった他の接合菌との鑑別が必要となる。接合菌はいずれも発育が比較的早く、数日以内には培地上に白～灰色の綿毛様の巨大コロニーを形成する。顕微鏡下では無隔壁で幅広の菌糸が観察され、仮根の有無や胞子嚢下嚢の有無、胞子嚢の形状といった属ごとの特徴が表れるため、これらの観察によって同定を行っていくこととなる。本設問の *Mucor* 属の場合、仮根がないこと、胞子嚢下嚢がないこと、円

形の孢子嚢を形成することが特徴となる¹⁵⁾。

接合菌は環境中に普遍的に存在する日和見病原体と考えられているが、免疫抑制状態にある患者においては経気道的に体内に侵入して感染が成立、*Aspergillus* 属と同様に血管侵襲性を有するため、本設問のように急速に致死転帰をたどる症例が多い。特異的な臨床症状はなく、血清学的診断法も確立されていないため、病理組織学的診断あるいは真菌学的検査が確定診断に必要となる¹⁶⁾。アゾール系やキャンディン系の抗真菌薬は無効であり、アムホテリシン B が第一選択薬となるため¹⁷⁾、検出された真菌が接合菌であるか否かということが診療において非常に重要となる。

【設問 3】

<問題 3-1 薬剤耐性追加コメント>

正解：多剤耐性緑膿菌 (MDRP) である。

正答率：93.3% (42/45 施設)

不正解：多剤耐性緑膿菌 (MDRP) の可能性がある。

6.7% (3/45 施設)

<問題 3-2 耐性機序>

正解：メタロ β ラクタマーゼ

正答率：95.6% (43/45 施設)

不正解：OXA 型カルバペネマーゼ 2.2% (1/45 施設)

AmpC+外膜蛋白ポーリン減少/欠損

2.2% (1/45 施設)

Pseudomonas aeruginosa は土壌や下水など湿潤な環境に広く分布し、ヒトにおいても消化管や咽頭、鼻腔粘膜などに定着することがある。弱毒菌であるため健康者にとっては問題となることは少なく、主に日和見感染症や医療関連感染の原因菌となる。病原性や検査所見については各種学術書に詳細な記載があるため割愛させていただく。本菌は広範な抗菌薬に自然耐性

(内因性耐性) を有するが、本来有効であったカルバペネム系薬、ニューキノロン系薬、アミノグリコシド系薬の 3 系統の抗菌薬に同時に耐性を示す株を多剤耐性緑膿菌 (MDRP) とし、感染症法では MDRP による薬剤耐性緑膿菌感染症が 5 類定点把握対象疾患として動向が監視されている¹⁸⁾。届出に必要な検査基準については厚生労働省のホームページなどを参照いた

だきたいが¹⁸⁾、アミカシン (AMK) においては CLSI での判定カテゴリーが耐性 (R) ではなく、中間 (I) から届出の対象となる。「多剤耐性緑膿菌」という名称に惑わされることがないように覚えておいていただきたい。

MDRP におけるカルバペネム系抗菌薬の耐性機序としてはメタロ β ラクタマーゼ (MBL) などの不活化酵素の産生、D2 ポーリン蛋白の変異・減少による膜透過性の低下、薬剤排出ポンプの機能亢進などが挙げられる¹⁹⁾。MDRP の判定や届出の際に耐性機序を確認する必要はないが、MBL 産生性の *P. aeruginosa* の多くは MDRP の基準を満たしているとの報告が散見される^{20,21,22)}。MBL 産生性の確認には SMA、EDTA 等による阻害試験や mCIM などがあり、mCIM は CLSI ガイドラインにも記載されている方法だが²³⁾、腸内細菌目細菌と *P. aeruginosa* とでは接種菌量が異なる。腸内細菌目細菌は 1 μL 白金耳を使用するのに対し、*P. aeruginosa* では 10 μL 白金耳を使用することとされており、*P. aeruginosa* に対して実施する際には注意が必要である。

国内における MDRP の分離率は 2008 年の 0.23% から 2014 年には 0.09% と低下しており、2020 年にはさらに 0.03% と減少傾向が続いているが^{19,24)}、過去にはアウトブレイク事例や死亡事例も認められていることから、現在においても感染対策や抗菌薬適正使用の推進等の対策は怠ってはならない。有事またはアウトブレイクにならないように標準予防策、接触予防策を行う必要がある。

「多剤耐性緑膿菌 (MDRP) の可能性がある」と回答した施設が 6.7% (3/45 施設) あったが、これらの施設は感染症法の届出基準を今一度ご確認いただきたい。耐性機序について「OXA 型カルバペネマーゼ」、「AmpC+外膜蛋白ポーリン減少/欠損」と回答した施設がそれぞれ 1 施設あった。EUCAST における CRE の検出フローと阻害剤を使用した型別方法²⁵⁾など参照し阻害剤とそれらの判定方法を確認することを推奨する。

【設問 4】

正解：*Eikenella corrodens*

正答率：100% (45/45 施設)

Eikenella corrodens は口腔、上気道、腸管に常在し、小児から成人まで幅広く分離される²⁶⁾。歯周病をはじめ胸膜炎、髄膜炎、敗血症、心内膜炎、呼吸器感染症、ヒトや動物咬傷後の創傷感染症など健常者においても様々な診療領域での感染症報告例がある^{26, 27)}。また、*Streptococcus* 属および *Staphylococcus* 属との混合感染を認めることが多い²⁸⁾。

本菌の特徴としては、やや細長い直線性のあるグラム陰性桿菌で、オキシダーゼ試験陽性、*Aggregatibacter* 属や *Cardiobacterium* 属などと同じく培養に厳しい栄養を要求する HACEK グループに属するため、普通寒天培地やマッコンキー寒天培地には発育せず、血液寒天培地やチョコレート寒天培地には良好に発育する。炭酸ガスにより発育が促進され、通常 3~10%CO₂ の環境下で、35~37°C 48 時間培養すると独特の臭気を放つ、灰白色~黄色を呈し培地上に食い込むような集落 (pitting colony) または半透明の薄く広がる集落を形成する。

アンピシリン、セファロスポリン系抗菌薬、テトラサイクリン系抗菌薬は臨床的に有用²⁹⁾だが、β-ラクタマーゼ産生株も存在する²⁶⁾。設問と同様にクリンダマイシンやエリスロマイシンに高い MIC 値を示す報告もあるため^{26, 28, 30)}治療上注意が必要である。

【設問 5】

正解：*Cutibacterium acnes*

正答率：91.1% (41/45 施設)

不正解：*Propionibacterium* sp. 4.4% (2/45 施設)

Peptostreptococcus sp. 2.2% (1/45 施設)

Listeria monocytogenes 2.2% (1/45 施設)

Cutibacterium acnes は耐気性を有する嫌気性グラム陽性桿菌で、グラム染色では多形成で分岐を示す形態が観察されることが多い。また、カタラーゼ試験陽性、インドール試験陽性、硝酸塩還元試験陽性、エスクリン加水分解陰性等の生化学的性状から菌種の推定が可能である³¹⁾。

C. acnes は皮膚常在細菌叢を構成し、尋常性痤瘡(ニ

キビ) の主要な原因菌として知られており³²⁾、血液培養検体からの検出例においては、コンタミネーションとして判定されることが多い³³⁾。しかしながら、本菌は手術部位感染や、人工心臓弁・ペースメーカー・人工関節・眼内レンズ等の人工物関連感染の原因菌としての報告が散見されており³⁴⁾、本菌が血液培養検体の複数セットから検出された場合や、無菌材料から検出された場合においては、起因菌の可能性を考慮する必要がある。特に骨関節感染症や人工物関連感染症を疑い、起因菌の候補として本菌も挙げられる状況においては、培養期間の延長(7日~2週間)を推奨する報告もあるため^{34, 35)}、患者背景を確認し、必要に応じて適切な培養条件を設定した上で検査を進めることが重要である。

なお、本菌は 2016 年に *Propionibacterium acnes* から再分類され、属名が変更となった³⁶⁾。菌種名の変更については書籍、学会 HP や研修会等を活用して最新の情報を入手し、各施設の状況に合わせ、最新の菌名での報告を検討していただきたい³⁷⁾。

IV. 参考文献

- 1) LPSN - List of Prokaryotic names with Standing in Nomenclature.
<https://lpsn.dsmz.de/genus/vibrio> 2022 年 12 月 13 日現在。
- 2) 松本哲哉. 2021. 最新臨床検査学講座 臨床微生物学. p. 150-154, 医歯薬出版株式会社, 東京。
- 3) 日本臨床衛生検査技師会監修. 2017. 臨床微生物検査技術教本. p. 164-167, 丸善出版, 東京。
- 4) 腸炎ビブリオ感染症とは. 国立感染症研究所.
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/438-vibrio-enteritis.html#:~:text=2022%20年%209%20月%208%20日%20現在。>
- 5) 5 腸炎ビブリオ (*Vibrio parahaemolyticus*). 滋賀県健康医療福祉部生活衛生課の安全推.
<https://www.pref.shiga.lg.jp/ippan/kurashi/syokunoanz/en/16496.html> 2022 年 9 月 8 日現在。
- 6) 日本臨床衛生検査技師会監修. 2017. 臨床微生物検査技術教本. p. 138-139, 丸善出版, 東京。
- 7) バンコマイシン耐性腸球菌 (VRE) 感染症. 国立

感染症研究所.

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/vre-m/vre-iasrtpc/10589-498t.html> 2022年9月8日現在.

- 8) Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). 2022. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing, M100-Ed32, CLSI, Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, PA.
- 9) 20 バンコマイシン耐性腸球菌感染症.厚生労働省.
<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou11/01-05-14-01.html> 2022年9月8日現在.
- 10) 1) 小栗豊子. 2017. 臨床微生物検査ハンドブック 第5版. p. 279, 東京.
- 11) 2) Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). 2022. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing, M100-Ed32, CLSI, Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, PA.
- 12) 3)木村幸司. 2019. Group B *Streptococcus* (*Streptococcus agalactiae*)における薬剤耐性. 日本微生物学会雑誌 29(4): 183-195.
- 13) 4)秋元誠, 他. 2016. 2010~2014年の過去5年間に
おけるペニシリン低感受性 Group B Streptococci
の感受性率の調査. 医学検査 65(6): 655-659.
- 14) 5)厚生労働省院内感染対策サーベイランス事業
(JANIS) 公開情報 検査部門 JANIS (一般向け) 期報・年報
<https://janis.mhlw.go.jp/report/kensa.html> 2022年8月
18日現在.
- 15) D.H. ラローン (山口英世 監修・吉田敦 共訳,
他.) 2013. 医真菌同定の手引き 第5版. p.
151-152. 栄研株式会社, 東京.
- 16) 森健, 八幡悠里子, 築根豊. 2011. Zygomycosis (接
合菌症). Med Mycol J vol. 52, 283-289.
- 17) 深在性真菌症のガイドライン作成委員会. 2014.
深在性真菌症の診断・治療ガイドライン. P.18-20,
医歯薬出版, 東京.
- 18) 薬剤耐性緑膿菌感染症 感染症法に基づく医師の
届出のお願い. 厚生労働省.
[https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-](https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou11/01-05-42-01.html)
[kansenshou11/01-05-42-01.html](https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou11/01-05-42-01.html)
2022年7月13日現在.
- 19) 日本臨床衛生検査技師会監修. 2017. 臨床微生物
検査技術教本. p. 77-78, 丸善出版, 東京.
- 20) 吉田正樹. 2012. 新たな多剤耐性菌の出現とその
対応. 日本内科学会雑誌 101(11): 3134-3142.
- 21) 金山明子, 他. 2010. 血液およびその他の臨床材
料から分離された緑膿菌の薬剤感受性推移
(2007~2008年). 日本化学療法学会雑誌
58(1): 7-13.
- 22) Yoko Mano, Tomoo Saga, Yoshikazu Ishii, et al. 2015.
Molecular analysis of the integrons of metallo- β -
lactamase-producing *Pseudomonas aeruginosa* isolates
collected by nationwide surveillance programs across
Japan. BMC Microbiology 15: 41.
- 23) Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI).
2022. Performance Standards for Antimicrobial
Susceptibility Testing, M100-Ed32, CLSI, Clinical and
Laboratory Standards Institute, Wayne, PA.
- 24) 厚生労働省院内感染対策サーベイランス事業
(JANIS) 公開情報 検査部門 JANIS (一般向け)
期報・年報.
<https://janis.mhlw.go.jp/report/kensa.html> 2022年7月
13日現在.
- 25) EUCAST guidelines for detection of resistance
mechanisms and specific resistances of clinical and/or
epidemiological importance Version 2.01. July 2017.
- 26) Karen Paul, Sheral Patel. 2001. *Eikenella*
corrodens Infections in Children and Adolescents: Case
Reports and Review of the Literature. Clinical
Infectious Diseases. 33(1): 54-61.
- 27) Hoyler SL, Antony S. 2001. *Eikenella corrodens*: an
unusual cause of severe parapneumonic infection and
empyema in immunocompetent patients. J Natl Med
Assoc. 93(6): 224-9.
- 28) 正木孝幸, 松本珠美. 2012. *Eikenella corrodens* 感
染症4症例の臨床細菌学的検討. 保健科学研究誌
9: 7-13.
- 29) James P. Steinberg, Eileen M. Burd. 2015. Mandell,
Douglas, and Bennett's Principles and Practice of

Infectious Diseases, 8(2) : 2667-2683.

- 30) 高橋 洋, 菊池 暢, 徳江 豊, 他. 1998. *Eikenella corrodens* による呼吸器感染症 3 症例の検討. 日本化学療法学会雑誌 46(7): 261-265.
- 31) James, H. J., Karen C. C., Guido, F., et al. 2015. Manual of clinical microbiology 11th edition. p. 920-939, ASM Press, Washington, D.C.
- 32) 天野宏敏, 原澤彩貴, 眞野容子, 他. 2019. 健常者における尋常性痤瘡に関与する *Cutibacterium acnes* の検出状況および疫学的調査. 医学検査 68: 339-346.
- 33) Weinstein, M. P., Towns, M. L., Quartey, S. M., et al. 1997. The clinical significance of positive blood cultures in the 1990s: a prospective comprehensive evaluation of the microbiology, epidemiology, and outcome of bacteremia and fungemia in adults. Clin Infect Dis 24: 584-602.
- 34) Portillo, M. E., Corvec, S., Borens, O., et al. 2013. *Propionibacterium acnes*: an underestimated pathogen in implant-associated infections. Biomed Res Int 2013: 804391.
- 35) Bossard, D. A., Ledergerber, B., Zingg, P. O., 2016. Optimal Length of Cultivation Time for Isolation of *Propionibacterium acnes* in Suspected Bone and Joint Infections Is More than 7 Days. J Clin Microbiol 54: 3043-3049.
- 36) Scholz, C. F. P., Mogens, K. 2016. The natural history of cutaneous propionibacteria, and reclassification of selected species within the genus *Propionibacterium* to the proposed novel genera *Acidipropionibacterium* gen. nov., *Cutibacterium* gen. nov. and *Pseudopropionibacterium* gen. nov. Int J Syst Evol Microbiol 66: 4422-4432.
- 37) 大楠清文. 2022. 細菌および真菌の命名変更の実施に関する推奨事項 - 新規ガイドライン CLSI M-64 の解説. 臨床と微生物 49: 291-297.

V. 問い合わせ

微生物検査研究班研修会では本サーベイの出題内容に触れることもありますので、是非、研修会をご活用

いただき検査精度の向上に努めてくださいますようお願いいたします。

なお、精度管理調査の改善に繋がるようなご意見、ご提案などございましたら、私どもまでご連絡くださいますようお願いいたします。

<精度管理事業委員 微生物担当者の連絡先>

小山忍

(株式会社ミロクメディカルラボラトリー)

TEL : 0267-54-2111

FAX : 0267-54-2444

E-mail : mml-kensa@miroku-lab.co.jp

FAX または E-mail にてお願いいたします。

フォトサーベイ設問 担当者
小口 渉 岡谷市民病院 検査科
名取 達矢 信州大学医学部附属病院 臨床検査部
中原 剛 株式会社ミロクメディカルラボラトリー
小口 はるみ 諏訪赤十字病院 検査・輸血部
三浦 信樹 長野市民病院 臨床検査科