

微 生 物

試料 M1 *Haemophilus parainfluenzae*

同定検査サーベイの成績【評価対象】

1. 結果

1) 同定菌名

参加 50 施設における同定菌名の回答状況を表 1 に示した。*Haemophilus parainfluenzae* の回答を評価 A とし、*Haemophilus* sp.を評価 B、それ以外の回答を評価 C とした。回答の内訳は *H. parainfluenzae* が 45 施設 (90%)、*Haemophilus* sp.が 4 施設 (8%)、その他が 1 施設 (2%) であった。

2) 同定機器/方法別の同定成績

同定機器/方法別の成績と用手法の内訳を表 2、3 に示した。用手法が 33 施設 (67%) と最も多く、次いで MALDI バイオタイパー (Bruker 社) が 4 施設 (8%)、マイクロスキャン WalkAway (ベックマン・コールター社)、バイテック MS、バイテック 2 (ビオメリュー社) が各 3 施設 (6%)、BD フェニックスが 2 施設 (4%)、その他の微生物検査装置が 1 施設 (2%) であった。

2. まとめ

1) 同定結果

今回使用した菌株は *H. parainfluenzae* の臨床分離株である。本菌はヒトの上気道に常在する口腔内常在菌の一種であるが、時に感染性心内膜炎、髄膜炎、腎盂腎炎および菌血症などの原因菌となることが知られている。下気道感染では肺炎、肺膿瘍、膿胸などの報告もされている。

Haemophilus spp.では *Haemophilus influenzae* が比較的多く検出され臨床上重要な菌種であることは言うまでもないが、その他に *H. parainfluenzae*、*Haemophilus haemolyticus*、*Haemophilus parahaemolyticus* などが主要な菌種として存在する。今回は *H. influenzae* 以外の菌種同定実施状況を確認する目的で出題した。同定結果の正解 (評価 A) 率は 90% であった。

Haemophilus spp.はパストツレラ科ヘモフィルス属のグラム陰性短桿菌であり、グラム染色所見から属レベルまでの推定は可能である。日常検査において培養には一般的にチョコレート寒天培地が用いられ 35°C、18~24 時間の培養で灰白色のコロニーを形成する。また炭酸ガス環境下で培養することで発育促進されることが知られている。*Haemophilus* spp.の同定には耐熱性の X 因子 (ヘミン) と易熱性の V 因子 (NAD) 要求性の確認が重要であり、*H. influenzae* は X 因子、V 因子を必要とするが出題菌である *H. parainfluenzae* は V 因子のみを要求する。その他として、ウマまたはウサギ血液寒天培地での溶血性陰性、ポルフィリンテスト陽性などが代表的な鑑別性状である。

設問は 80 歳代女性の腎盂腎炎で血液培養および尿培養から本菌が検出された症例であっ

た。尿培養検査では主に腸内細菌目に属するグラム陰性桿菌の検出をターゲットとするため、初回培養でチョコレート寒天培地を用いる施設は少ないと思われる。しかしグラム染色でグラム陰性短桿菌を認めた場合には *Haemophilus* sp.を疑い、検出のための適切な培地を選択しなければ見逃される可能性があるため注意が必要である。

H. parainfluenzae の基本性状として溶血性陰性とされているが、使用菌株は臨床株であり、弱く溶血性を示すものであった。そのため溶血の有無により判断が分かれ最終判定に苦慮した施設があったものと思われる。*H. parainfluenzae* の中には使用培地により溶血性を示す菌株も存在するので、溶血性以外にも生化学的性状も含め総合的に評価する必要がある。

2) 同定方法、付加コメント

同定方法は、33 施設 (66%)が用手法、9 施設(18%)が各種自動分析機器、7 施設(14%)がMALDIバイオタイパー (Bruker 社)やバイテックMS (ビオメリュー社)といった質量分析装置を使用していた。また自動分析機器や質量分析装置を使用した施設のうち、7 施設が用手法の同定キットや同定用培地を併用していた。用手法では同定キットの ID テスト HN-20 ラピッド(日水製薬)が 19 施設(58%)と最も多く、次いでヘモフィルス ID 4 分画培地(日本 BD 社)が 4 施設(12%)であった。ヘモフィルス ID 4 分画培地のみを用いた同定では結果が分かれる傾向にあった。すなわち X 因子、V 因子の要求性と溶血性だけを実施している施設は誤同定する可能性があり、正確な同定が必要な場合は同定キットの併用が望ましいと考えられた。

表 3 用手法の内訳と回答状況(試料 M1)

評価	同定菌名	同定キット ID テスト HN-20 ラピッド	BD BBL CRYSTAL N/H 同定検査試薬	アピ NH	同定・鑑別用試薬/培地 XV マルチディスク	極東製薬 同定キット Rap ID NH	同定・鑑別用試薬/培地 ヘモフィルス ID 4 分画培地	その他の日水製薬製品	呼
A	<i>H. parainfluenzae</i>	19	3	2	2	1	1		28
B	<i>Haemophilus sp.</i>					1	2	1	4
C	その他						1		1
計		19	3	2	2	2	4	1	33
正解(評価 A)率(%)		100	100	100	100	50	25	0	85

試料 M2 *Stenotrophomonas maltophilia*

同定検査サーベイの成績【評価対象】

1. 結果

1) 同定菌名

参加 50 施設における同定菌名の回答状況を表 4 に示した。*Stenotrophomonas maltophilia* の回答を評価 A とし、それ以外の回答を評価 C とした。回答の内訳は *S. maltophilia* が 49 施設 (98%)、*Pseudomonas sp.* が 1 施設 (2%) であった。

2) 同定機器/方法別の同定成績

同定機器/方法別の成績と用手法の内訳を表 5、6 に示した。マイクロスキャン WalkAway (ベックマン・コールター社) が 31 施設 (63%) と最も多く、次いでバイテック 2 (バイオメリュース社) が 7 施設 (14%)、MALDI バイオタイパー (Bruker 社)、バイテック MS (バイオメリュース社) が各 3 施設 (6%)、BD フェニックス (日本 BD 社) が 2 施設 (4%)、ライサス S4 (日水製薬社) が 1 施設 (2%)、用手法が 2 施設 (4%) であった。

2. まとめ

1) 同定結果

今回使用した菌株は、臨床材料から分離された *S. maltophilia* である。本菌は、カルバペネム系薬に自然耐性であり、同時に多くの抗菌薬に耐性を示すことから、抗菌薬を適正に選択するためにも正確な同定が必要となる。そのような背景から本菌を出題した。同定結果の正解 (評価 A) 率は 98% と良好な成績であった。

2) 同定方法、追加コメント

同定方法については、多くの施設で各種自動分析機器を使用して菌種同定しており、用手法を用いた施設は全体の 4% であった。用手法の施設は、キットあるいは試験管培地によって同定検査が実施されていた。多くの施設で自動分析機器のみでなく、グラム染色やオキシダーゼ試験などの従来法を実施し、菌の形態や基本的な性状確認もしており、概ね同定手順に問題は認められなかった。本菌は、多くの株がオキシダーゼ試験陰性であるが、一部陽性株が認められている。今回の出題株は陰性株であるが、オキシダーゼ試験は、選択培地に発育したコロニーからの実施や、判定時間の超過により偽陽性を呈する事がある。確認試験用のキットなどを使用する際は、添付文書に従って実施しなければならず、他の同定方法と合わせて結果を確認する必要がある。また、*Pseudomonas sp.* と回答した 1 施設については、他の同定方法を追加するなど、自施設の同定手順を再検討していただきたい。

表 4 同定菌名の回答状況 (試料 M2)

評価	同定菌名	回答数	(%)	計(%)
A	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	49	98	49(98)
C	<i>Pseudomonas</i> sp.	1	2	1(2)
合計		50	100	50(100)

表 5 同定機器/方法別の回答状況 (試料 M2)

評価	同定菌名	マイクロスキヤン Walk Away 96, 96 Si, 96 Plus, 40, 40 Si, 40 Plus, DxM 104, DxM 1096	バイテック 2, バイテック 2 XL	バイテック 2 コンパクト 30	バイテック 2 ブルー, バイテック 2 XL ブルー	BD フェニックス 100	BD フェニックス M50	ライサス S4	MALDI バイオタイパー	バイテック MS	用手法	計
A	<i>S. maltophilia</i>	31	4	2	1	1	1	1	3	3	1	48
C	<i>Pseudomonas</i> sp.										1	1
計		31	4	2	1	1	1	1	3	3	2	49
正解(評価 A)率(%)		100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	98

表 6 用手法の内訳と回答状況 (試料 M2)

評価	同定菌名	ID 32 E アピ	試験管確認培地等	計
A	<i>S. maltophilia</i>	1		1
C	<i>Pseudomonas</i> sp.		1	1
計		1	1	2
正解(評価 A)率(%)		100	0	50

試料 M2 *Stenotrophomonas maltophilia*

薬剤感受性検査サーベイの成績【評価対象】

1. 結果

1) 回答状況

薬剤感受性検査サーベイ参加 49 施設について、回答状況を指定抗菌薬別、方法別に表 7 に示した。一部、ルーチン検査で実施していない等の理由で未回答となった施設もあるが、Ceftazidime (CAZ)、Levofloxacin (LVFX)、Trimethoprim-sulfamethoxazole (ST) は 49 施設、Minocycline (MINO) は 47 施設の回答となった。

2) 検査方法

方法別に感受性検査機器等の回答状況を表 8 に示した。全 49 施設中 2 施設は、抗菌薬の種類により検査方法が異なるため、合計は 51 となる。微量液体希釈法を実施した 47 施設 (92%) は全て自動分析機器を使用しており、内訳はマイクロスキャン Walk Away (ベックマン・コールター社) が 34 施設 (66%) で最も多く、次いでバイテック 2 (ビオメリュー社) が 6 施設 (12%)、フェニックス (日本 BD 社) が 4 施設 (8%)、ライサス (日水製薬) が 1 施設 (2%)、マイクロスキャン Auto SCAN-4 (ベックマン・コールター社) が 1 施設 (2%)、IA20 MICmk II (栄研化学) が 1 施設 (2%) であった。また 4 施設 (8%) が CLSI ディスク法を実施した。

3) 感受性成績

参加 49 施設の感受性結果状況について、微量液体希釈法およびディスク法の結果を表 9、表 10 に示した。今回使用した菌株の薬剤感受性のカテゴリ判定は、CAZ が R (耐性)、LVFX、MINO、ST が S (感性) であり、これらの回答を評価 A とし、それ以外の回答を評価 C とした。

微量液体希釈法で回答された各指定抗菌薬に対する正解率は CAZ、MINO、ST が 100%、LVFX が 96% であり、ディスク法での正解率は全ての薬剤で 100% であった。

ただし、49 施設中 4 施設 (8%) が CAZ の薬剤感受性試験をディスク法で実施し、阻止円を認めないことから R (耐性) と報告しているが、CLSI はディスク法による CAZ のブレイクポイントを設定していないため、少なくとも感性の結果は必ず MIC に基づいて判定しなければならないことには注意する必要がある。

評価 C となった 1 施設は、Walk Away を用いた微量液体希釈法により LVFX の感受性を R (耐性) と判定している。フリーコメントに記載の内容を加味すると、LVFX の薬剤ディスクによる負荷後のコロニーを検査に用いたことが結果に影響を与えた可能性があるが、自動分析機器の精度管理や操作手技等についても再度確認して頂きたい。

2. まとめ

S. maltophilia は病原性は低いものの免疫不全患者や、全身状態不良患者に対して肺炎などの感染症を引き起こす。単に喀痰からの検出のみでは定着菌であることも多いが、本症例のように血液培養でも検出されれば起炎菌と判断できる。

薬剤耐性および感染対策について、追加コメントを回答した施設の結果を表 11、12 に示した。

まず、薬剤耐性について、49 施設中 13 施設(27%)が「耐性遺伝子は染色体上に存在すると考えられる」と回答し、8 施設(16%)が「メタロ-β-ラクタマーゼ産生菌である」と回答した。本菌は染色体性に L1 型メタロβラクタマーゼを産生し、カルバペネムを含む多くのβラクタム系抗菌薬に自然耐性を示すことが特徴である。CLSI では、セフェム系抗菌薬で唯一、微量液体希釈法による CAZ のブレイクポイントを設定しているが、感性率は高くなく、海外で人工呼吸器関連肺炎患者由来株を対象に行われた調査では 35.7%と報告されている。

次に、感染対策については、49 施設中、10 施設(21%)が「病院(院内)感染防止対策上、特に問題となる菌ではないと考えられる」、8 施設(16%)が「病院(院内)感染防止対策上、極めて重要な菌であると考えられる」と回答し、施設による考え方の違いを認めた。本菌のメタロβラクタマーゼ産生遺伝子は染色体上に存在し、プラスミドで伝播する他の菌種とは区別して扱われることが多い一方、一部の施設では本菌による感染症治療の選択肢が限られることや免疫不全など患者側の因子を感染対策に反映させていることが推測される。

本菌の薬剤感受性検査は、ほとんどの施設で適切に実施されていたが、一部の施設では本来不要なβラクタマーゼ確認試験を行い、誤ったβラクタマーゼを推定していた。菌名と感受性結果から必要な追加試験を改めて整理し、より適切な微生物検査につなげて頂きたい。

表 7 指定抗菌薬別・方法別の回答状況(試料 M2)

検査方法	抗菌薬別回答数(%)			
	CAZ	LVFX	MINO	ST
微量液体希釈法	45(92)	47(96)	44(94)	47(96)
CLSI ディスク法	4(8)	2(4)	3(6)	2(4)
合計	49(100)	49(100)	47(100)	49(100)

表 8 方法別/感受性検査機器等の回答状況

検査方法	測定機器等	回答数		%
微量液体希釈法	マイクロスキャン Walk Away	34	34	66
	バイテック 2, バイテック 2 XL	3	6	12
	バイテック 2 コンパクト 30	2		
	バイテック 2 ブルー, バイテック 2 XL ブルー	1		
	フェニックス M50	3	4	8
	フェニックス 100	1		
	ライサス S4	1	1	2
	マイクロスキャン Auto SCAN-4	1	1	2
	IA20 MICmk II	1	1	2
CLSI ディスク法	KB ディスク	3	4	8
	センシディスク	1		
合計		51		100

※全 49 施設中 2 施設は、抗菌薬の種類により検査方法が異なるため、合計は 51 となる。

表 9 微量液体希釈法(試料 M2)

測定薬剤	MIC 符号	MIC 値 (μg/mL)	判定	機器名称	回答数 (%)	評価
CAZ	>	16	R	Walk Away、フェニックス ライサス、Auto SCAN-4	33(74)	A
	=	32	R	バイテック 2	4(9)	
	>	8	R	Walk Away	3(7)	
	>	32	R	フェニックス	2(4)	
	≧	32	R	Walk Away	1(2)	
	≧	8	R	Walk Away	1(2)	
	=	64	R	IA20 MIC mk II	1(2)	
合計					45(100)	
LVFX	≦	0.5	S	Walk Away、Auto SCAN-4	32(69)	A
	=	0.5	S	バイテック 2	5(11)	
	≦	1	S	Walk Away、フェニックス IA20 MIC mk II	3(6)	
	=	2	S	フェニックス	3(6)	
	≦	2	S	Walk Away、ライサス	2(4)	
	=	0.25	S	バイテック 2	1(4)	
	>	4	R	Walk Away	1(4)	C
合計					47(100)	
MINO	≦	2	S	Walk Away、Auto SCAN-4 ライサス	31(70)	A
	≦	1	S	バイテック、フェニックス、 Walk Away	7(16)	
	≦	4	S	Walk Away	3(7)	
	≦	0.5	S	フェニックス、IA20 MIC mk II	3(7)	
合計					44(100)	
ST	≦	2/38	S	Walk Away、Auto Scan-4	32(68)	A
	≦	1/19	S	バイテック、フェニックス Walk Away、ライサス	13(28)	
	≦	0.25/4.75	S	IA20 MIC mk II	1(2)	
	≦	0.05/0.95	S	Walk Away	1(2)	
合計					47(100)	

表 10 ディスク拡散法(試料 M2)

測定薬剤	阻止円径 (mm)	判定	ディスク拡散法: CLSI 標準法	回答数(%)	評価
CAZ	6	R	栄研 BD	4(100)	A
合計				4(100)	
LVFX	23	S	栄研	1(50)	A
	27	S	栄研	1(50)	
合計				2(100)	
MINO	21	S	栄研	1(33)	A
	25	S	栄研	1(33)	
	31	S	栄研	1(33)	
合計				3(100)	
ST	20	S	栄研	1(50)	A
	27	S	栄研	1(50)	
合計				2(100)	

表 11 追加コメント(薬剤耐性)(試料 M2)

薬剤耐性に関する追加コメント	施設数(%)
耐性遺伝子は染色体上に存在すると考えられる	13(27)
メタロ-β-ラクタマーゼ産生菌である	8(16)
メタロ-β-ラクタマーゼ産生菌の可能性がある	1(2)
KPC 産生菌の可能性がある	1(2)
特にコメントなし	23(47)
未回答	3(6)
合計	49(100)

表 12 追加コメント(病院感染対策)(試料 M2)

薬剤耐性に関する追加コメント	施設数(%)
病院(院内)感染防止対策上、特に問題となる菌ではないと考えられる	10(21)
病院(院内)感染防止対策上、極めて重要な菌であると考えられる	8(16)
病院(院内)感染防止対策上、本菌の重要性は不明である	1(2)
特にコメントなし	27(55)
未回答	3(6)
合計	49(100)

試料 M3 *Yersinia enterocolitica*

同定検査サーベイの成績【教育問題】

1. 結果

1) 同定菌名

参加 50 施設における同定菌名の回答状況を表 13 に示した。*Yersinia enterocolitica* の回答を評価 A とし、*Yersinia* sp.を評価 B、それ以外の回答を評価 C とした。回答の内訳は、*Y. enterocolitica* が 50 施設 (100%)であった。

2) 同定機器/方法別の同定成績

参加 50 施設中、同定機器の記載があった 48 施設の同定機器/方法別の成績を表 14 に示した。マイクロスキャン WalkAway (ベックマン・コールター社)が 30 施設 (62.5%)と最も多く、次いでバイテック 2(ビオメリュー社)が 6 施設 (12.5%)、用手法が 5 施設 (10.4%)、MALDI バイオタイパー(Bruker 社)が 3 施設 (6.3%)、バイテック MS(ビオメリュー社)が 3 施設 (6.3%)、フェニックス(BD 社)が 1 施設 (2.1%)であった。

2. まとめ

1) 同定結果

今回使用した菌株は *Y. enterocolitica* の臨床分離株である。本菌は腸内細菌目細菌に属するグラム陰性桿菌であり、野ネズミなどの野生動物やウシ、ブタなどの家畜、イヌ、などのペットに存在し、ヒトへは食物汚染や保菌動物との接触により感染する。乳幼児では急性胃腸炎が主体であり、年齢が高くなると回腸末端炎、腸管膜リンパ節炎、関節炎や血流感染を起こす。至適発育温度は 25~28°Cで他の腸内細菌目細菌とは異なる。通常、糞便の培養には SS 寒天培地や DHL 寒天培地等を用いて 35°Cで培養を開始する。そのため、一夜培養後の本菌のコロニーは極めて小さく、25°C前後でさらに 1~2 日ほど培養を継続する必要がある。SS 寒天培地では半透明、白糖含有培地である DHL 寒天培地では赤色コロニーを形成する。本菌の感染が疑われる場合には、エルシニア分離用の選択培地を使用することも本菌の検出に有用である。また、本菌は培養温度により運動性と VP 反応が異なる(35°Cで運動性と VP 反応は陰性、25°Cでは両者とも陽性)ことから、試験管培地を用いた確認試験も同定の一助となる。

したがって、*Yersinia* 属が疑われる場合は検査依頼時における医師とのコミュニケーションが必要不可欠であり、こうしたコミュニケーションがなく、選択培地を常備していない施設では見逃される可能性がある。

50 施設中、全施設が評価 A であり、極めて良好な成績であった。このことから、本菌はコロニー形成ができれば比較的同定は容易であるため、いかにコロニーを形成させるかがポイントになるとと思われる。本菌を見逃さないための医師との密な連携を構築して頂きたい。

表 15 用手法の内訳と回答状況 (試料 M3)

評価	同定菌名	BD BBL CRYSTAL E/NF 同定検査試薬	従来法による同定 (試験管確認培地等を使用)	Rapid20E	ID32E アピ	ID テスト EB-20	計
A	<i>Y. enterocolitica</i>	1	1	1	1	1	5
正解 (評価 A) 率 (%)		100	100	100	100	100	100

フォトサーベイ

設問 1: *Mycoplasma hominis*【評価対象】

設問 1 は 40 歳女性の *M. hominis* による婦人科手術後の腔断端膿瘍の症例であった。

検体のグラム染色で好中球を多数認めるが菌体を認めず(フォト-A)、細胞壁合成阻害薬のβラクタム系抗菌薬で改善を認めていないことから細胞壁をもたない *Mycoplasma* 属などが疑われる。また、ヒツジ血液寒天培地に 48~72 時間後に微小なコロニーを形成するが(フォト-B)、コロニーの染色では菌体を認めず、顆粒のようなものが観察される(フォト-C)点から *M. hominis* が推定される。

M. hominis は周術期予防抗菌薬で使用されるβラクタム系抗菌薬に無効であり、その他の *Mycoplasma* 属とは異なり、EM や CAM に耐性を示し CLDM や MINO、ニューキノロン系薬に感受性を示す。

また、*Mycoplasma* 属は呼吸器系、泌尿生殖器系の 2 つの群に分けられるが、本菌は後者であり腔からの *M. hominis* 検出頻度は 11.2%と言われている。帝王切開等の泌尿器・婦人科系の術後にβラクタム系抗菌薬の使用で改善しない創部感染等で認めることが多い。

血液培養ボトルが陽性シグナルを示さないこともあるため、本菌を疑う場合は 2、3 日後の血液培養ボトルのサブカルチャーも並行して行うことが重要である。

推定微生物名の回答成績を表 1 に示した。*Mycoplasma hominis* と *Mycoplasma sp.* を評価 A とし、それ以外を評価 C とした。

本設問へ回答した 54 施設中、53 施設(98%)が評価 A であり、良好な成績であった。評価 C の *Neisseria gonorrhoeae* と回答した施設はグラム染色像の違いや患者背景等を再度確認していただきたい。

表 1 推定微生物名の回答

評価	推定微生物名	回答数	(%)	計(%)
A	<i>Mycoplasma hominis</i>	52	96.2	53(98)
	<i>Mycoplasma sp.</i>	1	1.9	
C	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	1	1.9	1(2)
合計		54	100	54(100)

フォトサーベイ

設問 2: *Streptococcus agalactiae*【評価対象】

設問 2 は、生後1か月男児における細菌性髄膜炎の症例であった。

髄液のグラム染色では連鎖状のグラム陽性球菌が観察された。培養検査では 35°C、18 時間の好気培養にてヒツジ血液寒天培地に β 溶血を示すコロニーを認め、カタラーゼ試験が陰性であったことから *Streptococcus* 属が推定される。また、バシトラシン試験陰性、CAMP 試験では矢じり状の溶血が観察された。CAMP 試験は細菌の CAMP 因子の産生の有無を調べる検査であり、*Streptococcus agalactiae* の産生する CAMP 因子と *Staphylococcus aureus* の産生する β -ヘモリジンが相乗的に作用してヒツジ血液寒天培地上で溶血を増強させる。

S. agalactiae はヒトの腸管内、女性の生殖器に常在しており、成人では敗血症、尿路感染症、皮膚軟部組織感染などを引き起こす。ときに新生児および乳児で髄膜炎や敗血症などの侵襲的な感染を引き起こす原因ともなる。細菌性髄膜炎は、発症年齢とグラム染色の結果から起炎菌を推定することができるため、塗抹所見で本菌の可能性を臨床に伝えることは重要である。

推定微生物名の回答成績を表 2 に示した。*S. agalactiae* を評価 A とし、それ以外を評価 C とした。

本設問へ回答した 54 施設中、全施設が評価 A であり、極めて良好な成績であった。

表 2 推定微生物名の回答

評価	推定微生物名	回答数	(%)	計(%)
A	<i>Streptococcus agalactiae</i>	54	100	54(100)
	合計	54	100	54(100)

フォトサーベイ

設問 3: *Malassezia* sp. 【評価対象】

設問3は87歳男性。PICCカテーテルを留置し中心静脈栄養を開始して1ヶ月後に発熱を認め、カテーテル関連血流感染が疑われた症例であった。

血液培養とカテーテル先端のグラム染色では酵母様真菌を認めた。培養検査ではサブローGC寒天培地で35°C好気条件では発育せず、オリーブオイルを添加したところ表面が滑らかでクリーム色～褐色がかかった黄色のコロニーを認めた。以上の特徴は *Malassezia* spp.を疑う手がかりとなる。

Malassezia spp.の形態は球形、卵円形およびとっくり型などを呈し、培養後の菌体は菌糸を認めないが、癬風患者の臨床材料の直接鏡検では酵母と菌糸が混在して観察される。好脂性であり、培養はオリーブオイルやオレイン酸添加培地、あるいはマラセチア分離用培地などを使用し、32～34°C、3～10日間好気培養で淡黄白色のコロニーを形成する。

Malassezia spp.は皮膚常在菌であり、代表的な感染症は癬風や脂漏性皮膚炎などの表在性皮膚炎である。また、近年は脂質製剤の経静脈的投与を受けた患者の血液培養や静注に使用されたカテーテルからの分離例が報告されており、カテーテル関連感染症の原因菌としても重要である。

Malassezia spp.は現在13菌種が登録されている。ヒトの感染症に関連性の高い菌種としては、*M. globosa*、*M. restricta*、次いで *M. furfur*、*M. sympodialis*などが報告されている。同定は、通常の生化学的性状検査が実施できないことから、遺伝子検査でなければ困難であるが、Tweenの利用能、カタラーゼ反応や増殖温度から同定する方法がいくつか考案されている。

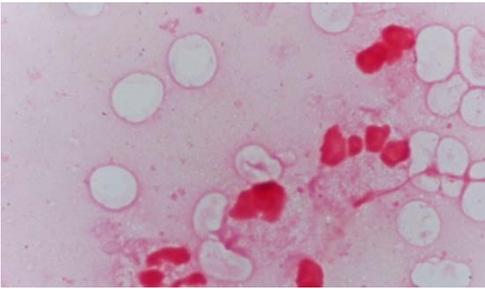
推定微生物名の回答成績を表3に示した。本設問へ回答した総施設は54施設であり、43施設(79.6%)が *Malassezia* sp.、11施設(20.4%)が *Malassezia furfur*との回答であり、極めて良好な成績であった。

表3 推定微生物名の回答

評価	推定微生物名	回答数	(%)	計(%)
A	<i>Malassezia</i> sp.	43	79.6	43(79.6)
	<i>Malassezia furfur</i>	11	20.4	11(20.4)
合計		54	100	54(100)

微生物検査 【 M4 】フォトサーベイ ①

【設問 1】



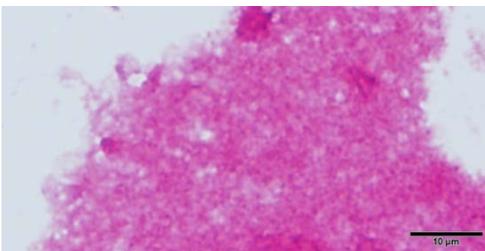
(フォト 1-A グラム染色 X1000)

【設問 1】



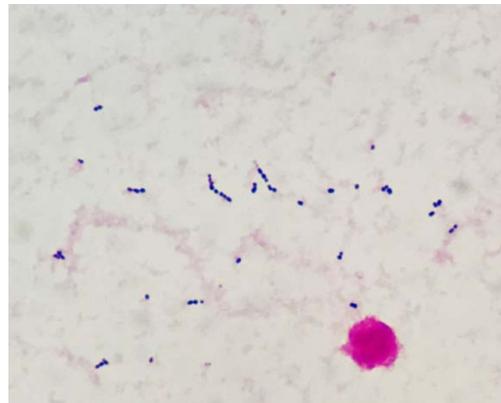
(フォト 1-B ヒツジ寒天培地)

【設問 1】



(フォト 1-C コロニーのグラム染色 X1000)

【設問 2】



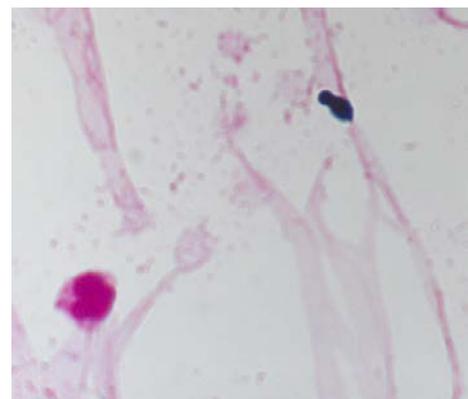
(フォト 2-A グラム染色 X1000)

【設問 2】



(フォト 2-B CAMP 試験)

【設問 3】



(フォト 3-A グラム染色 X1000)

微生物検査 【 M4 】フォトサーベイ ②

【設問 3】



(フォト 3-B サブローGC 培地 コロニー)