

臨床微生物部門

部門長：柴田 絵里子（青森県立中央病院）

精度管理委員：古里 聡子（青森県立中央病院）

I. はじめに

令和5年度の臨床微生物部門サーベイは、同定・感受性検査では当院で今年度経験した事例をもとに出題した。また昨年度のアンケートで要望のあった迅速検査を試験的に実施した。フォトサーベイは患者背景や培地所見からの分離菌推定を目的に出題した。アンケート調査では精度管理調査の活用方法について実施した。

II. サーベイの概要・菌株

	同定	薬剤感受性	採取容器	フォトと設問からの推定など	由来
試料1	○	/	シードスワブ γ3号'栄研' (栄研)	/	<i>Yersinia enterocolitica</i> (ATCC®9610)
試料2	○	○	シードスワブ γ3号'栄研' (栄研)	/	<i>Enterococcus faecalis</i> (ATCC®51299)
試料3	/	/	マイクロチューブ	/	<i>Clostridioides difficile</i> (臨床分離株)
フォトサーベイ	/	/	/	○	青森県立中央病院 臨床検体より
アンケート	精度管理調査や研修会に関するアンケート調査				

III. 参加状況

参加施設数：25施設

	試料1 (同定検査)	試料2 (同定・感受性検査)	試料3 (参考問題)	フォトサーベイ
施設数	23	23	21	25

IV. 集計結果と解説

1. 同定・薬剤感受性検査

【試料 1】

症例 : 3歳 男児

患者情報 : 受診3日前の夜に下痢を発症。翌朝から38℃の発熱と嘔気・下痢あり。

受診日は1日に10回の黄色い水様便があり入院となった。血便はなかった。へそ周辺の圧痛と腸間膜リンパ節の腫大が認められた。生ものの摂取歴はなく、保育園や家族に同様の症状の人はいなかった。CMZ投与で経過観察し、入院から7日後症状回復し退院となった。

微生物検査 : 入院時に便培養が提出された。ロタ・アデノ・ノロウイルス迅速抗原検査はいずれも陰性であった。

設問 1-1 : 試料1を糞便検体として貴施設の日常検査法によって菌を分離し、**同定検査**を実施してください。

設問 1-2 : 臨床側への推奨事項（抗菌薬選択、保健所への届出、感染対策など）があれば、記載してください。ない場合は「なし」と記入してください。

設問 1-3 : 血清型別検査を実施した場合は、使用した群別免疫血清名、メーカー、血清型別を記入してください。実施しなかった場合は「血清型別検査実施せず」と記入し理由も記入してください。理由例...検査対象外、群別用免疫血清を準備していない、外部委託、など

1) 同定検査

正解 : *Yersinia enterocolitica* O8群 (ATCC®9610)

菌名と同定方法 (23施設)

菌名および同定検査使用機器・キット	回答施設数	回答率 (%)
<i>Yersinia enterocolitica</i>	19	82.7
・マイクロスキヤン Walkaway シリーズ (ベックマン・コールター)	6	(26.8)
※同定確率が低いため的手法併用	1	(4.3)
・VITEK 2 シリーズ (ビオメリュー・ジャパン)	2	(8.6)
・BD フェニックス (日本ベクトン・ディッキンソン)	1	(4.3)
・MALDI ハイオタイパー (ブルカー・タルトニクス)	2	(8.6)
・RAISUS シリーズ (日水製薬)	1	(4.3)
・IDテスト EB-20 (島津ダイアグノスティクス 旧: 日水製薬)	4	(17.2)
・ID32 シリーズ (ビオメリュー・ジャパン)	2	(8.6)
<i>Yersinia sp.</i>	3	13.0
・マイクロスキヤン Walkaway シリーズ (ベックマン・コールター)	3	(13.0)
<i>Escherichia coli</i>	1	4.3
・マイクロスキヤン Walkaway シリーズ (ベックマン・コールター) 目視	1	(4.3)

() は内訳

正答率 82.7%で青色の網掛けした菌名を正解とした。群別免疫血清型検査を実施した施設は 4 施設であり、O8 群 3 施設（正答）、O3 群 1 施設であった。使用された群別免疫血清試薬は「エルシニア・エンテロコリチカ O 群別用免疫血清「生研」（デンカ）」であり、実施しなかった施設は群別免疫血清を準備していなかった。

Yersinia 属でヒトに病原性を示すのは *Y. pestis*、*Y. enterocolitica*、*Y. pseudotuberculosis* の 3 菌種とされており運動性や糖分解等の生化学的性状で鑑別できるが、一部の生化学的性状は温度によって変化するため十分な注意が必要である。同定検査について自動機器や検査キットを用いることが一般的であるが運動性や温度によって変化する性状は自動機器等では検査できない。自施設で使用している同定方法の特徴に注意し、必要に応じて培地上の発育状況や手法の追加などを加味して同定菌名を決定することが必要と思われる。

目視判定可能な自動分析機用パネルを使用している場合は培養条件（温度、時間）、判定時間、試薬添加後の判定時間、判定上の注意などをよく確認する必要があると思われる。また、*Y. enterocolitica* の群別免疫血清型に限らず、血清型検査を実施する機会は少ないと思われるため、使用する際には添付文書や手技を十分確認していただきたい。

2) 検出菌について臨床への報告コメント等（類似内容は集約）

- ・抗菌薬はキノロン系薬か S T 合剤による単独療法。
- ・食事歴や動物との接触の有無を確認する。
- ・下痢の場合は接触感染予防策をとるようコメント（他 3 件）
- ・小児科定点医療機関では感染性胃腸炎（5 類感染症）の場合は翌週の月曜日に届け出る。（感染症法）（他 3 件）
- ・食中毒が疑われる場合は 24 時間以内に最寄りの保健所に届け出る。（食品衛生法）他 3 件

届出に関しては感染症法（小児科定点機関が対象）に基づくものと食品衛生法に基づくものがある。*Y. enterocolitica* 感染症は主に感染性胃腸炎で時に虫垂炎や腸間膜リンパ節炎を起こす。乳幼児は成人に比べて本菌に対する感受性が高く感染が成立しやすいため、乳幼児（2～3 歳をピークとする）から検出されることが多い。保菌動物（ブタ、イヌ、ネコ、ネズミなど）から直接に、あるいは飲食物、水などを介して経口的に感染し感染性胃腸炎を起こすため、動物との接触歴や食事歴など患者背景の確認も重要である。

【試料 2】

症例 : 70 歳代 男性

患者情報 : 昨年から徐々に腎機能が低下し、5 か月ほど前から近医で人工透析を開始した。
数日前から 38℃の発熱を認め、精査目的に紹介入院となった。

微生物検査 : 入院時に採取された血液培養 2 セットすべてが陽性となり、グラム染色でグラム陽性球菌を認めた。

設問 2-1 : 貴施設の日常検査法によって菌を分離し、同定・薬剤感受性検査 (ABPC、VCM、TEIC、LZD) を実施してください。薬剤感受性の判定は、Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) M100-ED33 : 2023 の基準を用いてください。

設問 2-2 : コメント (推奨する追加検査、抗菌薬の選択、感染対策など) があれば記入してください。ない場合は「なし」と記入してください。

1) 同定検査

正解 : *Enterococcus faecalis* (VRE) (ATCC® 51299)

菌名と同定方法 (23 施設)

菌名および同定検査使用機器・キット	回答施設数	回答率 (%)
<i>Enterococcus faecalis</i> (VRE)	18	77.4
・ マイクロスキャン Walkaway シリーズ [®] (ヘックマン・コールター)	11	(48.4)
・ VITEK 2 シリーズ [®] (ビオメリュージ [®] ジャパン)	1	(4.3)
・ BD フェニックス (日本ベクトン・ディッキンソン)	1	(4.3)
・ ID32 シリーズ [®] (ビオメリュージ [®] ジャパン)	2	(8.6)
・ ID20 シリーズ [®] (ビオメリュージ [®] ジャパン)、	1	(4.3)
・ MALDI ハイオタイパー (ブルカー・ダルトニクス)	1	(4.3)
・ マイクロスキャン Walkaway シリーズ [®] (ヘックマン・コールター) 目視	1	(4.3)
<i>Enterococcus faecalis</i>	5	21.5
・ マイクロスキャン Walkaway シリーズ [®] (ヘックマン・コールター)	1	(4.3)
・ VITEK2 シリーズ [®] (ビオメリュージ [®] ジャパン)	1	(4.3)
・ BD フェニックス ((日本ベクトン・ディッキンソン))	1	(4.3)
・ MALDI ハイオタイパー (ブルカー・ダルトニクス)	1	(4.3)
・ RAISUS シリーズ [®] (日水製薬)	1	(4.3)

() は内訳

試料 2 は薬剤感受性検査とともに出題しているため *Enterococcus faecalis* (VRE) の回答を期待して出題した。*Enterococcus faecalis* と回答した施設のうち 4 施設は VRE の可能性を示唆したコメントがあったが、1 施設はコメントなしであった。

2) 薬剤感受性検査 (23 施設)

(1) 微量液体希釈法 : 21 施設 (91.3%)

薬剤感受性検査使用機器	使用パネル	回答施設数	使用率 (%) ※
マイクロスキャン Walkaway シリーズ [®] (ヘックマン・コールター)	PC3.1J	6	29.1
〃	PC 1J	3	14.5
〃	PM 1J	2	9.4
〃	EC-EN3J	2	9.4
BD フェニックス (日本ベクトン・ディッキンソン)	PMIC/ID-86	2	9.4
〃	PMIC-85	1	4.7

RAISUS シリーズ [®] (日水製薬)	RSCP3	1	4.7
VITEK 2 シリーズ [®] (ビオメリュー・ジャパン)	AST-P596	1	4.7
〃	AST-P597	1	4.7
目視判定	使用パネル	回答施設数	使用率 (%)[*]
ドライブ・レト [®] 栄研 [®] (栄研化学)	不明	1	4.7
マイクロスキヤン Walkaway シリーズ [®] (ハックマン・コルター)	不明	1	4.7

※使用率は 21 施設中の割合

微量液体希釈法で実施した施設は 21 施設 91.3%であった。この設問について、以下の 3 点に注意していただきたい。

a) 自動分析機で使用可能なパネルの目視判定

前述の「試料 1 1) 同定検査」の通りである。自動分析機を使用している場合であっても分析機の不具合やコンタミネーションで不適切な結果となる可能性は十分に考えられるため、MIC の判定については十分に注意したい。

b) 使用パネルが不明

使用パネルが菌種に適切であるか判断できないため、精度管理調査結果として他施設と比較することができない。今回は後述の各薬剤の MIC 値の集計から除外したため、各施設で判断していただきたい。

c) 同定菌名に対して不適切なパネル使用

入力ミスも否めないが使用パネルと対象菌種があっているのか確認していただきたい。b)と同様精度管理調査結果として他施設と比較できないため集計より除外した。各施設で判断していただきたい。

① ABPC 17 施設

MIC 値 ($\mu\text{g/mL}$)	判定 (臨床報告値)	回答施設数	使用機器 (パネル)
=0.25	S	1	Walkaway (PC3.1J)
=1, 1	S	4	ライサス (RSCP3) BD フェニックス (PMIC/ID-86, PMIC-85)
=2, 2	S	8	Walkaway (Pos Combo 3.1J, PM1J)
≤ 2	S	4	Walkaway (PM1J) VITEK2 (AST-P596, AST-P597)

ブレイクポイント S: $\leq 8 \mu\text{g/mL}$ R: $\geq 16 \mu\text{g/mL}$ (Tier 1: 日常的な一次検査と報告に適した抗菌剤)

② VCM 17 施設

MIC 値 ($\mu\text{g/mL}$)	判定 (臨床報告値)	回答施設数	使用機器 (パネル)
4	S	1	Walkaway (PM1J)
4	R	1	Walkaway (PM1J) E-test 実施 $16 \mu\text{g/mL}$

8	I	1	ライサス (RSCP3)
16	I	2	BD フェニックス (PMIC/ID-86)
>16	R	9	Walkaway (PM1J(3 施設), Pos Combo 3.1J(5 施設)) BD フェニックス (PMIC-85)
≥32	R	3	VITEK2 (AST-P596, AST-P597) Walkaway (Pos Combo 3.1J)

ブレイクポイント S: ≤4 μg/mL I: 8-16 μg/mL R: ≥32 μg/mL

(Tier 2: 日常的な一次検査に適しているが、各機関で定められたカスケード報告規則に従って報告できる抗菌剤)

③ TEIC 17 施設

MIC 値 (μg/mL)	判定 (臨床報告値)	回答施設数	使用機器 (パネル)
≤0.5	S	5	BD フェニックス (PMIC/ID-86(2 施設), PMIC-85) VITEK2 (AST-P596, AST-P597)
≤1	S	3	Walkaway (Pos Combo 3.1J, PM1J(2 施設))
≤2	S	5	Walkaway (Pos Combo 3.1J(2 施設), PM1J(3 施設))
<2	S	3	Walkaway (Pos Combo 3.1J)
≤8	S	1	ライサス (RSCP3)

ブレイクポイント S: ≤8 μg/mL I: 16 μg/mL R: ≥32 μg/mL

④ LZD 17 施設

MIC 値 (μg/mL)	判定 (臨床報告値)	回答施設数	使用機器 (パネル)
≤1	S	5	Walkaway (Pos Combo 3.1J, PM1J(4 施設))
=1, 1	S	5	BD フェニックス (PMIC/ID-86(2 施設), PMIC-85) VITEK2 (AST-P596, AST-P597)
2	S	1	Walkaway (Pos Combo PM1J)
≤2	S	2	Walkaway (Pos Combo 3.1J)
<2	S	3	Walkaway (Pos Combo 3.1J)
実施せず		1	

ブレイクポイント S: ≤2 μg/mL I: 4 μg/mL R: ≥8 μg/mL

(Tier 2: 日常的な一次検査に適しているが、各機関で定められたカスケード報告規則に従って報告できる抗菌剤)

(2) ディスク拡散法：2施設（8.7%）

薬剤感受性検査用手法試薬等	回答施設数	使用率（%）
KB ディスク（栄研化学）	2	100

① ABPC（10 μ g）

阻止円径（mm）	判定（臨床報告値）	回答施設数	回答率（%）
22	S	1	50.0
23	S	1	50.0

ブレイクポイント：S： ≥ 17 mm R： ≤ 16 mm（Tier 1：日常的な一次検査と報告に適した抗菌剤）

② VCM（30 μ g）

阻止円径（mm）	判定（臨床報告値）	回答施設数	回答率（%）
9 E-test 実施 64 μ g/mL	R	1	50.0
11	R	1	50.0

ブレイクポイント：S： ≥ 17 mm I：15-16 mm R： ≤ 14 mm

（Tier 2：日常的な一次検査に適しているが、各機関で定められたカスケード報告規則に従って報告できる抗菌剤）

③ TEIC（30 μ g）（Inv.）

阻止円径（mm）	判定（臨床報告値）	回答施設数	回答率（%）
14	S	1	50.0
未実施	報告せず	1	50.0

ブレイクポイント：S： ≥ 14 mm I：11-13 mm R： ≤ 10 mm

④ LZD（30 μ g）

阻止円径（mm）	判定（臨床報告値）	回答施設数	回答率（%）
未実施	報告せず	2	100

ブレイクポイント：S： ≥ 23 mm I：21-22 mm R： ≤ 20 mm

（Tier 2：日常的な一次検査に適しているが、各機関で定められたカスケード報告規則に従って報告できる抗菌剤）

3) コメント（追加検査、抗菌薬の選択、感染対策など）があれば記入してください。

[追加試験に関するもの]

- ・E-test（2件）
- ・VRE スクリーニング培地または選択培地の使用（2件）
- ・vanA、vanB 遺伝子検査の推奨（3件）

[使用抗菌薬に関するコメント]

- ・第一選択薬はアンピシリン（高用量）などだが、VRE 感染症の治療では、リネゾリド、ダプトマイシンの効果が期待できる（1 件）
- ・VCM に中程度耐性なので感受性のある TEIC を推奨する。（1 件）
- ・ABPC 推奨。（1 件）

[その他]

- ・第 5 類感染症として届け出が必要である。（11 件）
- ・接触感染予防策、他の患者への広がり監視、院内への周知（14 件）
- ・薬剤感受性結果から vanB 型が予測される（4 件）

今回使用した菌株は *Enterococcus faecalis* (VRE) (ATCC® 51299) で VCM 中等度耐性の vanB 保有株である。ほぼすべての施設で VRE と報告、または VRE の可能性について示唆し、院内感染対策の必要性をコメントしていた。

MIC について使用機器による違いがあるのかをみるために機器およびパネルごとに集計した。分析機と使用パネルが同じでも予想よりも MIC 値がばらついた印象であった。VRE と判定できなかった施設は VRE 検出方法を検討していただきたい。

【試料 3】 ※参考問題です

症例 : 50 歳代 男性

患者情報 : 急性リンパ性白血病の化学療法目的で入院中に水様便の下痢を発症。

抗菌薬は CPZ/SBT、ST 合剤、VRCZ を使用中。

設問 3-1 : 自施設での *Clostridioides difficile* GDH およびトキシン検査を実施し、結果を回答してください。使用した検査試薬の名称とメーカーを回答してください。

設問 3-2 : 核酸増幅法を実施している施設は検査結果、検査機器、メーカーを記入してください。

設問 3-3 : 培養検査を実施している施設、または培養検査を追加で実施した施設は結果を回答してください。使用したトキシン検査試薬の名称、メーカーを記入してください。

1) 迅速検査結果

使用菌株 : *Clostridioides difficile* (臨床株) toxin(+)

回答施設 : 21 施設すべて GDH(+) toxin(+)

使用検査キット	回答施設数
a) C.DIFF QUIK CHEK コンプリート (コジツバイ)	4
b) GE テスト イムノクロマトーCD GDH/TOX 「ニッスイ」 (島津ダイアグノスティクス)	10
c) クイックチェイサーCD GDH/TOX (ミズホメディ)	7

核酸増幅法使用施設 : 1 施設 (GeneXpert、ベックマン・コールター)

令和4年度精度管理調査のアンケートに「迅速抗原キットの精度管理調査を行ってほしい」との意見があったため、今回参考問題として実施してみた。結果は良好であり精度管理調査に参加したほとんどの施設で実施していて、今回使用した臨床株については検査キットによる違いはみとめられなかった。

しかし、「イムノクロマト法のトキシン検出感度はどの検査キットを使用しても60%に満たない」との報告もあるため、GDH陽性/トキシン陰性となった検体については、追加で核酸増幅法や分離培養後のコロニーからイムノクロマト法を実施するなどトキシンの検出感度を上げる必要がある。今回の調査において培養検査について回答した施設は2施設あり、使用培地や培養検査実施基準（GDH陽性/トキシン陰性の場合に実施）を回答していただいた。

CDIについては日本化学療法学会と日本感染症学会が発行している「*Clostridioides difficile* 感染症診療ガイドライン 2022」に診断方法から治療方法まで定められているので参考にさせていただきたい。

[参考]: ミズホメディール株式会社、東洋紡株式会社、極東製薬工業株式会社共催

「*Clostridioides difficile* infection 関連ガイドラインの解説」

配信期間: 2023年5月15日(月) ~ 2025年5月18日(日) オンデマンド配信 (無料)

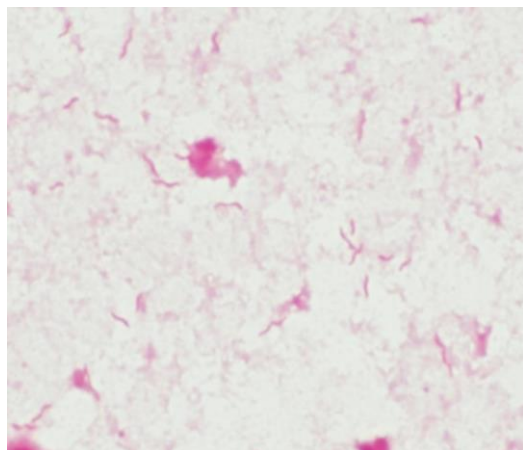
2. フォトサーベイ (25 施設)

以下の患者情報、染色所見より各設問に回答してください。

【設問 1】

患者情報	60 歳代男性。主訴は右足疼痛、発熱。既往歴は 2 型糖尿病、高血圧症、ほか。 3 週前に右下腿蜂窩織炎で近医に入院、抗生剤投与で軽快し約 2 週間で退院。その 3 日後に右足疼痛と腫脹を認め歩行困難となった。整形外科にて cefazolin(CEZ)による治療が開始されたが、その後も右足疼痛、発熱を繰り返したため当院 ER を受診、右足蜂窩織炎で緊急入院となった。
微生物検査	入院当日に血液培養が 2 セット提出され、ボトル装填後 59 時間で 1 本の好気培養ボトルが陽性となった。陽性ボトル培養液のグラム染色像 (1000 倍) をフォト 1-A に示す。ボトル培養液を塗抹し 35°C、18 時間炭酸ガス培養した血液寒天培地およびチョコレート寒天培地 (フォト 1-B)、37°C、18 時間微好気培養した変法スキロー培地 (フォト 1-C) に示す。馬尿酸加水分解試験陰性、変法スキロー培地 42°C 微好気培養ではコロニーの発育は認められなかった。
問 題	推定される微生物を回答してください

フォト 1-A



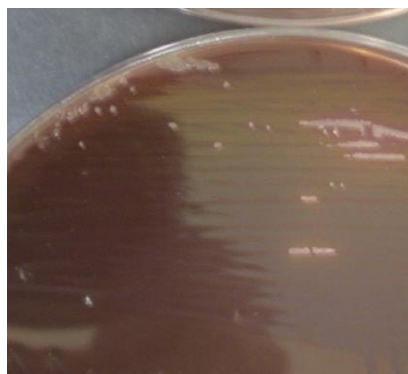
フォト 1-B



フォト 1-B (拡大図)



フォト 1-C



当院同定結果：*Campylobacter fetus*

微生物名	回答施設数	回答率 (%)
<i>Campylobacter fetus</i>	22	88
<i>Campylobacter coli</i>	1	4
<i>Helicobacter</i> sp.	1	4
<i>Helicobacter cinaedi</i>	1	4

(全回答施設数 25)

Helicobacter cinaedi も血液培養からの分離例が多いらせん菌で、全自動血液培養装置での陽性検出に4～9日間要する。繰り返す蜂窩織炎など本菌の感染を疑う場合には培養期間を7～10日間に延長することが望まれる。微好気性で水素濃度5～10%で発育が促進されるが、寒天平板培地では薄いフィルム上のコロニー形状（または発育不能）を示すため *C. fetus* と鑑別可能と思われる。

C. coli は42℃で発育可能であるのに対し *C. fetus* は教科書的には発育しないとされている点で鑑別可能と思われる。ただし近年は42℃で発育可能な *C. fetus* も報告されているため注意が必要である。また、*C. coli* は微好気性で炭酸ガス培養では発育しないことから *C. fetus* を推定できる。

【設問 2】

患者情報	80歳代女性。胸部大動脈破裂で搬送され緊急入院。緊急手術後3日間はCEZが投与された。緊急入院から8日後、手術創部の炎症は認められなかったが、採血データWBC 12200/μL、CRP 7.34mg/dLから炎症が疑われ、血液培養2セットとカテーテル尿が提出された。
微生物検査	提出されたカテーテル尿は混濁しており、グラム染色ではGNRが認められた。35℃、18時間好気培養した血液寒天培地（フォト2-A）およびマッコンキー寒天培地（フォト2-B）において、オレンジ～赤色色素を産生するコロニーが認められた。（乳白色コロニーは <i>Escherichia coli</i> ）生化学的性状確認のため各種確認培地に接種し35℃、18時間好気培養を行った結果をフォト2-Cに示す。なお、インドール試験は陰性であった。同時に提出された血液培養2セットは陰性であった。
問 題	推定される微生物を回答してください

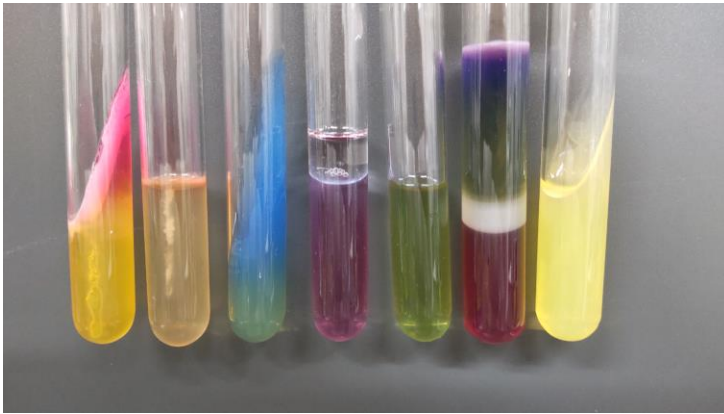
フォト 2-A



フォト 2-B



フォト 2-C



左から

- ①TSI 寒天培地
- ②SIM 培地
- ③シモンズ・クエン酸塩培地
- ④リジン脱炭酸培地
- ⑤マロン酸塩培地
- ⑥OIML 培地
- ⑦尿素培地

当院同定結果：*Serratia marcescens*

微生物名	回答施設数	回答率 (%)
<i>Serratia marcescens</i>	23	92
<i>Serratia rubidaea</i>	1	4
未実施	1	4

(全回答施設数 25)

日常検査では生化学的性状の判定をあまり行う機会はないと思われるため、昨年に引き続き出題した。フォト 2-A および B で示したオレンジ～赤色色素プロジギオシンの産生から *Serratia* 属が疑われ、OIML 培地からオルニチン陽性であり *S. marcescens* と推定できる。*S. marcescens* と *S. rubidaea* は非水溶性のプロジギオシンを産生するが、臨床分離株でこの色素を産生するのは数%しかない。インドール反応の判定では色素の産生で陽性と誤判定することがあるので注意したい。

【設問 3】

患者情報	50 歳代女性。数日前、ネコに咬まれた右母指が化膿し来院。診療時に採取した膿汁が提出された。
微生物検査	提出された検体を血液寒天培地およびチョコレート寒天培地に塗抹し、35℃、18 時間炭酸ガス培養を行った。各培地の発育状況をフォト 3-A に、コロニーのグラム染色像(1000 倍)をフォト 3-B に示す。35℃、18 時間好気培養したマッコンキー培地には発育は認められなかった。生化学的性状は運動性陰性、オキシダーゼ陽性、カタラーゼ陽性であった。
問 題	推定される微生物を回答してください

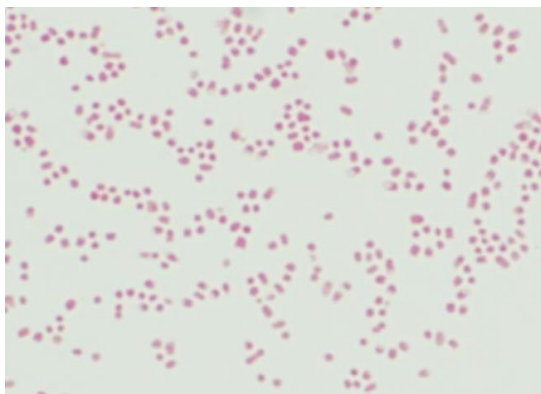
フォト 3-A



フォト 3-A (拡大図)



フォト 3-B



当院同定結果：*Pasteurella sp.* (*Pasteurella multocida*)

微生物名	回答施設数	回答率 (%)
<i>Pasteurella sp.</i>	22	88
<i>Pasteurella multocida</i>	3	12

(全回答施設数 25)

Pasteurella multocida と同定した症例であったが、詳細な生化学的性状を掲載しなかったため *Pasteurella sp.* を正答とした。*Pasteurella* 属には十数種含まれ *P. multocida* はヒトを含め人畜共通感染症として最も多く分離される。ヒトを除くほとんどの動物の口腔内に常在し、イヌの 75%ネコのほぼ

100%が保菌しているとされ、咬傷創部膿のグラム染色でグラム陰性短桿菌が確認された場合は本菌種を疑い動物接触歴を確認することが重要である。

【設問 4】

患者情報	40 歳代女性。成人 T 細胞性白血病。末梢血幹細胞移植後免疫抑制中(シクロスポリン、ブイフェンド、イムブルビカ服用)。咳嗽と咽頭イガイガ感を訴え、体温 37.8℃、悪寒あり。喀痰培養が提出された。新型コロナウイルス抗原検査陰性、採血データは WBC14500/ μ L、CRP14.5mg/dL、 β -D-グルカン \geq 300pg/mL であった。
微生物検査	提出された喀痰を前処理後塗抹し、35℃、48 時間炭酸ガス培養した血液寒天培地をフォト 4-A に示す。サブロー寒天培地に塗抹し 30℃、7 日間好気培養した表面および裏面をフォト 4-B、C に示す。また、セロハンテープ法によるコットンブルー染色像(200 倍)をフォト 4-D に示す。
問 題	推定される微生物を回答してください

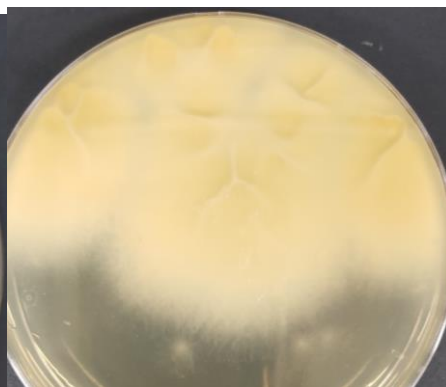
フォト 4-A



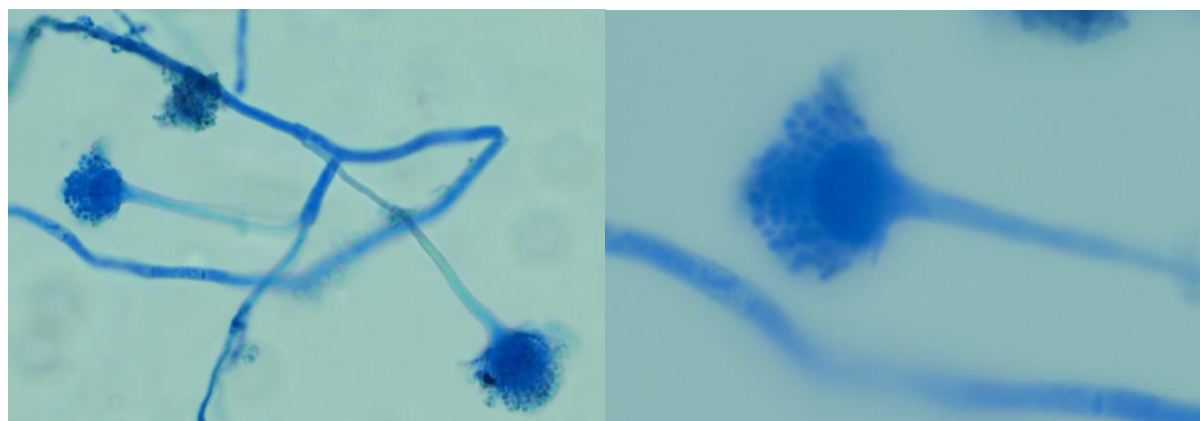
フォト 4-B (表面)



フォト 4-C (裏面)



フォト 4-D



当院培養結果：*Aspergillus* sp. (*Aspergillus fumigatus*)

微生物名	回答施設数	回答率 (%)
<i>Aspergillus</i> sp.	22	88
<i>Aspergillus fumigatus</i>	2	8
<i>Aspergillus terreus</i>	1	4

(全回答施設数 25)

Aspergillus fumigatus と同定した症例であったが、培地写真が不鮮明で判別困難と判断し *Aspergillus* sp. を正答とした。*Aspergillus* 属の性状としては以下のように示されている。

菌種	集落	分生子頭	梗子	頂囊
<i>Aspergillus fumigatus</i>	灰青色	円柱状	一段	フラスコ型
<i>Aspergillus flavus</i>	黄褐～緑色	球状～円柱状	一段、二段	球状～垂球状
<i>Aspergillus terreus</i>	シナモン色	円柱状	二段	半球状
<i>Aspergillus niger</i>	黒色	放射状～放射円柱状	一段、二段	球状

(臨床微生物検査ハンドブック 第5版より)

Aspergillus 属菌は経気道的に生体内に侵入し上気道（特に副鼻腔）または肺に一次病巣を作る。アスペルギルス症の原因菌種は、*A. fumigatus*、*A. flavus*、*A. niger*、*A. terreus* がほとんどで症例全体の95%を占め、特に *A. fumigatus* が多い。アレルギー性気管支肺アスペルギルス症以外は免疫不全患者や肺疾患を有する人に日和見感染として生じる。外耳道真菌症では *A. niger*、*A. flavus*、*A. terreus* が起原菌として検出されることが多い。

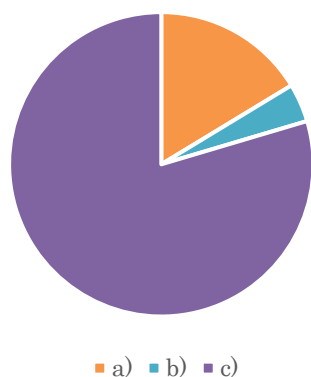
3. アンケート調査（全回答施設数 25）

1. 希望する研修会の開催方法を選択してください。複数人の意見を反映させたいため、施設内で微生物検査に携わっている職員の意見と内訳を入力してください。

（例： a)2名 b)1名 ）

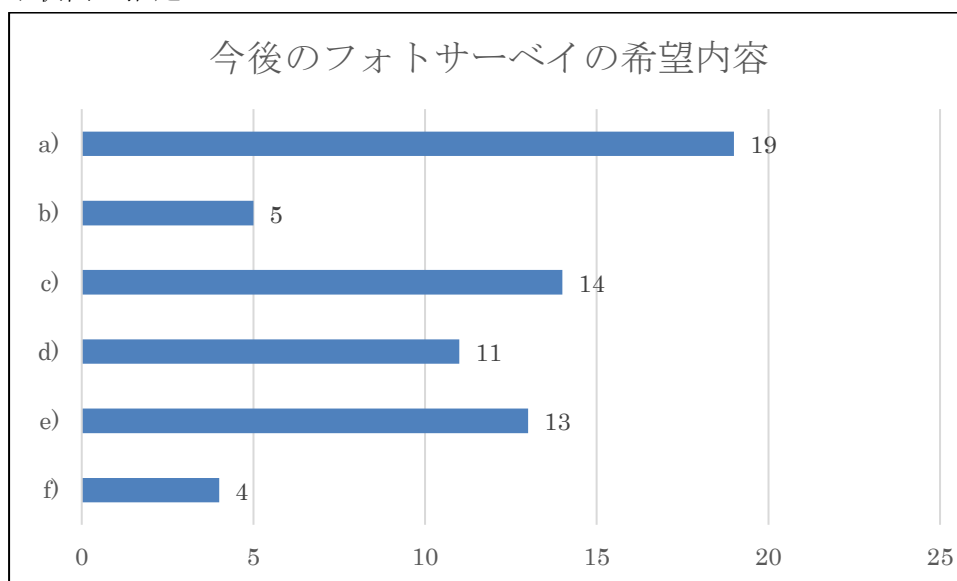
a)現地開催	8名	
b)ライブ配信（後日視聴不可）	2名	
c)オンデマンド配信（録画視聴）	39名	合計49名回答

研修会開催方法

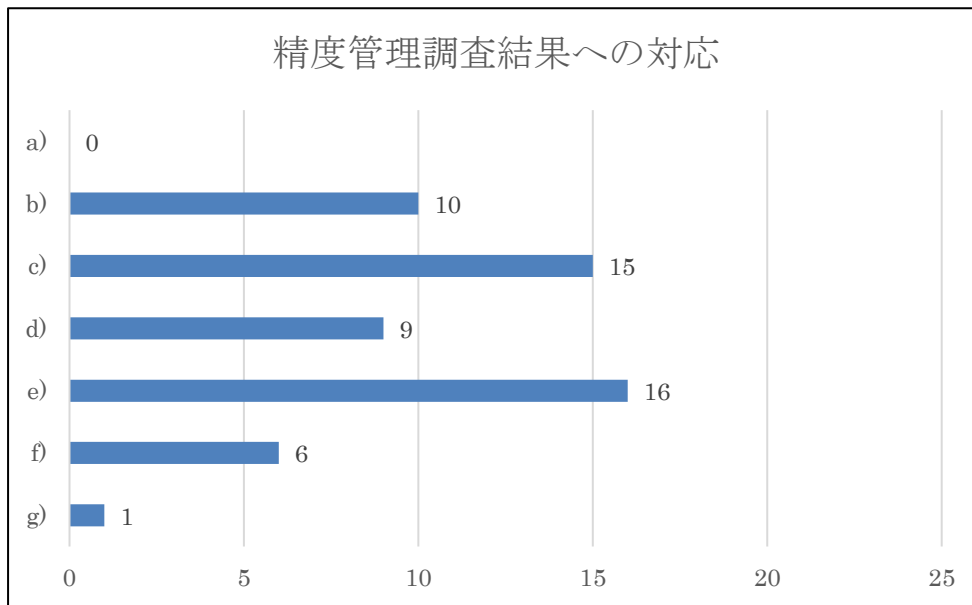


2. 今後のフォトサーベイでやってほしい内容を選んでください。（複数選択可）

- a)菌名推定
- b)病態の推定
- c)目視による MIC 値判定
- d)ディスク法の判定（mCIM、PCG disk zone edge test など）
- e)比較的分離がまれな菌種の推定
- f)糸状菌の推定



3. 外部精度管理調査の結果について、どのような対応をしているか該当するものすべてを選んでください。(複数選択可)
- a)何もしない(不正解があっても結果確認のみ)
 - b)正解だった問題について担当者内で検査方法の確認や鑑別方法など情報共有する。
 - c)不正解だった問題について原因究明する。
 - d)不正解だった原因について手順等を是正する。
 - e)不正解だった問題について、原因究明・是正計画・是正処置を記録する。
 - f)不相当であった作業手順書を修正し、担当者に周知する。
 - g)その他(1施設回答:検査室全体にフィードバックしている。)



4. 今年度の臨床微生物部門の精度管理調査について意見を記入してください。
問題文がわかりづらい、フォトが不鮮明で回答に差し支えた、内容を変えて欲しいなどなんでも構いません。
- ・再確認できた内容があった。また難易度的にも県精度管理に適していたと思う。
 - ・グラム染色のフォトが不鮮明で回答に差し支えたため、もう少しはっきりとした画像でお願いしたい。
 - ・試験管培地の運動性が見づらい。
 - ・前年度のサーベイの設問にあった *A. urinae* ですが尿から検出されたときの感受性検査について教えていただきたい。起炎菌と思われる判断基準や感受性検査法(ディスク法なら検査すべき抗菌薬など)など。
 - ・設問2について、VPを入れてほしかった。
 - ・マッコンキーを使用していない施設もあるので BTB も載せてほしい。

VI. まとめ

今回、*E. faecalis* (VRE) を取り上げた。2018年青臨技精度管理調査で *Enterococcus faecium* (VRE) が出題されており正答率は84%であった。今回菌種は異なるが、同定検査としては正答率が上昇しており、VCM 中等度耐性株であるにも関わらず MIC 値が低めであった施設は追加試験などを行い VRE と回答した施設が大半であった。以前の精度管理調査及び青森県内での VRE アウトブレイク発生に対する対応が生かされていると感じた。依然として菌種や遺伝子型が変化しながら VRE アウトブレイクが発生しているという情報を耳にするため、VRE をはじめとする耐性菌を見逃がさない体制を整えておきたい。また、SARS-CoV2 の検査のために遺伝子検査機器を導入した施設もあると思われる。*Clostridioides difficile* の毒素遺伝子や VRE の遺伝子検査などに利用できる機器もあり、微生物部門においても遺伝子検査を実施する機会が増えると思われるため、検査室内外とコミュニケーションを密にし結果の解釈等に留意していただきたい。

連絡先 青森県立中央病院 臨床検査部 古里聡子
電話 : 017-726-8278
Email : akensa0230979@gmail.com