

平成24年度 千臨技精度管理報告(微生物部門)

試料2

猫咬傷による創部検体からの
菌分離と同定検査

【設問】

患者は64歳女性。糖尿病。散歩中、野良猫に咬まれ右手の指を負傷。受傷後数時間で局所の発赤・腫脹・発熱を認め受診した。創部を切開し圧迫したところ排膿を認め、細菌培養が行われた。その後創部のデブリードメントを行った後、抗菌薬内服（SBT/ABPC）による治療が行われた。

自施設で日常行っている方法で同定検査を実施ください。担当医に電話などで報告する場合には報告内容をコメントに入力ください。

【菌】 *Pasteurella multocida* （臨床分離株※）

※各種同定キット、16SrRNA分析、質量分析にて確認

【目的】

犬・猫の口腔内に高頻度に存在する本菌は、犬・猫咬傷感染症の原因菌として最も多く分離されている。蜂窩織炎などの創傷感染として分離されることが多いが、重症化した場合には壊死性筋膜炎としての死亡例も報告されており注意が必要である。

本菌は気管支炎、気管支拡張症などの呼吸器感染症から分離されることもあるが、グラム染色形態、チョコレート寒天培地発育コロニーは同じパスツレラ科のヘモフィルス属と類似しているため、これらと鑑別が行えることを確認する。

【方法】

臨床分離株 *Pasteurella multocida* を生理食塩水に懸濁させ、綿棒(カルチュレットEZ)を用い、4°Cの環境下において各施設に配布。分離・同定を実施する際の情報としては臨床症状や検査結果等の患者情報を付記し、各施設の判断において、直接綿棒を適当な培地に接種し、分離培養、同定検査を実施。

【評価】

A評価：*Pasteurella multocida* または *Pasteurella* sp.

C評価：上記以外の菌種

【結果】

回答施設： 36施設

- ▪ *Pasteurella multocida* :35施設 (A評価)
- *Pasteurella* sp. : 1施設 (A評価)

【使用培地】 回答施設： 31施設

- 11施設：血寒・チョコ・BTB(トリガルスキー)
- 5施設：血寒・チョコ・BTB(トリガルスキー)・嫌気
- 3施設：血寒・チョコ・嫌気
- 2施設：血寒・チョコ

Major pathogens isolated from dog and cat bites

(犬咬傷50例、猫咬傷57例から分離頻度の高かった菌)

	Aerobes	Anaerobes
Cat bites	<i>Pasteurella</i> spp, <i>Streptococcus</i> spp, <i>Staphylococcus</i> spp, <i>Moraxella</i> spp <i>Neisseria</i> spp. <i>Corynebacterium</i> spp.	<i>Fusobacterium</i> spp, <i>Bacteroides</i> spp, <i>Porphyromonas</i> spp, <i>Prevotella</i> spp. <i>Propionibacterium</i> spp.
Dog bites	<i>Pasteurella</i> spp, <i>Streptococcus</i> spp, <i>Staphylococcus</i> spp, <i>Moraxella</i> spp <i>Neisseria</i> spp, <i>Corynebacterium</i> spp.	<i>Fusobacterium</i> spp, <i>Bacteroides</i> spp, <i>Porphyromonas</i> spp, <i>Prevotella</i> spp, <i>Propionibacterium</i> spp. <i>Peptostreptococcus</i> spp.

David A. Talan et al. Bacteriologic analysis of infected dog and cat bites.

NEJM 1999; 340(2):85-92 より一部改編

【培養条件】

○温度(回答31施設)

35°C 24施設

37°C 7施設

○CO₂濃度(回答15施設)

5% 11/15施設

7% 2/15施設

7.5% 2/15施設

○培養時間(回答30施設)

18～48時間 27/30施設

他1: GAM半 10日間

他2: 嫌気 72時間

他3: 嫌気(通常)96時間

【同定方法】 回答施設： 35施設

- | | |
|------------------|-------------|
| ○自動機器のみ | 15施設(42.9%) |
| ○用手法(同定キット)のみ | 16施設(45.7%) |
| ○自動機器＋用手法(同定キット) | 4施設(11.4%) |

○その他(上記いずれかに加えて下記追加)

- ・カタラーゼ試験
- ・オキシダーゼ試験
- ・グラム染色

【同定方法】

○自動機器

使用機器	施設数	同定コード
Microscan Walkaway	9	7001001 (6/6)
VITEK 2	6	0001410110042201 (1/2)
		0001410110040001 (1/2)
フェニックス	3	—
ライサス	1	01901 (1/1)

○用手法(同定キット)

使用キット	施設数	同定コード
IDテストHN-20ラピッド	12	7605350 (7/12)
		7605352 (4/12)
		7605310 (1/12)
BDクリスタル	7	2040244000 (2/6)
		2440244000 (1/6)
		2440244040 (1/6)
		2440244140 (1/6)
		2652455331 (1/6)
アムコ(極東) RapID NH	4	0366 (3/4)
		0376 (1/4)

【臨床へのコメント】

- 人畜共通感染症の原因菌であり、第一選択薬剤はペニシリン系抗菌薬です。
- 第一選択薬剤はペニシリン系薬です。

【症例】

患者：64歳女性 基礎疾患：糖尿病

- ・散歩中、野良猫に咬まれ右手中指を負傷
- ・受傷後数時間で局所の発赤・腫脹・発熱を認め受診
- ・創部を切開し圧迫したところ排膿を認め、細菌培養実施
- ・創部のデブリードメントを行った後、ブロメライン軟膏塗布し、
抗菌薬内服（SBT/ABPC）治療が行われた。



犬猫咬傷による重要な感染症

	原因		潜伏期間	局所症状・経過等
	イヌ	ネコ		
<i>Pasteurella</i> 感染症	◎	◎	数時間～2日 (ほぼ24時間以内)	腫脹、発赤、発熱(多くは蜂窩織炎) 滲出液がスペルマ様の異臭を放つ
<i>Capnocytophaga</i> 感染症	○	○	約5日 (2～14日)	「昨日元気で、今日ショック！」 咬傷の大小に無関係に突然 敗血症で発症することが多い
猫ひっかき病	△	◎	約19日±13日 (4～50日)	3～10日後に患部小丘疹 12日(5～50日)にリンパ節腫脹(95%) FUO(不明熱)、リンパ節腫脹の鑑別疾患 まれに肝脾腫大症、脳症
狂犬病	◎	○	20～90日 (～数年)	治癒した皮膚の知覚過敏、疼痛 発熱、不安感、倦怠感、恐水症
破傷風	△	—	数日 (まれに20日以上)	汚染程度が高い場合に疑う この菌自体は炎症を起こさない

◎:原因となる頻度が高いもの △:まれに原因となるもの

「犬・猫の咬搔傷感染症」荒島康友 より引用

Pasteurella 感染症について

- ・猫で100%近く、犬で約75%は口腔内に常在しているとされる
(猫咬傷の50%以上、犬咬傷の15-20%が感染するとの報告もある)
- ・最も分離頻度が高いのは*P. multocida* (multus; 多数 cidus; 殺す)、
他 *P. canis*、*P. dagmatis*、*P. stomatis*がペットの犬猫に関連する感染症
起炎菌になると考えられている
(猫暴露→*P. multocida* 犬暴露→*P. canis*が最多とされる)
- ・5種の莢膜抗原(多糖体)と16種の菌体抗原(LPS)により分類されるが、
犬、猫、ヒト由来株の多くは莢膜抗原を持たない型別不能株が多いと
報告されている
- ・皮膚軟部組織感染、呼吸器感染の順に多く分離され、髄膜炎、敗血症
などの全身重症感染症、さらに死亡例の報告もある。高齢者、糖尿病
患者、免疫不全患者など基礎疾患を持つ人は特に注意が必要。

Pasteurella multocida

- 直径1～2μ mのグラム陰性短桿菌(球桿菌).
通性嫌気性、非運動性.
新鮮分離株はしばしば極染色性を示す 
- 同じ科の*Haemophilus influenzae*に類似の発育形態.
ヒツジ血液寒天培地でも発育可能な点が簡便な鑑別点.
- BTB(ドリガルスキー)寒天培地には発育するものが多く、
マッコンキー寒天培地には発育しないとされる
- ペニシリン系、テトラサイクリン系に高い感受性がある
β ラクタマーゼ産生株の報告もあるが極めて稀.
近年、セフェム系、マクロライド系薬に耐性を示す株も
報告されている

Bacterial Infection Note

Vol. 2

Pasteurella multocida の検査法

戸口 明宏 亀田総合病院 臨床検査部 感染症・遺伝子検査室
大塚 喜人 亀田総合病院 臨床検査部 部長



主要4菌種の生化学的分類 Manual of Clinical Microbiology 8th Edition より

Reaction	<i>P. multocida</i>	<i>P. canis</i>	<i>P. dagmatis</i>	<i>P. stomatis</i>
Catalase	+	+	+	+
Oxidase	+	+	+	+
Urease	—	—	+	—
Ornithine decarboxylase	+	+	—	—
Acid from: Lactose	—	—	—	—
Sucrose	+	+	+	+
Xylose	v	—	—	—
Maltose	—	—	+	—
Mannitol	+	—	—	—
	+ ; ≥ 90% - ; ≥ 90% v ; variable			
同定機器と同定可能菌種				
Walkaway	○	×	×	×
Vitek2	○	○	×	×
BDフェニックス	○	×	×	×
ライサスエニー	×	×	×	×
日水 IDテストHN-20ラピッド	○	○	○	○
BDクリスタル N/H (E/NF)	○	×	×	×
アムコ(極東) RapID NH	○	×	×	×
API 20 NE	○	×	×	×

コロニー形態 ヒツジ血液寒天培地

35°C 7%CO₂ 18時間



P. multocida

P. canis

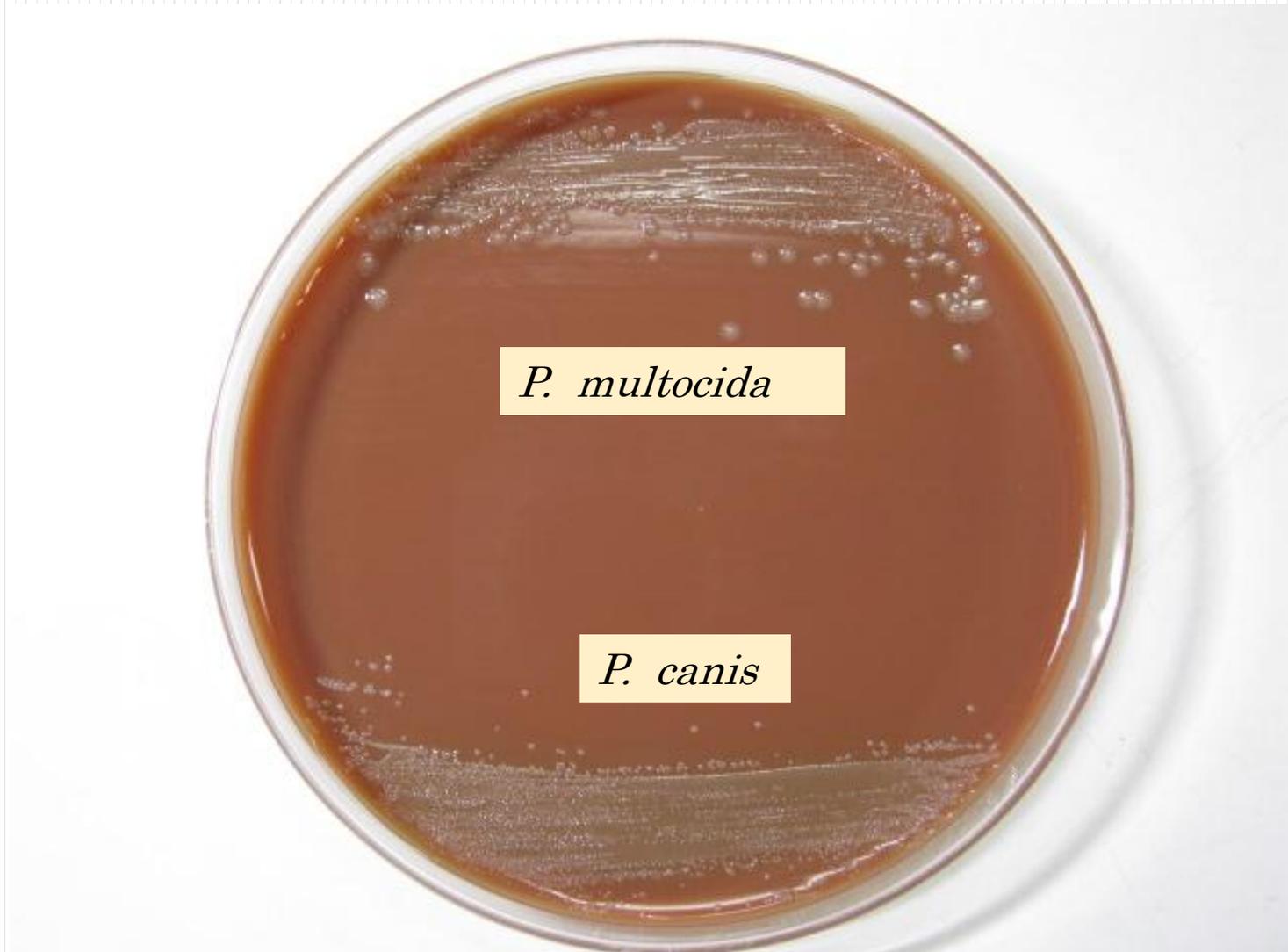


P. multocida



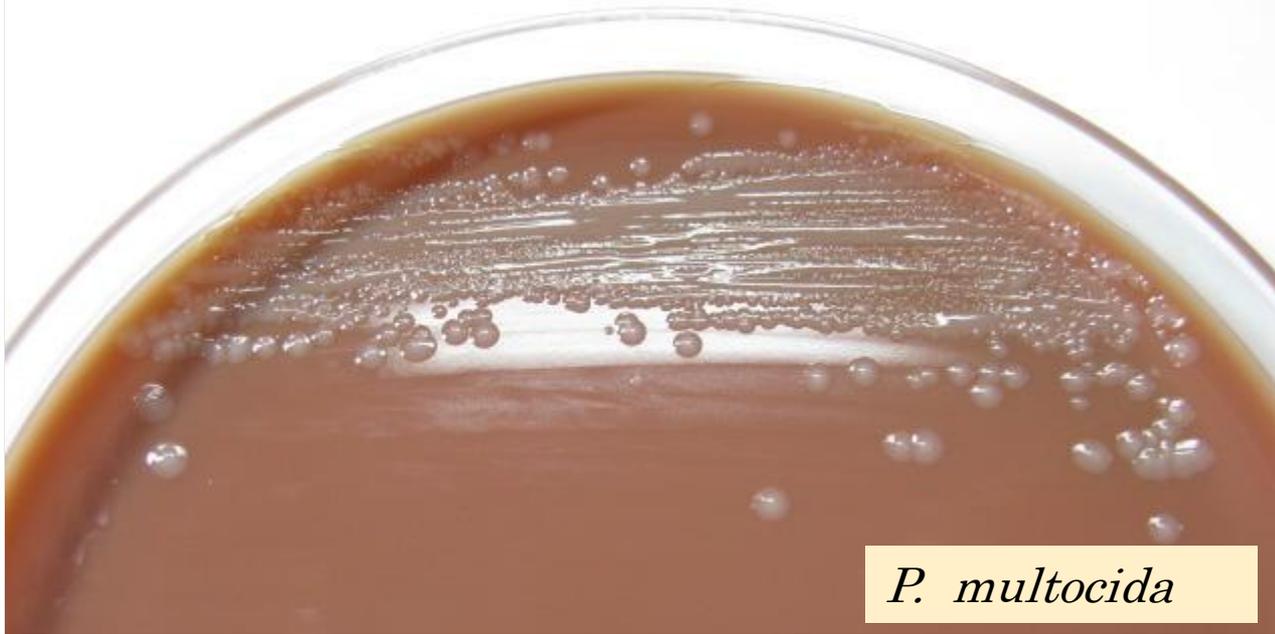
P. canis

コロニー形態 チョコレート寒天培地

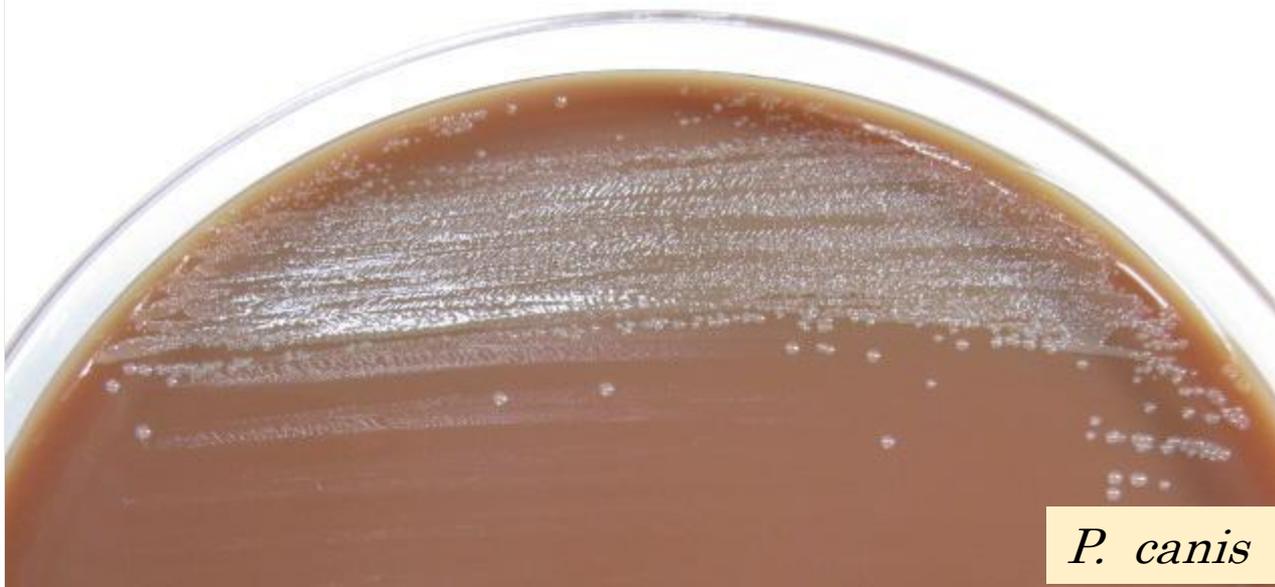


P. multocida

P. canis

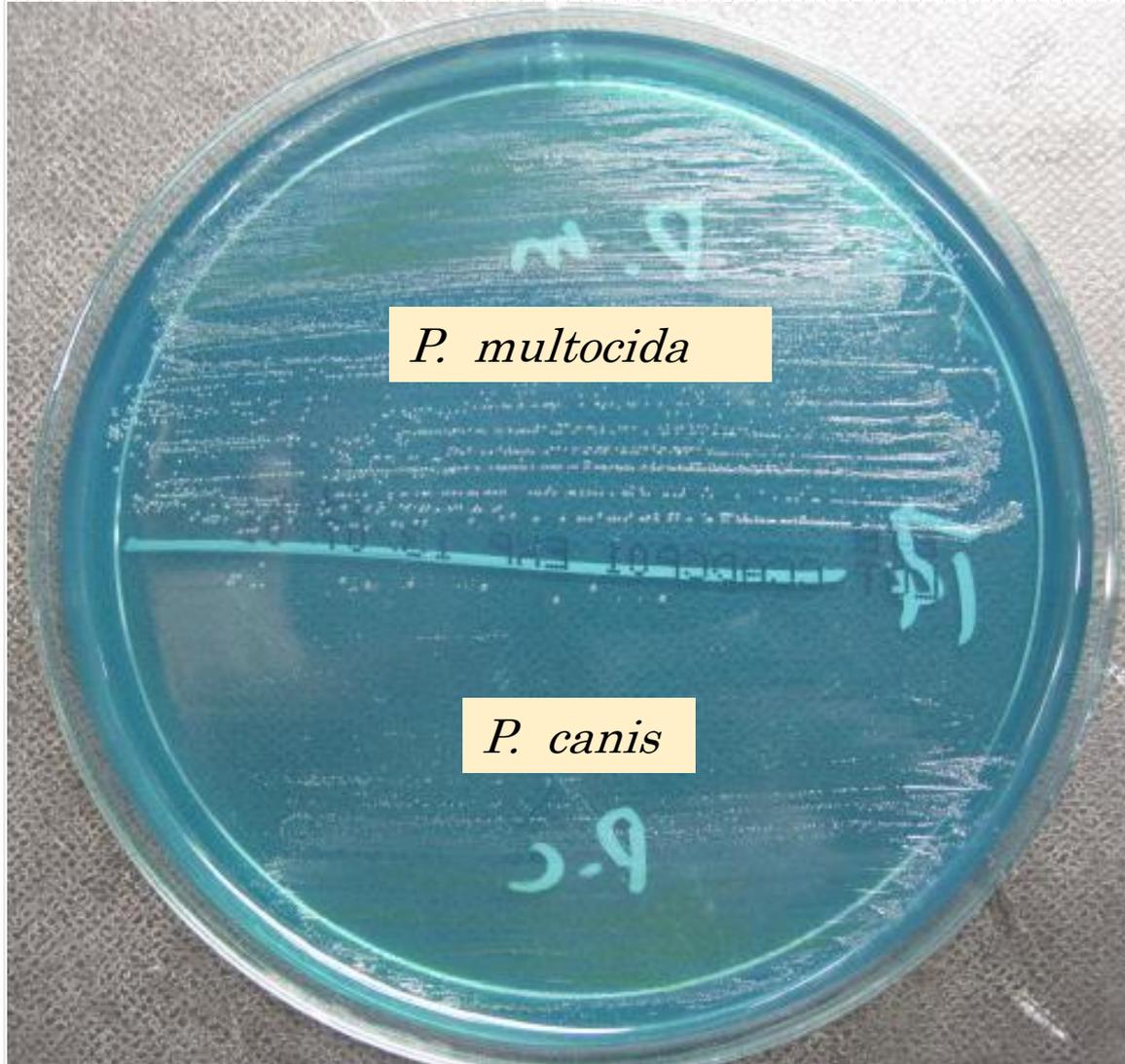


P. multocida



P. canis

コロニー形態 BTB寒天培地
37°C 好気 18時間



まとめ

- ・同定検査にて36施設中36施設(100%)がA評価となった。
- ・使用培地組み合わせは血寒・チョコ・BTBが11/31施設(35.5%)で最も多く、これに嫌気培養を追加した施設が5/31施設(16.1%)で次に多かった。
- ・同定方法は用手法(同定キット)のみが16/35施設(45.7%)で最も多く、自動機器のみが15/35施設(42.9%)で次いで多かった。4/35施設(11.4%)では自動機器＋用手法(同定キット)により同定が行われていた。
- ・*P. multocida*は多くの同定キット、自動機器で同定が可能であるが、犬咬傷で最も分離頻度の高い*P. canis*は一般的に用いられている同定方法では同定可能菌種に入っていない場合が多く、*P. multocida*と誤同定されている可能性が高いことに注意が必要と思われた。