

Abiotrophia sp. の分離経験

静岡県立静岡がんセンター 感染症科
佐藤 智明

I. はじめに

血液寒天培地は日常検査で分離培養に使用される基本的な培地であり、ほとんどの菌種が発育を認める。しかし、*Abiotrophia* 属は、一般的に血液寒天培地には発育せず、ビタミン B₆ あるいは L-システインの添加によって発育する特徴を有するため、グラム染色で菌が確認されても、検出・同定不能とされる場合もあり、稀な検出菌とされている。今回は、血液培養からの *Abiotrophia* 属の分離経験について述べる。

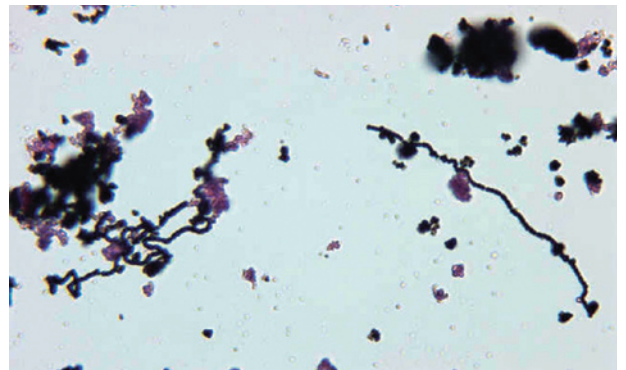


写真1 血液培養ボトル培養液のグラム染色像(×1,000)

II. 検出・同定の流れ

1. グラム染色, 分離培養

自動血液培養装置により陽性と判定されたボトルから、注射器により培養液を採取し、グラム染色とサブカルチャーを行った。サブカルチャーの使用培地は、GAM 半流動培地、GAM 寒天培地、チョコレート寒天培地、ヒツジ血液寒天培地を用い、GAM 半流動培地は好気培養、GAM 寒天培地は嫌気培養、チョコレート寒天培地、血液寒天培地は炭酸ガス培養を行った。

写真1に培養液のグラム染色像を示した。長いグラム陽性連鎖球菌が観察されるが、グラム陽性の短連鎖や球桿菌状の染色像が見られることが多い。

写真2に48時間培養後の GAM 寒天培地を示した。直径約1mmの半透明コロニーが認められた。チョコレート寒天培地、血液寒天培地は48時間培養ではコロニーは認めず、72時間培養でチョコレート寒天培地に微小なコロニーを認めた。GAM 半流動培地は中間層にのみ菌発育を認めた。

写真3にコロニーからのグラム染色像を示した。短連鎖状の球桿菌であった。

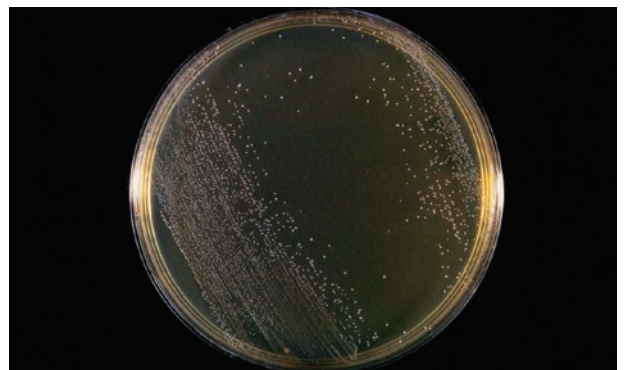


写真2 GAM 寒天培地上の *Abiotrophia* sp. のコロニー (48時間嫌気培養後のコロニー)

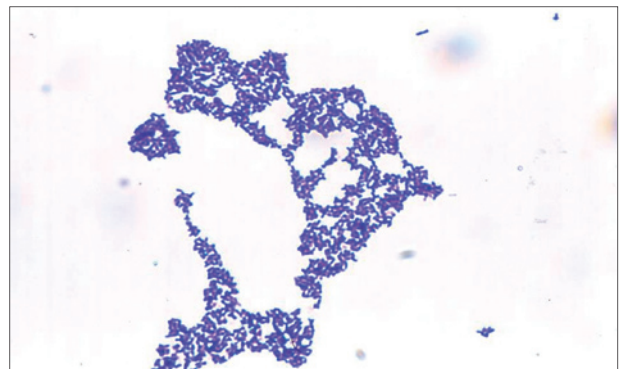


写真3 コロニーからのグラム染色像(×1,000)

Abiotrophia sp. の分離経験

2. 衛生現象の確認

検出菌はカタラーゼ陰性で、サブカルチャーの各培地の発育性状から嫌気性菌を疑ったが、嫌気性菌様臭はなかった。自家調整した metronidazole ディスクによる薬剤感受性試験では阻止円を認めず耐性であり、嫌気性菌は否定された。この時点で初めて *Abiotrophia* 属を疑い、*S. epidermidis* を用いて衛生現象の観察を行った（写真4, 5）。2度目以降の分離例では metronidazole ディスクによる嫌気性菌の確認を行わずに、培地発育状態から *Abiotrophia* 属を疑い衛生現象の確認を行っている。また、眼脂からの分離経験では、*S. aureus* と同時に分離されたため、血液寒天培地で *S. aureus* の周囲に発育しており、グラム陽性球菌であったため、容易に *Abiotrophia* 属を疑うことができた。

3. 同定検査

アピストレップ 20（日本ビオメリュー）による *Abiotrophia* 属 2 菌種の同定結果を示した（写真6, 7）。しかし、実際には同定キットでは同定確立が低い場合や、同定不能となる場合がある。このような場合は、表1に示した主な生化学性状により菌種を推定同定し報告している。

Ⅲ. おわりに

Abiotrophia 属は、1961年 Frenkel らによって感染性心内膜炎患者の血液培養から特殊な栄養要求を示し、他の菌の周囲に衛生現象として発育する Nutritionally variant streptococci (NVS) として最初に報告された。その後 NVS は、1989年に Bouvet らによって *Streptococcus adjacens* と *Streptococcus difectivus* の 2 菌種とすることが提唱され、1995年には Kawamura らによって *Abiotrophia adiacens* と *Abiotrophia defective* に変更された。1998年には Roggenkamp らによって *Abiotrophia elegans* が追加され *Abiotrophia* 属は 3 菌種となった（現在は、*A. adiacens* と *A. elegans* は *Granulicatella* 属に変更されている）。

Abiotrophia 属は、口腔内、尿路、あるいは腸管

内の常在細菌の一種であり、血液、腫瘍、口腔内潰瘍、尿路などの臨床材料より検出されるが、特に感染性心内膜炎の原因菌として重要であるとされている。欧米では、感染性心内膜炎から分離されたビリダンス型レンサ球菌の 5～10% が本菌によるものであったと報告されている^{1, 2)}。

Abiotrophia 属は一度経験し、ポイントを知れば容易に検出・同定が可能な菌であり、感染性心内膜炎以外に脳膿瘍³⁾ や髄膜炎⁴⁾ などの重篤な感染症からの分離報告もある。原因菌の確定や薬剤感受性検査を行うためにも臨床材料からの迅速な菌分離を確実にすることが検査室の役割である。

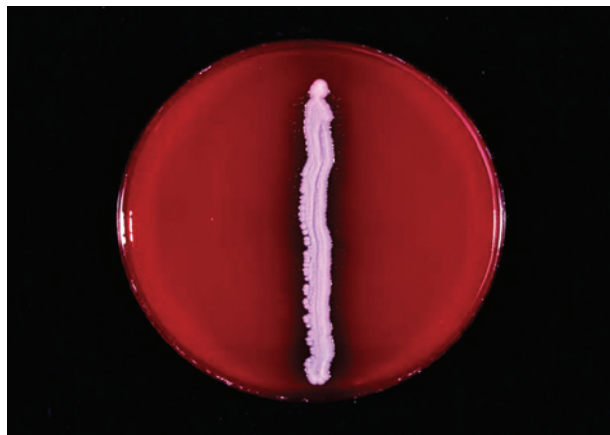


写真4 Stelitism test (*Abiotrophia* sp. を羊血液寒天培地に塗抹し、*S. epidermidis* を培地中央に画線塗抹した。*S. epidermidis* の周囲に *Abiotrophia* sp. の発育が観察される。)



写真5 Stelitism test (写真4の血液寒天培地の代わりにミューラー・ヒントン寒天培地を使用。)

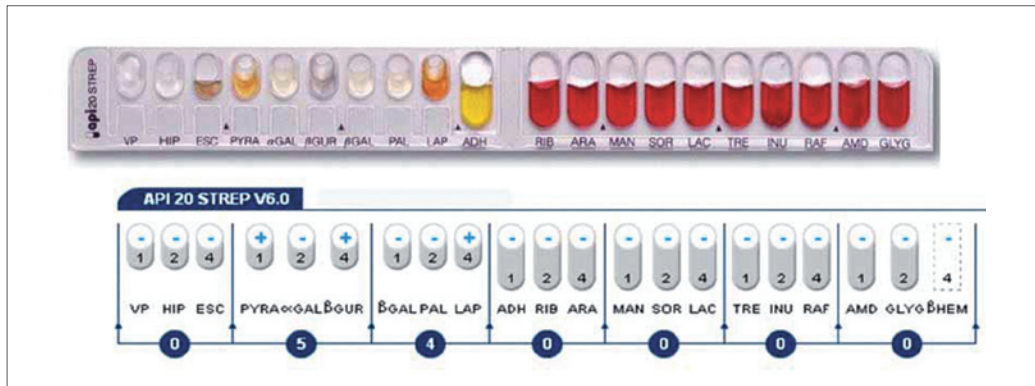


写真6 *A. diacens* のアピストレップ 20 の判定結果
(プロファイル : 054000, % ID : 99.8%, Tindex : 0.92)

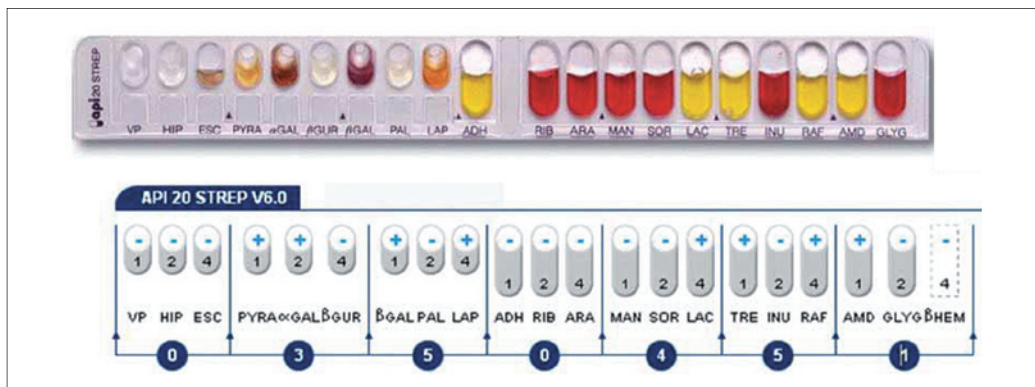


写真7 *A. defectiva* のアピストレップ 20 の判定結果
(プロファイル : 0350451, % ID : 96.3%, Tindex : 1.0)

表1 *A. diacens*, *A. defectiva* の鑑別生化学性状

テスト項目	<i>A. diacens</i>	<i>A. defectiva</i>
PYR test	+	+
Leucine aminopeptidase	+	+
Alkaline phosphatase	-	-
α -Galactosidase	-	+
β -Galactosidase	-	+
β -Glucuronidase	v	-
β -Glucosidase	v	-
Hippurate hydrolysis	-	-
Arginine dihydrolase	-	-
Acid production from :		
Trehalose	-	+
Inulin	v	-
Lactose	-	v
Raffinose	-	v
Starch	v	-

Diagnostic Microbiology 5th' より引用

文 献

- 1) Peterson, D. E., J. L. Cook, and J. P. Burke.: Media-dependent subculture of nutritionally variant streptococci. *Am. J. Clin. Pathol.*, **4**: 634-636, 1981.
- 2) Wilson, W. R., and J. E. Geraci.: Treatment of streptococcal infective endocarditis. *Am. J. Med.*, **78**: 128-137, 1985.
- 3) Namdari, H., K. Kintner, B. A. Jackson, S. Namdari, J. L. Hughes, R. R. Peairs, and D. J. Savage.: Abiotrophia species as a cause of endophthalmitis following cataract extraction. *J. Clin. Microbiol.*, **37**: 1564-1566, 1999.
- 4) Schlegel, i., C. Merlet, J. M. Laroche, A. Fremaux, and P. Geslin.: Latrogenic meningitis due to Abiotrophia defective after myelography. *Clin. Infec. Dis.*, **28**: 155-156, 1999.