

# 微生物検査

## 赤痢菌 (*Shigella*)

### 病原体

赤痢菌は、通性嫌気性のブドウ糖発酵グラム陰性桿菌であり、鞭毛をもたないため運動性はない。1897年細菌性赤痢の原因菌として初めて志賀潔が発見し菌名は志賀氏に由来している。抗原構造の差によって4群に大別される (*S. dysenteriae*、*S. flexneri*、*S. boydii*、*S. sonnei*)。 *S. sonnei*が日本で報告が最も多い<sup>1)</sup>

### 感染症

細菌性赤痢の主な感染源はヒトであり、患者や保菌者の糞便、それらに汚染された手指、食品、水、ハエ、器物を介して直接、あるいは間接的に感染する。赤痢菌は胃酸に抵抗性で極少数(10-100個程度)の菌でも発病する<sup>2)</sup>。

概ね2～7日の潜伏期を経て発熱、粘血便を混じた頻回の下痢、下腹部痛、しぶり腹を主症状とした腸管感染症をおこす。細菌性赤痢は全数報告対象(3類感染症)であり、診断した医師は最寄りの保健所に直ちに届け出なければならない。有症者だけでなく、無症状病原体保有者も届出が必要となる。

#### POINT

*S. dysenteriae*は志賀毒素を産生するため、ほかの菌種に比べて重度の症状が現れる。

### 検査

#### 手順<sup>3)</sup> 分離培養後→集落観察・確認試験・血清型別

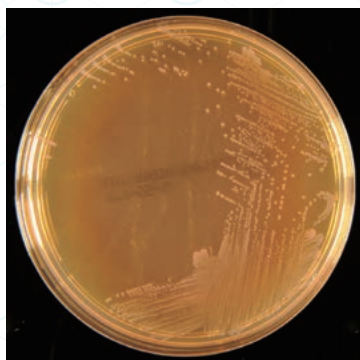
使用する培地：SS寒天培地、DHL寒天培地など

培養条件：糞便を画線後35-37℃で18-24時間、大気培養する。

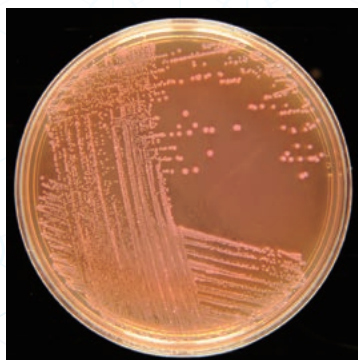
培地の観察：SS寒天培地上の無色透明～半透明(乳糖非分解)、S型コロニーを観察する(写真1左)。

同定検査<sup>4)</sup>：表1、写真2に示す。

<写真1: SS寒天培地上のコロニー (24時間培養)>



*S. dysenteriae*



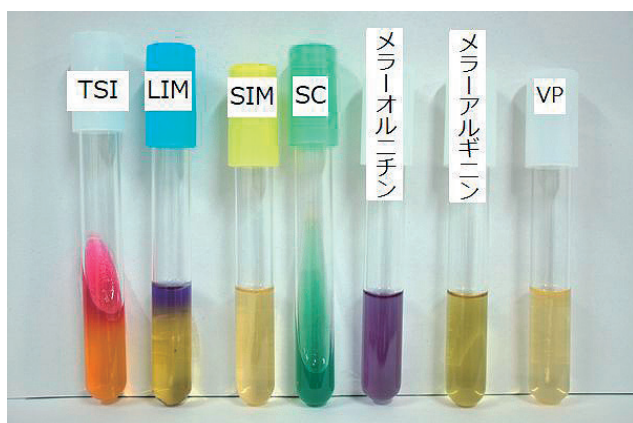
*S. sonnei*

#### POINT

- 1 *S. sonnei*にはSS寒天培地に発育しない株があるため、DHL寒天培地等を必ず併用する。
- 2 *S. sonnei*は乳糖遅分解のため20時間以上培養するとSS寒天培地やDHL寒天培地で不透明で薄いピンク色を呈するようになる。(写真1右)

&lt;表1: 生化学的性状・血清型の違い&gt; d: 菌株により異なる ( ) : 遅れて陽性

	生化学的性状										血清型	
	乳糖分解	白糖分解	ガス	リジン脱炭酸	インドール産生	運動性	シモンスのフェニ酸利用能	オルニチン脱炭酸	アルギニン脱炭酸	V P 反応	亜群	備考
<i>S. sonnei</i>	(+)	(+)	-	-	-	-	-	+	d	-	D	1菌型のみ
<i>S. dysenteriae</i>	-	-	-	-	d	-	-	-	-	-	A	特異抗原により1~12型に分類
<i>S. flexneri</i>	-	-	d	-	d	-	-	-	-	-	B	型特異抗原(I~VI型)と群抗原(3, 4, 6, 7, 8)により分類
<i>S. boydii</i>	-	-	-	-	d	-	-	-	-	-	C	型特異抗原により1~18型に分類
<i>Escherichia coli</i>	+	d	+	+	+	+	-	+	-	-		

<写真2: *S. sonnei* の試験管培地による生化学的性状>

## 治療

重症例には抗菌薬療法を行う。第一選択薬はニューキノロン薬で3~5日間投与。近年は、ニューキノロン耐性菌も報告されるようになり、この場合にはアジスロマイシン(AZM)などの選択も考慮する<sup>5)</sup>。

## POINT

マトリックス支援レーザー脱離イオン化飛行時間型質量分析法(Matrix-assisted laser desorption/ionization- time of flight mass spectrometry: MALDI-TOF MS)を用いた微生物同定法では、遺伝子学的相同性が高い大腸菌と赤痢菌を区別できない。そのため鑑別には生化学的性状検査が重要となる。

## 参考文献

- 1) 感染症発生動向調査週報 2011年第33号。
- 2) DuPont HL, Hornick RB, Snyder JM, et al: Immunity in shigellosis. II. Protection induced by oral live vaccine or primary infection. J Infect Dis 1972;125:12-16.
- 3) 腸管感染症ガイドライン: 培養検査, 83-90, 日本臨床微生物学雑誌(20), 2010.
- 4) 犬塚和久ほか: 微生物検査ナビ第2版, 76-77, 栄研化学株式会社, 2016.
- 5) JAID/JSC感染症治療ガイドライン2015 - 腸管感染症 - 日本化学療法学会雑誌VOL. 64 NO. 1

発行者

愛知県臨床検査標準化協議会(AiCCLS) 微生物検査部門

問合先

公益社団法人 愛知県臨床検査技師会事務所内 愛知県臨床検査標準化協議会事務局

〒450-0002 名古屋市中村区名駅五丁目16番17号 花車ビル南館1階

TEL:052-581-1013 FAX:052-586-5680

Aichi Committee for Clinical Laboratory Standardization 2019. 3. Ver. 1