

第 119 回医師国家試験の感染症関連の設問について(1)

静岡薬剤耐性菌制御チーム

2024 年度に行われた第 119 回医師国家試験について、感染症関連の問題と解説を一部示します。学生の段階で知らなければならない内容ですが、臨床に即した問題も多く、今回はグラム染色関連の 4 問を抜粋しました。グラム染色で細菌名をあてるのではなく、患者背景と臨床経過を考慮し、起病菌の推測を行うことに重点を置いていると思います。

A 問題 28

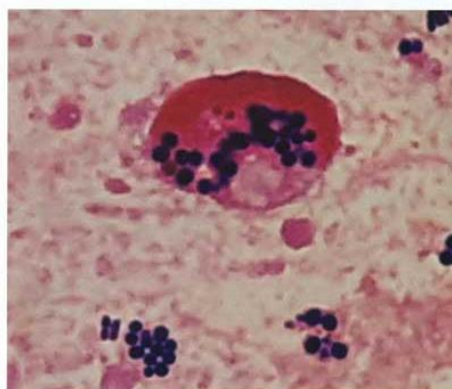
70 歳の男性。発熱と咳嗽を主訴に来院した。7 日前に発熱が出現し、自宅近くの診療所を受診したところインフルエンザと診断された。治療によって一旦は解熱したが、昨日から再び発熱したため受診した。既往歴に糖尿病がある。意識は清明、体温 38.9℃。脈拍 120/分、整。血圧 90/62 mmHg。呼吸数 28/分。SpO₂ 92%(room air)。呼吸音は肺部全体で coarse crackles を聴取する。血液所見：赤血球 466 万、Hb 13.9 g/dL、Ht 47%、白血球 19,300(桿状核好中球 5%、分葉核好中球 83%、好酸球 1%、好塩基球 0%、単球 1%、リンパ球 10%)、血小板 26 万。血液生化学所見：血糖 180 mg/dL、HbA1c 8.2%(基準 4.9~6.0)。CRP 15 mg/dL。胸部単純 CT(No. 9A)と喀痰 Gram 染色標本(No. 9B)を別に示す。血液培養検査でも同じ微生物が検出された。原因微生物はどれか。

- a. *Candida albicans*
- b. *Legionella pneumophila*
- c. *Mycoplasma pneumoniae*
- d. *Pseudomonas aeruginosa*
- e. *Staphylococcus aureus*

No. 9 A (A 問題 28)



No. 9 B (A 問題 28)



グラム染色では陽性球菌で cluster と言ってよいと思います。貪食されたグラム陽性球菌は田の字型に見えるところがあり、*Staphylococcus* spp.と推測されます¹⁾。選択肢ではカンジダは陽性に染まりますが、大きさが異なるので解答可能です。市中肺炎の起病菌としては、少ないですがインフルエンザ罹患後ということで e 黄色ブドウ球菌と推定します。MRSA スクリーニングもされ

ていると思いますが、ショックバイタルで血培も陽性ですので初期治療としては、MRSA をカバーすると思われます。

42. 25 歳の男性。排尿時痛を主訴に来院した。昨日から強い排尿時痛と尿道口に膿性分泌物を認めるため受診した。定期的に性交渉を行うパートナーがいる。尿所見；蛋白(－)、糖(－)、沈査に赤血球 1～4/HPF、白血球 100 以上/HPF。Gram 染色の鏡検で Gran 陰性双球菌を認める。この疾患で正しいのはどれか。

- a. 潜伏期間は 2～3 週間である。
- b. パートナーの治療は不要である。
- c. 1 回感染すると終生免疫を獲得する。
- d. ニューキノロン系抗菌薬を投与する。
- e. 確定診断には核酸増幅検査が用いられる。

症状やグラム陰性双球菌(分泌物が検体と思われます)であることから、淋菌性尿道炎が疑われます。確定診断には e の核酸増幅検査が用いられます(クラミジアと同時測定することが可能です)。選択肢 a の潜伏期間は、2～7 日です。ニューキノロン系の耐性菌が増加しているため、初期治療としては推奨されず、CTRX 単回静注が選択されます。同時にクラミジアの治療も行うため、AZM の併用(耐性を考慮して DOXY も可能でしょうか)を行います。STI ですので 60 日以内の性的パートナーの治療も勧めます。

C 問題

62. 次の文を読み、62～64 の問いに答えよ。

58 歳の男性。発熱と意識障害のため救急車で搬入された。

現病歴：昨日 38.0℃での発熱があったため仕事を休み、市販の解熱鎮痛薬を内服して自宅で様子をみていた。今朝はベッドで横になったままで呼びかけに反応がなかったため、家族が救急車を要請した。

既往歴：21 歳時に交通外傷のため左腎臓と脾臓を摘出した。

生活歴：会社員で事務作業が主体。喫煙歴はない。飲酒はビール 350 mL/日を週 2 回。52 歳の妻、20 歳代の息子 2 人と 4 人暮らし。ペットは飼育していない。ワクチン接種歴は確認できない。

家族歴：父は 78 歳時に心筋梗塞で死亡。同居している家族に特記すべきことはない。

現症：意識レベルは JCS III-200。身長 170 cm、体重 62 kg。体温 38.2℃。心拍数 128/分、整。血圧 76/52 mmHg。呼吸数 30/分。SpO₂91 % (リザーバー付マスク 10 L/分 酸素投与下)。皮膚は湿潤で著明な発汗を認める。眼瞼結膜と眼球結膜とに異常を認めず、頭頸部にはそれ以外の異常も認めない。心音と呼吸音とに異常を認めない。腹部は平坦、軟で、肝を触知しない。左側腹部に手術痕を認める。両側足趾に暗紫色の色調変化を認める。下腿に浮腫を認めない。

検査所見：血液所見；赤血球 490 万、Hb 13.2 g/dL、Ht 39 %、白血球 2,000 (骨髄球 5 %、後骨髄球 13 %、桿状核好中球 38 %、分葉核好中球 41 %、好酸球 0 %、好塩基球 0 %、単球 1 %、リンパ球 2 %)、血小板 6.2 万、PT-INR 1.4 (基準 0.9～1.1)、フィブリノゲン 426 mg/dL (基準

186~355)、D ダイマー30 $\mu\text{g/mL}$ (基準 1.0 以下)。血液生化学所見;総蛋白 5.9 g/dL、アルブミン 2.8 g/dL、総ビリルビン 2.7 mg/dL、直接ビリルビン 1.8 mg/dL、AST 197 U/L、ALT 142 U/L、LD 351 U/L(基準 124~222)、ALP109 U/L(基準 38~113)、 γ -GTP 48 U/L(基準 13~64)、アミラーゼ 44 U/L(基準 44~132)、CK 460 U/L(基準 59~248)、尿素窒素 40 mg/dL、クレアチニン 2.1 mg/dL、血糖 98 mg/dL、Na 130 mEq/L、K 3.4 mEq/L、Cl 101 mEq/L、Ca 7.5 mg/dL、乳酸 28 mg/dL(基準 5~20)。CRP 30 mg/dL。動脈血ガス分析(リザーバー付マスク10 L/分 酸素投与下);pH 7.33、 PaCO_2 28 Torr、 PaO_2 84 Torr、 HCO_3^- 18 mEq/L。

血液培養採取と同時に静脈路を確保し、輸液と抗菌薬投与を開始したが、血圧が低下した状態が続いている。

入院時に採取した血液培養が陽性となった。血液培養ボトル内容の Gram 染色標本(No.11)を別に示す。考えられる原因微生物はどれか。

a *Clostridium perfringens*

b *Enterococcus faecium*

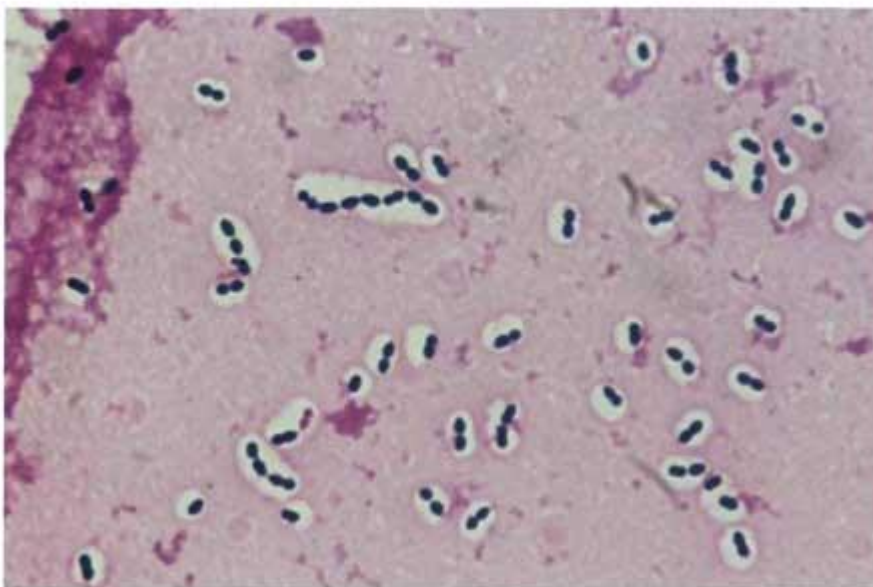
c *Haemophilus influenzae*

d *Neisseria meningitidis*

e *Streptococcus pneumoniae*

No. 11

(C 問題 63)



選択肢では短連鎖の b 腸球菌がグラム陽性球菌で鑑別に挙げられますが、選択肢の *Enterococcus faecium* によくみられる菌体中央のノッチは明らかではありません²⁾。脾摘後であり、画像からも莢膜を有するグラム陽性双球菌ですので、e 肺炎球菌となります。莢膜をもつ菌株は生体の免疫機構をかいくぐり、高病原性となります。脾摘後敗血症で、重要な肺炎球菌、インフルエンザ桿菌、髄膜炎菌は、いずれも莢膜を有することが多いです。

D 問題 24

68 歳の女性。右上肢の腫れと強い痛みを主訴に来院した。昨夜から右中指の腫れと痛みを自覚していたが、今朝には腫脹と強い痛みが上腕まで拡大し、疼痛すること出来なくなったため受診した。既往歴に特記すべきことはない。意識は清明。体温 37.9°C、脈拍 112/分、整。血圧 82/60 mmHg。呼吸数 24/分。SpO2 99%(room air)。右手から上腕部の腫脹と圧痛を認める。右中指から手首にかけての皮膚所見(No. 9A)を別に示す。血液所見:Hb 12.3 g/dL、白血球 16,300、血小板 20 万。血液生化学所見:アルブミン 3.0 g/dL、総ビリルビン 0.8 mg/dL、AST 88 U/L、ALT 20 U/L、LD 310 U/L(基準 124~222)、CK 720 U/L(基準 41~153)、尿素窒素 22 mg/dL、クレアチニン 1.2 mg/dL、CRP 30 mg/dL。右上腕造影 CT では筋間組織に液体貯留と筋肉内の造影不良域を認めるが、ガス像は認めない。来院翌日に陽性となった血液培養のボトル内容の Gram 染色標本(No. 9B)を別に示す。

原因微生物はどれか。

- a *Clostridium perfringens*
- b *Pseudomonas aeruginosa*
- c *Staphylococcus aureus*
- d *Streptococcus pyogenes*
- e *Vibrio vulnificus*

No. 9 A (D 問題 24)



No. 9 B (D 問題 24)



問題文からは、劇症型溶血性連鎖球菌感染症が疑われます。グラム染色では 6 連鎖異常と比較的長めのグラム陽性連鎖球菌です。背景では赤血球の細胞膜がはつきりせず、全体的に赤みを帯びているので溶血をしているのでしょうか。最近の研修では、細菌検査室で実習をすることがあり、血液培養ボトルからのグラム染色像を検鏡する機会があると思います。軟部組織感染症を起こす細菌として、選択肢では *Clostridium perfringens* はグラム陽性杆菌ですし、黄色ブドウ球菌はクラスター型を示す陽性球菌で、*Vibrio vulnificus* は、海水中の創傷で感染するグラム陰性桿菌ですので、解答は d の *Streptococcus pyogenes* と考えられます。

- 1) 林 俊誠:ドリル①基本編 40-44 グラム染色診療ドリル 羊土社 2021
- 2) 青木 眞:グラム染色アラカルト 6-13 レジデントのための感染症診療マニュアル 第 4 版 医学書院 2020

* 解答は、<https://www.mhlw.go.jp/general/sikaku/successlist/2025/siken01/dl/seitou.pdf> で確認しました