

外来診療所での血液培養

本康医院 本康宗信

静岡薬剤耐性菌制御チーム

入院時指示で、“発熱時、血液培養、解熱剤投与”という指示を出されていた方もあるかもしれませんが。本来は、患者さんの病態を見て指示は出されるべきですが、不眠時、疼痛時とともに、指示を求められることが多かったと思います。血液培養は、悪寒戦慄、発熱時、それも少なくとも2セットとすることで、採血者、患者さんともに負担になる検査です。入院中は、カテーテル関連感染症や免疫不全状態での起因为菌検出で行われることがあります。外来、特に診療所で行われることは、多くはありません。診療所では、血液培養をとる必要性、2セットとることの丁寧な説明、そして結果を迅速にお伝えすることが大切です。外注でも、他検体と異なり2日以内に報告をいただきます。血液培養が陽性の場合には、グラム染色を行い、早急に結果の報告が来ます。この時点で菌血症であることがわかりますので、その後の対応が迅速に進みます。

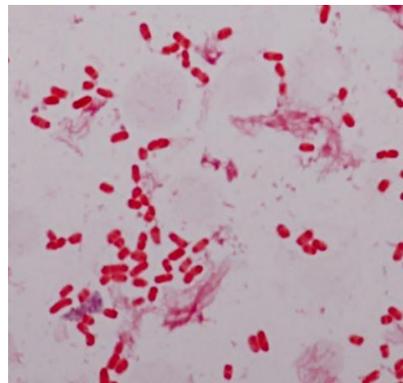
こういった場合に外来での血液培養をするのでしょうか。一言で言えば、菌血症を疑う時です。菌血症＝発熱ではありません。悪寒のあるとき、高熱でなくてもすでに菌血症になっています。感染性心内膜炎を疑う皮疹や結膜出血、急なバイタル変化、意識変容でも菌血症を疑うことがあります。ただ菌血症を疑うような状態では、病院へのご紹介をすることが、多いと思います。

症例:80代 男性 前壁中隔心筋梗塞(1か月前退院)、下肢廃用症候群、認知症
悪寒戦慄、体温40°C、血圧118/60mmHg、心拍数96/分、肺音清、呼吸数30/分、立てない、尿も出ない、入院はしたくないということでした。Fever work upとして血液培養2セット採取、院内の細菌叢の可能性があり、広域抗菌薬のLVFX500mg/日を開始しました。翌日、1セットでグラム陰性桿菌が検出(外注検査機関でグラム染色します)、その翌日大腸菌と同定され、感受性の結果を見てCEX1.5g/日にde-escalationしました。その後、解熱し状態改善、尿路感染症であったと推測されました。血液培養をしなくてもLVFXで治療を完結できた症例ですが、AMR対策の点からは血液培養が有用であったと考えられます。

表1 症例の大腸菌感受性

図1 血液培養から得られたグラム染色(大腸菌)

抗菌剤	感受性
ABPC	S
CEZ	S
CTX	S
CFPM	S
IPM	S
LVFX	S
GM	S
ST	S
FOM	S



(図1は本症例ではありません。血液培養からのグラム染色の1例として静岡市立清水病院 細菌検査室の土屋 憲先生から資料のご提供をいただきました)

血液培養のやり方¹⁾について、思い出してみたいと思います。病院のようなデバイスはありませんから、マスク、手袋(滅菌でなくてもよい)をして、

1. ボトルのキャップを外してアルコールでゴム栓部分をごしごしと消毒する。
2. 採血部位をアルコール綿で広範囲にごしごしこすって消毒する。
(アルコールは作用時間が短いため、採血に時間がかかりそうなときには、10%ポピドンヨードを使います。)
3. 原則、異なる2か所から1セットずつ採血する。
4. ボトルに適量を注入する(成人では1本8~10ml)、注射針は交換不要。
5. 数回、静かに混和し、出来るだけ早く検査会社に提出する。

検査を提出する際、起因菌をある程度予測しますが、皮膚常在菌のコンタミネーションがあった場合には、血液培養が陽性になるまでの時間が長くなります。20時間以上かかればコンタミネーションの可能性が高いとされていますが、外注検査では報告までに時間もかかりますので、検査会社に問い合わせをしてみるといいと思います。また、コリネバクテリウム、プロピオバクテリウム、バシラス、コアグラージェ陰性ブドウ球菌が検出された場合には、コンタミネーションの可能性が高くなります。反対に真菌、黄色ブドウ球菌、肺炎球菌、β溶連菌、腸球菌、大腸菌などでは1セットのみから培養されても真の菌血症を意味すると考えた方が良くとされています。

悪寒戦慄があるときには、菌血症の可能性がありますが、全例、血液培養が必要でしょうか。インフルエンザでも悪寒がありますが、血液培養をすることは、あまりないと思います。外来では、患者さんの状態を診ることができますので、良質な喀痰採取、尿採取ができた場合には、改めて検体採取が必要かどうか迷うことがあります。菌血症があれば抗菌剤投与期間が長くなる場合があります。しかし、良質な検体のグラム染色ができた場合には、起因菌の推定がある程度できるため、検体がとれた場合の肺炎や腎盂腎炎では必ずしも提出はしていません。細菌感染症が疑われるが、検体がとれない場合には、優先される検査と考えられます。亜急性感染性心内膜炎、蜂窩織炎、骨髄炎などは、病院にご紹介する前に検体の採取が可能な疾患です。患者さんには2回採血という負担もかけますので、適応を十分考える必要がありますが、外来で施行できない検査ではありません。診療所の外来での血液培養の適応は多くないかもしれませんが、いざというときに迷うことがないように、血液培養ボトルの準備と、施行法の確認をスタッフとともにしておきたいところです。

(尚、本稿は成人を対象にしています。小児では方法、採血量が異なります。アルコールやヨードのアレルギーのある方では、成書をご確認ください)

1) <https://www.bdj.co.jp/micro/support/ketsuekibaiyo/hkdqj200000ufskz-att/49-094-01.pdf>

2) 伊東直哉、倉井華子:感染症内科たたいま診断中!血液培養で診断を詰める 130-152、中外医学社、2017

3) 大曲貴夫他:Fever よくわからない発熱における検査の使い方 109-123 金原出版 2015