



臨床検査部
郡司 恵美子

細菌の同定と感受性試験について

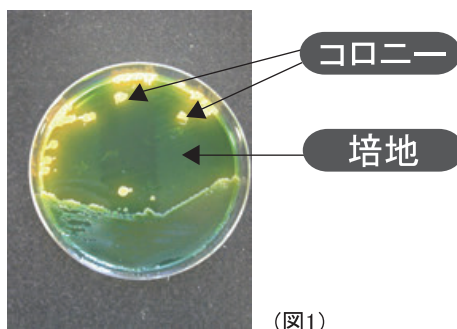
細菌検査では、病気の原因となった菌の名前を決定することを**同定検査**と呼んでいます。そしてどんな抗菌薬がその菌に効果的かを調べることを**感受性試験検査**と呼びます。本稿ではこの2つの検査についてご説明致します。

細菌検査の第一歩は、どんな菌がその疾患を引き起こしているか調べることから始まります。

尿を例にとって見ましょう。

尿を1滴スライドガラス上にのせ、乾燥させます。これにグラム染色という染色を施し、菌や白血球の存在を確認します。白血球が細胞の中に菌を取り込んでいたらその菌は病気を引き起こしている張本人(起炎菌とよびます)の可能性が濃厚です。

次に尿を培地と呼ばれる寒天に塗ります。これを1晩培養(35℃)します。培養によって発育した菌の集まり(コロニー)をさらに詳しく調べ、菌の名前をつけていきます。(図1)

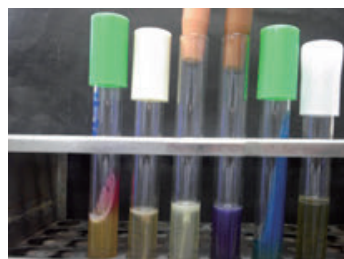


(図1)

菌によって成分や分泌する成分が異なり、それらの性質を生化学的に調べる方法はかなり古くから実施されてきました。

性状確認培地

- * 糖の分解能
- * アミノ酸利用能
- * 運動性
- * 硫化水素の発生の有無
- * クエン酸利用能



などを調べ、あてはまる性質をもった菌の種類を探します。

20年位前からは、それを小さなカードの中に検査項目をパッケージし、反応を機械で読み取れるようになりました。



菌同定カード
菌の性状によってウェル内の色が変わっています。

感受性試験カード
菌が発育しているところはウェルが白く濁ります。

ウェル

培地に発育したコロニーを生理食塩水などで希釈します。これを様々な種類の抗菌薬が塗布されたカードに充填します。当院では濃度の違う19~20種類の抗菌薬が入ったカードを使っています(上記写真参照)。カードの中の小さな穴(ウェル)のどこに菌が発育した(薬が効いていない)、発育しない(薬が効いている)、を分析器で読み取り、報告します。医師はこの結果をもとに適切なお薬を選んでいきます。

そして最近では、田中耕一さんがノーベル賞をとった質量分析という方法を応用し、今までは数時間以上かかっていた菌の同定が5分でできる分析機が売り出されました。近い将来同定検査がこの方法に取って代わるものと期待されます。

今はまだ結果の報告に3日ほどかかってしましますが、将来的には尿を直接分析するだけで、即時に適切な抗菌薬がわかるようになるといいですね。