



第1回 感染症に関する検査の紹介

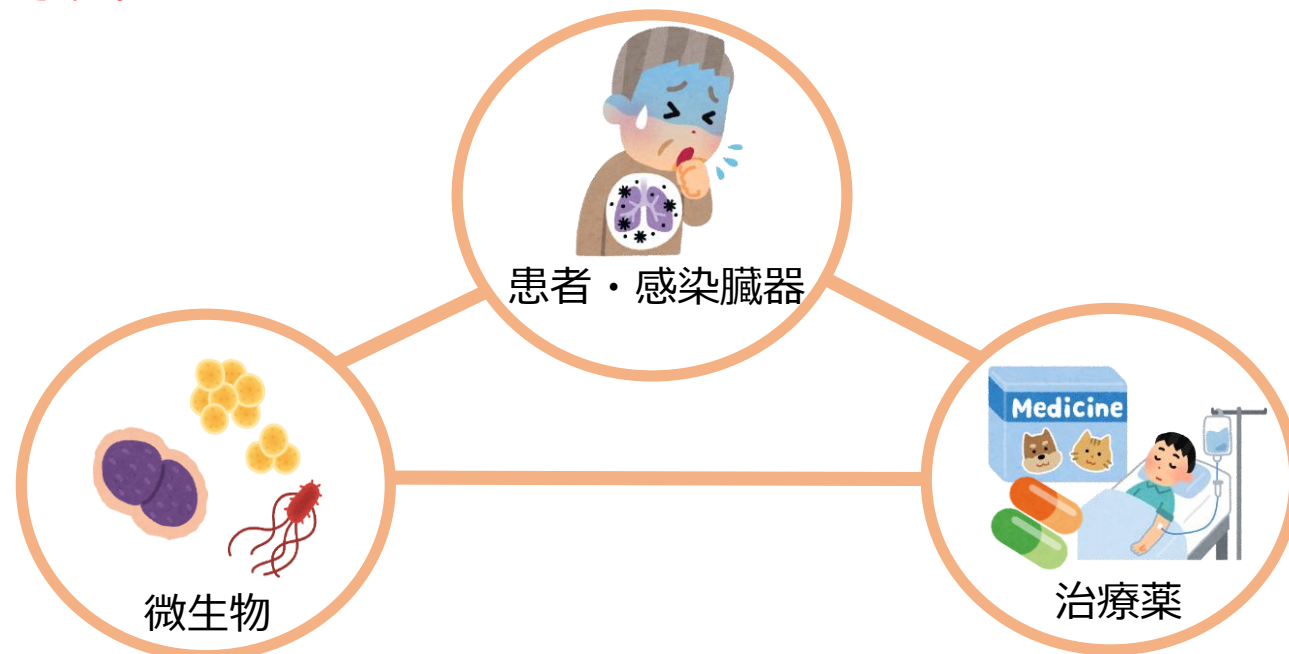
皆さん、初めまして。福岡市民病院検査部の細菌検査室です。
今月から隔月で、微生物検査や耐性菌にウイルス等、感染症に関する情報を発信していきます。
皆様の感染症診療や感染対策への一助となれば幸いです。
第1回は、感染症に関する検査について解説していきます。

感染症診療のトライアングルと検査の関係

感染症診療は、「患者」、「微生物(ウイルス含む)」、「治療薬」の3つの要素から成り立っています。

感染症は、病原微生物が患者さんの体内(臓器)に侵入することで発症します。また、有効な治療薬は原因となる病原微生物の種類によって異なります。また、近年は新型コロナウイルスのような変異ウイルスや薬剤耐性菌が世界規模で出現・増加しており、日本も例外ではありません。今まで以上に、検査結果に基づいた適切な治療薬選択の重要性が増しています。

感染臓器および原因となる病原微生物を特定し、適切な治療薬を検査することは、感染症診療にとって必要不可欠です。

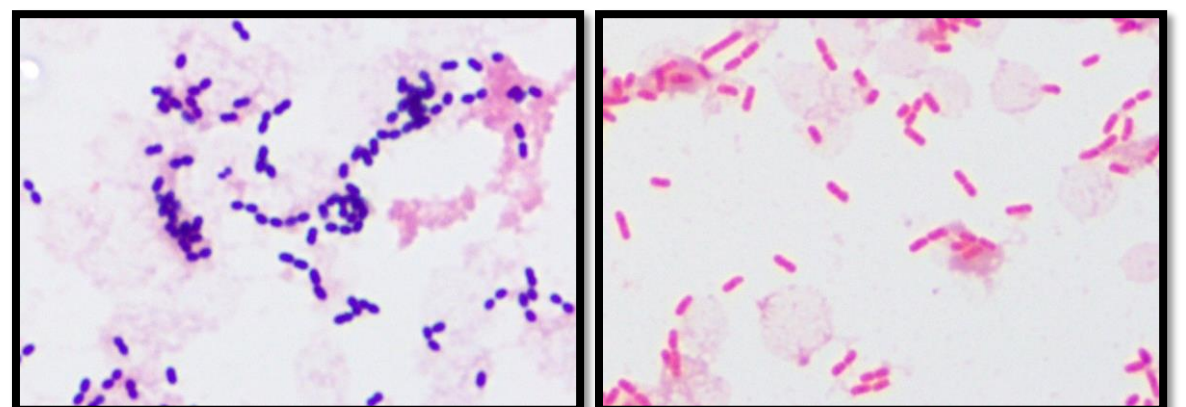


当院の細菌検査室で実施している感染症に関する主な検査の種類

大別すると、(1) 鏡検、(2) 培養・同定検査、(3) 薬剤感受性試験、(4) 遺伝子検査、(5) 迅速検査の5つが挙げられます。

(1) 鏡検

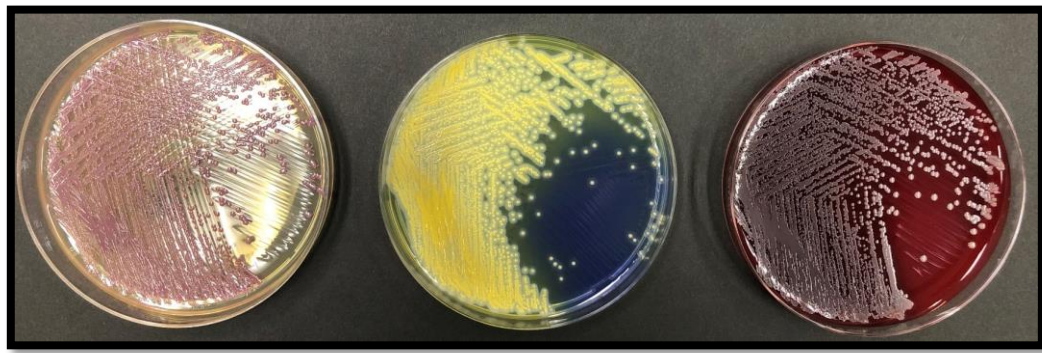
尿や喀痰等の検体をスライドグラスに塗布し、染色、顕微鏡で観察する事で、検体中に存在する細菌を確認する検査です。グラム染色と呼ばれる方法が一般的に行われます。ある程度の菌量が必要だったり、菌の判別に技術を要したりするなどの欠点がありますが、特殊な検査器具を必要とせず、迅速性に優れ、ある程度の菌種推定ができる点などから、近年評価されている検査です。



グラム染色で染色された細菌
色の染まり方や菌の形状によって、菌種が推定できます

(2) 培養・同定検査

検体や目的菌に応じた様々な培地を用い培養する事で、細菌にコロニーを形成させます。コロニーを用いて、糖やアミノ酸の分解能、代謝産物などを調べます。菌によってその特徴は異なるので、得られた検査結果から、どのような細菌が検体中に存在しているかがわかります。このように検体中に存在する細菌を調べることを、培養・同定検査といいます。病原性のある菌が検出された場合、治療対象となります。



当検査室で使用している培地の一例



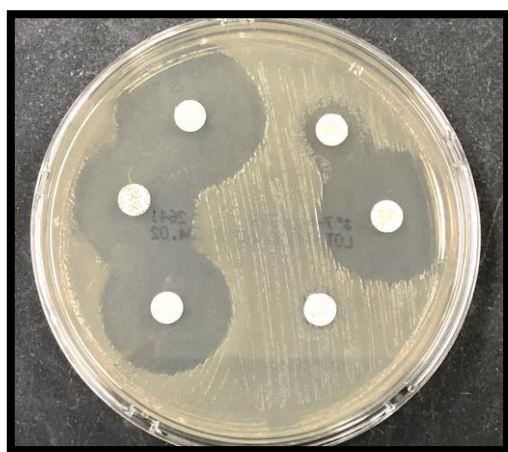
試験管培地を使った同定検査



市販の同定検査用試薬

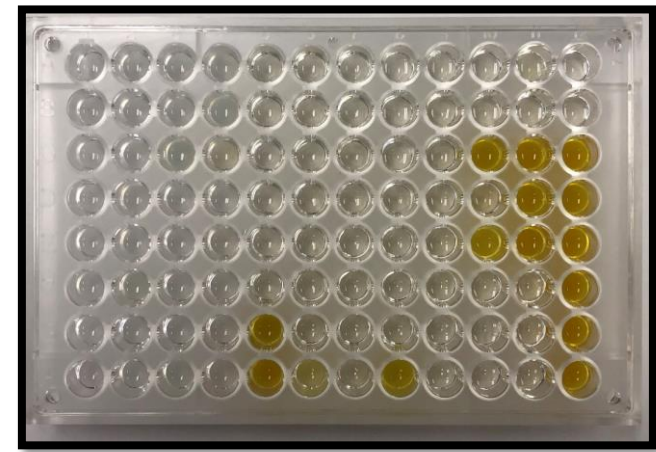
(3) 薬剤感受性試験

病原性のある細菌に対して、効果のある抗菌薬を調べる検査です。近年は薬の効かない耐性菌が問題となっており、非常に重要な検査です。



ディスク法

菌を塗った培地に抗菌薬の染みたディスクを載せて培養し、ディスクの周り菌の発育具合で薬の効き方を調べる方法です

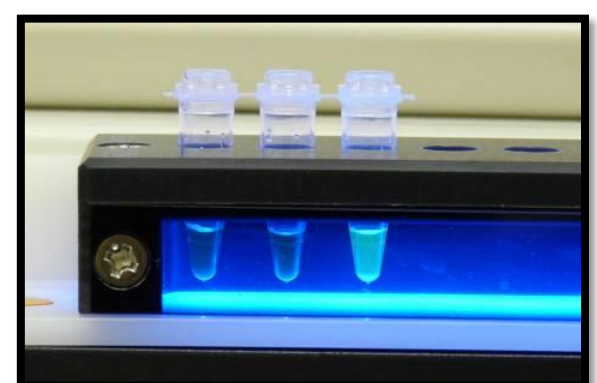
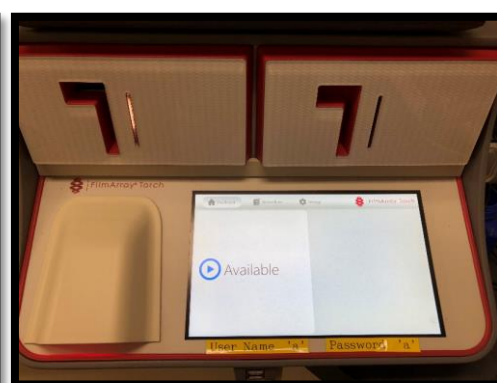


微量液体希釈法

薬剤が固定されたマイクロプレートに菌液を入れ培養し、菌の発育具合で薬の効き方を調べる方法です

(4) 遺伝子検査

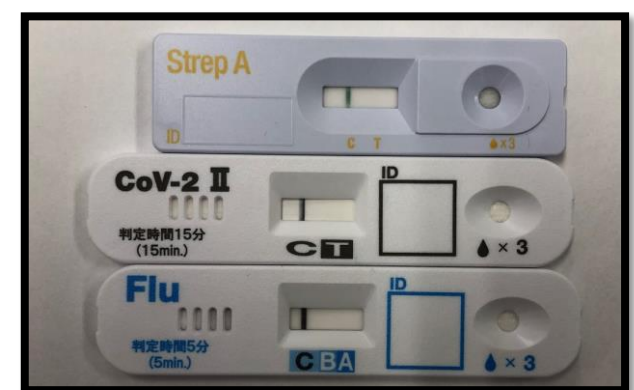
新型コロナウイルスの検査で注目された遺伝子検査です。検体中に存在する、目的とする細菌やウイルスの遺伝子や薬剤耐性遺伝子を検査します。



当院の検査室で採用している遺伝子検査機器。新型コロナウイルスや結核菌等の検査に使用しています。

(5) 迅速検査

イムノクロマト法と呼ばれる方法が一般的です。検査したいウイルスや細菌に対する抗体の付着したデバイス上に検体を滴下し、抗原抗体反応を確認する検査法で、迅速性に優れ簡便に検査できます。感染症検査以外に、妊娠反応などにも応用されています。



当院検査室で採用しているイムノクロマト法の一部

次回は、「グラム染色」について特集します。お楽しみに！