

抗原検査

▶ 抗原の有無を確認する検査

体内に侵入した病原体や、抗原となり得る物質の有無や量を、抗原抗体反応を用いて確認する検査が抗原検査です。対象とする抗原を、異種抗原、同種抗原、自己抗原に分類して見ていきましょう。

異種抗原

ヒトとは異なる種、すなわちウイルス・細菌・真菌などの病原体や異種蛋白質の存在を調べます。

・感染症の診断

よく用いられています(一般的に「抗原検査」というと、これを指すことが多い)。

同種抗原

ヒトという同種間でも、個体ごとに異なる遺伝的形質をもつことなどから、同種由来の物質が抗原となることがあります。例えば、輸血で他人の赤血球が入ってくると、免疫反応による副作用を生じることがあります。これを防ぐために、輸血に用いる赤血球の抗原(A抗原やB抗原など)を

・血液型検査(オモテ試験)

で調べます。

自己抗原

自己由来の蛋白質などの存在を、検査用の抗体を用いて調べることができます。胎盤で合成されるhCG(ヒト総ゴナドトロピン)を検出する

・妊娠の診断

便中のヒトヘモグロビンを検出することで、大腸癌検診などに利用される

・便潜血検査

自己細胞の表面にある特異的な抗原によって細胞を分類する

・表面マーカー(CD)検査

その他、各ホルモンの定量など、様々な分野の検査に用いられます。

抗原検査の手法には数多くの種類がありますが、ここではその一つである免疫クロマトグラフィを紹介します。

免疫クロマトグラフィ

液体をセルロース膜に滴下すると、膜上を移動する毛細管現象を利用した検査で、インフルエンザ迅速検査などに応用されています。

液状の検体を滴下する部位のセルロース膜上に

①色素で標識した抗体

が準備されています。調べる抗原に特異的に結合する抗体です。

検体に抗原が存在する場合、抗原と標識抗体(①)の一部が結合し、その複合体(②)が膜上を移動します。その先には、抗原に特異的な

③捕捉用の抗体

が固定されています(テストライン)。複合体(②)がここで集中的に捕捉されると着色粒子が濃縮されて

・発色

し、抗原抗体反応が起こったことを目視で確認することができます(陽性)。

テストラインの先には、標識抗体(①)を捕捉する抗体(④)が固定されており(コントロールライン)、抗原の有無に関わらず発色します。検体がテストラインを通過して正しく検査されたことをここで確認します。

同種抗原の検出法の一例として、赤血球の抗原を調べるオモテ試験があります。

オモテ試験

検体の赤血球に、A抗原に対する抗体(抗A抗体)やB抗原に対する抗体(抗B抗体)を加え、抗原抗体反応により

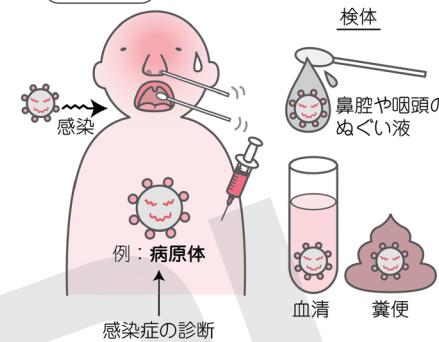
・赤血球が凝集

するかを確認します。例えば、A型の赤血球の場合、抗A抗体を加えたときのみ凝集します(陽性)。

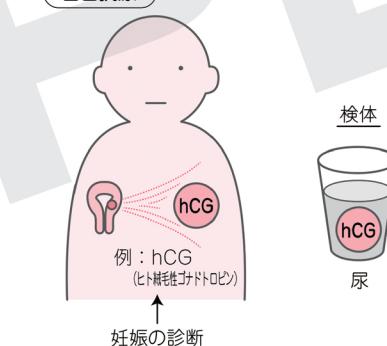
40 抗原検査



異種抗原

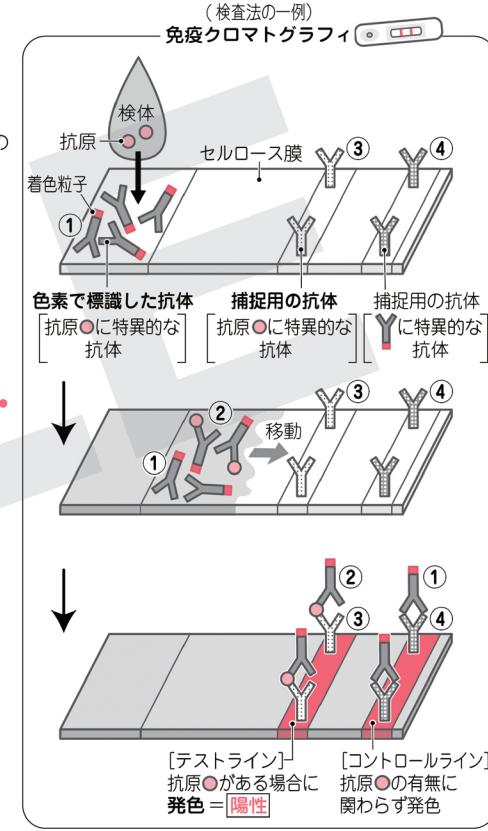


自己抗原

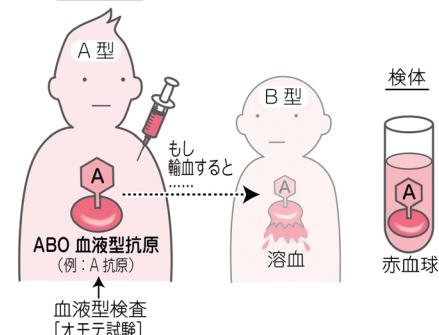


(検査法の一例)

免疫クロマトグラフィ



同種抗原



オモテ試験

