

臨床検査の結果は、どのくらいの中するか？

臨床検査の信頼度は感度と特異度で評価されます。特定の病気に罹患している集団に対して検査を行ったとき、陽性(異常値)を示す割合(真の陽性率)が感度です。逆に、特定の病気に罹患していない集団に対して検査を行ったとき、陰性(正常値)を示す割合(真の陰性率)が特異度です。

検査の感度を上げようとするれば特異度は下がり(偽陽性が増える)、特異度を上げようとするれば感度が下がる(偽陰性が増える)というジレンマがあります。

ところで、同じ検査でも対象集団の条件によつて的中する確率に差がでます。たとえば、感度 99%、特異度 99%(=偽陽性率 1%)の検査を、有病率 10%のA・地域と、有病率 1%のB・地域で比べると、真に陽性である確率(陽性的中度: Positive predictive value; PPV)にはどのくらい違いがあるでしょう？

10,000人のA地域(有病率10%)と、B地域(有病率1%)での比較

A・地域(対象: 10,000人、有病率: 10%)

病人: 1,000人(10%)、このうち検査陽性者: 990人(99%)

健康人: 9,000人(90%)、このうち偽陽性者: 90人(1%) (+)

検査陽性者の合計: 1,080人

∴ 陽性者のうち、真の病人は 990人なので、**的中度は(990/1080) 91.7%**

$$\langle \langle (0.1 \times 0.99) \div (0.1 \times 0.99 + 0.9 \times 0.01) = 0.917 \rangle \rangle$$

B・地域(対象: 10,000人、有病率: 1%)

病人: 100人(1%)、このうち検査陽性者: 99人(99%)

健康人: 9,900人(99%)、このうち偽陽性者: 99人(1%) (+)

検査陽性者の合計: 198人

∴ 陽性者のうち、真の病人は 99人なので、**的中度は(99/198) 50.0%**

$$\langle \langle (0.01 \times 0.99) \div (0.01 \times 0.99 + 0.99 \times 0.01) = 0.5 \rangle \rangle$$

同じ検査でも、検査対象の条件によって、的中する確率が2倍も違うという結果になります。

近年、簡便な検査キットや有効性の高い抗ウイルス剤が開発されたので、毎年冬に流行するインフルエンザ診療の質も格段に向上しました。そのインフルエンザ検査キットの感度は85%位、特異度は98%位といわれています。

仮に、冬のインフルエンザ流行時で体温38度以上の発熱者の75%位がインフルエンザと考えると陽性的中度は99.2%となります($(0.75 \times 0.85) \div (0.75 \times 0.85 + 0.25 \times 0.02) = 0.992$)。一方、夏の流行していない時期の発熱では夏風邪ウイルスなどが多いので、インフルエンザの人は5%以下と思われますが、その時の陽性的中度は69.1%です($(0.05 \times 0.85) \div (0.05 \times 0.85 + 0.95 \times 0.02) = 0.691$)。発熱者に対して無作為に検査を行うと、結果が同じであっても的中には大きな違いがでます。冬に陽性反応が出たらほとんど間違いなくインフルエンザといえますが、夏におなじ検査をして陽性反応が出ても1/3が”ハズレ”ということになります。

検診やドックの結果表に表示される、A、B、C等の評価で機械的に病気の診断がされることは普通ありません。健康者でも基準値を外れることがありますし、病気でも基準値内の数値を示すことがあります。病歴や臨床症状などに、検査から得られた情報を加味して病態を把握する、つまり検査結果の解釈というところで医者の力量が問われるのだと思います。

ウイルス感染症の後、職場の管理者から菌が消失しことの証明書を求められることがあります。しかし、採取した検体の中にウイルスが検出されなくても、完全に消失したとは言えないので困ります。検査した場所以外の所に菌が残っている可能性は否定できないので、無理な要望となります。

奈須内科

(日本内科学会認定内科医・医学博士: 奈須 一)

TEL 055-263-6677 // Visit our website: www.DrNasu.com