

新型コロナウイルス感染症【4】

2020/5/24 (加藤良一記)

PCR 検査の精度とは...

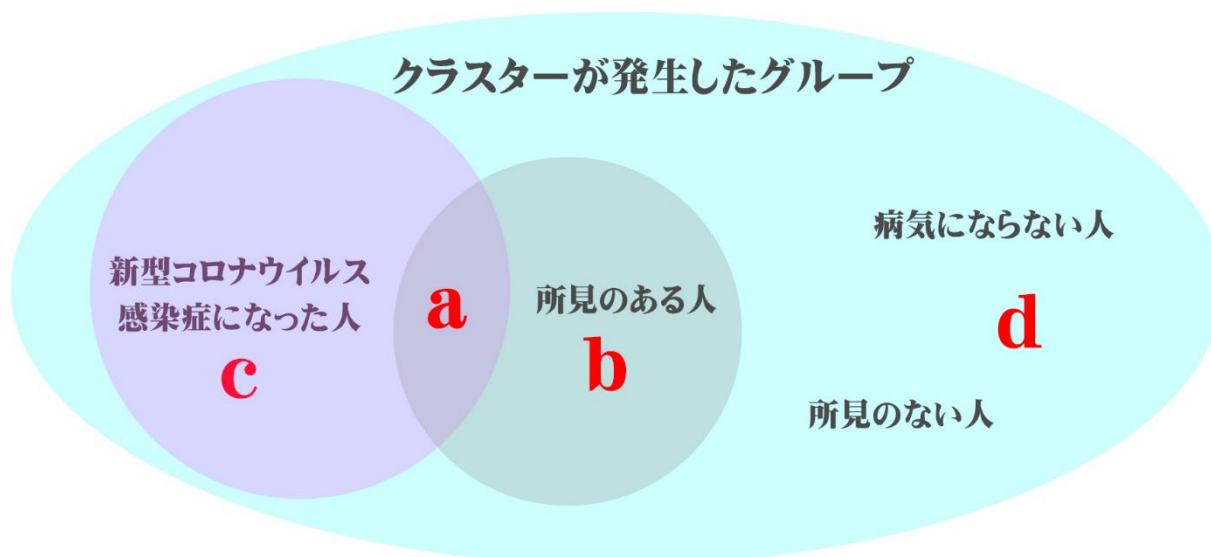
これまで、感染者との濃厚接触履歴があり、かつ発熱などの症状のある場合に限ってPCR検査が行われてきました。これに対しては、検査が受けられずに重症化し、短期間に死に至ったケースもあり、多くの疑問の声が上がっています。では、検査はどのようにすれば適切なのでしょう。その前にどうか、PCR検査を考える前に「**検査精度**」について確認しておかねばならないことがあります。

検査の理想は、「陽性」なら感染者、「陰性」なら非感染者、と単純に判断できれば何も問題はありません。しかし、実際にはそう簡単にはいきません。本当は感染しているのにPCR検査では陰性になったり、たとえ陽性でも感染していない場合が出てきてしまいます。検査精度、つまり検査の良否は、**感度**Sensitivityと**特異度**Specificityという二つの観点から評価し、診断の尺度にします。

検査結果	疾患あり	疾患なし
陽性+	真陽性(a)	偽陽性(b)
陰性-	偽陰性(c)	真陰性(d)

感 度 = $a/a+c$	疾患のある人のうち陽性となった人の割合⇒真陽性率
特異度 = $d/b+d$	疾患のない人のうち陰性となった人の割合⇒真陰性率
精 度 = $(a+d)/(a+b+c+d)$	繰り返し測定したときにどれだけ同じ結果が出るか⇒陽性的中率

例えば、下の図のようなCOVID-19クラスターが発生したグループがあったとします。



- ◎ 特徴的な症状や検査値などの所見がある人が「a」で、その割合が感度です。
- ◎ 病気にならない人の中で所見のない人「d」の割合が特異度です。

【感度について】

実際に当てはめて考えてみると、感度が高い検査法で陽性になれば病気の確率（真陽性率）が高いということになりますが、逆にいえば、陰性のときは病気でない確率が高くなり、陰性と判断するのに有効です。なぜ陽性の確定に有効と言わないのか、それは次のように説明されます。

その検査法が病気の人を良く探し当てる、つまり検出能力が高いということは、逆説的ですが、探し当て過ぎる能力があるとなります。そんなに能力が高い検査法をもってしても探し当てられないなら、病気ではない、陰性であると強く言えるというわけです。

【特異度について】

感度とは反対に特異度が高い検査法は陽性のときに有効です。特異度が高ければ病気でない人が陰性でないとなる確率が高くなり、言い換えると陽性となる確率が低くなります。従って、その検査法で陽性になれば病気である可能性が高いことを示され確定診断に適していることとなります。

【精度について】

精度Accuracy、Precisionとは、検査の陽性的中率で、繰り返し測定したときにどれだけ同じ結果が出るかということです。病気のときは陽性、そうでないときは陰性という二つを合わせた割合で、式 $(a+d)/(a+b+c+d)$ で表します。

[3] << [4] >> [5]

Back

虫めがね Top ^

Home

Home Page ^