

<5. PCR 検査は誰に行うべきか>

報道などでよく耳にする PCR 検査の意義や使い方について解説します。あくまで全体像を書きますので、小さな例外などは含まれない話だご理解ください。

まず「良い検査/悪い検査」ってどういうものだと思いますか。

100%診断を確定できる検査は良い検査で、診断を確定できない検査は悪い検査でしょうか。

正解は「良い検査とは、検査の結果によって診療の方針（検査・治療）が変わる検査」で、「悪い検査とは、検査の結果によって診療の方針（検査・治療）が変わらない検査」です。

例えばインフルエンザウイルスで説明しましょう。インフルエンザウイルス感染症を診断するために迅速検査キットを用います。鼻の奥に検査をされたことがある方もいるでしょう。この検査、発症からあまりに早く検査をすると、本当はインフルエンザにかかっているにもかかわらず検査が陰性になる場合があります。病気があるのに検査が間違っただ陰性になってしまうことを偽陰性といいます。だいたい発症から 12 時間以内は偽陰性が出やすいと言われていいます。では、「同居者がインフルエンザだから、インフルエンザの検査をしてほしい」と発熱して数時間で病院を受診されたインフルエンザの患者に行う迅速検査は良い検査でしょうか。答えは「良い検査ではない」です。以下表にしてみますが、医療者が患者に行う治療・求める行動が、検査結果によらず一緒なのが分かると思います。

インフルエンザ	検査結果	説明	患者への治療・求める行動
あり	陽性	「インフルエンザです」	抗インフルエンザ薬が適応の患者に処方して、自宅で隔離してもらう。
あり	偽陰性	「本日の検査は陰性ですが、発症からの時間が早いため否定はできません」	抗インフルエンザ薬が適応の患者に処方して、自宅で隔離してもらう。

このような場合に、検査によって診療方針が変わったのでしょうか？患者が満足したいかは別として、医学的には悪い検査となります。普段は説明をしている時間が少なく、うまく伝わっていないかとは思いますが、医師はこのような判断をしながら、検査・治療の方針を組み立てています。

この「良い検査/悪い検査」という知識を持って、以下の話を読んでみてください。

そもそも PCR とは、Polymerase Chain Reaction の略で、その細胞に特徴的な遺伝子部分を探し出して増幅し検出するための検査です。新型コロナウイルスしか持っていない部分の遺伝子を増幅していますので、陽性となれば新型コロナウイルスが存在している証拠になります。新型コロナウイルスそのものを検出することは時間も労力もかかりますので、こ

の PCR 検査が確定検査のために用いられています。

陽性になれば確定診断となりますが、陰性の場合に問題が出てきます。

検査で陰性を確認して 14 日間経過観察をした上でクルーズ船を降りたにも関わらず、一定数の方は発症し、後に検査が陽性となったのは記憶に新しいことと思います。多くの方が「検査陰性でも、完全に否定されない」ものだと理解されたと思いますし、「そのまま公共交通機関で家（地域）に帰していいのか？」と思われたことでしょう。

今回の新型コロナウイルスに対して用いられている PCR 検査ですが、検査陰性の場合に本当に新型コロナウイルス感染症が否定されるのかと言うと、答えは「**検査が陰性であったという結果のみで新型コロナウイルス感染症を否定することはできない**」となります。

PCR 検査の正確な能力（新型コロナウイルス感染症を否定する能力）は未だ定まっていないのですが、こんな研究が参考になるかもしれません。最終的に PCR 検査が陽性となった 80 名の患者を振り返ってみて、何回目の検査で陽性となったのかを調べた研究です。

- 1 回目 41 名 (51.3%)
- 2 回目 30 名
- 3 回目 9 名

つまり、PCR 検査で確定できた患者について、1 回の検査だけでは約 50% の患者しか検査が陽性ではなかったということになります。裏を返せば、**約 50% の患者（10 人のうち 5 人）は病気を持っているにも関わらず検査が陰性となった**という結果です。専門家によっては高くても 70% ほどと仰っている方もいますが、それでも 30%（10 人のうち 3 人）は見逃します。もしも「検査を行うことで自分は新型コロナウイルス感染症にかかっていないことを証明したい」と思っているならば、残念ながら期待に応えることはできません。**現在行われている検査では新型コロナウイルス感染症にかかっていないことは証明できません。**

では、みなさんに質問です。どれほど「検査では否定されない」と分かっているても、実際に検査で陰性という結果が出たら、「どう思い、どう行動する」でしょうか。多くの方は頭では分かっているても、頭の片隅では「陰性という免罪符」をもらったと思うのではないのでしょうか。そのように思ってしまったら、退屈な自宅での隔離生活を続けられるのでしょうか。日本人は忍耐強いですから、多くの方はご協力いただけると思っていますが、少数でもウイルスをばらまく行動をとってしまうえば意味がありません。新型コロナウイルスは極端に恐れる必要がないと当初書きましたが、そうは言っても季節性インフルエンザよりは亡くなる方は多いです。

自分なら、周囲の人を守るために検査陰性のときにどのような行動をとるだろうか（とるべきだろうか）と考えてみてください。おそらく多くの方が、**検査が陰性でも症状が落ち着くまではある程度自宅などで待機しよう**と思われたのではないのでしょうか。それが正解です。

- 検査が陽性→もちろん他の人にうつさない行動が求められます
- 検査が陰性→症状が落ち着くまでは他の人にうつさない行動が求められます

あれ？検査が陽性だろうが陰性だろうが、みなさんが行う行動は一緒ですね。つまり、新型コロナウイルス感染症を否定したいという意味の中では、PCR 検査は悪い検査となります。

これが、当地域で検査を多用したくない 1 つ目の理由です。検査を多用してしまうことで、陰性（本当は偽陰性）という免罪符をかざして他の人にうつす可能性のある行動をとってしまう方は増えてしまうでしょう。これは街中で新型コロナウイルスが蔓延するリスクを増やしますので、なんとしても避けたいです。

「でも、たくさんの人に検査を行えば、より多くの新型コロナウイルス感染症を発見できて、隔離しやすいのでは？」

と思う方もいるでしょう。韓国のように、軽症者を含めて多くの検査を行うべきなのでしょうか。

たくさんの人に検査を行うということは、検査が行われた人たちの中での新型コロナウイルス感染症の発生率は下がります。新型コロナウイルス感染症が発生した大阪のライブハウスにいた人たちを対象とした場合と、今の時点で日本人全員を対象とした場合、新型コロナウイルス感染症の発生率に違いがあることは理解していただけるでしょう。後者のようにリスクの少ないヒトにまでやみくもに検査をすると、どうなるかを考えてみましょう。南郷先生のブログ（The SPELL blog）を参考にしますが、少し難しい内容が含まれますので、途中の数字はすっ飛ばして大丈夫です。

[検査対象を絞った場合：対象を絞るということは、新型コロナウイルスの可能性が高い人や重症な人だけを検査するという意味です。全対象者の 13%が発生したとします。]

	感染あり	感染なし	合計
PCR 検査陽性	157	15	172
PCR 検査陰性	67	1,449	1,516
合計	224	1,464	1,688

1,688 人が対象となり、13%の 224 人が感染ある設定です。逆に 1464 人は感染がない人たちですね。検査の特性は、患者の内 70%で陽性が出るわけですから、157 人が検査陽性となり、67 人が検査陰性となります。この 67 人が偽陰性となるわけです。

[検査対象を絞らなかった場合：軽症な人や無症状な人もすべて検査するという意味です。全対象者の 5%が発生したとします。]

	感染あり	感染なし	合計
PCR 検査陽性	2,468	610	3,078
PCR 検査陰性	1,058	60,427	61,485
合計	3,526	61,037	64,563

より多くの対象者とすることで、検査が陽性となる感染者は増えますし、感染がない方をより多く見つけることができます。しかし、**偽陰性の免罪符を渡される患者も増えてしまう**のが分かるでしょうか。これを心配しています。

では、より多くの人をチェックしている韓国は、死亡者数が少ないのでしょうか。実数だけ追うと、韓国の死亡者数が少ないわけではないことが分かります。韓国は全土に蔓延しているから人数が多い結果となっていて、それにあわせて重症になる人の割合も増えているだけでしょうか。もし中国と同じ状況になっているなら、死亡率はやはり 2~3%になると思います。死亡率が 0.6%と極端に低いことから、軽症の患者を大量に診断していることが分かります。ここに意味があるのでしょうか。今まで読んできた内容を思い出してください。

- 軽症患者は治療不要で自然に全員治っています (1. 新型コロナウイルスとは)
- 医療リソースが不足すると死亡率が高くなります (2. 新型コロナウイルスによる病気がってどんな病気?)

軽症患者を大量に診断して医療機関に送り込む行為は良いことかと言うと、良いことではないし、むしろ悪いことだと考えています。これが当地域で検査を多用したくない 2 つ目の理由です。

では、結局誰に検査を行うべきかとなると、**「何かしらの原因で呼吸器に病変を起こしている重症、あるいは今後重症になる可能性が高い患者」**

となりますので、2020 年 3 月 7 日時点で、当地域では診療所で PCR 検査を行うことは予定していません。診療所で重症と判断されれば、中東遠総合医療センターで検査を検討させていただきますので、ご理解・ご協力のほどお願いいたします。

一方で、他の原因で入院をされる場合でも、院内では近いところで接する医療従事者を守る必要もありますので、場合によっては検査にご協力をいただく可能性があります。こちらもおわせてご理解をお願いいたします。

長文を読んでいただきありがとうございます。当地域の医療を崩壊させないために、とても重要な部分でしたので、少し回りくどい表現になったかもしれません。

当地域の検査方針は、治療介入をすべき重症患者を対象に行う方針です。軽症の方には検査は行いませんが、それは新型コロナウイルス感染症を否定したわけではなく、みなさんがとる行動は一緒に、『**症状（発熱・上気道/下気道症状）がある場合には、他の人にうつす行動は避ける**』です。ご協力をお願いいたします。

参考文献

Clinical Characteristics of Imported Cases of COVID-19 in Jiangsu Province: A Multicenter Descriptive Study. Clin Infect Dis 2020. doi: 10.1093/cid/ciaa199.

The SPELL blog <http://spell.umin.jp/thespellblog/?p=235>