



新型コロナウイルス感染症で PCR が陽性の期間

<https://l-hospitalier.github.io>

2020.6

感染対策の基礎知識

#245

【CoVID19 の診断】は今のところ RT-PCR (#232 SARS-3

参照)。2020/5/13 Annals of Internal Medicine に「曝露後の時間による RT-PCR の SARS-CoV-2 テストの偽陰性率の変動」がボルチモアの Johns Hopkins から。著者は Lauren M Kucirka et al. 【背景】RT-PCR による SARS-CoV-2 検出は、新型コロナ患者へ暴露した医療ワーカーの感染を「除外」するために使用。陰性結果により誤って安心することを避けるために、テストの予測値が暴露および症状の発症から時間とともにどのように変化するか知る。【目的】上気道からの PCR の 7 論文 (1330 例) から感染後毎日の偽陰性率を Bayes 推定で計算。対象：SARS-CoV-2 感染の入院患者と外来患者。症状が発現する典型的な時間 (暴露 5 日目) の初日 (発症 5 日前、感染当日) の偽陰性率は 100%。発症日 day 5 とする。発症 4 日前 (day 1) における偽陰性率は 100% (95% CI, 100% to 100%)、発症 1 日前 (day 4) の偽陰性は中央値 67% (95%信頼区間, 27~94%) であった。発症日 (day 5) は 38% (95%CI, 18~65%)、発症 3 日後 (day 8) は 20% (95%CI, 12~30%) であった。そして発症 4 日後 (day 9) は 21% (95% CI, 13~31%) で再び増加し始める。発症 16 日 (day 21) は偽陰性 66% (95% CI, 54~77%) であった。この結果から暴露前後の PCR 検査は全く無意味で濃厚接触の有無により隔離することの重要性を示唆する。制限：根拠となった研究デザインの不均一性による誤差。結論 CoV-2 感染の RT-PCR テストを解釈するときは、特に感染の初期にこれらの結果を、感染を防ぐための予防策を取り除くための基礎として使用する場合は注意が必要です。臨床的疑いが高い場合は、RT-PCR のみに基づいて感染を除外すべきではなく、臨床的および疫学的状況で判断。(感染 1 日前まで PCR 検査が偽陰性であることと感染能力が無いことは同値ではないので注意、臨床検査には常に感度の問題がある。発症 1 日前でも感度は 33% (偽陰性 66%)、よって RT-PCR 検査陰性で感染を除外することは感染性のある患者を見逃すリスクになる。右図上は元のデータ、下は計算結果。【ロンドンの病院に勤務している無症状医療従事者 (HCWs, Health Care Workers) に対する PCR】2020/5/7 日付

Lancet Treibel TA et al. ^{*3}。無症状の医療従事者 (HCWs : 医師, 看護師, コメディカル, 管理者) 400 人に 2020/3/23 から毎週、計 5 回、鼻腔スワブで SARS-CoV-2 PCR 検査を施行。【結果】London では 3/30 がピーク。第 1 週は 28/396 名 (7.1%, 95% CI 4.9~10.0%)、2 週は 14/284 (4.9%; 95% CI 3.0~8.1%)、3 週は 4/263 (1.5%; 0.6~3.8)、4 週目は 4/267 (1.5%; 0.6~3.8)、5 週は 3/267 (1.1%; 0.4~3.2) が PCR 陽性であった (左図)。7 名は 2 回連続陽性、1 名は 3 回連続で陽性。50 人が発症 (必ずしも PCR 陽性ではない)、自己隔離。PCR 陽性の 44 人のうち 12 人 (27%) は陽性が判明した検査前後の週で無症状。HCWs の陽性率はロンドン全体の陽性率の傾向と一致した。この結果は無症状

HCWs の感染は院内曝露よりもコミュニティにおける感染曝露の可能性を示唆する。流行期間中は HCWs に対して定期的な調査 (multi-timepoint surveillance) が重要?

左図は赤線が London の PCR(+), 青線は Barts Health NHS trust、英国の国営医療制度 (National Health Service) で Barts は NHS の 1 つ王立聖バースロミュー病院 (The Royal Hospital of St Bartholomew)

HCWs の感染は院内曝露よりもコミュニティにおける感染曝露の可能性を示唆する。流行期間中は HCWs に対して定期的な調査 (multi-timepoint surveillance) が重要?

左図は赤線が London の PCR(+), 青線は Barts Health NHS trust、英国の国営医療制度 (National Health Service) で Barts は NHS の 1 つ王立聖バースロミュー病院 (The Royal Hospital of St Bartholomew)

^{*1} タイトル右上図：各報告における RT-PCR 検査の感度と発症からの日数の関係。左：鼻咽頭，中央：口腔咽頭，右：上気道 (部位は不明) ^{*2} 資金源は CDC、NIAID; National Institute of Allergy and Infectious Diseases、Johns Hopkins health system. ^{*3} [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31100-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31100-4/fulltext)

