

English

Diagnosis of SARS-CoV-2 - what are the options?

A summary of Kate Templeton's presentation at the SARS-CoV-2/COVID-19 workshop.

What we currently know about the disease course:

1. Symptomless incubation period of an average of 5 days. At this point, the levels of virus may or may not be high enough to detect
2. The first symptoms are usually a fever followed by a cough. At this point the viral load is much higher, usually peaking within a few days of the first symptoms
3. An immune response should become detectable, but possibly not until around 14 days after infection

Because the immune response comes so much later in the disease course, an RT-PCR test to detect viral RNA is being used for rapid diagnosis. The RT-PCR test for SAR-CoV-2 targets the RdRP gene [1], and the average turnaround for NHS Lothian is around 12 hours from receipt of sample.

Challenges so far have included difficulties in obtaining consumables and swabs, and restrictions in which labs were able to work with the virus, which was classified as a Category 3 pathogen, though it has now been downgraded to Category 2. NHS Lothian aim to be able to test 700 per day, and up to 3,000 per day across all diagnostic labs in Scotland by the middle of April. Tests for NHS Lothian staff are already available.

Nose swabs appear to be better than throat swabs for mild virus detection, with higher viral loads, and samples from nose swabs giving positive qPCR responses for longer during the progression of the infection than throat swabs. At NHS Lothian, a combined nose and throat swab is being taken for the detection of mild infection. If the disease has progressed to pneumonia, only 60% of nose-throat swabs are still positive; in these cases, endotracheal secretions have so far remained 100% positive.

Portuguese

Diagnóstico de SARS-CoV-2 - quais são as opções?

Um resumo da apresentação de Kate Templeton no workshop de SARS-CoV-2 / COVID-19.

O que sabemos atualmente sobre o curso da doença:

1. Período de incubação sem sintomas de uma média de 5 dias. Nesse ponto, os níveis de vírus podem ou não ser altos o suficiente para detectar;
2. Os primeiros sintomas são geralmente febre seguida de tosse. Nesse ponto, a carga viral é muito maior, geralmente atingindo o pico dentro de poucos dias após os primeiros sintomas;

3. Uma resposta imune deve se tornar detectável, mas possivelmente não até os primeiros 14 dias após a infecção.

Como a resposta imune ocorre muito mais tarde no curso da doença, um teste de RT-PCR para detectar o RNA viral está sendo usado para diagnóstico rápido. O teste de RT-PCR para SAR-CoV-2 tem como alvo o gene *RdRP* [1], e o prazo médio de resposta do NHS Lothian é de cerca de 12 horas após o recebimento da amostra.

Até o momento, os desafios incluíram dificuldades na obtenção de consumíveis e swabs, e restrições nas quais os laboratórios foram capazes de trabalhar com o vírus, que foi classificado como patógeno de Categoria 3, embora agora tenha sido rebaixado para a Categoria 2. O NHS Lothian busca ser capaz de testar 700 amostras por dia, e até 3.000 por dia em todos os laboratórios de diagnóstico da Escócia até o meio de abril. Os testes para a equipe do NHS Lothian já estão disponíveis.

Os swabs nasais parecem ser melhores que os swabs da garganta para detecção de vírus leve com cargas virais mais altas, e as amostras de swabs do nariz demonstram respostas positivas ao qPCR por mais tempo durante a progressão da infecção do que as amostras de swabs da garganta. No NHS Lothian, uma amostra combinada de nariz e garganta está sendo realizada para a detecção de infecção leve. Se a doença evoluiu para pneumonia, apenas 60% das amostras de garganta ainda são positivas; nesses casos, as secreções endotraqueais até agora permaneceram 100% positivas.