

Gs. Nguyễn Văn Tuấn - Hiểu con số 6000 ca dương tính trên 170,000 xét nghiệm như thế nào?

Trường hợp Iceland: vaccine không phải là viên đạn bạc

25/8/2021

TP.HCM test nhanh 170.000 mẫu, 6.000 mẫu dương tính

24/08/2021 18:16 GMT+7

TTO - Phó giám đốc Sở Y tế Nguyễn Hữu Hưng cho biết TP lấy 170.000 mẫu test nhanh thì phát hiện 6.000 mẫu dương tính. Đây là tỉ lệ chấp nhận được vì vẫn thấp hơn tỉ lệ 5% của Tổ chức Y tế thế giới.

- Người dân TP.HCM không tự đi mua thuốc khi tăng cường giãn cách xã hội
- Tân Chủ tịch TP.HCM Phan Văn Mãi: 'Tôi chịu ơn TP.HCM từ khi đi học và làm tại đây'
- Ông Phan Văn Mãi: TP.HCM cam kết cung ứng đầy đủ hàng hóa cho người dân



Một bản tin nhỏ nhưng quan trọng trên báo Tuổi Trẻ: TPHCM làm 170,000 xét nghiệm nhanh và phát hiện 6000 mẫu dương tính. Anh Phó giám đốc Sở Y tế nói rằng tỉ lệ này là ok vì 'vẫn thấp hơn tỉ lệ 5% của Tổ chức Y tế thế giới.' Không phải đâu. Thấy vậy mà không phải vậy. Tôi nghĩ tỉ lệ đó đáng báo động.

Vấn đề là tỉ lệ nhiễm thật là bao nhiêu? Nhấn mạnh là 'thật', hay nói theo ngôn ngữ dịch tễ học là 'true prevalence'.

Nếu phương pháp xét nghiệm nhanh có độ chính xác 100% (tức 100 người bị nhiễm thì nó sẽ cho ra 100 ca dương tính, và 100 người không bị nhiễm nó sẽ cho ra 100 ca âm tính) thì tỉ lệ thật là $6 / 170 = 3.5\%$.

Nhưng phương pháp xét nghiệm nhanh có 2 sai sót: dương tính giả và âm tính giả. Theo nghiên cứu trong y văn [2], cứ 100 người bị nhiễm thì phương pháp nhanh sẽ phát hiện chừng 50 ca dương tính (tức tỉ lệ âm tính giả là 50%). Và, cứ 100 người không bị nhiễm thì

phương pháp nhanh sẽ cho ra 99 ca âm tính (tức tỉ lệ dương tính giả là 1%). Do đó, con số chúng ta quan sát 3.5% ca dương tính KHÔNG có nghĩa là tỉ lệ nhiễm thật là 3.5%.

Vậy tỉ lệ nhiễm thật là bao nhiêu? Không biết chính xác. Nhưng có thể ước tính qua tỉ lệ dương tính ($P = 0.035$) và độ nhạy ($Se = 0.50$) và độ đặc hiệu ($Sp = 0.99$) như sau:

$$PREV = (P + Sp - 1) / (Se + Sp - 1) = (0.035 + 0.99 - 1) / (0.50 + 0.99 - 1) = 5.1\%$$

Nói cách khác, tỉ lệ nhiễm thật trong cộng đồng là 5.1%, tức cao hơn mức độ của WHO (5%).

Câu chuyện không ngưng ở đó. Vấn đề là con số 3.5% dương tính đó là lấy từ một mẫu. Câu hỏi là nếu các giới chức tiếp tục lấy mẫu nhiều nhiều lần thì tỉ lệ nhiễm thật (PREV) là dao động ra sao? Nói cách khác, khoảng tin cậy 95% của PREV là bao nhiêu?

Trả lời câu hỏi này hơi khó, vì phải tính phương sai của PREV. Tuy nhiên, cũng có cách tính mà tôi không mô tả ở đây, nhưng các bạn có thể đọc qua ở đây [3]. Các bạn có thể viết mã R giải phương trình, và kết quả là từ 4.99% đến 5.34%, tức vẫn cao hơn cái tỉ lệ 5% của WHO khuyến cáo.

Tuy nhiên, cần nói thêm rằng đây là tỉ lệ ở những người có nguy cơ cao, vì cách lấy mẫu tập trung vào nhóm có nguy cơ cao. Do đó, tỉ lệ thật của toàn dân số thành phố có thể thấp hơn con số 5% này.

Ở Sydney, tỉ lệ dương tính ở người có nguy cơ trung bình và cao là chừng 0.5% [4]. Tỉ lệ ở SG cao hơn Sydney gấp 10 lần. Do đó, khác với anh phó giám đốc Sở Y tế (cho rằng tỉ lệ này ‘chấp nhận được’), tôi cho rằng tỉ lệ 5% đó đáng báo động.

[1]

<https://tuoitre.vn/tp-hcm-test-nhanh-170-000-mau-6-000-mau-duong-tinh-20210824175718283.htm>

[2] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7927591/>

[3] <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2307/3315916>

[4]

<https://tuanvnguyen.medium.com/to-live-with-this-virus-not-to-live-in-fear-of-it-b3823192be43>

<https://nguyenvantuan.info/2021/08/26/hieu-con-so-6000-ca-duong-tinh-tren-170000-xet-ng-hiem-nhu-the-nao/>

Trường hợp Iceland: vaccine không phải là viên đạn bạc

Có lẽ cần phải lặp lại câu nói đó để nhắc nhở rằng các biện pháp y tế công cộng khác cũng quan trọng. Trường hợp Iceland là một ví dụ tiêu biểu cho câu nói đó.

Iceland là một quốc đảo vùng Bắc Âu, với dân số chỉ 357,000 người. Nói là ốc đảo, nhưng quốc gia này có trình độ khoa học, nhất là di truyền học, thuộc hàng ‘đỉnh’ trên thế giới. Đó cũng là một nơi được xem là thí nghiệm tự nhiên và được nhiều người trong giới khoa học phân tích để hiểu tình hình dịch bệnh.

Iceland bắt đầu tiêm chủng vaccine vào cuối năm 2020. Tính đến nay (8/2021) thì 77% dân số đã được tiêm 2 liều vaccine. Các vaccine phổ biến ở đây là Pfizer, J&J, AstraZeneca.

Tính từ đầu năm ngoái (2020) đến nay, Iceland đã trải qua 3 đợt dịch bùng phát. Đợt thứ nhất là khoảng tháng 3/2020, đợt thứ hai là tháng 9-10/2020, và đợt hiện nay bắt đầu từ giữa tháng 7/2021.

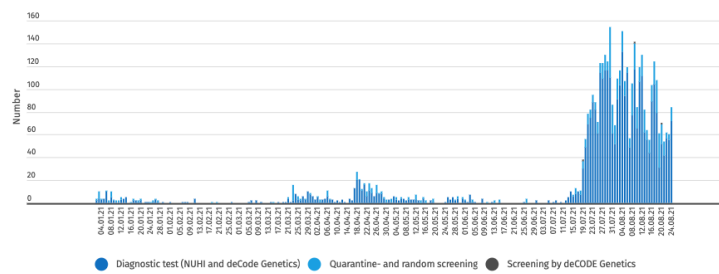
Tính từ đầu năm 2021 đến giữa tháng 7/2021, số ca nhiễm dao động trong khoảng 1-2 ca mỗi ngày, và cao nhất là 7 ca. Nhưng từ giữa tháng 7 trở đi thì số ca tăng đột biến, có khi lên đến 87 ca một ngày.

Statistics from 1 January 2021

- See also statistics from 28 February, and from 15 June

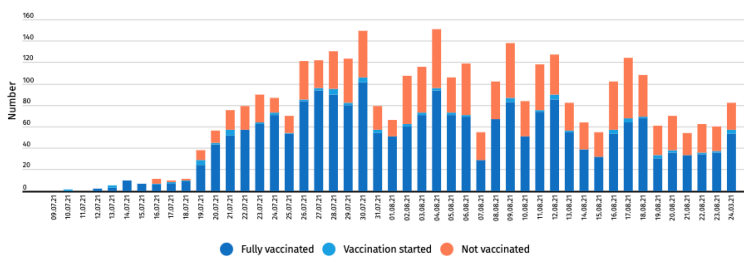
Daily numbers may change due to retrospective updates.

Number of domestic infections



[1] Download data

Number of vaccinated individuals among domestic infections



Dịch bùng phát ở Iceland. Đa số (82%)

các ca nhiễm mới là đã được tiêm vaccine đầy đủ 2 liều. Nguồn: www.covid.is/data

Nhưng con số đó chưa nói hết vì số ca nhiễm chẳng có ý nghĩa gì nhiều. Có 3 điều đáng chú ý mà con số đó chưa nói:

Thứ nhất là trong số những ca nhiễm mới, 82% đã được tiêm vaccine đầy đủ 2 liều.

Thứ hai là 97% những ca nhiễm mới là nhẹ hay không có triệu chứng.

Thứ ba là chỉ có 18 ca cần nhập viện.

Từ tháng 4/2020 đến 10/2020 (chưa tiêm vaccine) không có ca tử vong. Từ đầu tháng 1/2021 đến nay (tức đã tiêm vaccine) có thêm 2 ca tử vong.

Những con số này nói lên điều gì? Tôi nghĩ trước hết nó cho thấy nhiễm đột phát (breakthrough infection) sau khi tiêm vaccine là khá cao, và ở đây Iceland, hiệu quả của vaccine có vẻ khiêm tốn vì ngay cả số ca tử vong chẳng thay đổi bao nhiêu trước và sau tiêm vaccine, nhưng số liệu còn quá ít để khẳng định.

Tóm lại, vaccine có hiệu quả, nhưng không phải là viên đạn bạc chống covid-19, và các biện pháp giãn cách xã hội có lẽ vẫn phải duy trì sau khi tiêm chủng vaccine.

Nhưng Iceland không phải là ca ngoại lệ, vì Do Thái cũng đang trải qua một đợt dịch mới dù 78% dân số đã được tiêm vaccine, chủ yếu là Pfizer. Số ca nhiễm mỗi ngày tăng gần đạt đỉnh điểm so với thời gian trước khi tiêm vaccine. Ngay cả số ca nhập viện cũng tăng 31% so với tuần trước, và đa số đều đã được tiêm vaccine.

Bài báo cho biết tính đến ngày 15/8/2021, 514 người đã nhập viện, và trong số này gần 60% là đã được tiêm đủ 2 liều vaccine [1]. Tác giả cho biết con số nhiễm đột phá quá nhiều, đến nỗi chiếm đa số bệnh nhân nhập viện.

Một phân tích mới công bố trên MedrXiv cho thấy hiệu quả của vaccine suy giảm theo thời gian [2]. Một viên chức y tế gửi một thông điệp đến các nước giàu có rằng “Đừng nghĩ rằng tiêm thêm liều vaccine (booster) là giải pháp.” Còn giải pháp tốt nhất là gì thì ông cũng chưa biết.

PS: Các bạn có thể tải số liệu của Iceland về và tự phân tích từ đây: www.covid.is/data. Ở xứ người ta số liệu rất minh bạch và công bố cho công chúng xem xét.

[1]

<https://www.sciencemag.org/news/2021/08/grim-warning-israel-vaccination-blunts-does-not-defeat-delta>

[2] <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.07.29.21261317v1.full.pdf>

<https://nguyenvantuan.info/2021/08/26/truong-hop-iceland-vaccine-khong-phai-la-vien-dan-bac/>