

BÀI 1.

ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC, DỊCH TỄ HỌC VÀ LÂM SÀNG BỆNH VIÊM ĐƯỜNG HÔ HẤP CẤP DO CHỦNG MỚI VI RÚT CORONA (COVID-19)

Mục tiêu học tập:

Sau khi kết thúc bài học, sinh viên có khả năng:

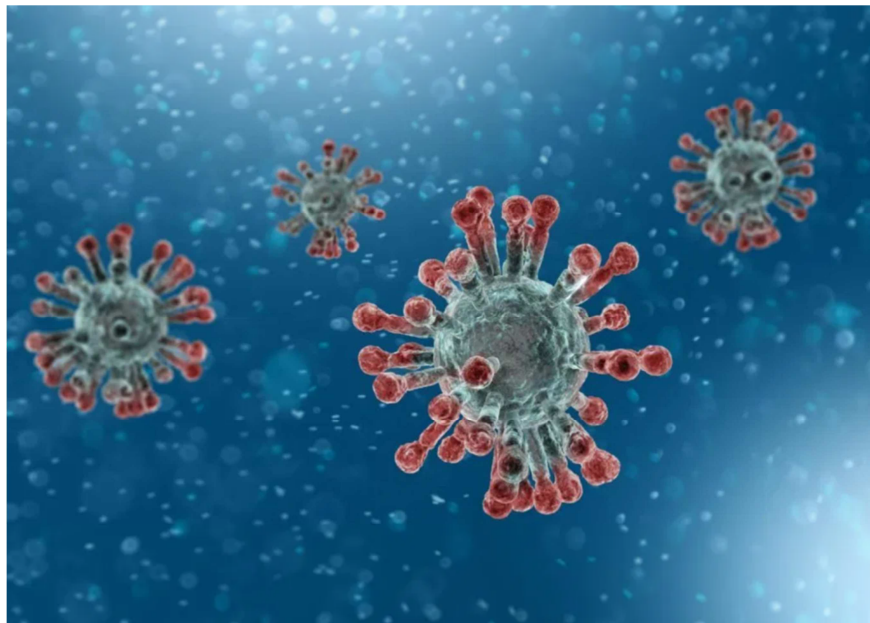
1. Trình bày được đặc điểm sinh học của vi rút SARS-CoV-2;
2. Trình bày được đặc điểm dịch tễ học bệnh viêm đường hô hấp cấp do chủng mới vi rút corona (COVID-19);
3. Liệt kê được các triệu chứng lâm sàng cơ bản của bệnh viêm đường hô hấp cấp do chủng mới vi rút corona gây ra (COVID-19).

Nội dung:

I. Đặc điểm sinh học của vi rút SARS-CoV-2

1.1. Giới thiệu về vi rút SARS-CoV-2

SARS-CoV-2 (tên gọi cũ là nCoV) là một chủng vi rút corona mới trước đây chưa từng được xác định trên người. Đến nay đã xác định được 6 chủng vi rút corona có khả năng lây nhiễm ở người và SARS-CoV-2 là thành viên thứ bảy.



Hình 1. Hình ảnh vi rút SARS-CoV-2

Ba trong số các vi rút này bao gồm: SARS-CoV-1, MERS-CoV và SARS-CoV-2 có thể gây bệnh nặng; bốn chủng khác gồm HKU1, NL63, OC43 và 229E, có liên quan đến các triệu chứng hô hấp nhẹ như sốt và đau họng, xảy ra chủ yếu vào mùa đông và đầu mùa xuân. Vi rút corona có thể gây viêm phổi trực tiếp do vi rút hoặc do vi khuẩn thứ phát. Ba chủng vi rút corona gây bệnh nặng, gây ra các vụ dịch lớn về qui mô và mức độ tổn thương bao gồm: vi rút corona gây hội chứng hô hấp cấp tính nặng được phát hiện vào năm 2002 được gọi là SARS-CoV-1; tiếp đến là vi rút corona gây hội chứng viêm đường hô hấp Trung Đông được phát hiện vào năm 2012 được gọi là MERS-CoV; và gần đây nhất là vi rút corona gây bệnh viêm phổi ở Vũ Hán được phát hiện vào giữa tháng 12/2019 được gọi là SARS-CoV-2.

Đây là vi rút có vỏ bao, hạt vi rút hình tròn hoặc bầu dục, thường là đa diện với đường kính 60-140nm. Đặc điểm di truyền của vi rút SARS-Cov-2 khác với SARS và MER-CoV, chỉ 85% trình tự gen của vi rút giống với chủng gây SARS.

So sánh bộ gen của cả alpha và betacoronaviruses (họ coronaviridae) được mô tả cho thấy hai đặc điểm đáng chú ý của bộ gen SARS-CoV-2:

(i) dựa trên mô hình cấu trúc và các thí nghiệm sinh hóa, SARS-CoV-2 dường như được tối ưu hóa cho liên kết với thụ thể ACE2 của con người;

(ii) protein tăng đột biến (S) của SARS-CoV-2 có vị trí phân cắt polybasic (furin) tại ranh giới S1 và S2 thông qua việc chèn mười hai nucleotide.

Vùng liên kết với thụ thể (Receptor-binding domain - RBD) trong protein tăng đột biến của các coronavirus liên quan đến SARS-CoV-2 và SARS là phần biến đổi nhất trong bộ gen của vi rút. Sáu vùng trong RBD dường như rất quan trọng để liên kết với thụ thể ACE2 của con người và xác định vật chủ. Năm trong số sáu vùng này bị đột biến ở SARS-CoV-2 giống đến 96% so với trình tự gen RaTG13 được phân lập từ dơi. Ngoài ra, một số vùng chính trong RBD của SARS-CoV-2 khác với những cái được mô tả trước đây và được tối ưu cho liên kết với thụ thể ACE2 của người. Các đặc điểm bộ gen của SARS-CoV-2 phần nào có thể giải thích tính lây nhiễm và khả năng truyền bệnh của SARS-CoV-2 ở người.

Đáng chú ý về sự biến đổi gen của vi rút SARS-CoV-2, các nghiên cứu tại Italy đã xác định đồng thời có 4 biến chủng của virus SARS-CoV-2, khác với chủng của vi rút được xác định tại Vũ Hán, Trung Quốc.

1.2. Ổ chứa, nguồn truyền nhiễm

- Ổ chứa tiên phát: Động vật hoang dã và dơi được coi là ổ chứa thiên nhiên và đóng vai trò quan trọng trong việc truyền các loại vi rút khác nhau sang người, bao gồm Ebola, Nipah và các loại coronavirus trong đó SARS-CoV-2. Ngoài ra chồn và tê tê có thể là ổ chứa của vi rút này.

- Nguồn truyền nhiễm cộng đồng:

Người mắc bệnh có triệu chứng từ mức độ nhẹ đến nặng là nguồn truyền nhiễm chính lây lan dịch bệnh trong cộng đồng.

Các nghiên cứu gần đây cũng chỉ ra những bệnh nhân không có triệu chứng và những bệnh nhân chưa có triệu chứng cũng là nguồn lây nhiễm quan trọng trong cộng đồng.

1.3. Phương thức lây truyền

SARS-CoV-2 có thể lây truyền từ người mang vi rút sang người lành qua các con đường sau:

- Bệnh có thể lây trực tiếp từ người sang người qua hôn nhau hoặc hít phải những giọt bắn từ mũi hoặc miệng của người bị COVID-19 phát tán khi ho, hắt hơi hoặc thở ra. Nếu hít hoặc nuốt phải những giọt bắn này từ người bị nhiễm SARS-CoV-2 thì sẽ có nguy cơ bị nhiễm bệnh. Đây là lý do tại sao phải cách xa người bệnh hơn 2 mét.

- Bệnh có thể lây do người lành tiếp xúc với các bề mặt có SARS-CoV-2 trên. Những giọt bắn văng xa tới 2 mét do người bệnh phát tán khi ho, hắt hơi, thở ra, rơi xuống các vật thể và các bề mặt xung quanh người. Nếu hít phải những giọt bắn này từ người bị nhiễm SARS-CoV-2 thì sẽ có nguy cơ bị nhiễm bệnh. Đây là lý do tại sao phải cách xa người bệnh hơn 2 mét hoặc phải đeo khẩu trang để hạn chế giọt bắn văng ra xa. Đến thời điểm này, hình thức này được coi là đường lây lan chính của bệnh. Bàn tay che chắn khi ho hoặc tiếp xúc với những vật thể hoặc bề mặt nhiễm SARS-CoV-2, sau đó sờ vào mắt, mũi hoặc miệng của họ cũng sẽ có nguy cơ bị lây nhiễm. Do đó rửa tay thường xuyên bằng xà phòng hoặc sát khuẩn tay là một trong những biện pháp dự phòng có hiệu quả.

Theo các nghiên cứu, ngoài môi trường, SARS-COV-2 có thể bị chết bởi ánh sáng, tia cực tím và nhiệt độ cao. Tuy nhiên, vẫn chưa có một bằng chứng cụ thể nhất về thời gian để tiêu diệt virus bằng tia UV và ánh sáng mặt trời. Ở môi trường lạnh, ẩm, SARS-COV-2 có thể tồn tại trên bề mặt phẳng kim loại từ 1 đến 5 ngày, trên một số bề mặt nhựa và kim loại đến 9 ngày; trên bề mặt cát tông 24 giờ; trên đồ vật bằng đồng 4 giờ.

Các bề mặt được khử trùng bằng dung dịch 0,1% clo hoạt tính hoặc 62-71% cồn có thể giết chết coronavirus trên các bề mặt trong vòng 1 phút.

Đã có nghiên cứu tìm thấy vi rút trong phân của một số trường hợp bệnh (nguồn tham khảo: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0817-4>), tuy nhiên, việc tìm hiểu khả năng lây nhiễm theo đường phân-miệng vẫn đang tiếp tục được tiến hành nghiên cứu. Hiện tại, chưa có một nghiên cứu chính thức nào nói đến khả năng lây nhiễm này.

1.4. Thời gian ủ bệnh

Theo cập nhật mới nhất của CDC Hoa Kỳ, thời gian ủ bệnh của người nhiễm SARS-CoV-2 có thể kéo dài trên 14 ngày, với thời gian trung vị là 4-5 ngày (tính từ khi

có tiếp xúc đến khi khởi phát triệu chứng bệnh đầu tiên (Nguồn tham khảo <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-guidance-management-patients.html>). Một nghiên cứu gần đây đã báo cáo 97,5% bệnh nhân nhiễm COVID-19 có triệu chứng sẽ phát triển triệu chứng trong khoảng 11,5 ngày. (Nguồn tham khảo: <https://doi.org/10.7326/M20-0504>)

1.5. Đối tượng nguy cơ cao

Trong một báo cáo tổng hợp gần đây sử dụng số liệu của 188 quốc gia để phân tích nhóm đối tượng có nguy cơ cao nhiễm Covid-19 cho thấy: tuổi đóng vai trò quan trọng nhất trong các yếu tố nguy cơ. Trong 22% tổng số dân số có thể nhiễm Covid-19 thì có tới trên 66% những người có độ tuổi từ 70 trở lên có ít nhất 1 yếu tố nguy cơ khiến họ có thể nhiễm Covid-19 ở mức độ nghiêm trọng, trong khi đó tỷ lệ này ở nhóm người có độ tuổi dưới 20 là dưới 5%. Khoảng 4% dân số khi bị nhiễm Covid-19 cần thiết phải nhập viện thì chỉ có dưới 1% là người trẻ dưới 20 tuổi và có tới 20% là người già từ 70 tuổi trở lên. Bên cạnh đó, yếu tố giới cũng là yếu tố được chỉ ra khi thống kê cho thấy có khoảng 6% dân số là nam giới có nguy cơ cao nhiễm Covid-19 trong khi đó tỷ lệ này ở nữ giới là khoảng 3%. Ngoài ra, nghiên cứu cũng chỉ ra các nhóm đối tượng có nguy cơ nhiễm Covid-19 theo từng quốc gia như: nhóm bệnh nhân HIV/AIDS ở các nước Châu Phi, nhóm bệnh nhân tiểu đường ở các đảo quốc nhỏ. Các nhóm đối tượng khác có nguy cơ cao nhiễm Covid-19 được chỉ ra là nhóm đối tượng có mắc các bệnh lý mạn tính bao gồm: bệnh thận mạn tính, đái tháo đường, bệnh tim mạch và bệnh hô hấp (tham khảo nguồn: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30264-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30264-3))

Một số nghề nghiệp và công việc có nguy cơ tăng tiếp xúc với nguồn bệnh như: nhân viên y tế, người lao động ở môi trường tiếp xúc nhiều như nhân viên hàng không, đường sắt, người điều khiển phương tiện giao thông công cộng...

II. Tình hình dịch COVID-19 trên thế giới và tại Việt Nam và ứng phó của các quốc gia

2.1. Diễn biến dịch trên thế giới

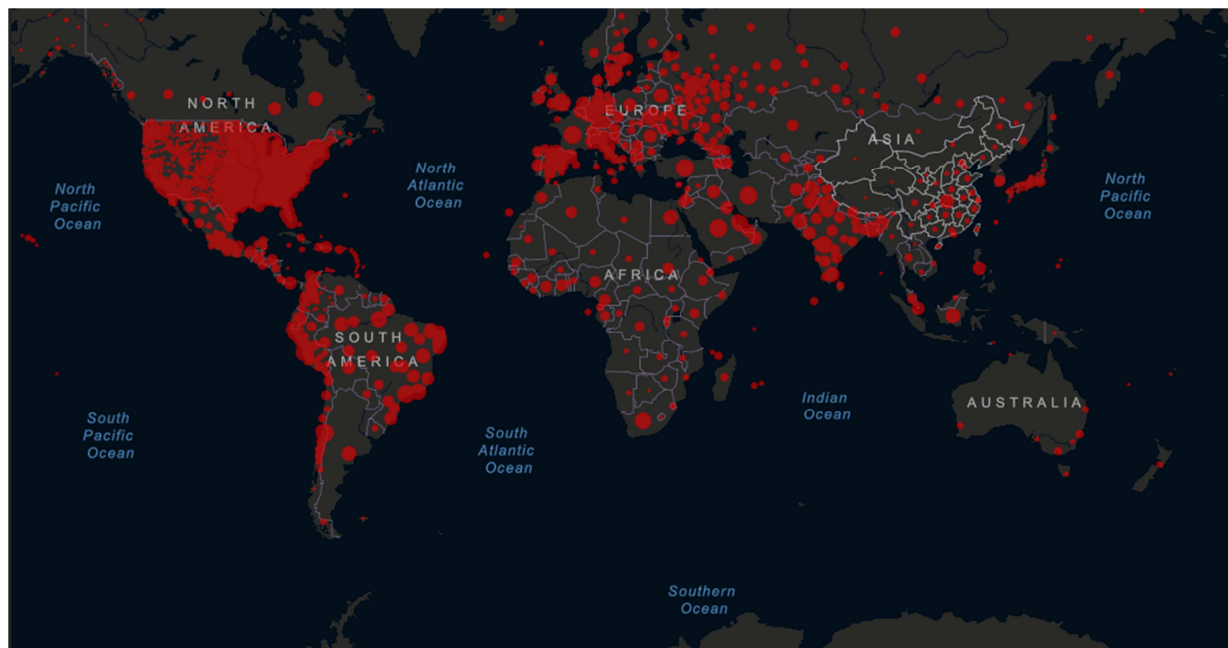
COVID-19, bệnh viêm đường hô hấp cấp do chủng mới của vi rút corona được phát hiện lần đầu tiên tại thành phố Vũ Hán, tỉnh Hồ Bắc, Trung Quốc vào tháng 12/2019 với ca bệnh nghi ngờ được báo cáo lần đầu tiên vào ngày 31/12/2019 với các triệu chứng được xác định xuất hiện từ ngày 8/12/2019. Sau đó, dịch đã lan ra 31 tỉnh thành của Trung Quốc và bên ngoài Trung Quốc với tốc độ lây rất cao. Ngày 9/1/2020 Trung Quốc báo cáo ca tử vong đầu tiên tại Vũ Hán.

Các ca bệnh đầu tiên xuất hiện bên ngoài Trung Quốc là tại Thái Lan và Nhật Bản. Đến ngày 31/1/2020, 1 tháng sau khi công bố ca bệnh đầu tiên tại Trung Quốc số ca mắc trên toàn thế giới đã đạt con số gần 10,000 người, với 213 ca tử vong.

Ngày 30/1/2020, WHO đã cảnh báo dịch COVID-19 ở Tình trạng Khẩn cấp Y tế Công cộng Quốc tế (PHEIC) do tính chất dịch đã hội tụ đầy đủ các tiêu chí dịch ở giai đoạn 6.

Ngày 28/2/2020, WHO đã nâng mức cảnh báo lây nhiễm toàn cầu đối với dịch COVID-19 lên mức "rất cao" sau khi ghi nhận dịch bệnh tại gần 60 quốc gia và vùng lãnh thổ trên toàn thế giới với gần 84.000 ca bệnh.

Ngày 11/3/2020, WHO chính thức tuyên bố dịch bệnh hô hấp cấp do virus corona chủng mới gây ra (COVID-19) là đại dịch toàn cầu.



Hình 2. Tình hình nhiễm Covid-19 trên thế giới tính đến ngày 29/06/2020

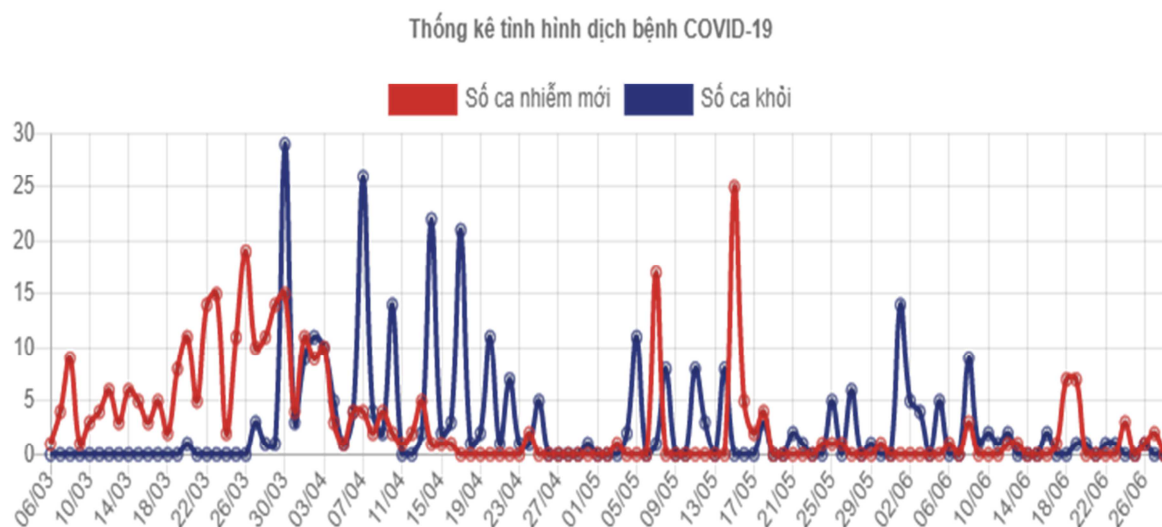
Thống kê củ đại học Johns Hopkins, tính đến 0h ngày 29/6/2020, trên tầ thế giới đã có 10.044.731 người mắc, 499.892 người tử vong. Bệnh đã xuất hiện tại 215 quốc gia, vùng lãnh thổ (trong đó có 2 du thuyền). Tuy vậy số liệu thống kê này có thể chưa phản ánh được con số chính xác do diễn biến bệnh vẫn còn phức tạp. Để cập nhật thông tin về diễn biến dịch trên thế giới, truy cập theo đường link <https://covid19.who.int/> và <https://ncov.moh.gov.vn/>

2.2. Diễn biến dịch tại Việt Nam

Ngày 23/1/2020, Việt N m công bố 2 trường hợp nhiễm SARS-CoV-2 đầu tiên là 2 cha con người Trung Quốc, trong đó người cha từ Vũ Hán đến Hà Nội ngày 13/1/2020. Sau đó người cha đi gặp người con đang làm việc tại Việt Nam ở Nha Trang trong vòng 4 ngày, rồi quay về Long An, đến ngày 20/1/2020 thì cả hai người bắt đầu xuất hiện các triệu chứng sốt, ho, nhập viện Bệnh viện Chợ Rẫy ngày 22/1/2020 và được xác định dương tính với SARS-CoV-2.

Từ ngày 23/1/2020 đến ngày 13/2/2010, tổng cộng Việt Nam phát hiện 16 trường hợp nhiễm SARS-CoV-2, và tất cả các trường hợp đều có liên quan đến nguồn lây từ Vũ Hán, Trung Quốc.

Ngày 6/3/2020, Hà Nội xác nhận trường hợp nhiễm SARS-CoV-2 đầu tiên và là ca bệnh thứ 17 tại Việt Nam sau hơn 20 ngày Việt Nam không phát sinh ca bệnh nào mới. Bệnh nhân có tiền sử đi qua London, Milan, Paris từ ngày 18/2 đến ngày 1/3/2020 thì về nước, đến ngày 5/3/2020, bệnh nhân xuất hiện các triệu chứng của bệnh đi khám và được chẩn đoán xác định mắc COVID-19.



Hình 3. Thống kê tình hình dịch bệnh COVID-19 tại Việt Nam tính đến 26/06/2020

Tính đến ngày 28/6/2020, Việt Nam ghi nhận 355 trường hợp mắc COVID-19 tại 31 tỉnh thành phố, trong đó 330 ca đã khỏi bệnh, 73 ngày không có dịch lây trong cộng đồng (tình hình dịch liên tục thay đổi, thông tin cập nhật theo đường link <https://ncov.moh.gov.vn/>)

Hiện nay bệnh đã lan rộng rất nhanh diễn biến phức tạp, khó lường làm cho số người nhiễm bệnh và tử vong tăng nhanh ở nhiều quốc gia trên thế giới.

2.3. Ứng phó của các quốc gia trước dịch COVID-19

Các quốc gia trên thế giới chọn các cách ứng phó với dịch khác nhau, tùy theo điều kiện, hoàn cảnh cụ thể của từng quốc gia đó.

Nhiều quốc gia đã lựa chọn phương án để người dân tự cách ly, thối đổi và chỉ điều trị các trường hợp nặng, không cách ly tập trung và không xét nghiệm toàn bộ các trường hợp tiếp xúc. Một số quốc gia khác trong đó có Việt Nam chọn phương án cách ly triệt để kết hợp với sàng lọc và xét nghiệm có chiến lược để ngăn dịch từ bên ngoài vào và khống chế các trường hợp xâm nhập không để dịch lan rộng.

III. Định nghĩa trường hợp bệnh

Theo Quyết định số 963/QĐ-BYT ngày 18/3/2020, định nghĩa ca bệnh nghi ngờ, ca bệnh xác định và người tiếp xúc gần cụ thể như sau:

3.1. Ca bệnh nghi ngờ

Là người có ít nhất một trong các triệu chứng: sốt, ho, đau họng, khó thở hoặc viêm phổi và có một trong các yếu tố dịch tễ sau:

- Có tiền sử đến/qua/ở/về từ quốc gia, vùng lãnh thổ có ghi nhận ca mắc COVID-19 lây truyền nội địa (local transmission) theo thông tin của Tổ chức Y tế thế giới trong vòng 14 ngày kể từ ngày nhập cảnh.

- Có tiền sử đến/qua/ở/về từ nơi có ổ dịch đang hoạt động tại Việt Nam trong vòng 14 ngày trước khi khởi phát bệnh.

- Tiếp xúc gần với ca bệnh xác định hoặc ca bệnh nghi ngờ trong vòng 14 ngày trước khi khởi phát bệnh.

3.2. Ca bệnh xác định

Là ca bệnh nghi ngờ hoặc bất cứ trường hợp nào đã được khẳng định bằng xét nghiệm dương tính với SARS-CoV-2 tại các phòng xét nghiệm do Bộ Y tế cho phép khẳng định.

3.3. Người tiếp xúc gần

Người tiếp xúc gần trong vòng 2 mét với ca bệnh xác định hoặc ca bệnh nghi ngờ trong thời gian phát bệnh bao gồm:

- Người sống trong cùng hộ gia đình, cùng nhà với ca bệnh xác định hoặc ca bệnh nghi ngờ trong thời kỳ mắc bệnh

- Người cùng nhóm làm việc hoặc cùng phòng làm việc với ca bệnh xác định hoặc ca bệnh nghi ngờ trong thời kỳ mắc bệnh.

- Người cùng nhóm: du lịch, công tác, vui chơi, buổi liên hoan, hội họp... với ca bệnh xác định hoặc ca bệnh nghi ngờ trong thời kỳ mắc bệnh

- Người ngồi cùng hàng ghế, trước, sau hai hàng ghế trên cùng phương tiện giao thông (tàu, xe ô tô, máy bay, tàu thủy...) với ca bệnh xác định hoặc ca bệnh nghi ngờ trong thời kỳ mắc bệnh. Trong một số trường hợp cụ thể, tùy theo kết quả điều tra dịch tễ, cơ quan y tế sẽ quyết định việc mở rộng danh sách tiếp xúc gần đối với hành khách đi cùng một phương tiện giao thông.

- Bất cứ người nào tiếp xúc gần với ca bệnh xác định hoặc ca bệnh nghi ngờ trong thời kỳ mắc bệnh ở các tỉnh hướng khác.

IV. Đặc điểm lâm sàng bệnh viêm đường hô hấp cấp do chủng mới vi rút corona

4.1. Các triệu chứng lâm sàng

Theo khuyến cáo mới nhất của CDC Hoa Kỳ về các triệu chứng của nhiễm Covid-19 cho thấy: Bệnh nhân nhiễm Covid-19 có thể có rất nhiều triệu chứng với mức độ từ nhẹ, nặng, tới nghiêm trọng. Triệu chứng có thể xuất hiện sau 2 đến 14 ngày tiếp xúc với nguồn lây nhiễm. Các triệu chứng của nhiễm Covid-19:

- Sốt hoặc cảm lạnh
- Ho
- Thở nhanh hoặc thở khó
- Mệt mỏi
- Đau cơ hoặc đau toàn thân
- Đau đầu
- Mất cảm giác về vị giác và khứu giác
- Đau họng
- Nghẹt mũi, tắc mũi hoặc chảy nước mũi
- Buồn nôn hoặc nôn
- Tiêu chảy

Theo những thống kê gần đây, trong quá trình diễn biến của bệnh, hầu hết bệnh nhân COVID-19 sẽ trải qua các dấu hiệu bệnh sau:

- Sốt (83-99%)
- Ho (59-82%)
- Mệt mỏi (44-70%)
- Chán ăn (40-84%)
- Khó thở (31-40%)
- Có đờm (28-33%)
- Đau cơ (11-35%)

Các triệu chứng trên có thể chưa phải là tất cả các triệu chứng sẽ gặp khi nhiễm Covid-19. Hiện nay CDC vẫn đang tiếp tục nghiên cứu và bổ sung các thông tin mới nhất về Covid-19 (link cập nhật tham khảo về triệu chứng: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>)

Diễn biến của bệnh:

+ Hầu hết người bệnh chỉ sốt nhẹ, ho, mệt mỏi, không bị viêm phổi và thường tự hồi phục sau khoảng 1 tuần.

+ Một số trường hợp có thể viêm phổi, viêm phổi nặng, diễn tiến tới suy hô hấp cấp (thở nhanh, khó thở, tím tái, ...), hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển (ARDS), sốc nhiễm trùng, rối loạn thăng bằng kiềm-toan, suy chức năng các cơ quan dẫn đến tử vong. Thời gian trung bình từ khi có triệu chứng ban đầu tới khi diễn biến nặng thường khoảng 7-8 ngày.

+ Tử vong xảy ra nhiều hơn ở người cao tuổi, người suy giảm miễn dịch và mắc các bệnh nền kèm theo như bệnh tim mạch, tăng huyết áp, đái tháo đường, phổi tắc nghẽn mãn tính, viêm phế quản mãn, xơ gan, viêm gan, bệnh thận mãn tính, béo phì...

4.2. Các bệnh cảnh lâm sàng (Phân loại bệnh nhân)

Viêm đường hô hấp cấp tính do SARS-Cov-2 có thể biểu hiện các bệnh cảnh trên lâm sàng như sau:

4.2.1. Viêm đường hô hấp trên

Người bệnh có các triệu chứng không đặc hiệu như sốt, ho khan, đau họng, nghẹt mũi, mệt mỏi, đau đầu, đau mỏi cơ. Người cao tuổi hoặc người suy giảm miễn dịch có thể có các triệu chứng không điển hình.

4.2.2. Viêm phổi nhẹ

- Người lớn và trẻ lớn: người bệnh bị viêm phổi và không có dấu hiệu của viêm phổi nặng bên dưới.

- Trẻ nhỏ: trẻ em bị viêm phổi nhẹ có ho hoặc khó thở và thở nhanh. Thở nhanh được xác định khi nhịp thở ≥ 60 lần/phút ở trẻ dưới 2 tháng; ≥ 50 lần/phút ở trẻ từ 2 - 11 tháng; ≥ 40 lần/phút ở trẻ từ 1 - 5 tuổi) và không có các dấu hiệu của viêm phổi nặng.

4.2.3. Viêm phổi nặng

- Người lớn và trẻ lớn: người bệnh bị viêm phổi kèm theo nhịp thở > 30 lần/phút, khó thở nặng hoặc $SpO_2 < 90\%$ khi thở khí phòng.

- Trẻ nhỏ: ho hoặc khó thở, và có ít nhất một trong các dấu hiệu sau đây: tím tái hoặc $SpO_2 < 90\%$; suy hô hấp nặng (thở rên, rút lõm lồng ngực); Hoặc trẻ được chẩn đoán viêm phổi và có bất kỳ một trong các dấu hiệu nặng sau: không thể uống/bú được; rối loạn ý thức (li bì hoặc hôn mê); co giật. Có thể có các dấu hiệu khác của viêm phổi như rút lõm lồng ngực, thở nhanh (tần số thở/phút như trên).

4.2.4. Hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển

- Giai đoạn khởi phát: các triệu chứng hô hấp mới hoặc xấu đi trong vòng một tuần kể từ khi có các triệu chứng lâm sàng.

- X-quang, CT scan hoặc siêu âm phổi: hình ảnh tổn thương kính mờ hai phế trường mà không phải do tràn dịch màng phổi, xẹp thùy phổi hoặc các nốt ở phổi nhất là ở vùng sát màng hồi ở phía sau.

- Biểu hiện phù phổi: không phải do suy tim hoặc quá tải dịch, cần đánh giá khách quan (siêu âm tim) để loại trừ phù phổi do áp lực thủy tĩnh nếu không thấy các yếu tố nguy cơ.

- Thiếu ô xy máu.

4.2.5. Nhiễm trùng huyết

- *Người lớn*: có dấu hiệu rối loạn chức năng các cơ quan:

+ Thay đổi ý thức: ngủ gà, lơ mơ, hôn mê

+ Khó thở hoặc thở nhanh, độ bão hòa ô xy thấp

+ Nhịp tim nhanh, mạch nhanh nhỏ khó bắt, chi lạnh, hoặc hạ huyết áp, da nổi vân tím

+ Thiếu niệu hoặc vô niệu

+ Xét nghiệm có rối loạn đông máu, giảm tiểu cầu, nhiễm toan, tăng lactate, tăng bilirubine...

- *Trẻ em*: khi nghi ngờ hoặc khẳng định do nhiễm trùng và có ít nhất 2 tiêu chuẩn của hội chứng đáp ứng viêm hệ thống (SIRS) và một trong số đó phải là thay đổi thân nhiệt hoặc số lượng bạch cầu bất thường.

4.2.6. Sốc nhiễm trùng

- *Người lớn*: hạ huyết áp kéo dài mặc dù đã hồi sức dịch, phải sử dụng thuốc vận mạch để duy trì huyết áp động mạch trung bình (MAP) ≥ 65 mmHg và nồng độ lactate huyết thanh > 2 mmol/L.

- *Trẻ em*: sốc nhiễm trùng xác định khi có:

+ Bất kỳ tình trạng hạ huyết áp nào: khi huyết áp tâm thu < 5 bách phân vị hoặc $> 2SD$ dưới ngưỡng bình thường theo lứa tuổi, hoặc (trẻ < 1 tuổi: < 70 mmHg; trẻ từ 1-10 tuổi: $< 70 + 2 \times$ tuổi; trẻ > 10 tuổi: < 90 mmHg).

+ Hoặc có bất kỳ 2-3 dấu hiệu sau: thay đổi ý thức, nhịp tim nhanh hoặc chậm (< 90 nhịp/phút hoặc > 160 nhịp/phút ở trẻ nhũ nhi, và < 70 nhịp/phút hoặc > 150 nhịp/phút ở trẻ nhỏ); thời gian làm đầy mao mạch kéo dài (> 2 giây); hoặc giãn mạch ấm/mạch nẩy; thở nhanh; da nổi vân tím hoặc có chấm xuất huyết hoặc ban xuất huyết; tăng nồng độ lactate; thiếu niệu; tăng hoặc hạ thân nhiệt.