



UMP - Vietnam - HIV

ATTC

Addiction Technology Transfer Center Network
Funded by the President's Emergency Plan for AIDS Relief through
the Substance Abuse and Mental Health Services Administration



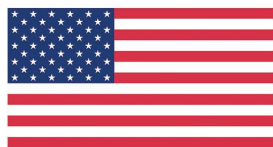
Vietnam

ITTC

International Technology Transfer Center
A program of the International Consortium of Universities
for Drug Demand Reduction

Vietnam-ITTC Regular Recurring Meeting

May 2021





UMP - Vietnam - HIV

ATTC

Addiction Technology Transfer Center Network
Funded by the President's Emergency Plan for AIDS Relief through
the Substance Abuse and Mental Health Services Administration



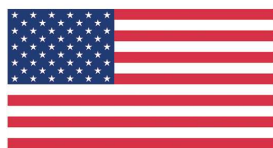
Vietnam

ITTC

International Technology Transfer Center
A program of the International Consortium of Universities
for Drug Demand Reduction

VACCINE VÀ PHÒNG NGỪA COVID-19

PGs. Đỗ Văn Dũng
Trưởng khoa Y tế Công cộng
Trưởng trung tâm VH-ATTC
Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh



Nội dung

- Đại cương về COVID-19: Tác nhân gây bệnh; dịch COVID-19; Dịch tễ học; Bệnh học
- Vaccine COVID-19
- Các đường lây truyền (mode of transmission) của bệnh truyền nhiễm hô hấp và nguyên tắc phòng chống cho cá nhân
- Phòng ngừa COVID-19 khi chưa có vaccine



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



Coronavirus

- Coronavirus là tên thường gọi của phân họ Orthocoronavirinae
- Coronaviruses (CoV) chia làm 4 chi (genus): α , β , γ , δ
- Beta-CoV là nguyên nhân của HC viêm đường hô hấp cấp tính nặng SARS-CoV (Severe Acute Respiratory Syndrome-CoV), HC bệnh hô hấp Trung đông MERS-CoV (Middle East Respiratory Syndrome- CoV) và SARS-CoV-2 (Tên cũ là nCoV - Novel coronavirus) gây bệnh cảnh nặng ở người



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC

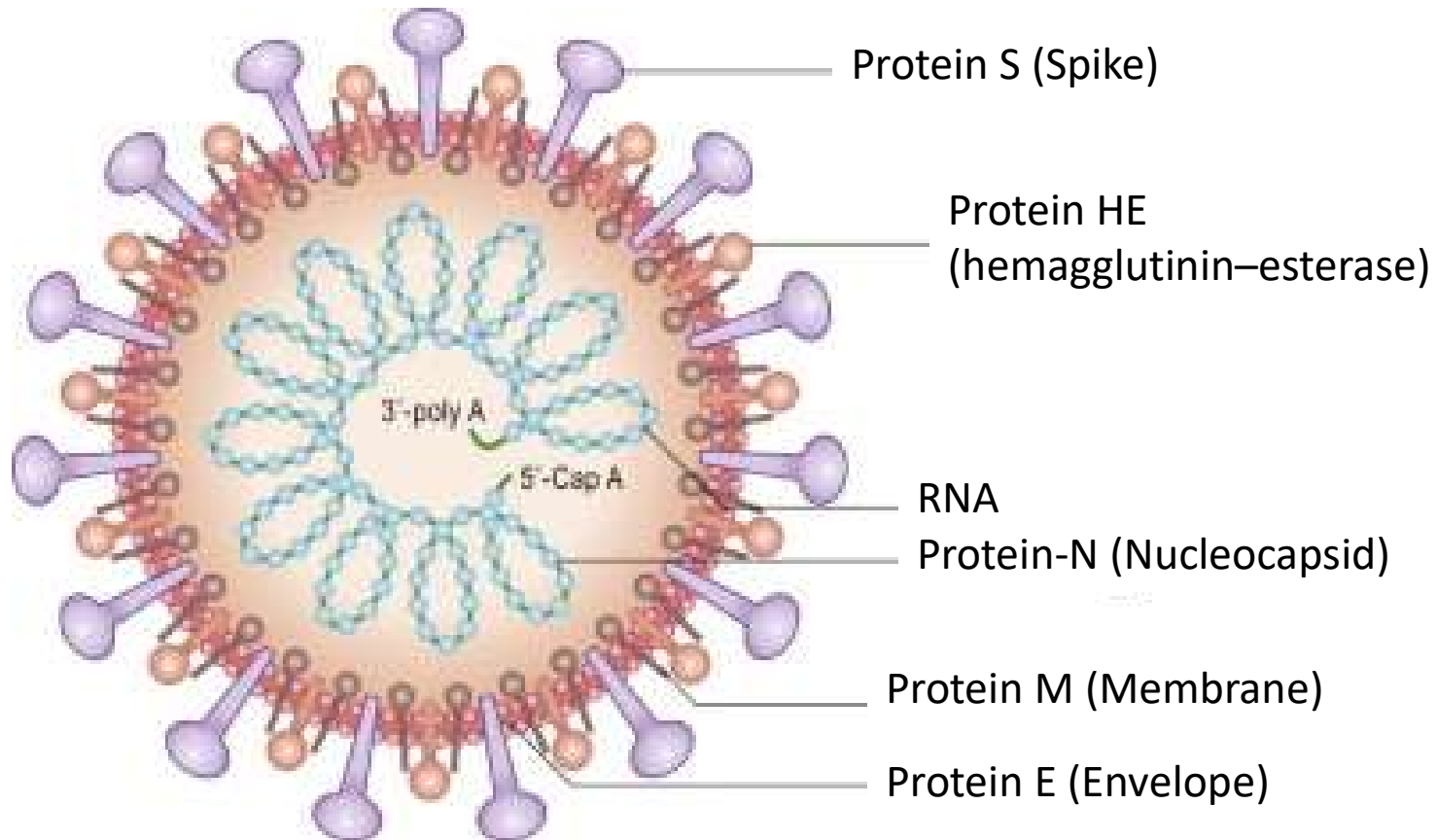


Chi: Betacoronavirus



Tên / phân chi	Ổ chứa động vật	Receptor gắn (chủ yếu)	Vị trí receptor (chủ yếu)	Số ca bệnh cho tới nay*	Tỉ lệ tử vong
SARS-CoV China- 2003 Sarbecovirus	Dơi – Cầy 	ACE2	Đường hô hấp dưới	8098	10%
MERS-CoV Saudi Arabia- 2012 Merbecovirus	Dơi - Lạc đà 	DPP4	Đường hô hấp dưới đường tiêu hóa, thận	2494	34%
SARS-CoV-2 China- 2019 Sarbecovirus	Dơi – Tê tê 	ACE2	Đường hô hấp dưới		

SARS-CoV-2 là virus gây bệnh COVID-19



Hình cầu, kích thước khoảng 125 nm



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



COVID-19: Diễn tiến của dịch COVID-19

- Chùm ca bệnh viêm phổi tại Vũ Hán ngày 31/12, ca bệnh đầu tiên có triệu chứng ngày 8/12, SARS-COV-2 phân lập từ Trung Quốc 7/1/2020
- Những ca bệnh đầu tiên liên quan đến khu chợ Vũ Hán
- Lây lan nhanh chóng tại Vũ Hán và nhiều tỉnh Trung Quốc và các nước khác
- Lây truyền từ người sang người



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



TRÊN THẾ GIỚI

783.910
NHIỄM BỆNH

37.775
TỬ VONG

165.005
PHỤC HỒI

ĐANG NHIỄM (74,1%)

PHỤC HỒI (21,1%)

TỬ VONG (4,8%)



• Ngày 01/04/2020

• Ngày 14/07/2021



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC

15 QUỐC GIA VÀ VÙNG LÃNH THỔ CÓ SỐ CA NHIỄM CAO NHẤT

QUỐC GIA	CA NHIỄM	TỬ VONG
Mỹ	162.908	3.129
Ý	101.739	11.591
Tây Ban Nha	87.956	7.716
Trung Quốc	81.470	3.304
Đức	66.885	645
Pháp	44.550	3.024
Iran	41.495	2.757
Anh	22.141	1.408
Thụy Sĩ	15.922	359
Bỉ	11.899	513
Hà Lan	11.750	864
Thổ Nhĩ Kỳ	10.827	168
Hàn Quốc	9.661	158
Áo	9.618	108
Canada	7.428	86

TẠI VIỆT NAM

204 **0** **55**

VIỆT NAM

SỐ CA NHIỄM	ĐANG ĐIỀU TRỊ	KHỎI	TỬ VONG
30.477	21.823	8.520	130

THẾ GIỚI

TỔNG CA NHIỄM	ĐANG NHIỄM	KHỎI	TỬ VONG
188.620.082	12.114.670	172.439.536	4.065.876

JOHNS HOPKINS
UNIVERSITY & MEDICINE

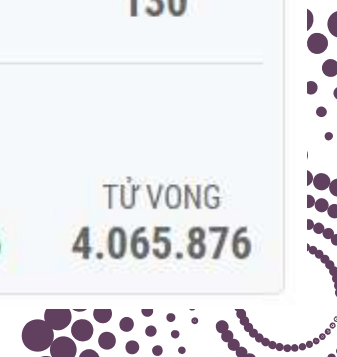
CORONAVIRUS
RESOURCE CENTER

Global Confirmed
187,757,447

Global Deaths
4,048,243

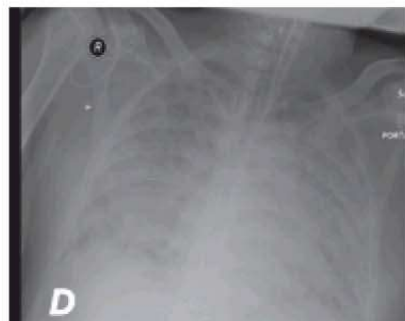
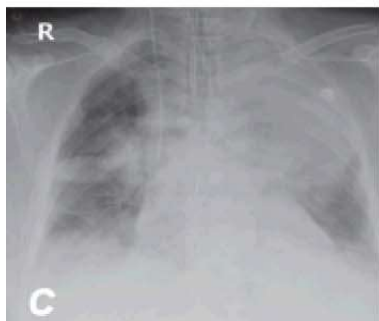
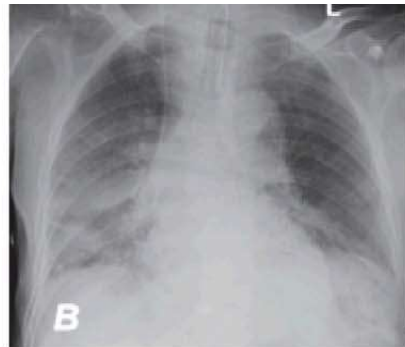
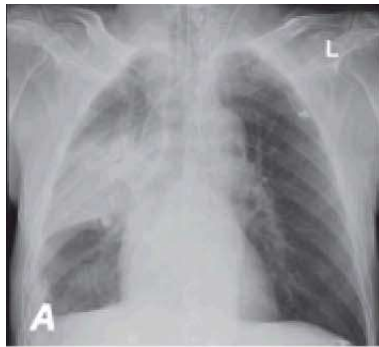
U.S. Confirmed
33,914,880

U.S. Deaths
607.771



Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng

Nhẹ>



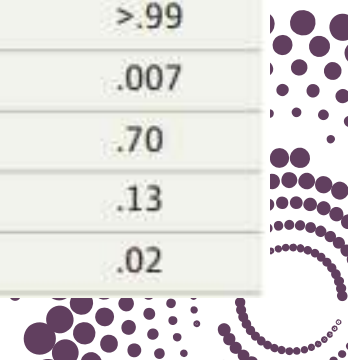
- Thời gian ủ bệnh: 2 – 14 ngày
- Khởi phát: có thể có sốt (99%), **mệt mỏi (70%)**, ho khan, đau cơ, **khó thở (31%)**,. Một số trường hợp đau họng, nghẹt mũi, chảy nước mũi, đau đầu và tiêu chảy.
- Toàn phát và diễn biến:
 - ❖ Hầu hết các BN có diễn tiến nhẹ (80%)
 - ❖ Một số có thể viêm phổi, HC suy hô hấp cấp (ARDS), sốc nhiễm trùng, suy chức năng các cơ quan dẫn đến tử vong.
 - ❖ Nguy cơ tử vong cao trên người cao tuổi, có bệnh nền (THA, ĐTĐ, BMV, COPD,..)
 - ❖ XN: giảm BC, BC lymphô; tăng ALT, AST; nếu nặng có RL đông máu; tăng D-dimer
 - ❖ XQ phổi: Viêm phổi kẽ
 - ❖ CT: dấu hiệu kính mờ (ground glass)



Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China

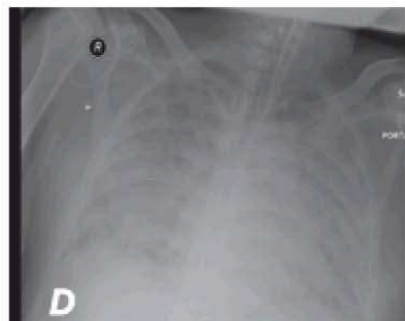
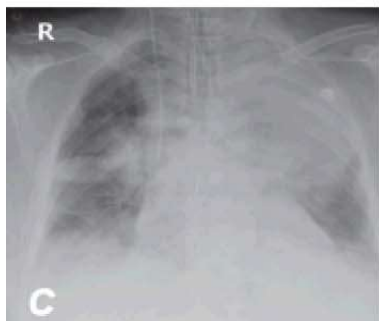
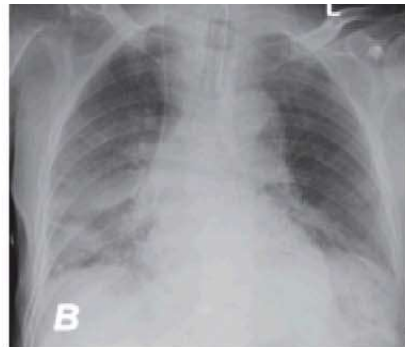
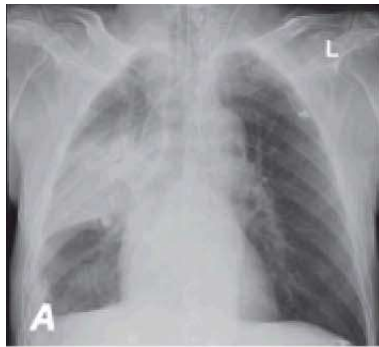
Dawei Wang, MD; Bo Hu, MD; Chang Hu, MD; Fangfang Zhu, MD; Xing Liu, MD; Jing Zhang, MD; Binbin Wang, MD; Hui Xiang, MD; Zhenshun Cheng, MD; Yong Xiong, MD; Yan Zhao, MD; Yirong Li, MD; Xinghuan Wang, MD; Zhiyong Peng, MD

Signs and symptoms	Total (N = 138)	ICU (n = 36)	Non-ICU (n = 102)	P Value ^a
Fever	136 (98.6)	36 (100)	100 (98.0)	>.99
Fatigue	96 (69.6)	29 (80.6)	67 (65.7)	.10
Dry cough	82 (59.4)	21 (58.3)	61 (59.8)	.88
Anorexia	55 (39.9)	24 (66.7)	31 (30.4)	<.001
Myalgia	48 (34.8)	12 (33.3)	36 (35.3)	.83
Dyspnea	43 (31.2)	23 (63.9)	20 (19.6)	<.001
Expectoration	37 (26.8)	8 (22.2)	29 (28.4)	.35
Pharyngalgia	24 (17.4)	12 (33.3)	12 (11.8)	.003
Diarrhea	14 (10.1)	6 (16.7)	8 (7.8)	.20
Nausea	14 (10.1)	4 (11.1)	10 (9.8)	>.99
Dizziness	13 (9.4)	8 (22.2)	5 (4.9)	.007
Headache	9 (6.5)	3 (8.3)	6 (5.9)	.70
Vomiting	5 (3.6)	3 (8.3)	2 (2.0)	.13
Abdominal pain	3 (2.2)	3 (8.3)	0 (0)	.02



Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng

Nhẹ>



- Thời gian ủ bệnh: 2 – 14 ngày
- Khởi phát: có thể có sốt (99%), **mệt mỏi (70%)**, ho khan, đau cơ, **khó thở (31%)**,. Một số trường hợp đau họng, nghẹt mũi, chảy nước mũi, đau đầu và tiêu chảy.
- Toàn phát và diễn biến:
 - ❖ Hầu hết các BN có diễn tiến nhẹ (80%)
 - ❖ Một số có thể viêm phổi, HC suy hô hấp cấp (ARDS), sốc nhiễm trùng, suy chức năng các cơ quan dẫn đến tử vong.
 - ❖ Nguy cơ tử vong cao trên người cao tuổi, có bệnh nền (THA, ĐTĐ, BMV, COPD,..)
 - ❖ XN: giảm BC, BC lymphô; tăng ALT, AST; nếu nặng có RL đông máu; tăng D-dimer
 - ❖ XQ phổi: Viêm phổi kẽ
 - ❖ CT: dấu hiệu kính mờ (ground glass)



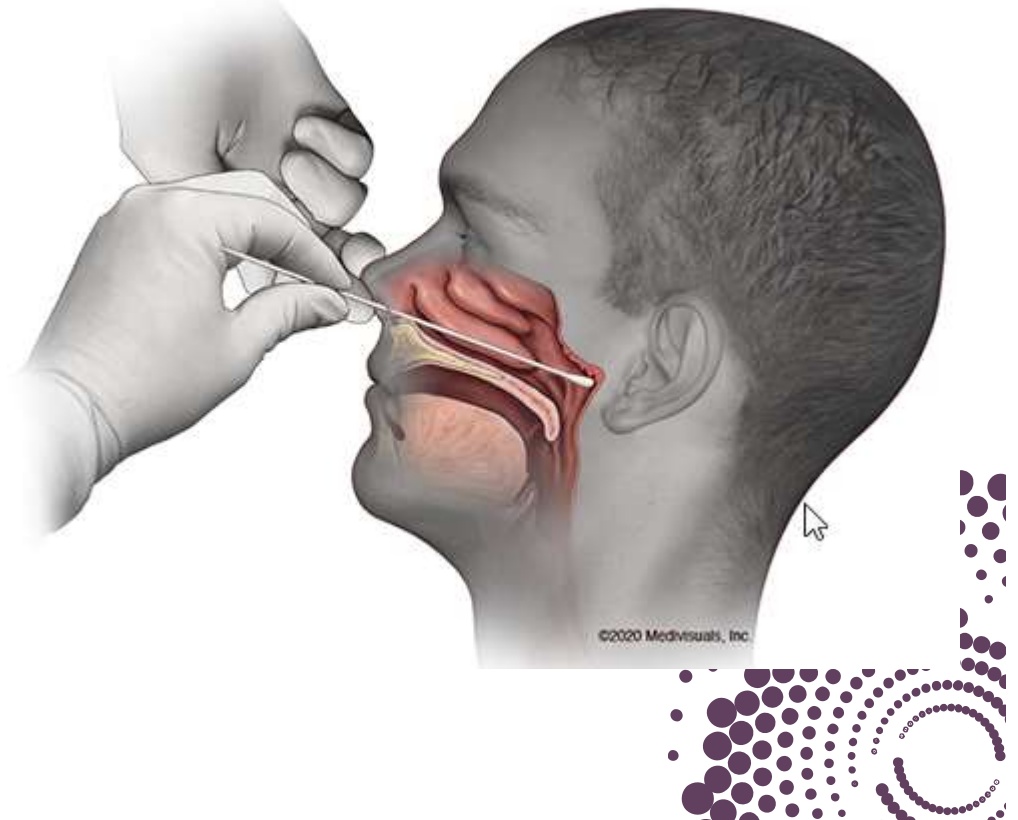
Clinical course and **risk factors for mortality** of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study

Fei Zhou*, Ting Yu*, Ronghui Du*, Guohui Fan*, Ying Liu*, Zhibo Liu*, Jie Xiang*, Yeming Wang, Bin Song, Xiaoying Gu, Lulu Guan, Yuan Wei, Hui Li, Xudong Wu, Jiuyang Xu, Shengjin Tu, Yi Zhang, Hua Chen, Bin Cao

	Total (n=191)	Non-survivor (n=54)	Survivor (n=137)	p value
Demographics and clinical characteristics				
Age, years	56.0 (46.0–67.0)	69.0 (63.0–76.0)	52.0 (45.0–58.0)	<0.0001
Comorbidity	91 (48%)	36 (67%)	55 (40%)	0.0010
Hypertension	58 (30%)	26 (48%)	32 (23%)	0.0008
Diabetes	36 (19%)	17 (31%)	19 (14%)	0.0051
Coronary heart disease	15 (8%)	13 (24%)	2 (1%)	<0.0001
Chronic obstructive lung disease	6 (3%)	4 (7%)	2 (1%)	0.047
Carcinoma	2 (1%)	0	2 (1%)	0.37
Chronic kidney disease	2 (1%)	2 (4%)	0	0.024
Other	22 (12%)	11 (20%)	11 (8%)	0.016
Respiratory rate >24 breaths per min	56 (29%)	34 (63%)	22 (16%)	<0.0001
Pulse ≥125 beats per min	2 (1%)	2 (4%)	0	0.024

Chẩn đoán

- Lâm sàng
- Dịch tễ
- Xét nghiệm: Bệnh phẩm từ
 - Phết họng mũi (tị hầu)
 - Phết khoang mũi
 - Phết cuống mũi giữa
 - Phết họng



- A. Người bệnh có sốt và viêm đường hô hấp cấp tính (VĐHHCT) & không lý giải được bằng các căn nguyên khác
- B. Người bệnh có bất kỳ triệu chứng hô hấp nào & có tiền sử đến/qua/ở/về từ vùng dịch tễ có bệnh do COVID-19 trong khoảng 14 ngày trước khi khởi phát các triệu chứng & có ít nhất một trong hai yếu tố dịch tễ sau, xuất hiện trong khoảng 14 ngày trước khi khởi phát các triệu chứng:
 - a. Tiếp xúc gần (*) với trường hợp bệnh nghi ngờ hoặc xác định nhiễm COVID-19.
 - b. Làm việc hoặc có mặt tại các CSYT đang điều trị các ca bệnh VĐHHCT đã xác định hoặc có thể nhiễm COVID-19 | tiếp xúc trực tiếp dưới 2 m với những người bệnh này | sống cùng nhà | cùng nhóm | trong phương tiện giao thông (không quá 2 hàng ghế)



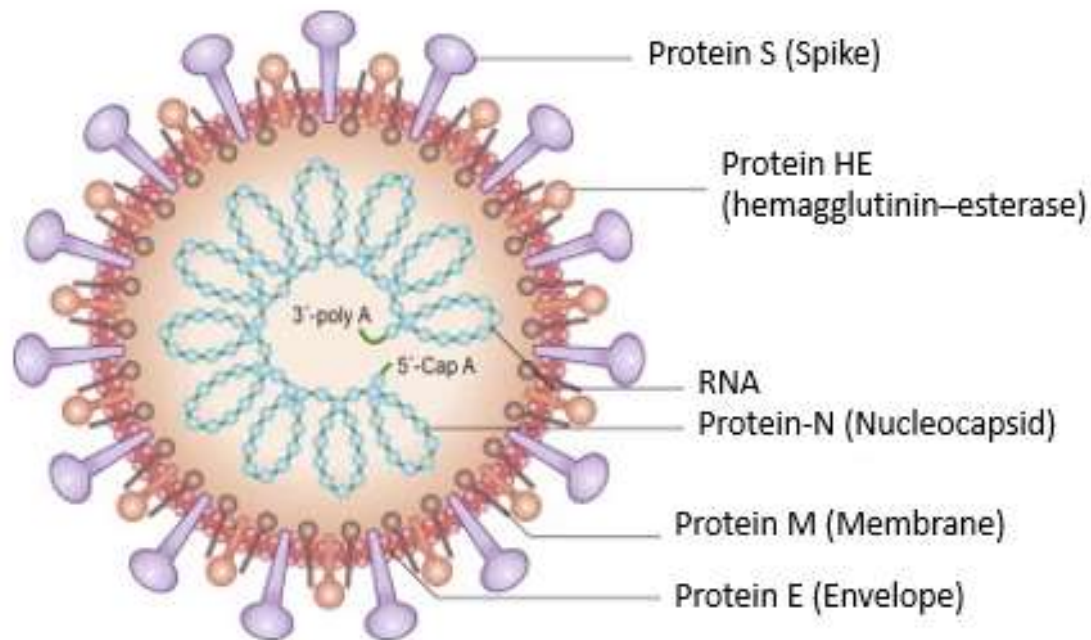
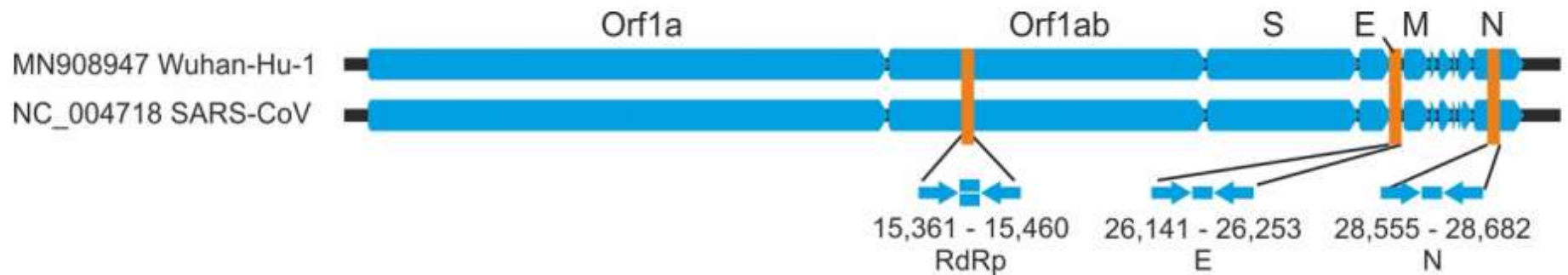
UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



First line screening assay: E gene assay
Confirmatory assay: RdRp gene assay
Additional confirmatory assay: N gene assay



Điều trị

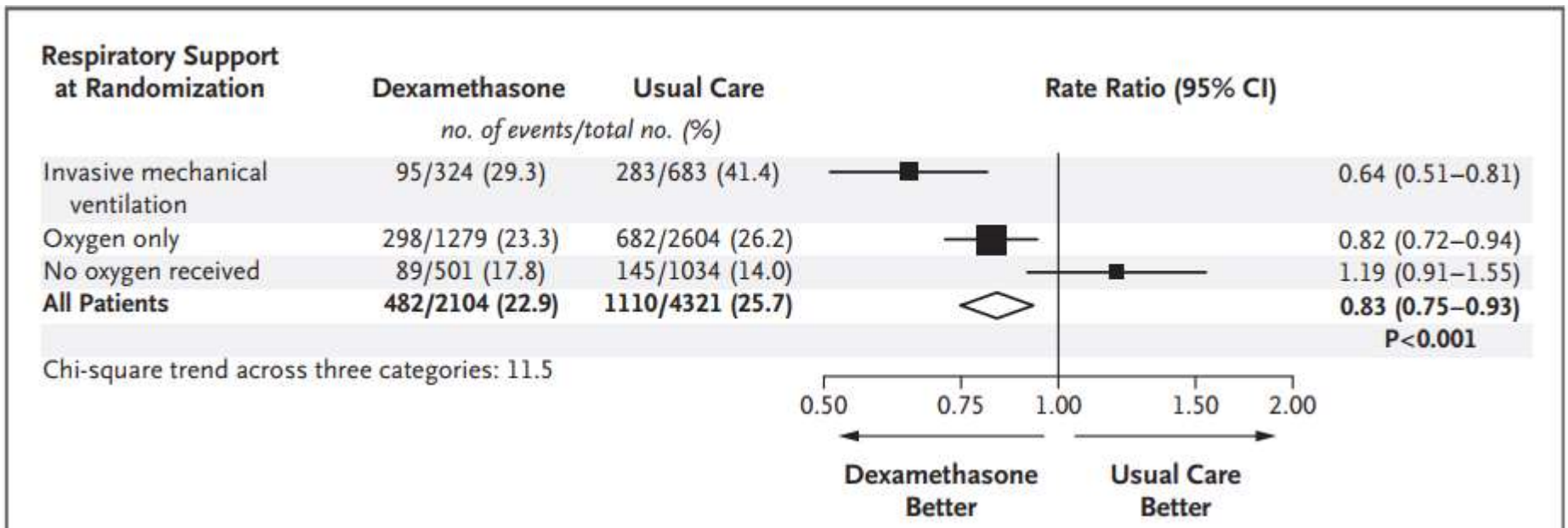
- Điều trị dựa trên tình trạng lâm sàng người bệnh
- Bắt đầu điều trị hỗ trợ, Bắt đầu điều trị theo kinh nghiệm càng sớm càng tốt
- Điều trị hỗ trợ có thể đem lại hiệu quả cao-người có nguy cơ cao cần được thăm khám sớm (vd. Người mắc nhiều bệnh, người già)
- **Remdesivir** / baricitinib / favipiravir / merimepodib
- **Dexamethasone**;
- BHYT chăm sóc, xử lý mẫu XN của người nghi nhiễm, và người nhiễm cần tuân thủ chặt chẽ các KSNK: phòng ngừa chuẩn, và bổ sung phòng ngừa tiếp xúc, giọt bắn



ORIGINAL ARTICLE

Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19 — Preliminary Report

The RECOVERY Collaborative Group*



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



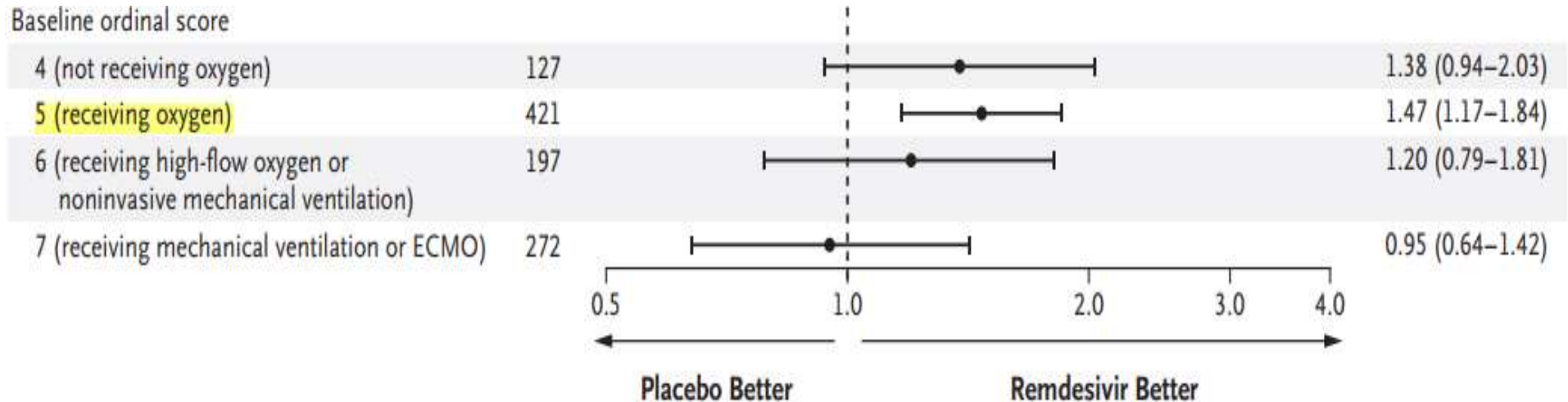
Vietnam
ITTC



ORIGINAL ARTICLE

Remdesivir for the Treatment of Covid-19 — Preliminary Report

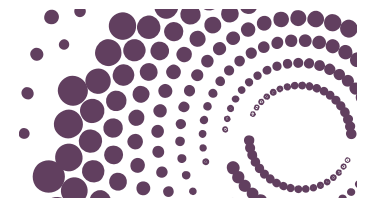
J.H. Beigel, K.M. Tomashek, L.E. Dodd, A.K. Mehta, B.S. Zingman, A.C. Kalil,



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



Thở oxy qua nasal cannula lưu lượng thấp

- Lưu lượng 1-6 L/phút

HFNC:

- Cài đặt FiO_2 phụ thuộc SpO_2 của bệnh nhân, nếu BN cần FiO_2 cao, ví dụ 75% thì nên đặt NKQ
- Xem xét dùng lưu lượng < 40 L/phút để giảm tạo khí dung
- Cần mang khẩu trang N95 & phòng tránh lây lan qua aerosol

CPAP:

- Áp lực CPAP có thể tăng đến khi dung nạp (Thiếu oxygen máu nặng hơn phải dùng áp lực cao hơn 15-18 cmH_2O)
- Filter lọc virus
- Cần mang khẩu trang N95 & phòng tránh lây lan qua aerosol
- Helmet có lẽ tốt nhất

Thông khí xâm lấn:

- Thể tích khí lưu thông mục tiêu 6 ml/kg
- Tăng CO_2 máu chấp nhận hữu ích cho thông khí bảo vệ phổi
- Có thể sử dụng thông khí bảo vệ phổi thông thường hay APRV

Thông khí nằm sấp:

- Xem xét khi giảm oxy máu nặng $PaO_2/FiO_2 < 150$, đáp ứng kém với thở máy xâm lấn sau 12-24 giờ với áp lực trung bình đường thở cao (PEEP cao hoặc APRV)

VV-ECMO:

- Chỉ định vẫn còn chưa rõ
- Chuyển sớm đến trung tâm có thể vận hành ECMO

Deterioration

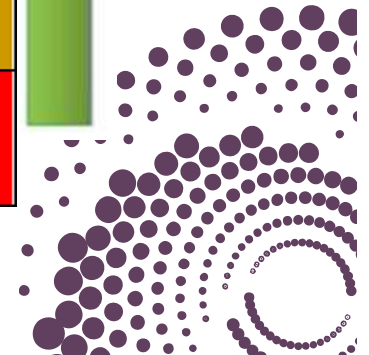
Recovery



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



Điều trị

- Điều trị dựa trên tình trạng lâm sàng người bệnh
- Bắt đầu điều trị hỗ trợ, Bắt đầu điều trị theo kinh nghiệm càng sớm càng tốt
- Điều trị hỗ trợ có thể đem lại hiệu quả cao-người có nguy cơ cao cần được thăm khám sớm (vd. Người mắc nhiều bệnh, người già)
- **Remdesivir** / baricitinib / favipiravir / merimepodib
- **Dexamethasone**;
- CBYT chăm sóc, xử lý mẫu XN của người nghi nhiễm, và người nhiễm cần tuân thủ chặt chẽ các KSNK: phòng ngừa chuẩn, và bổ sung phòng ngừa tiếp xúc, giọt bắn



Phức hợp tương hợp mô chính

- Phức hợp tương hợp mô chính (Major histocompatibility complex – **MHC**) gồm
 - **MHC1** hiện diện trên hầu hết tế bào có nhân trong cơ thể
 - **MHC2** hiện diện tế bào B; tế bào tua gai; đại thực bào (các tế bào trình diện kháng nguyên)
- Bảo vệ của bệnh viện (BV) phân biệt 2 nhóm người
 - Người mặc đồng phục BV thì phải nhận diện là nhân viên BV thực sự và sau đó cho phép đi lại tự do
 - Người không mặc đồng phục thì không cần nhận diện nhưng không cho phép đi vào nơi cấm
 - **MHC1** tương tự như đồng phục BV , khi có **MHC1** tế bào **T** kiểm tra peptide trong **MHC1** có phải là peptide tự thân



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



Nhắc lại một số khái niệm miễn dịch học

- Miễn dịch thụ đặc
 - Tế bào **T độc tế bào** (Cytotoxic T lymphocyte – CTL hay tế bào CD8+): giết chết tế bào bị nhiễm virus (có **MHC1** nhưng peptide không phải tự thân) để chống nhiễm khuẩn
 - Tế bào **T trợ giúp** (T helper – Th hay tế bào CD4+): gọi các tế bào khác đến và kích thích tế bào B tạo kháng thể đặc hiệu
 - **Tế bào B** (B Cell): sản xuất IgD và IgM
 - **Tương bào** (plasma cell): sản xuất IgG, IgA, IgE

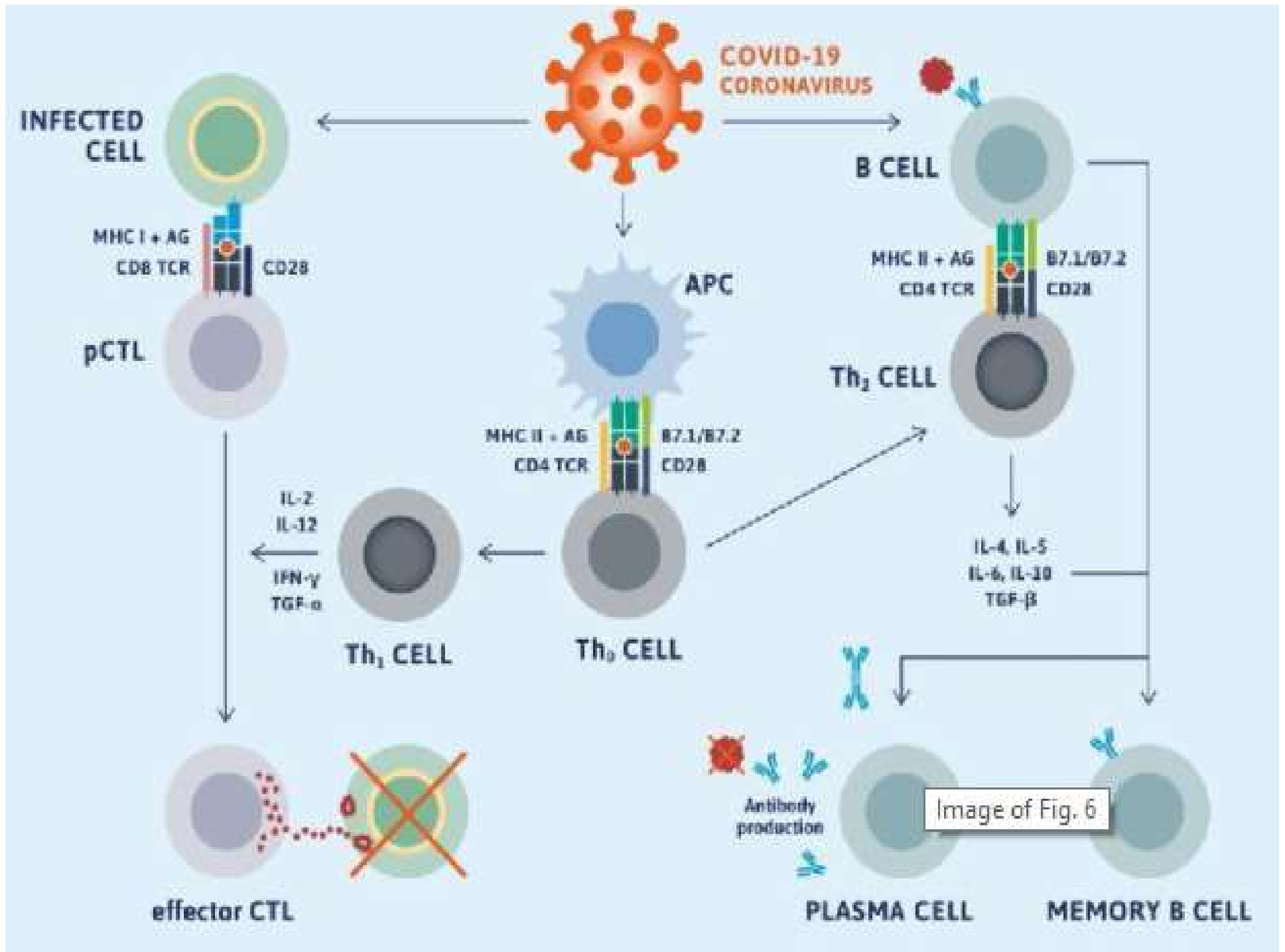


UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC





Miễn dịch thụ đặc

- Miễn dịch tế bào do tế bào **T độc tế bào** phụ trách; cần có sự nhân bản của virus trong tế bào vật chủ; epitope của kháng nguyên protein phải được kẹp trong MHC-1
- Miễn dịch dịch thể do tế bào **B** phụ trách;
 - epitope của kháng nguyên là protein phải được kẹp trong MHC-2
 - Có thể nhận diện kháng nguyên khác như polysaccharides, lipopolysaccharides mà không cần MHC
- Đáp ứng miễn dịch tế bào và dịch thể không cần tế bào **T trợ giúp**, nhưng sự hoạt hóa của tế bào này (do APC thực bào kháng nguyên) của sẽ giúp đáp ứng miễn dịch mạnh hơn



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



Ứng dụng vào tiêm chủng vaccine

- Vaccine sống giảm độc lực (hoặc do vector là virus) có thể kích hoạt sự sản xuất protein của virus trong cơ thể tạo ra miễn dịch tế bào và miễn dịch dịch thể;
- Vaccine chỉ gồm protein; polysaccharide; hoặc vaccine bất hoạt chỉ tạo ra được miễn dịch dịch thể; vì vậy các loại vaccine này phải được tiêm nhiều lần mới tạo miễn dịch bảo vệ và phải tiêm nhắc lại để kéo dài thời gian bảo vệ.
- Vaccine bệnh dại là vaccine giảm độc lực hay bất hoạt?

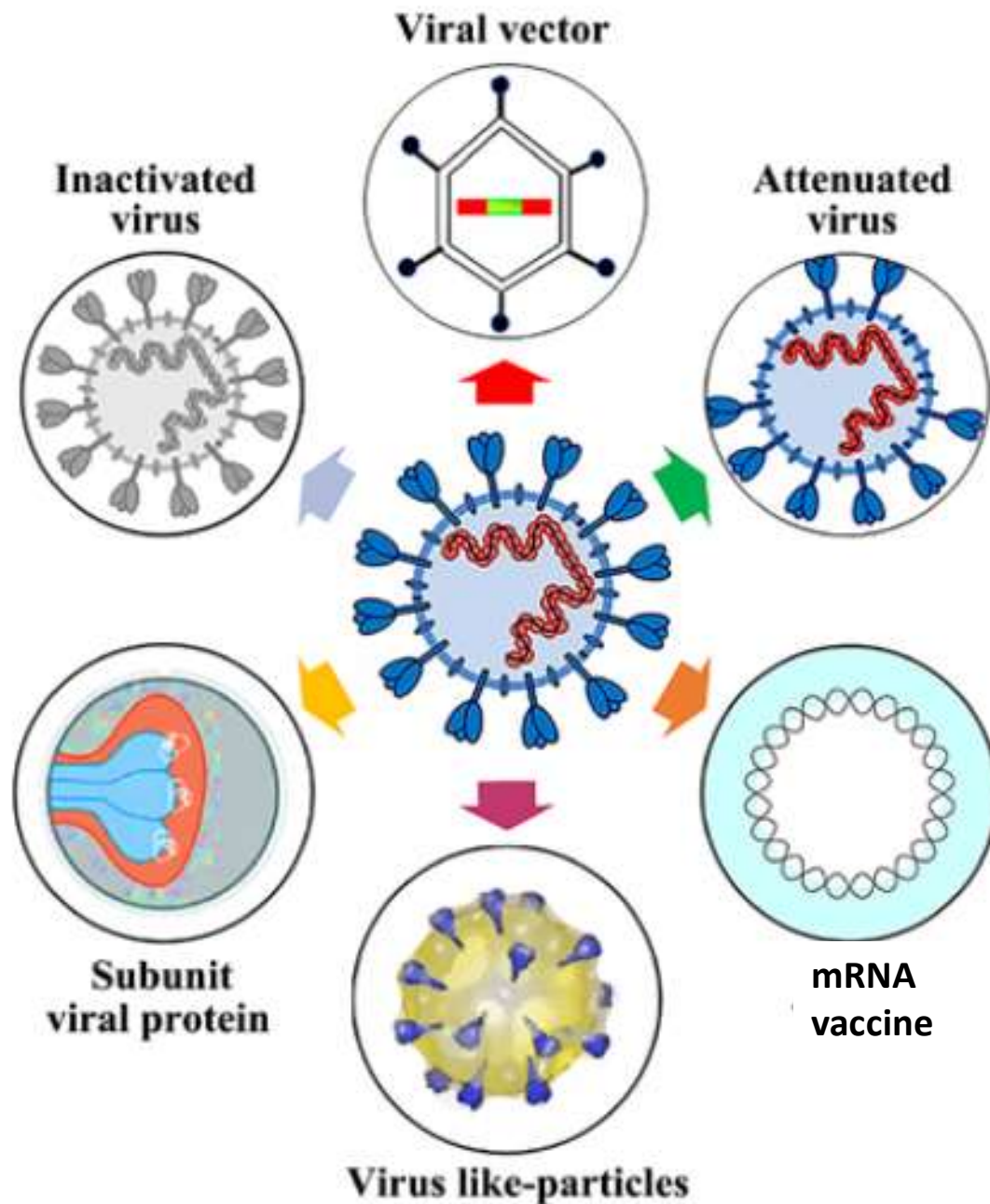


UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC

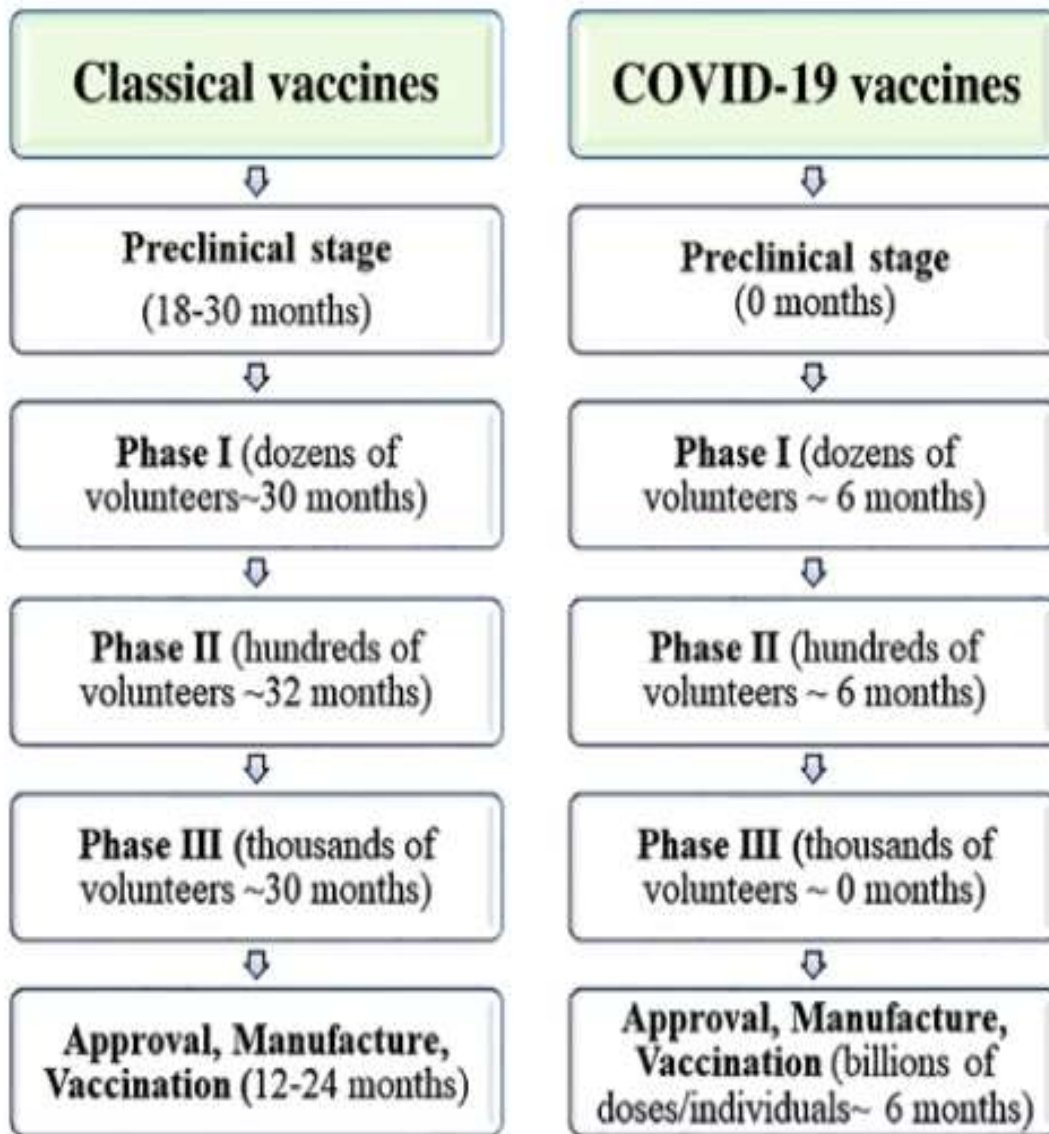




- Protein
 - Virus bất hoạt
 - Tiểu đơn vị protein
 - VLP
- Vật liệu di truyền (NA)
 - DNA
 - RNA
 - Vector virus
- Protein + NA
 - Vi rút sống giảm hoạt lực

Figure 2. Summary of strategy types for COVID-19 vaccine development.





Phase 1: an toàn

Phase 2: an toàn và tiềm năng có hiệu quả (để thử nghiệm phase 3)

Phase 3: có hiệu quả và an toàn để được cấp phép lưu hành

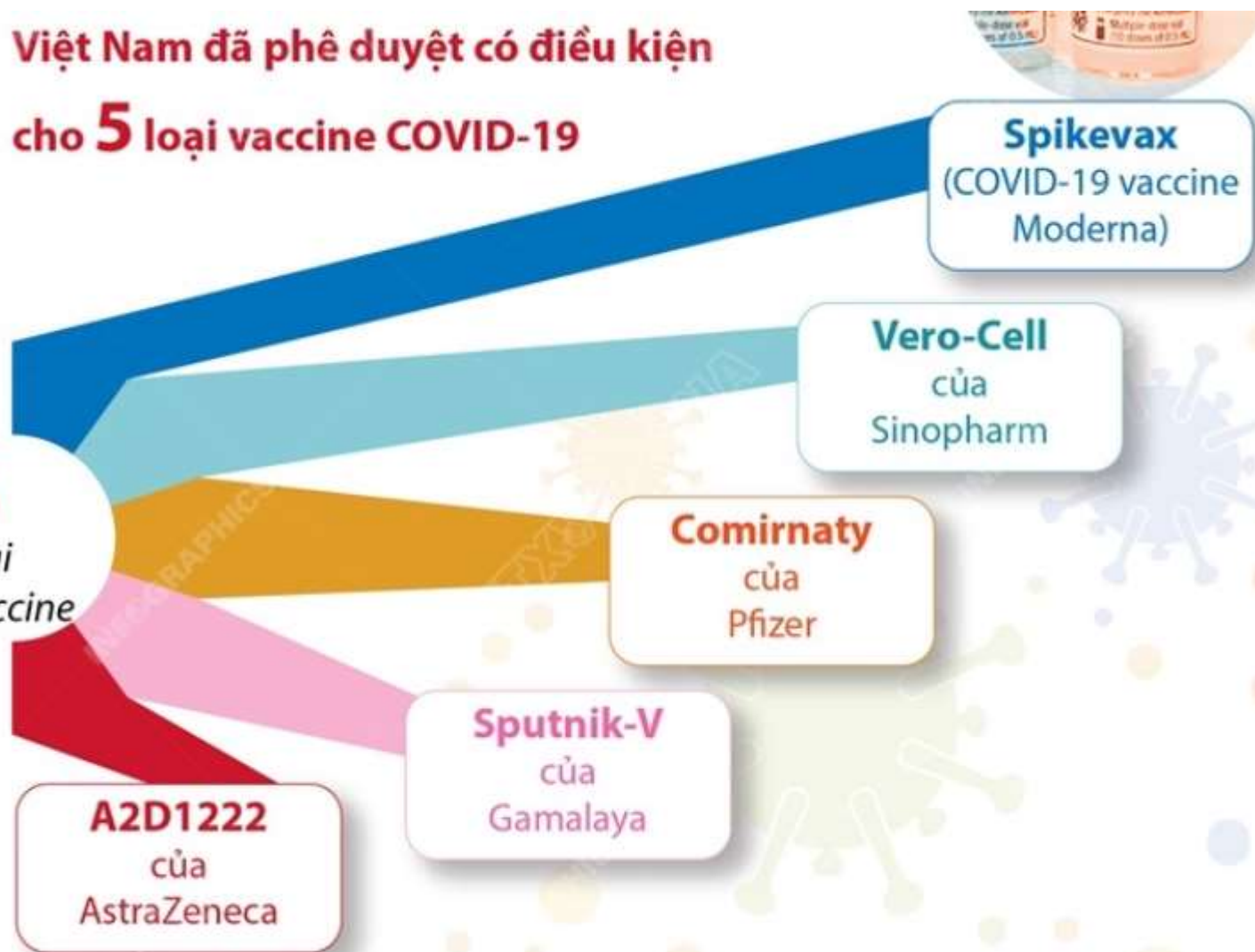
Figure 1. Stages of clinical trial for classical vaccine compared with COVID-19 vaccines.



Các loại vaccine được cấp phép tại Việt Nam (tính đến 29/6/2021)

Việt Nam đã phê duyệt có điều kiện cho **5** loại vaccine COVID-19

5
loại vaccine



Safety and immunogenicity of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine against SARS-CoV-2: a preliminary report of a phase 1/2, single-blind, randomised controlled trial



Pedro M Folegatti*, Katie J Ewer*, Parvinder K Aley, Brian Angus, Stephan Becker, Sandra Belij-Rammerstorfer, Duncan Bellamy, Sagida Bibi,



Findings Between April 23 and May 21, 2020, 1077 participants were enrolled and assigned to receive either ChAdOx1 nCoV-19 (n=543) or MenACWY (n=534), ten of whom were enrolled in the non-randomised ChAdOx1 nCoV-19 prime-boost group. Local and systemic reactions were more common in the ChAdOx1 nCoV-19 group and many were reduced by use of prophylactic paracetamol, including pain, feeling feverish, chills, muscle ache, headache, and malaise (all $p < 0.05$). There were **no serious adverse events** related to ChAdOx1 nCoV-19. In the ChAdOx1 nCoV-19 group, **spike-specific T-cell responses** peaked on day 14 (median 856 spot-forming cells per million peripheral blood mononuclear cells, IQR 493–1802; n=43). **Anti-spike IgG responses** rose by day 28 (median 157 ELISA units [EU], 96–317; n=127), and were boosted following a second dose (639 EU, 360–792; n=10). **Neutralising antibody responses against SARS-CoV-2 were detected in 32 (91%) of 35 participants** after a single dose when measured in MNA₅₀ and in 35 (100%) participants when measured in PRNT₅₀. After a booster dose, all participants had neutralising activity (nine of nine in MNA₅₀ at day 42 and ten of ten in Marburg VN on day 56). Neutralising antibody responses correlated strongly with antibody levels measured by ELISA ($R^2=0.67$ by Marburg VN; $p < 0.001$).

Interpretation ChAdOx1 nCoV-19 showed an acceptable safety profile, and homologous boosting increased antibody responses. These results, together with the induction of both humoral and cellular immune responses, support large-scale evaluation of this candidate vaccine in an ongoing phase 3 programme.

- 2 nhánh: 50 tỉ hạt và vaccine não mô cầu liên hợp (nhóm chứng) 5 sites
- Anti-spike IgG (median 157) ở ngày 28
- Kháng thể trung hòa: 91%
- Elispot (interferon γ): median 856 spots
- Không có SAE



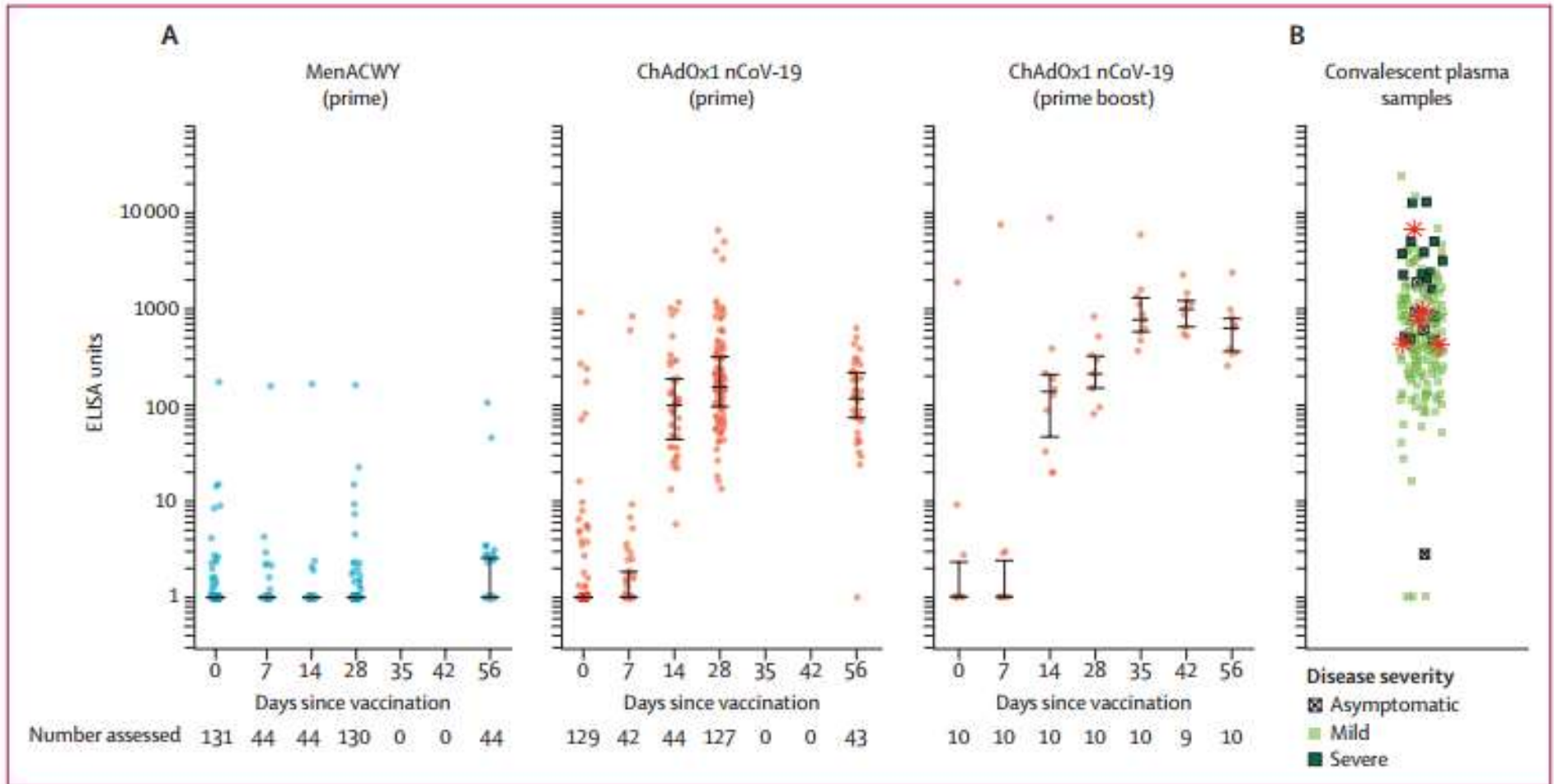


Figure 3: SARS-CoV-2 IgG response by standardised ELISA to spike protein in trial participants (A) and in 180 convalescent plasma samples from 172 patients with PCR-confirmed COVID-19 and eight asymptomatic health-care workers (B)



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK



Merryn Voysey*, Sue Ann Costa Clemens*, Shabir A Madhi*, Lily Y Weckx*, Pedro M Folegatti*, Parvinder K Aley, Brian Angus, Vicky L Baillie,



	Total number of cases	ChAdOx1 nCoV-19	Control	Vaccine efficacy (95% CI)	p value for interaction
COV002 (UK), age 18–55 years*	..	..	..	..	0.019
LD/SD recipients	33	3/1367 (0.2%)	30/1374 (2.2%)	90.0% (67.3 to 97.0)	..
SD/SD recipients	49	14/1879 (0.7%)	35/1922 (1.8%)	59.3% (25.1 to 77.9)	..
COV002 (UK), age 18–55 years with >8 weeks' interval between vaccine doses*	..	..	..	..	0.082
LD/SD recipients	33	3/1357 (0.2%)	30/1362 (2.2%)	90.0% (67.3 to 97.0)	..
SD/SD recipients	34	8/1407 (0.6%)	26/1512 (1.7%)	65.6% (24.5 to 84.4)	..
All SD/SD (UK and Brazil)†	..	..	..	..	0.557
<6 weeks' interval between vaccine doses	28	9/1702 (0.5%)	19/1698 (1.1%)	53.4% (–2.5 to 78.8)	..
≥6 weeks' interval between vaccine doses	70	18/2738 (0.7%)	52/2757 (1.9%)	65.4% (41.1 to 79.6)	..

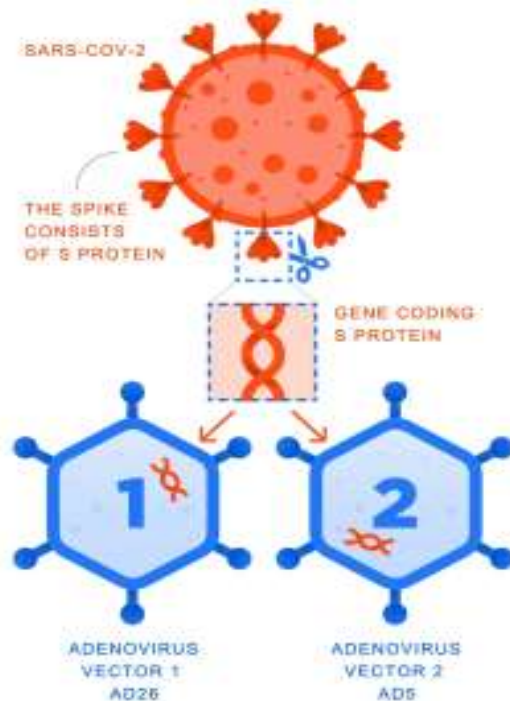
Cohorts are all subsets of the primary efficacy population. SARS-CoV-2=severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. LD/SD=low-dose prime plus standard-dose boost. SD/SD=two standard-dose vaccines given. BMI=body-mass index. *Models adjusted for BMI (<30 vs ≥30 kg/m²), health-care worker status (yes vs no), and ethnicity (white vs non-white). †Model adjusted for BMI (<30 vs ≥30 kg/m²), health-care worker status (yes vs no), ethnicity (white vs non-white), age (<56 years vs ≥56 years), and study (COV002 vs COV003).

Table 3: Subgroup comparisons of efficacy against SARS-CoV-2 more than 14 days after a second dose of ChAdOx1 nCoV-19 vaccine in the primary efficacy population



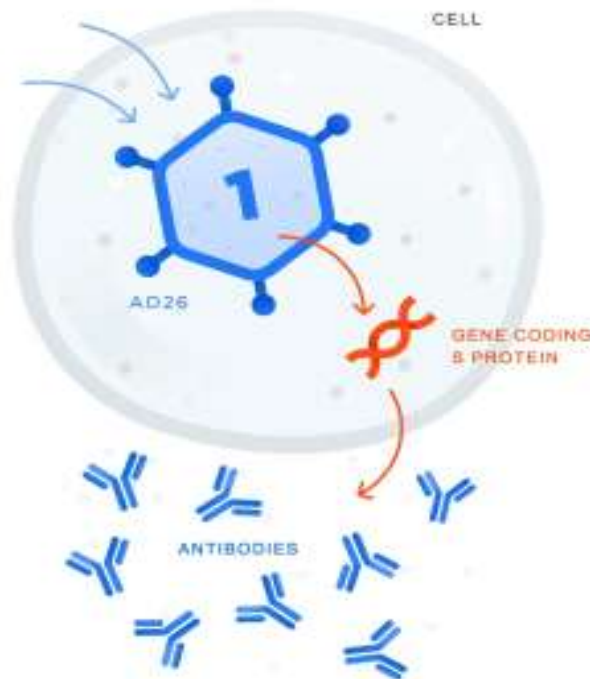
Vector creation

A **vector** is a virus that lacks a gene responsible for reproduction and is used to transport genetic material from another virus that is being vaccinated against into a cell. The **vector** does not pose any hazard to the body. The vaccine is based on an adenoviral vector which normally causes acute respiratory viral infections



First vaccination

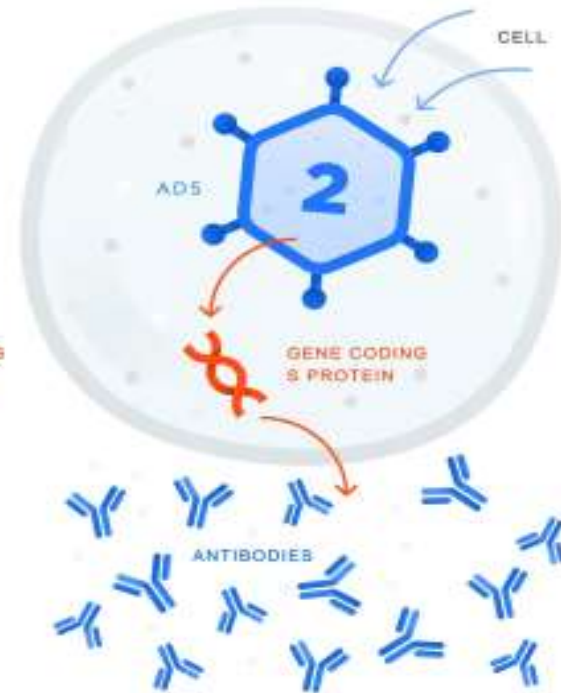
Vector with a gene coding **S protein** of coronavirus gets into a cell



The body synthesizes **S protein**, in response, the production of **immunity** begins

Second vaccination

Repeated vaccination takes place in 21 days



The vaccine based on another adenovirus vector unknown to the body boosts the immune response and provides for long-lasting immunity

being developed by the Vektor State Research Center of Virology and Biotechnology. The second is a vaccine being produced by the **Gamaleya Scientific Research Institute of Epidemiology and Microbiology** along with the Russian Defence Ministry.

As of 1 August, **TASS** reported that **Phase 1 and 2** clinical trials of the Gam-COVID-Vac Iyo – the vaccine candidate from the Gamaleya Scientific Research Institute – were complete.



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

DECEMBER 31, 2020

VOL. 383 NO. 27

Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine

Fernando P. Polack, M.D., Stephen J. Thomas, M.D., Nicholas Kitchin, M.D., Judith Absalon, M.D.,

Table 2. Vaccine Efficacy against Covid-19 at Least 7 days after the Second Dose.*

Efficacy End Point	BNT162b2		Placebo		Vaccine Efficacy, % (95% Credible Interval)‡	Posterior Probability (Vaccine Efficacy >30%)§
	No. of Cases	Surveillance Time (n)†	No. of Cases	Surveillance Time (n)†		
		(N=18,198)		(N=18,325)		
Covid-19 occurrence at least 7 days after the second dose in participants without evidence of infection	8	2.214 (17,411)	162	2.222 (17,511)	95.0 (90.3–97.6)	>0.9999
		(N=19,965)		(N=20,172)		
Covid-19 occurrence at least 7 days after the second dose in participants with and those without evidence of infection	9	2.332 (18,559)	169	2.345 (18,708)	94.6 (89.9–97.3)	>0.9999



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

FEBRUARY 4, 2021

VOL. 384 NO. 5

Efficacy and Safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine

L.R. Baden, H.M. El Sahly, B. Essink, K. Kotloff, S. Frey, R. Novak, D. Diemert, S.A. Spector, N. Roupheal,

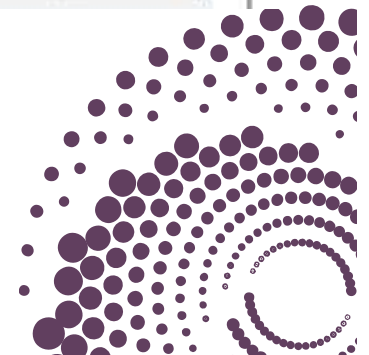
Subgroup	Placebo	mRNA-1273	Vaccine Efficacy (95% CI)	
	(N=14,073)	(N=14,134)		
	<i>no. of events/total no.</i>			
All patients	185/14,073	11/14,134		94.1 (89.3–96.8)
Age				
≥18 to <65 yr	156/10,521	7/10,551		95.6 (90.6–97.9)
≥65 yr	29/3552	4/3583		86.4 (61.4–95.2)
Age, risk for severe Covid-19				
18 to <65 yr, not at risk	121/8403	5/8396		95.9 (90.0–98.3)
18 to <65 yr, at risk	35/2118	2/2155		94.4 (76.9–98.7)
≥65 yr	29/3552	4/3583		86.4 (61.4–95.2)



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



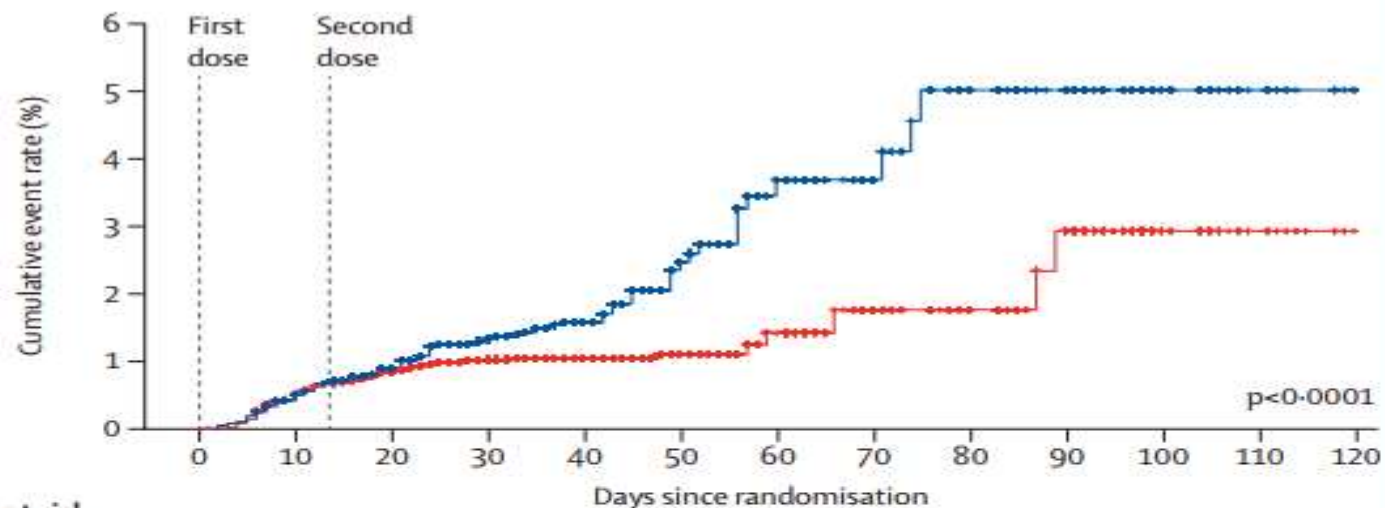
Vietnam
ITTC



Efficacy and safety of an inactivated whole-virion SARS-CoV-2 vaccine (CoronaVac): interim results of a double-blind, randomised, placebo-controlled, phase 3 trial in Turkey



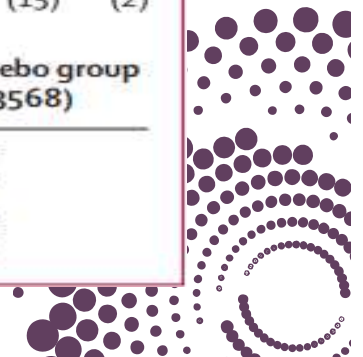
Mine Durusu Tanriover*, Hamdi Levent Doğanay*, Murat Akova*, Hatice Rahmet Güner, Alpay Azap, Sila Akhan, Şükran Köse,



Number at risk
(number censored)

Vaccine group	6646	6583	6348	5653	4629	1317	562	256	212	165	60	19	1
	(34)	(209)	(684)	(1022)	(3311)	(753)	(305)	(44)	(45)	(105)	(41)	(18)	(1)
Placebo group	3568	3536	3415	3051	2519	838	412	243	189	151	55	17	2
	(17)	(104)	(351)	(524)	(1669)	(419)	(168)	(51)	(38)	(96)	(38)	(15)	(2)

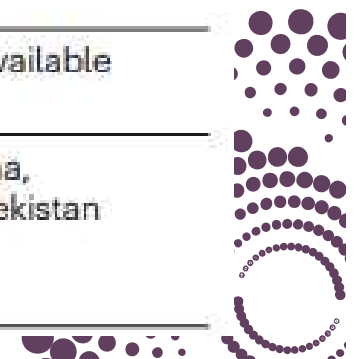
	Vaccine group (n=6646)	Placebo group (n=3568)
Between first and second dose	48	27
From second dose to 14 days after second dose	17	17
More than 14 days after second dose	9	32
Total (any time after randomisation)	74	76



HOW CHINA'S VACCINES COMPARE

Five vaccines have been approved for use in China. Unlike RNA vaccines being rolled out elsewhere, all can be stored in a fridge at 2–8 °C. Although full efficacy results have not been published, interim data are available from clinical trials in more than a dozen nations, which have used these vaccines to protect tens of millions of people.

Vaccines:	Sinopharm (Beijing)	CoronaVac	Sinopharm (Wuhan)	Convidecia	Anhui Zhifei
Produced by	Sinopharm's Beijing Institute of Biological Products	Sinovac Biotech	Sinopharm's Wuhan Institute of Biological Products	CanSino Biologics; Academy of Military Medical Sciences	Anhui Zhifei Longcom; Chinese Academy of Sciences
Efficacy at preventing COVID-19	79–86% (2 doses)	50–84% (2 doses)	73% (2 doses)	65–69% (1 dose)	Unavailable (2–3 doses)
Technology	Inactivated virus	Inactivated virus	Inactivated virus	Adenovirus vector	Protein-based
Total doses distributed	>100 million*	260 million	>100 million*	Unavailable	Unavailable
Countries/regions reached	>55 (-50 million doses)*	>40 (-156 million doses)	>55 (-50 million doses)*	Unavailable	Unavailable
Production goal in 2021	1 billion doses*	2 billion doses	1 billion doses*	100 million doses	Unavailable
Phase III clinical trials	UAE, Peru, Argentina, Bahrain, Jordan, Egypt	Chile, Indonesia, Brazil, Turkey, Philippines, China	UAE, Peru, Bahrain, Jordan, Egypt, Morocco	Pakistan, Russia, Chile, Argentina, Mexico	China, Uzbekistan



Students are inoculated at a mass-vaccination hub at Peking University in Beijing.

CHINA'S COVID VACCINES ARE GOING GLOBAL — BUT QUESTIONS REMAIN

The WHO has approved one of China's COVID-19 vaccines for use worldwide, and another is under review. But published trial data remain scarce.

Inactivated-virus vaccines have generally proven less effective than others in use. However, they still exceed the WHO's 50% efficacy threshold for emergency-use approval, making them important in reducing the global shortfall, argues Murat Akova, a clinical infectious-diseases researcher at Hacettepe University in Ankara. **"If nothing else is available, I think these vaccines are a good choice."**



ĐỜI SỐNG > SỨC KHỎE

STIKO: Tiêm chéo hai loại vaccine mang lại hiệu quả cao hơn

Theo khuyến nghị của STIKO, sự kết hợp giữa 1 mũi vaccine Astrazeneca đầu tiên và mũi thứ hai với vaccine công nghệ mRNA (như vaccine Biontech/Pfizer hoặc Moderna) mang lại hiệu quả cao hơn nhiều.

Vũ Tùng (TTXVN/Vietnam+) - 03/07/2021 06:48 GMT+7

Thích 0 Chia sẻ

Bộ Y tế cho phép tiêm kết hợp 2 loại vaccine COVID-19

ĐO | 13/07/2021 | 17:30 [Thích](#) [Chia sẻ](#) 57 người thích nội dung này. Hãy là người đầu tiên trong số bạn bè của bạn.

Quyết định nêu rõ, trường hợp số lượng vaccine hạn chế thì ưu tiên sử dụng để tiêm mũi 2 cho những người đã tiêm mũi thứ nhất bằng vaccine AstraZeneca từ 8-12 tuần nếu người được tiêm chủng đồng ý và tiêm mũi thứ nhất cho những người chưa được tiêm chủng.

Home / World News / Mixing and matching Covid-19 vaccines 'dangerous trend': WHO's chief ...

WORLD NEWS

Mixing and matching Covid-19 vaccines 'dangerous trend': WHO's chief scientist Soumya Swaminathan

"It's a little bit of a dangerous trend here. We are in a data-free, evidence-free zone as far as mix and match," WHO's chief scientist Dr Soumya Swaminathan said.



UMP - Vietnam - HIV
ATTC

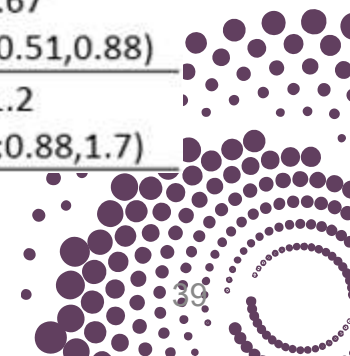


Vietnam
ITTC



	Prime with ChAd		
	ChAd/ChAd-28	ChAd/BNT-28	GMR [§]
Per-protocol analysis	N=104	N=104	
SARS-CoV-2 anti-spike IgG, ELU/ml	1392 (1188-1630) [n=104]	12906 (11404-14604) [n=104]	9.2 (97.5% CI:7.5,∞)
Modified ITT	N=105	N=108	
SARS-CoV-2 anti-spike IgG, ELU/ml	1387 (1186-1623) [n=105]	12995 (11520-14660) [n=108]	9.3 (95% CI:7.7,11)
Pseudotype virus neutralising antibody, NT ₅₀	61 (50-73) [n=101]	515 (430-617) [n=101]	8.5 (95% CI:6.5,11)
Cellular response, SFC/10 ⁶ PBMCs	50 (39-63) [n=104]	185 (152-224) [n=108]	3.8 (95% CI:2.8,5.1)
	Prime with BNT		
	BNT/BNT-28	BNT/ChAd-28	GMR [§]
Per-protocol analysis	N=109	N=109	
SARS-CoV-2 anti-spike IgG, ELU/ml	14080 (12491-15871) [n=109]	7133 (6415-7932) [n=109]	0.51 (97.5% CI:0.43, ∞)
Modified ITT	N=110	N=109	
SARS-CoV-2 anti-spike IgG, ELU/ml	13938 (12358-15719) [n=110]	7133 (6415-7932) [n=109]	0.51 (95% CI:0.44,0.6)
Pseudotype virus neutralising antibody, NT ₅₀	574 (475-694) [n=102]	383 (317-463) [n=104]	0.67 (95% CI:0.51,0.88)
Cellular response, SFC/10 ⁶ PBMCs	80 (63-102) [n=110]	99 (77-126) [n=109]	1.2 (95% CI:0.88,1.7)

Safety and Immunogenicity Report from the Com-COV Study – a Single-Blind Randomised Non-Inferiority Trial Comparing Heterologous And Homologous Prime-Boost Schedules with An Adenoviral Vected and mRNA COVID-19 Vaccine



Kết hợp 2 loại vaccine

- Việc phối hợp vaccine ở hiện tại (14/07/2021)
 - CDC Hoa Kỳ thì không cho phép;
 - Ở Canada thì cho phép kết hợp giữa Moderna và Pfizer.
 - Việt Nam, Đức theo trường phái của Tổ chức Y tế Thế giới và của Đức chỉ cho phép liều 1 (prime) dùng AZ và liều 2 (boost) dùng AZ hoặc Pfizer



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



Nội dung

- Đại cương về COVID-19: Tác nhân gây bệnh; dịch COVID-19; Dịch tễ học; Bệnh học
- Vaccine COVID-19
- Các đường lây truyền (mode of transmission) của bệnh truyền nhiễm hô hấp và nguyên tắc phòng chống cho cá nhân
- Phòng ngừa COVID-19 khi chưa có vaccine



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC

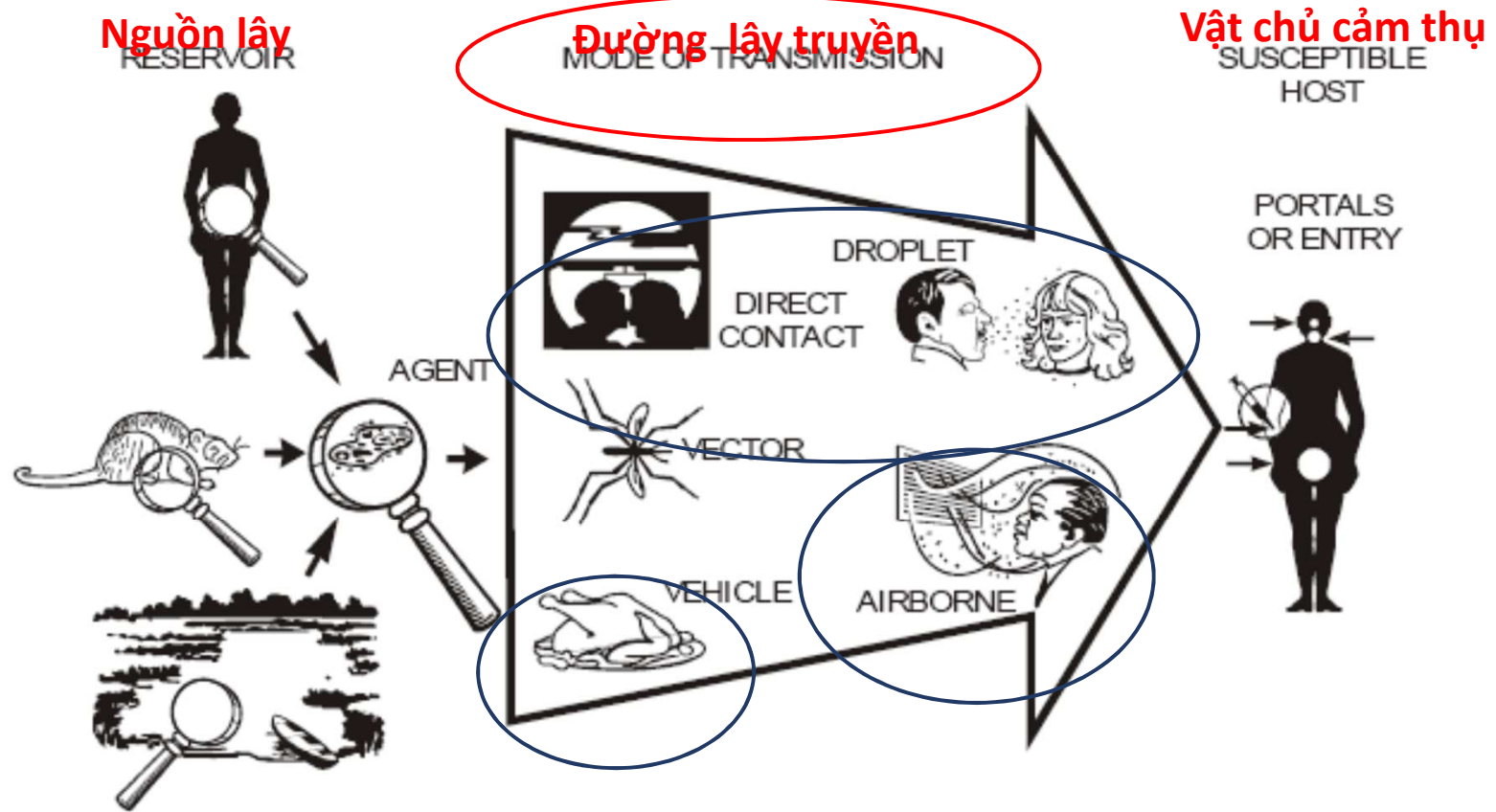


Dây chuyền truyền nhiễm của COVID-19



- lây truyền qua:
 - Giọt bắn trực tiếp
 - Tiếp xúc trực tiếp
 - Tiếp xúc gián tiếp

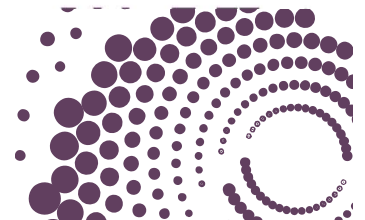
Figure 1.18
Chain of infection



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



Các đường lây truyền

- Đường lây truyền bệnh truyền nhiễm từ người sang người: (1) Tiếp xúc trực tiếp (bao gồm quan hệ tình dục và giọt bắn); (2) qua trung gian vật vô tri (bao gồm thực phẩm); (3) do vector; (4) và do không khí
- Lây truyền từ mẹ sang con và lây theo đường máu là một loại lây truyền trực tiếp



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



Các đường lây truyền

- Lây truyền trực tiếp:
 - Do sự tiếp xúc của sang thương (ghẻ, chốc lở), hoặc trao đổi dịch tiết sang người khác (nước mắt, nước mũi, nước bọt,...) qua sờ chạm, hôn, cắn, quan hệ tình dục. Như vậy bệnh lây truyền trực tiếp bao gồm những bệnh lây truyền qua tình dục (STD)
 - Lây do giọt bắn (giọt nhỏ; droplet) tạo ra do ho, hắt hơi, nói lớn, thở sâu



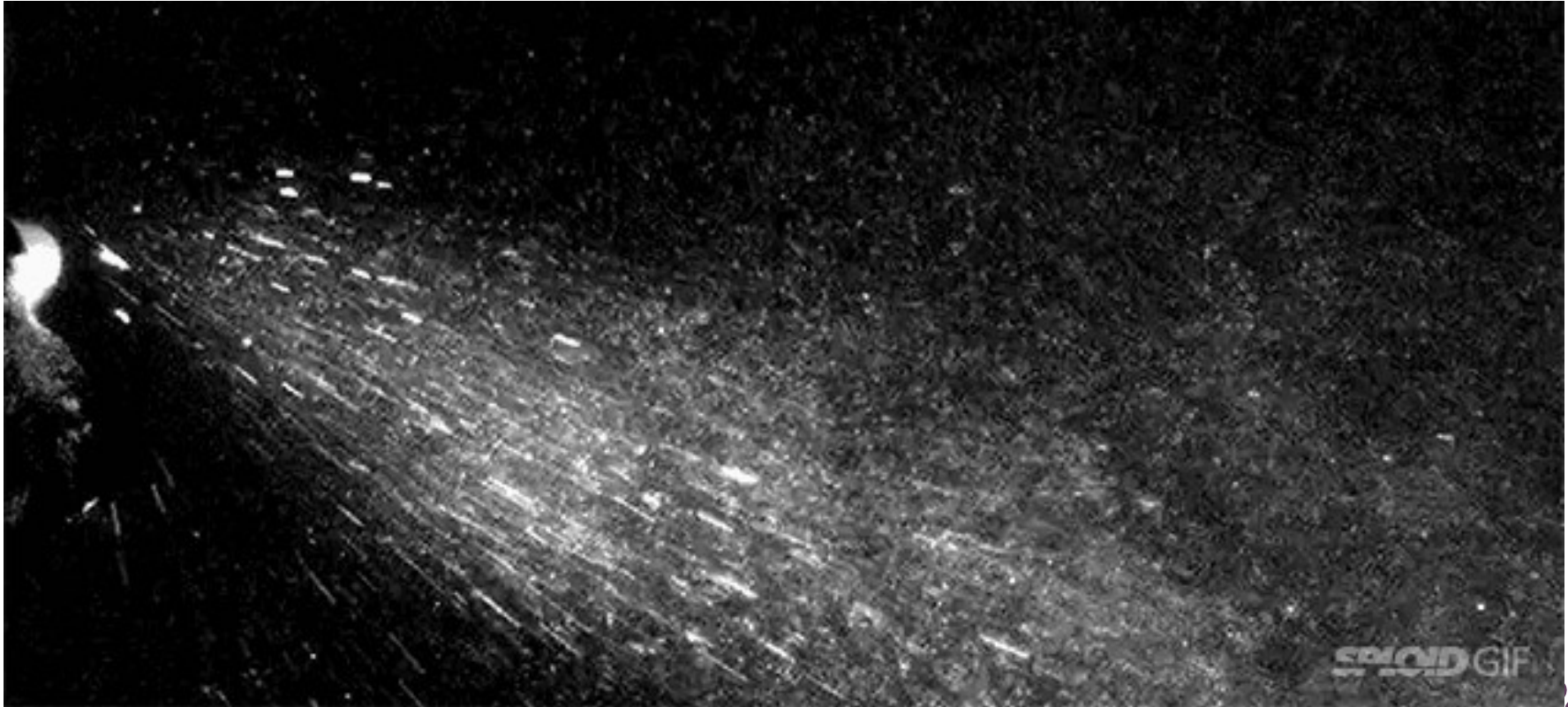
UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



Các giọt bắn tạo ra do hắt hơi



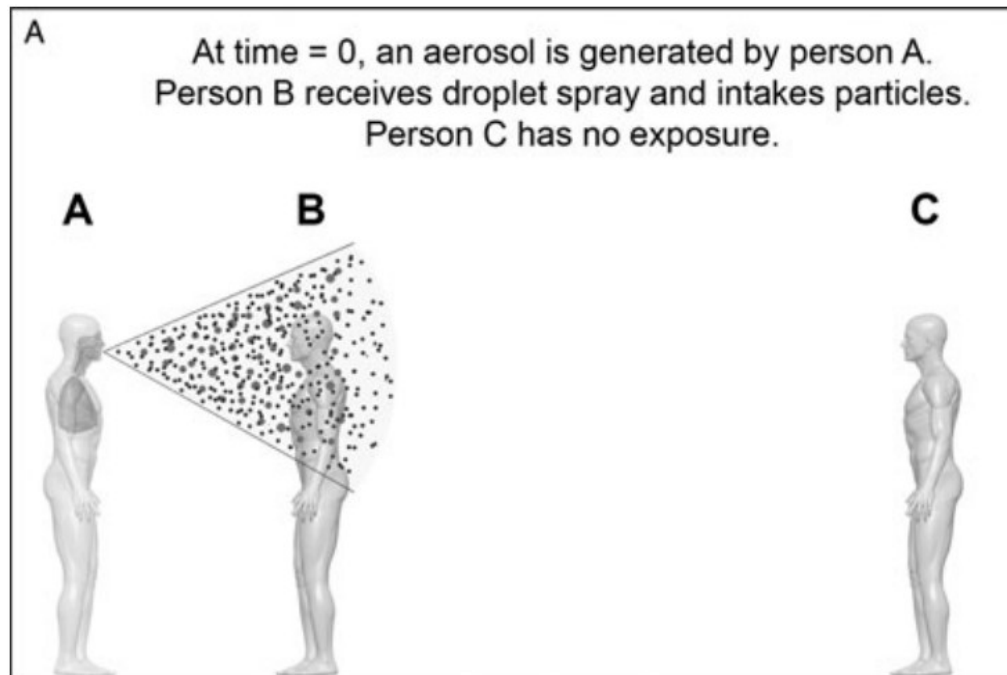
UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



Lây nhiễm do giọt nhỏ là lây trực tiếp



- Ở thời điểm hít hơi, người B tiếp nhận luồng phun các hạt nhỏ trong khi người C không bị phơi nhiễm
- Lây truyền trực tiếp ít bị ảnh hưởng bởi nhiệt độ và độ ẩm không khí
- Theo các nghiên cứu sờ dĩ ở xứ lạnh, mùa Đông có tăng số ca bệnh cúm là do các nguyên nhân từ vật chủ (tiếp xúc gần hơn, niêm mạc khô, thiếu Vitamin D)

Lowen AC, Steel J, Mubareka S, Palese P. 2008. High temperature (30 degrees C) blocks aerosol but not contact transmission of influenza virus. J. Virol. 82:5650 –5652.



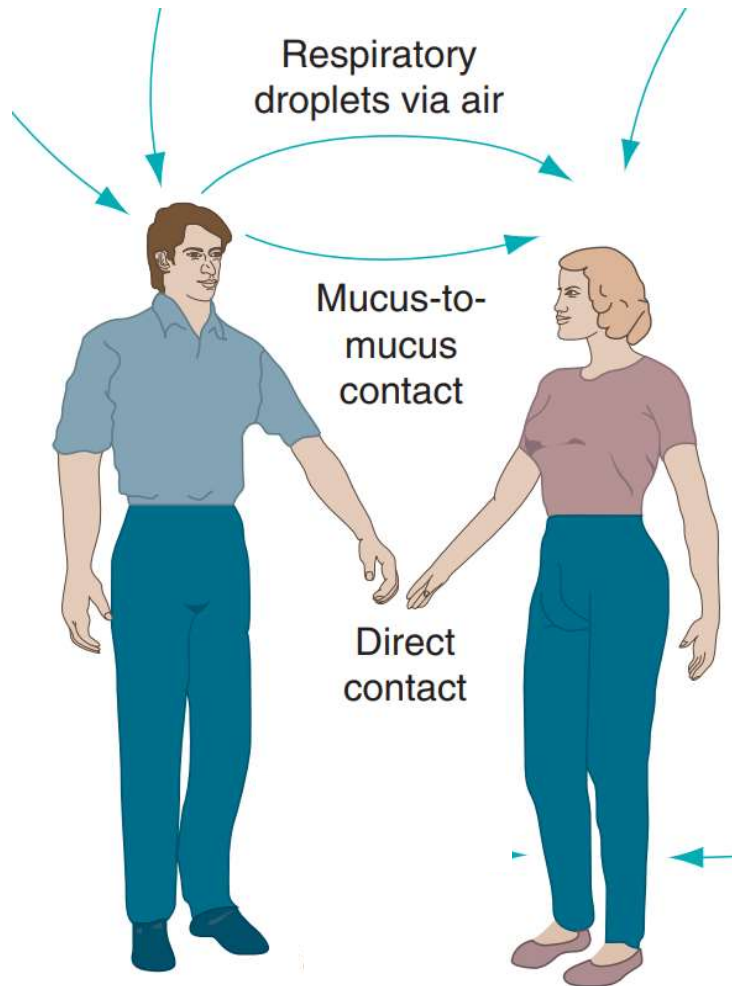
UMP - Vietnam - HIV
ATTC



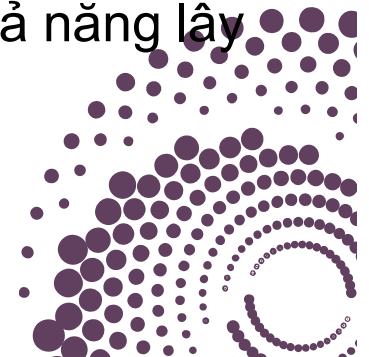
Vietnam
ITTC



Phòng ngừa truyền nhiễm do tiếp xúc trực tiếp



- Cách ly bệnh nhân
- Bệnh nhân hạn chế đi lại
- Vật dụng dùng riêng cho bệnh nhân (máy đo huyết áp, ống nghe, giường,...)
- Dùng bảo hộ cá nhân (găng, áo choàng, khẩu trang, kính bảo hộ) khi tiếp xúc bệnh nhân
- Cách xa bệnh nhân trên 2 mét
- Bệnh nhân đeo khẩu trang liên tục hoặc che mũi, miệng khi ho và hắt xì với khăn giấy; sau đó phải bỏ khăn giấy và rửa tay.
- Phải quan tâm đến khả năng lây lan qua đồ vật



Khẩu trang phòng ngừa phát tán virus ra không khí

OPEN ACCESS Freely available online

PLOS PATHOGENS

Influenza Virus Aerosols in Human Exhaled Breath: Particle Size, Culturability, and Effect of Surgical Masks

Donald K. Milton^{1,2*}, M. Patricia Fabian^{2,3}, Benjamin J. Cowling⁴, Michael L. Grantham¹, James J. McDevitt²

1 Maryland Institute for Applied Environmental Health, University of Maryland School of Public Health, College Park, Maryland, United States of America, **2** Department of Environmental Health, Harvard School of Public Health, Boston, Massachusetts, United States of America, **3** Department of Environmental Health, Boston University School of Public Health, Boston, Massachusetts, United States of America, **4** Department of Community Medicine and School of Public Health, Li KaShing Faculty of Medicine, The University of Hong Kong, Hong Kong, China

Abstract

The CDC recommends that healthcare settings provide influenza patients with facemasks as a means of reducing transmission to staff and other patients, and a recent report suggested that surgical masks can capture influenza virus in large droplet spray. However, there is minimal data on influenza virus aerosol shedding, the infectiousness of exhaled aerosols, and none on the impact of facemasks on viral aerosol shedding from patients with seasonal influenza. We collected samples of exhaled particles (one with and one without a facemask) in two size fractions (“coarse” $>5 \mu\text{m}$, “fine” $\leq 5 \mu\text{m}$) from 37 volunteers within 5 days of seasonal influenza onset, measured viral copy number using quantitative RT-PCR, and tested the fine-particle fraction for culturable virus. Fine particles contained 8.8 (95% CI 4.1 to 19) fold more viral copies than did coarse particles. Surgical masks reduced viral copy numbers in the fine fraction by 2.8 fold (95% CI 1.5 to 5.2) and in the coarse fraction by 25 fold (95% CI 3.5 to 180). **Overall, masks produced a 3.4 fold (95% CI 1.8 to 6.3) reduction in viral aerosol shedding.** Correlations between nasopharyngeal swab and the aerosol fraction copy numbers were weak ($r=0.17$, coarse; $r=0.29$, fine fraction). Copy numbers in exhaled breath declined rapidly with day after onset of illness. Two subjects with the highest copy numbers gave culture positive fine particle samples. **Surgical masks worn by patients reduce aerosols shedding of virus.** The abundance of viral copies in fine particle aerosols and evidence for their infectiousness suggests an important role in seasonal influenza transmission. Monitoring exhaled virus aerosols will be important for validation of experimental transmission studies in humans.



Khẩu trang có bảo vệ người đeo?

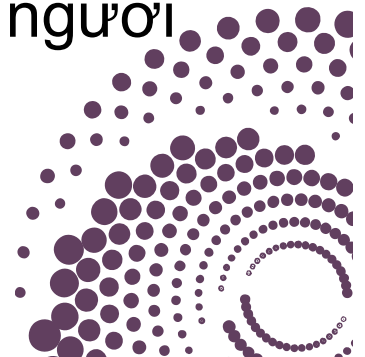
- Trên lí thuyết là có khi cần tiếp xúc với người bệnh
 - Giảm luồng các giọt nhỏ bắn trực tiếp từ bệnh nhân
 - Giảm sự tiếp xúc của tay lên miệng
- Trên thực tế
 - Ít người (trừ cán bộ y tế trong phòng bệnh) và loại khẩu trang cho phép đeo liên tục cho đến khi gỡ ra và bỏ hoàn toàn
 - Mỗi lần mở khẩu trang hoặc dùng tay chỉnh sửa khẩu trang làm tăng nguy cơ nhiễm bệnh
 - Gây cảm giác an toàn giả tạo
- Vì vậy: đeo khẩu trang được khuyến cáo cho người bệnh và cán bộ y tế khi tiếp xúc bệnh nhân; cho người khỏe mạnh nếu vào chỗ đông người



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC





Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)

CDC > Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) > What You Should Know

How COVID-19 Spreads

Person-to-person spread

The virus is thought to spread mainly from person-to-person.

- Between people who are in close contact with one another (within about 6 feet).
- Through respiratory droplets produced when an infected person coughs or sneezes.

These droplets can land in the mouths or noses of people who are nearby or possibly be inhaled into the lungs.

Can someone spread the virus without being sick?

- People are thought to be most contagious when they are most symptomatic (the sickest).
- Some spread might be possible before people show symptoms; there have been reports of this occurring with this new coronavirus, but this is not thought to be the main way the virus spreads.

Spread from contact with infected surfaces or objects

It **may be possible** that a person can get COVID-19 by touching a surface or object that has the virus on it and then touching their own mouth, nose, or possibly their eyes, **but this is not thought to be the main way the virus spreads.**



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



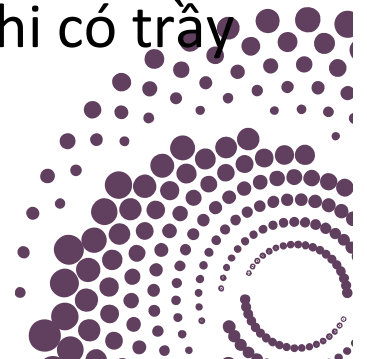
Lây do đồ vật vô tri (fomites)/lây do tiếp xúc gián tiếp

- Bệnh lây trực tiếp/giọt bắn có thể lây qua đồ vật nếu tác nhân gây bệnh có thể tồn tại ngoài



● Bệnh có thể lây qua đồ vật:

- Các bệnh lây trực tiếp (HIV; viêm gan C, viêm gan B) khi có trầy xước); HPV; mắt hột; cúm; SARS; nCoV (?): khi có tiếp xúc niêm mạc;
- Lây qua đường ăn uống (rotavirus; thương hàn);



Phòng ngừa lây do đồ vật vô tri (fomites)/tiếp xúc gián tiếp

- Vệ sinh tay: Rửa tay với nước và xà phòng hoặc dung dịch sát khuẩn (anti-septic) nhanh
- Khử khuẩn bề mặt (disinfection)
- Phòng ngừa thương tích do vật sắc nhọn
- Hướng dẫn của Bộ Y tế Việt Nam liên quan đến sử dụng khẩu trang; rửa tay và khử khuẩn là dựa trên các lí thuyết khoa học và bằng chứng từ các nghiên cứu.



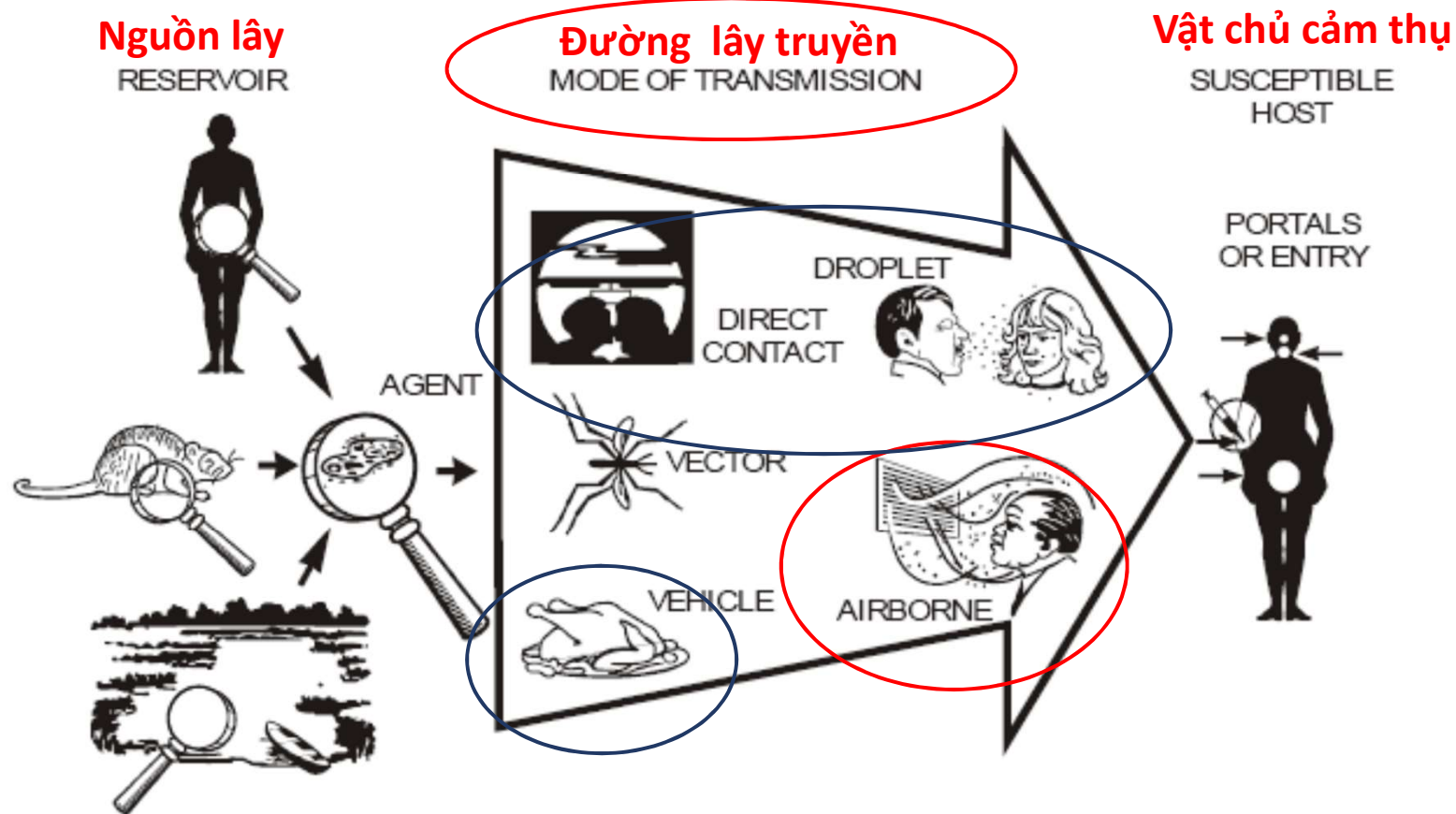
UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



Figure 1.18
Chain of infection



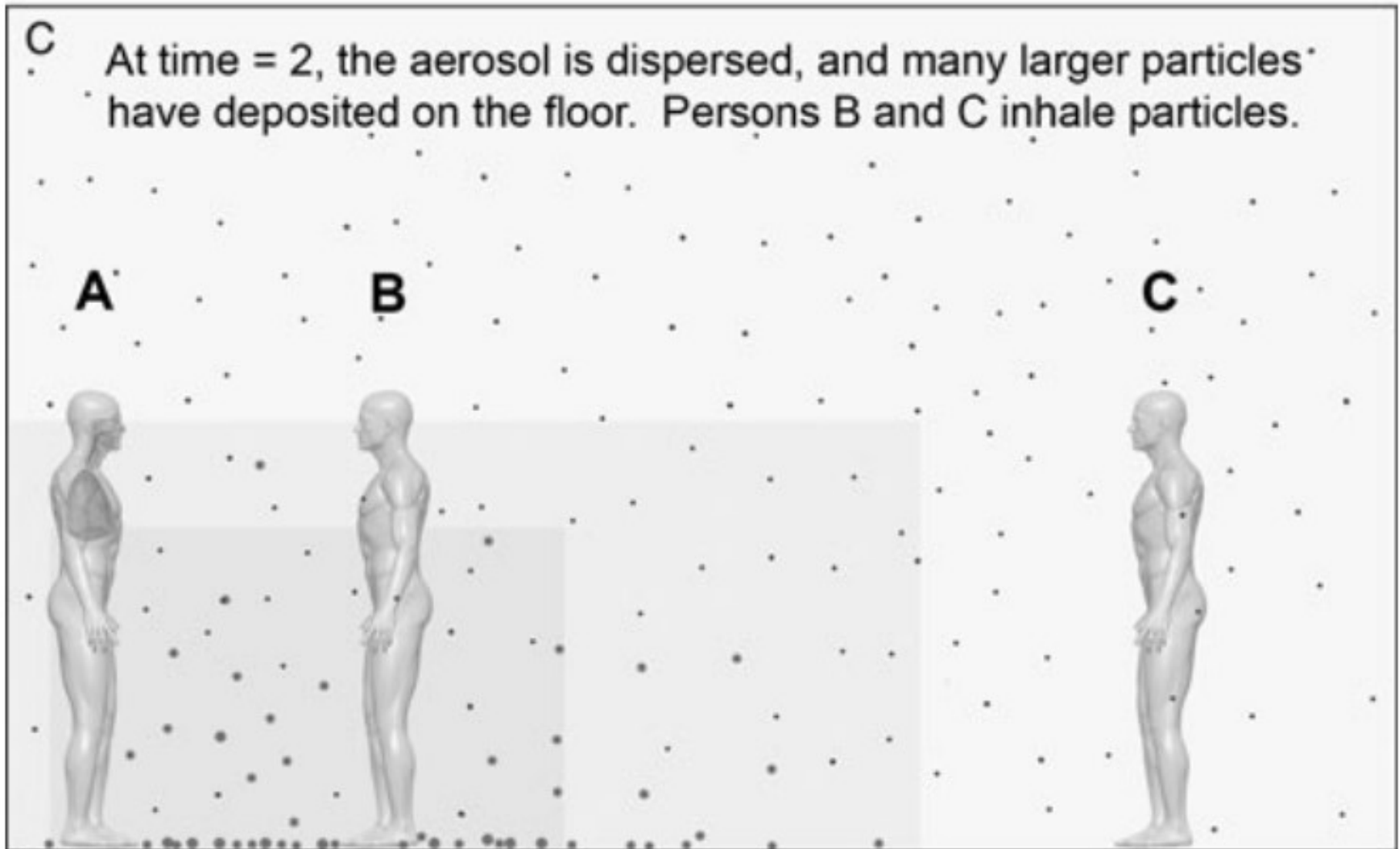
UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



Lây từ không khí do hạt khí dung (aerosol):



Các bệnh truyền nhiễm do không khí

- Khi ho, hắt hơi, nói từ đường hô hấp sẽ tạo ra những giọt nhỏ (droplet) những giọt nhỏ này có thể chứa vi khuẩn mang bệnh
 - Giọt nhỏ có lây truyền bệnh trực tiếp từ người này sang người khác
 - Giọt nhỏ có thể khô đi, lơ lửng trong không khí (nhân giọt nhỏ - droplet nuclei hoặc hạt khí dung)
 - Giọt nhỏ có thể rơi xuống đất (tạo thành bụi nhỏ)



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



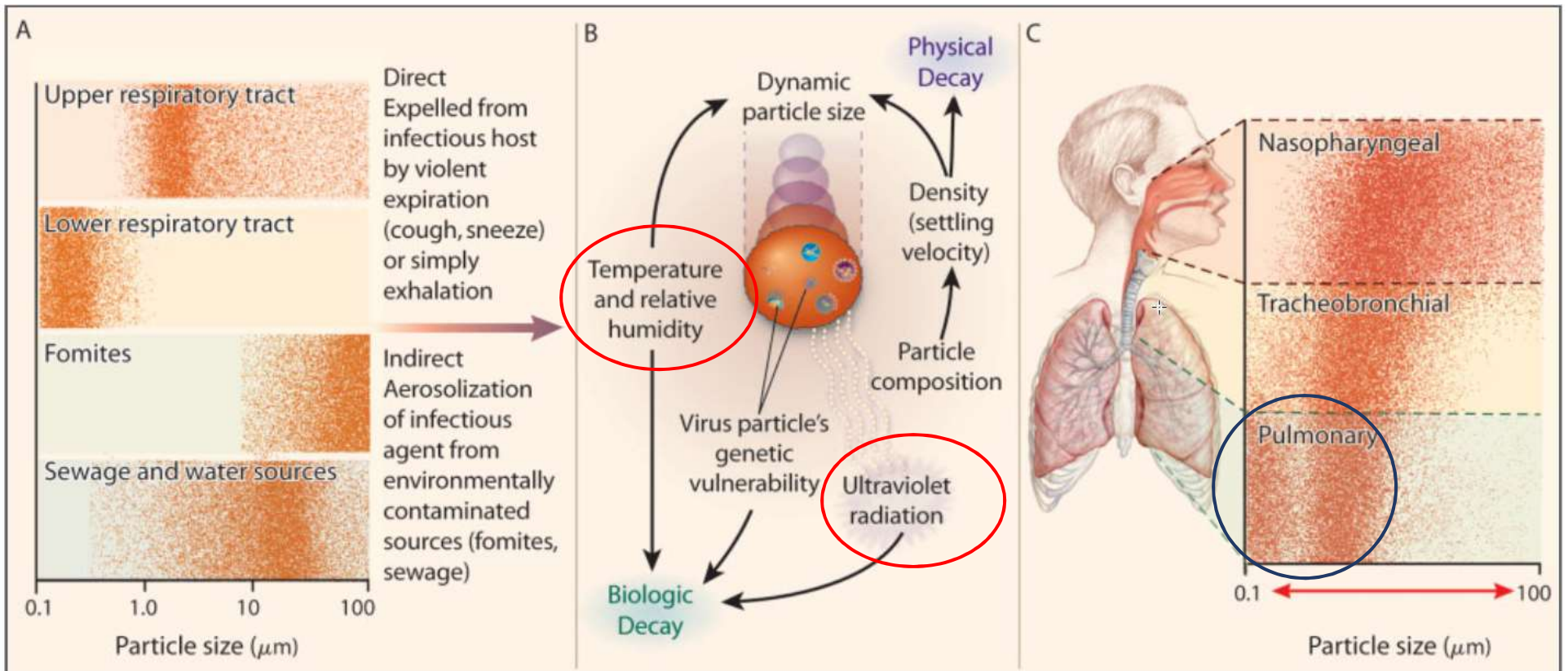
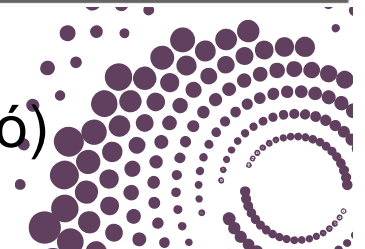


Figure. The Aerobiologic Pathway for the Transmission of Communicable Respiratory Disease.

Whether it is an infected human or a contaminated environmental matrix, each source (Panel A) generates particles with a characteristic range of sizes. The length of time a particle resides in the air (physical decay, Panel B) depends on its initial size, its composition, and environmental factors. Similarly, the length of time an airborne organism remains infectious (biologic decay) is affected by the infectious agent's initial metabolic state, genetic characteristics, and environment. The portion of the respiratory tract of a susceptible host in which inhaled particles are deposited (Panel C) is a function of the particles' aerodynamic size; in the middle of the range, particles may be deposited in both the upper and the lower airways.

- Bệnh truyền theo không khí chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố môi trường (nhiệt độ, độ ẩm, bức xạ cực tím, thông gió)



Cách phòng ngừa bệnh lây do khí dung

- Đeo khẩu trang phẫu thuật không giúp người đeo tự bảo vệ lây bệnh theo không khí.
 - Sử dụng khẩu trang N95 có thể bảo vệ người đeo.
- Người bệnh phải dùng khẩu trang, phải che miệng khi ho, hắt xì
- Tăng cường thông khí
- Tăng cường có ánh sáng mặt trời



UMP - Vietnam - HIV
ATTC

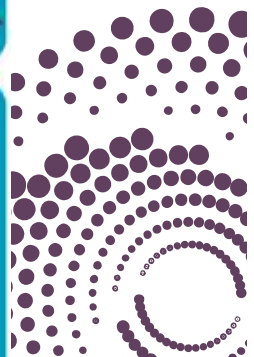


Vietnam
ITTC





Thực hiện khai báo



Nội dung

- Đại cương về COVID-19: Tác nhân gây bệnh; dịch COVID-19; Dịch tễ học; Bệnh học
- Vaccine COVID-19
- Các đường lây truyền (mode of transmission) của bệnh truyền nhiễm hô hấp và nguyên tắc phòng chống cho COVID-19
- Phòng ngừa COVID-19 khi chưa có vaccine

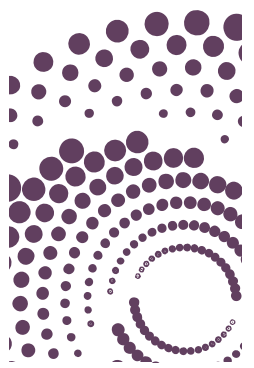


UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC





Variolation: chủng đậu

- (Variola: đậu mùa): gây bệnh nhẹ chủ động với liệu truyền chủng (inoculum) thấp để chỉ mắc bệnh nhẹ (Emmanuel Timoni & Iacob Pylarino)
- Lady Mary Wortley Montagu: mắc đậu mùa năm 1715 (26 tuổi)
- Thực hiện chủng đậu cho con trai và con gái




UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



Masks Do More Than Protect Others During COVID-19: Reducing the Inoculum of SARS-CoV-2 to Protect the Wearer

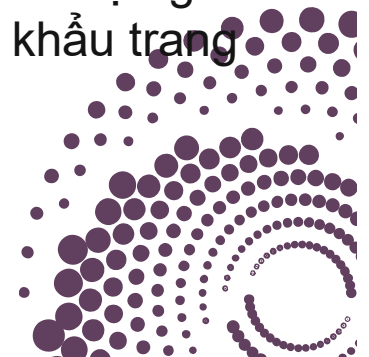
Monica Gandhi, MD, MPH¹ , Chris Beyrer, MD, MPH², and Eric Goosby, MD¹

detected.³⁸ In this **closed setting with masking**, where 128 of 217 passengers and staff eventually tested positive for SARS-CoV-2 via RT-PCR, the majority of infected patients on the ship (81%) remained asymptomatic,³⁸ compared with 18% in the cruise ship outbreak without masking.³⁷

A report from a pediatric hemodialysis unit in Indiana, where **all patients and staff were masked**, demonstrated that staff rapidly developed antibodies to SARS-CoV-2 after exposure to a single symptomatic patient with COVID-19. In the setting of masking, however, none of the new infections was symptomatic.³⁹ And in a recent outbreak in a seafood processing plant in Oregon where **all workers were issued masks** each day at work, the rate of asymptomatic infection among the 124 infected was 95%.^{40, 41} An outbreak in a Tyson chicken plant in Arkansas **with masking** also showed a 95% asymptomatic rate of infection.^{42, 43}

J Gen Intern Med
35(10):3063–6

Khẩu trang
không chỉ bảo vệ
người khác trong
dịch COVID-19.
Giảm cây truyền
của SARS-CoV-2
để bảo vệ người
đeo khẩu trang



RAPID COMMUNICATION

Estimating the asymptomatic proportion of coronavirus disease 2019 (COVID-19) cases on board the Diamond Princess cruise ship, Yokohama, Japan, 2020

Kenji Mizumoto^{1,2,3}, Katsushi Kagaya^{2,4}, Alexander Zarebski⁵, Gerardo Chowell³

1. Graduate School of Advanced Integrated Studies in Human Survivability, Kyoto University Yoshida-Nakaadachi-cho, Sakyo-ku, Kyoto, Japan

On 5 February 2020, in Yokohama, Japan, a cruise ship hosting 3,711 people underwent a 2-week quarantine after a former passenger was found with COVID-19 post-disembarking. As at 20 February, 634 persons on board tested positive for the causative virus. We conducted statistical modelling to derive the delay-adjusted asymptomatic proportion of infections, along with the infections' timeline. The estimated asymptomatic proportion was 17.9% (95% credible interval



COVID-19: in the footsteps of Ernest Shackleton

Alvin J Ing ,¹ Christine Cocks,² Jeffery Peter Green³

ABSTRACT

We describe what we believe is the first instance of complete COVID-19 testing of all passengers and crew on an isolated cruise ship during the current COVID-19 pandemic. Of the 217 passengers and crew on board, 128 tested positive for COVID-19 on reverse transcription–PCR (59%). Of the COVID-19-positive patients, 19% (24) were symptomatic; 6.2% (8) required medical evacuation; 3.1% (4) were intubated and ventilated; and the mortality was 0.8% (1). The majority of COVID-19-positive patients were asymptomatic (81%, 104 patients). We conclude that the

were immediately commenced, with all passengers confined to cabins and surgical masks issued to all. Full personal protective equipment was used for any contact with any febrile patients, and N95 masks were worn for any contact with passengers in their cabins. The crew still performed duties, including meal services to the cabin doors three times a day, but rooms were not serviced. Expedition staff helped with crew duties at meal service.

Further fevers were detected in three crew on day 10, two passengers and one crew on day 11, and three passengers on day 12.



UMP - Vietnam - HIV
ATTC



Vietnam
ITTC



Asymptomatic Seroconversion of Immunoglobulins to SARS-CoV-2 in a Pediatric Dialysis Unit

Dialysis units are at especially high risk of infectious disease transmission, and concern exists about spread of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Dialysis

screened before entry. Patients wore surgical masks at all times, as did health care workers, who also had temperatures checked before and after shifts.

One week before this study began (day 0; March 25, 2020), a single patient presented with fever and generalized symptoms. A reverse transcriptase-polymerase chain reaction (PCR)

By day 21, 11 of 25 health care workers (44%) and 3 of 13 patients (23%) had positive SARS-CoV-2 antibodies (Figure). No participants developed symptoms between days 7 and 21. No health care workers who directly cared for the PCR-positive patient seroconverted.



Masks Do More Than Protect Others During COVID-19: Reducing the Inoculum of SARS-CoV-2 to Protect the Wearer

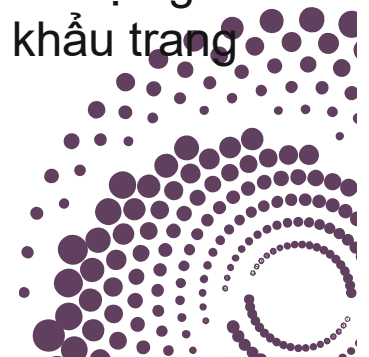
Monica Gandhi, MD, MPH¹ , Chris Beyrer, MD, MPH², and Eric Goosby, MD¹

detected.³⁸ In this **closed setting with masking**, where 128 of 217 passengers and staff eventually tested positive for SARS-CoV-2 via RT-PCR, the majority of infected patients on the ship (81%) remained asymptomatic,³⁸ compared with 18% in the cruise ship outbreak without masking.³⁷

A report from a pediatric hemodialysis unit in Indiana, where **all patients and staff were masked**, demonstrated that staff rapidly developed antibodies to SARS-CoV-2 after exposure to a single symptomatic patient with COVID-19. In the setting of masking, however, none of the new infections was symptomatic.³⁹ And in a recent outbreak in a seafood processing plant in Oregon where **all workers were issued masks** each day at work, the rate of asymptomatic infection among the 124 infected was 95%.^{40, 41} An outbreak in a Tyson chicken plant in Arkansas **with masking** also showed a 95% asymptomatic rate of infection.^{42, 43}

J Gen Intern Med
35(10):3063–6

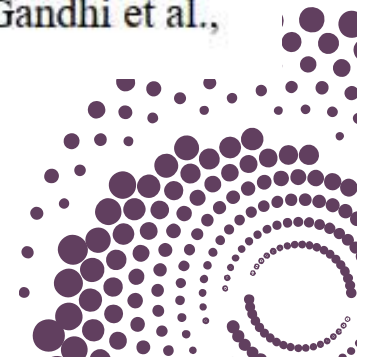
Khẩu trang
không chỉ bảo vệ
người khác trong
dịch COVID-19.
Giảm cây truyền
của SARS-CoV-2
để bảo vệ người
đeo khẩu trang



- Hsu S. et al. Relative risks of Covid-19 fatality between the first and second waves of the pandemic in Ontario, Canada, *International Journal of Infectious Diseases* (2021)

Results: The first wave CFR ranged from 0.004 to 0.146; whereas the second wave CFR ranged from 0.003 to 0.034. The pooled RR estimate of the second wave Covid-19 case fatality, compared to first wave, was 0.24 (95% CI: 0.19-0.32). Additionally, Covid-19 testing percentages were not associated with the estimated RR (p-value = 0.246).

study period is lacking, research on the variants' CFR is needed. Increased public awareness during the second-wave period, such as compliance with wearing masks, could also decrease the viral inoculum, leading to more mild and asymptomatic infection manifestations (Gandhi et al.,





The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

Perspective
OCTOBER 29, 2020

Facial Masking for Covid-19 — Potential for “Variolation” as We Await a Vaccine

Monica Gandhi, M.D., M.P.H., and George W. Rutherford, M.D.

As SARS-CoV-2 continues its global spread, it's possible that one of the pillars of Covid-19 pandemic control — universal facial masking — might **help reduce the severity of disease**

tween public masking and pandemic control. Recent data from Boston demonstrate that SARS-CoV-2 infections decreased among health care workers after univer-





UMP - Vietnam - HIV

ATTC

Addiction Technology Transfer Center Network
Funded by the President's Emergency Plan for AIDS Relief through
the Substance Abuse and Mental Health Services Administration



Vietnam

ITTC

International Technology Transfer Center
A program of the International Consortium of Universities
for Drug Demand Reduction

TRÂN TRỌNG CẢM ƠN

