

Novel 2019 corona virus COVID-19

בא לשכונה בחור חדש

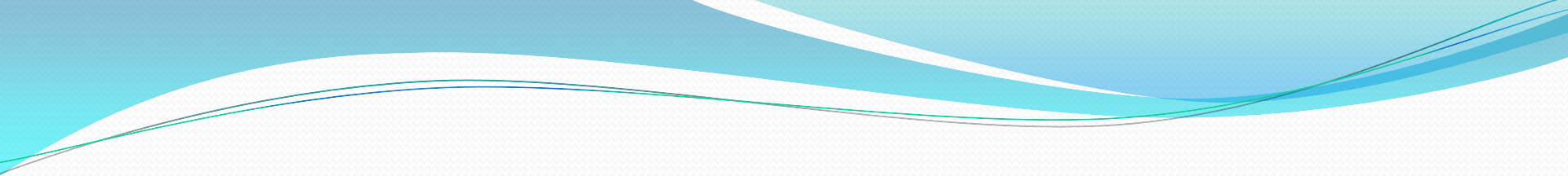
ד"ר פנינה שטרית

מנהלת היחידה למניעת זיהומים- מרכז רפואי מאיר
המרכז הארצי למניעת זיהומים



Pandemia

- Comes from the Greek pandemos meaning “pertaining to all people.”
 - **pan** means “all”
 - **demos** means “people”
- Usually affecting a large proportion of the population, over a wide geographic area
- It is the worldwide spread of a new disease
- Number of pandemics throughout history
- Besides humans, can also occur in important agricultural organisms (livestock, crop plants, fish, and tree species) or in other organisms.

- 
- Pandemics are usually caused by a **novel** infectious agent, an infectious agent that is **newly capable of spreading rapidly**, or both
 - The death toll in a pandemic is generally higher than that in an epidemic
 - Leads to more social disruption, economic loss, and general hardship
 - Increased travel and mobility have increased the likelihood diseases spreading
 - A disease is not a pandemic merely because it is widespread or kills many people; it must also be infectious (cancer)



fatality from a pandemic depends upon:

- The number of people who become infected
- The severity of disease caused by the virus (its virulence)
- The vulnerability of affected populations
- The effectiveness of preventive steps

PANDEMIC

- Affects a much larger number of people
- Spreads across a much larger region
- Affects most of a certain population
- Higher Deaths
- Higher Social Disruptions, Economic Loss and General Hardships

SIMILARITIES

- Spread of disease/infection at an unusual scale
- Same infectious diseases

EPIDEMIC

- Affects a smaller a smaller number of people
- Spreads across a small region
- Affects more people than you would expect under normal conditions
- Specific to a certain time

WHO alert system

Six-phase preparedness plan by the World Health Organisation

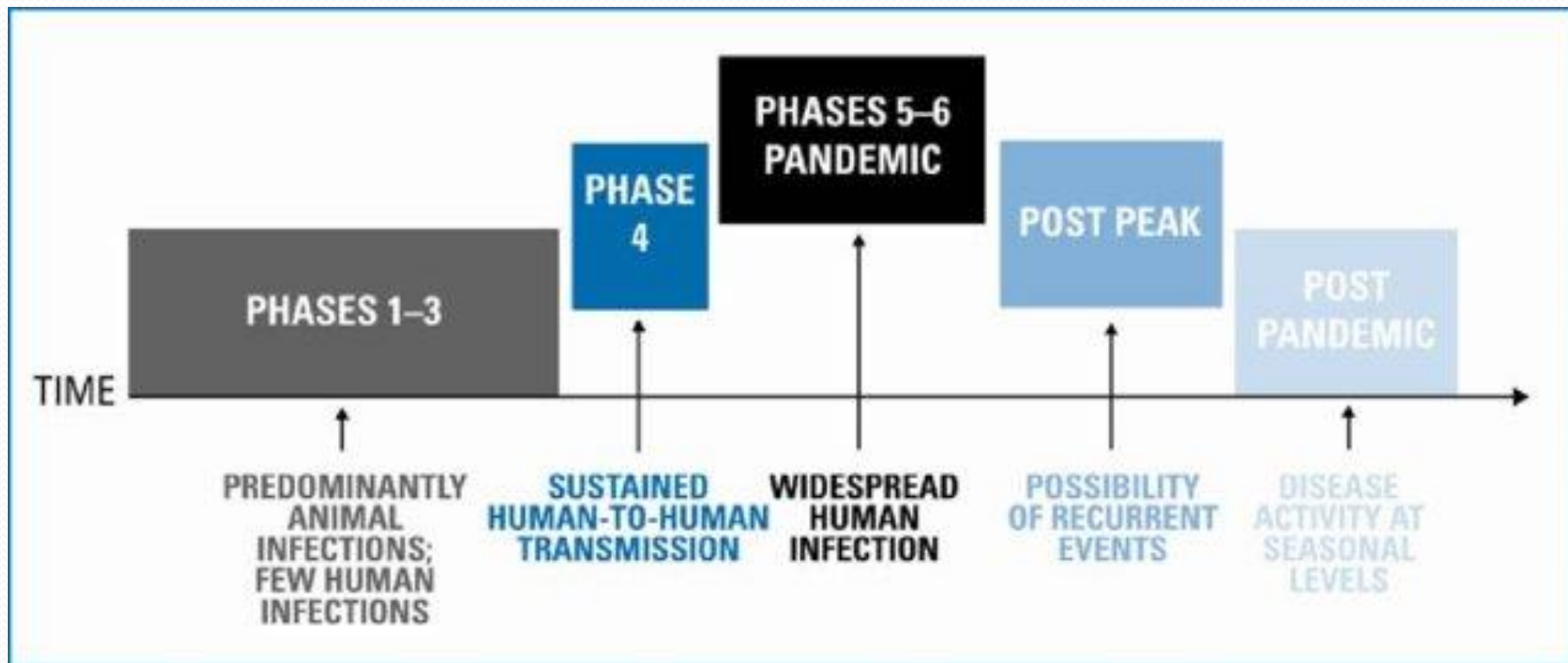
Current setting

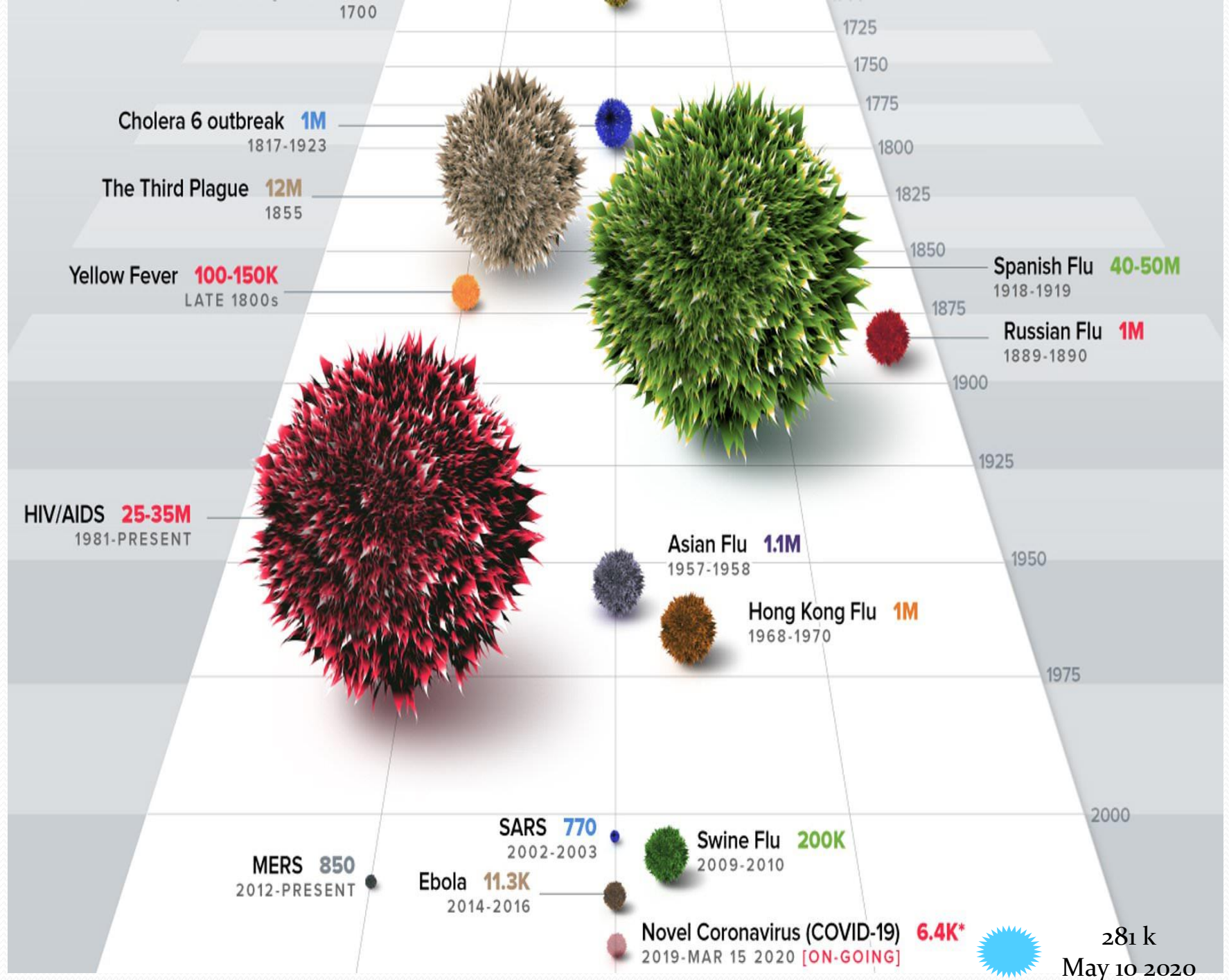


- 1** No new reports of animal viruses infecting humans
- 2** Animal virus known to have infected humans
- 3** Sporadic outbreaks in people
- 4** Community-level human-to-human outbreaks. Significant risk of pandemic
- 5** Human-to-human outbreaks in two countries. Pandemic imminent
- 6** Human-to-human outbreaks in at least three countries. Pandemic under way

Source: WHO

Graphics by Tian Chi

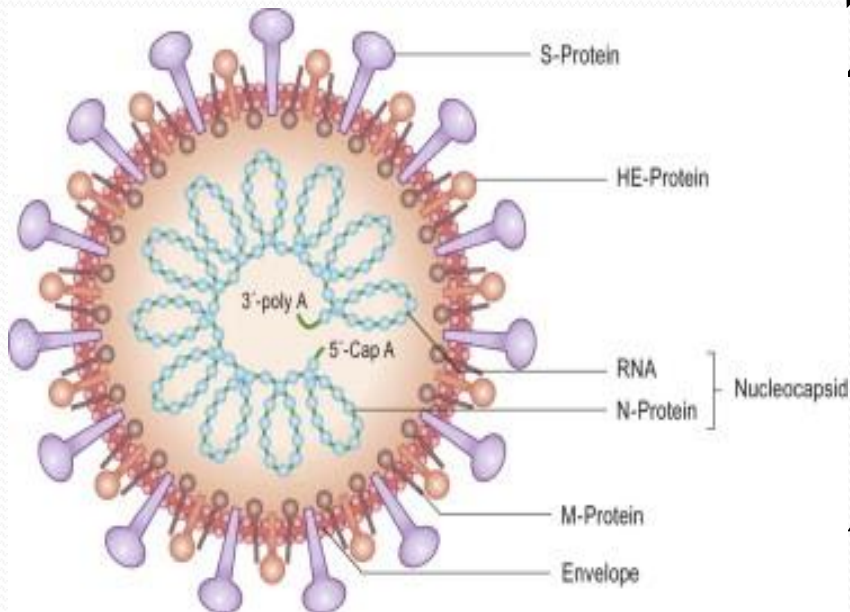




איך הכול התחיל?

- ווירוס חדש דווח לראשונה בתחילת דצמבר בעיר ווהן במחוז חוביי בסין
- אנשים שהיו במגע עם בע"ח בשוק
- רוב התחלואה העברה מאדם לאדם
- בתחילת ההתפרצות: הדבקה נרחבת גם בתוך בתי החולים, כולל צוות רפואי
- התפשטות למדינות נוספות בעולם
- התפשטות עולמית עם מאות אלפי הדבקות ומקרי תמותה
- WHO -11/3/20 מכריז על פנדמיה

Corona virus



- corona viruses: מעטפת דמוית כתר

- מעט זנים גורמים לתחלואה בבני אדם

- ב 2002-3 לראשונה : corona virus עם תחלואה ותמותה משמעותיים (SARS)

- התחיל בסין

- התפשט למספר מדינות עם תחלואה ותמותה משמעותיים

- היה הבסיס ל infection control המודרני ולמוכנות למגיפות בעולם

מהן דרכי הדבקה?

- העברה : טיפתית (חשיפה להפרשות משיעול או עיטוש של אדם חולה) ומגע
 - ככל הנראה אין העברה באוויר
 - בעיקר במגע הדוק
- העברה מאנשים פרה סימפטומטיים וסימפטומטיים
 - רוב ההעברה בתחילת המחלה
 - גם סימפטומים קלים
- תקופת דגירה : 3-6 ימים (1.3-11.3)
- יכולת העברה R_0 : 2.2-2.8
- ייתכן וישנם : super spreaders (הדבקה של יותר מ 10 אנשים)
- שורד מספר שעות עד ימים על משטחים בסביבה
- רגיש לחומרי חיטוי שנמצאים בשימוש בבתי חולים (כלור, אמוניום רבעוני)

אבחנה

• PCR :

- רגישות גבוהה (איכות הלקיחה, אכסון, זמן לביצוע)
- ספציפיות (בקרת איכות במעבדה)
- יכולת אבחנה מהירה

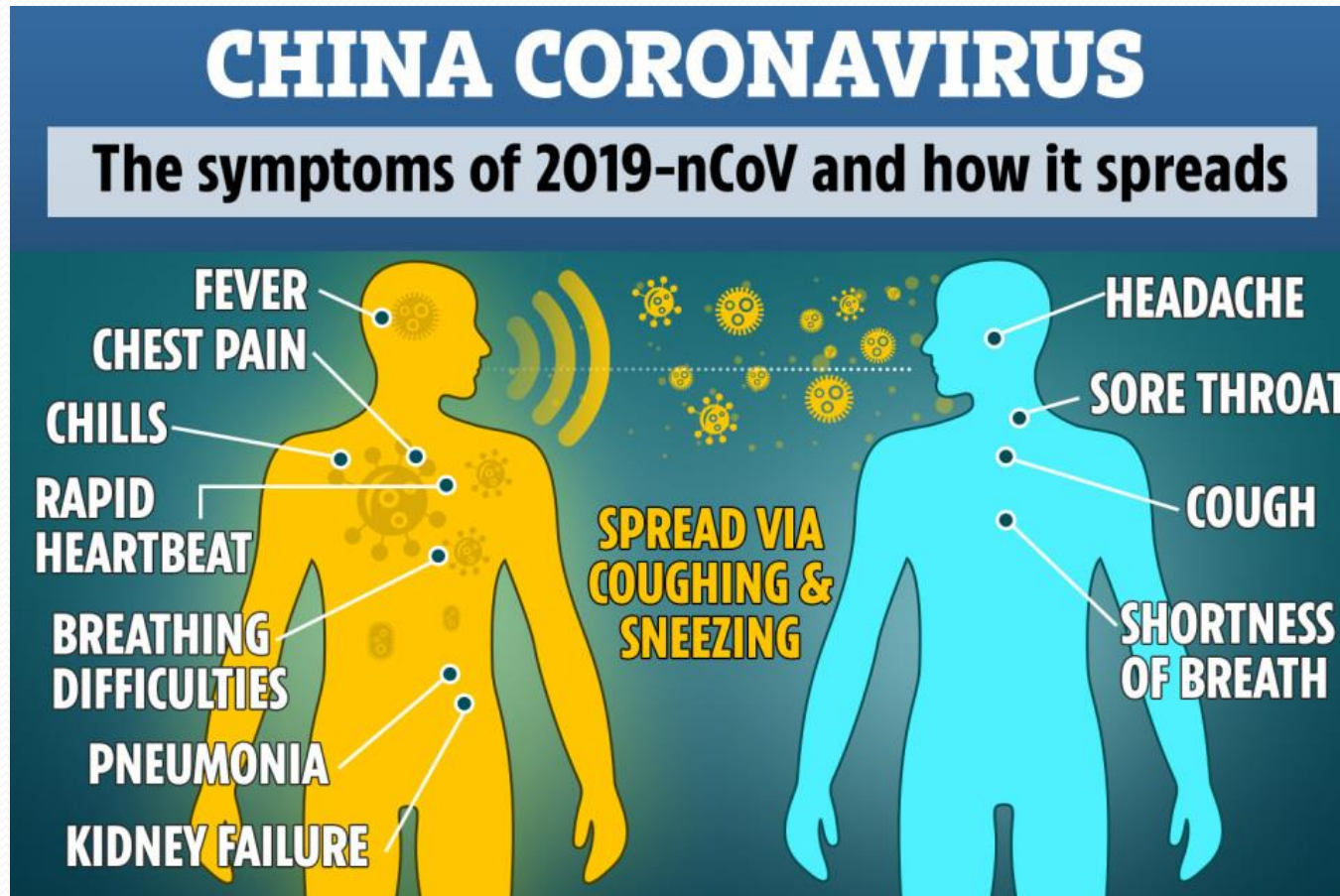
• בדיקות מהירות : gene expert , rapid antigen

• סרולוגיה :

• IgG ,IgM

- קרוס עם וירוסים אחרים מהמשפחה
- זמן להתפתחות נוגדנים
- קשר להגנה מפני הדבקה חוזרת
- משך ההגנה

מה הסימנים הקליניים?



- ספקטרום : א- סימפטומטיים ועד אי ספיקה נשימתית ומוות
- תסמינים בעיקר של דרכי נשימה תחתונות : יותר שיעול וקושי בנשימה (פחות נזלת)
- כ 20% מהחולים קשים, 5% מונשמים

Beyond respiratory syndrome

- GI symptoms:
 - diarrhea, vomiting, anorexia
- Neurological manifestations:
 - Headache, dizziness, altered consciousness, stroke
- Loss of smell and taste sense
- Systemic inflammatory response/ Cytokine storm
 - Myocardial injury
- thromboembolic events

Viral shedding

- Isolated from respiratory tracts 1-2 days before symptoms
- Detected in whole blood, saliva, faeces, urine, sperm
- Viral load highest at the beginning of symptoms
- Prolonged viral shedding (more than 1 month)
 - Correlation with infectiousness potential?
 - Virologic or clinical cure?

מה הסיכון למות מהמחלה?

AGE	DEATH RATE confirmed cases	DEATH RATE all cases
80+ years old	21.9%	14.8%
70-79 years old		8.0%
60-69 years old		3.6%
50-59 years old		1.3%
40-49 years old		0.4%
30-39 years old		0.2%
20-29 years old		0.2%
10-19 years old		0.2%
0-9 years old		no fatalities

- אחוזי תמותה נעים בין 1%-3%
- משתנה בין תקופות ובין מדינות
- משתנה ע"פ גיל, מין, תחלואת רקע

SEX	DEATH RATE confirmed cases	DEATH RATE all cases
Male	4.7%	2.8%
Female	2.8%	1.7%

PRE-EXISTING CONDITION	DEATH RATE confirmed cases	DEATH RATE all cases
Cardiovascular disease	13.2%	10.5%
Diabetes	9.2%	7.3%
Chronic respiratory disease	8.0%	6.3%
Hypertension	8.4%	6.0%
Cancer	7.6%	5.6%
<i>no pre-existing conditions</i>		0.9%

כמה מסוכן לעובדי בריאות?

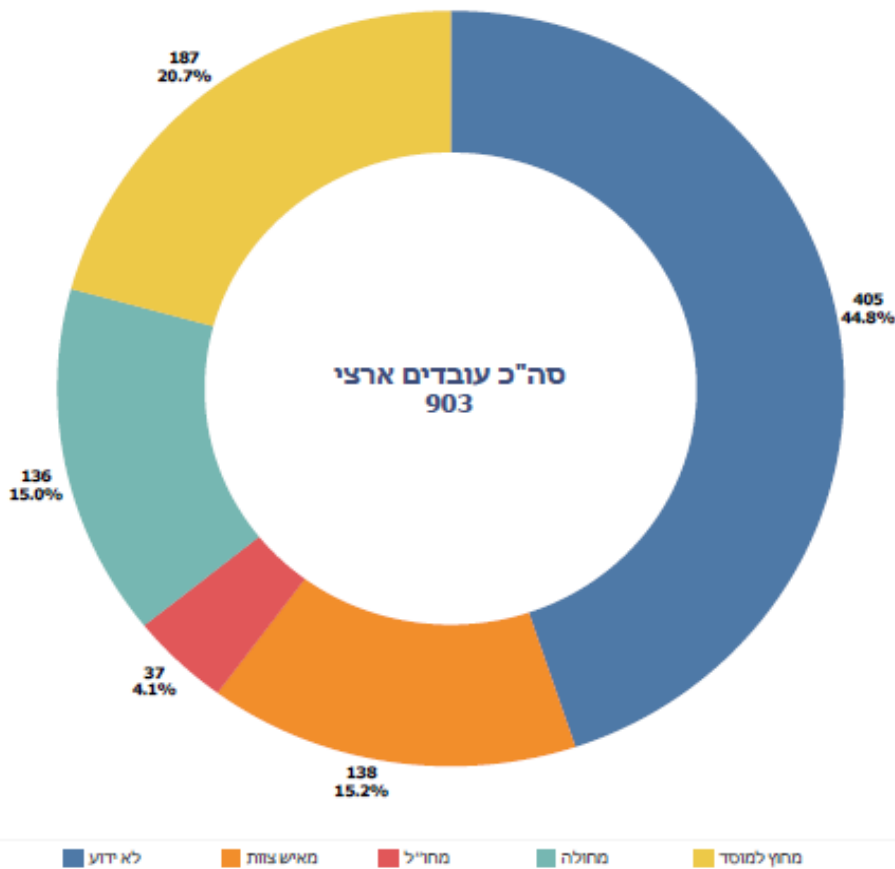
● בסין :

Health care personnel infected:

- 3.8% (1716 of 44 672)
 - 63% in Wuhan (1080 of 1716)
 - Most of them at the first phase
- 14.8% cases classified as severe or critical (247 of 1668)
- 5 deaths

מקורות הדבקה של עובדי הבריאות במרכז הרפואי נכון לעד 01.5.20

מקור הדבקה בארצי



סקטורים בסיכון:

- כוח עזר
- משק
- סיעוד

אינטראקציות בסיכון:

- מגע פיזי הדוק עם חולה
- שהות משותפת בחדר צוות
- הסעות

מה הטיפול?

- בעיקר טיפול תומך
- עדיין אין חיסון
- אין טיפול תרופתי מוכח / מאושר לשימוש
- תוצאות ראשונות מניסויים קליניים ומטיפול בחולים:
- Anti viral agents
- Immunomodulating agents
- combinations

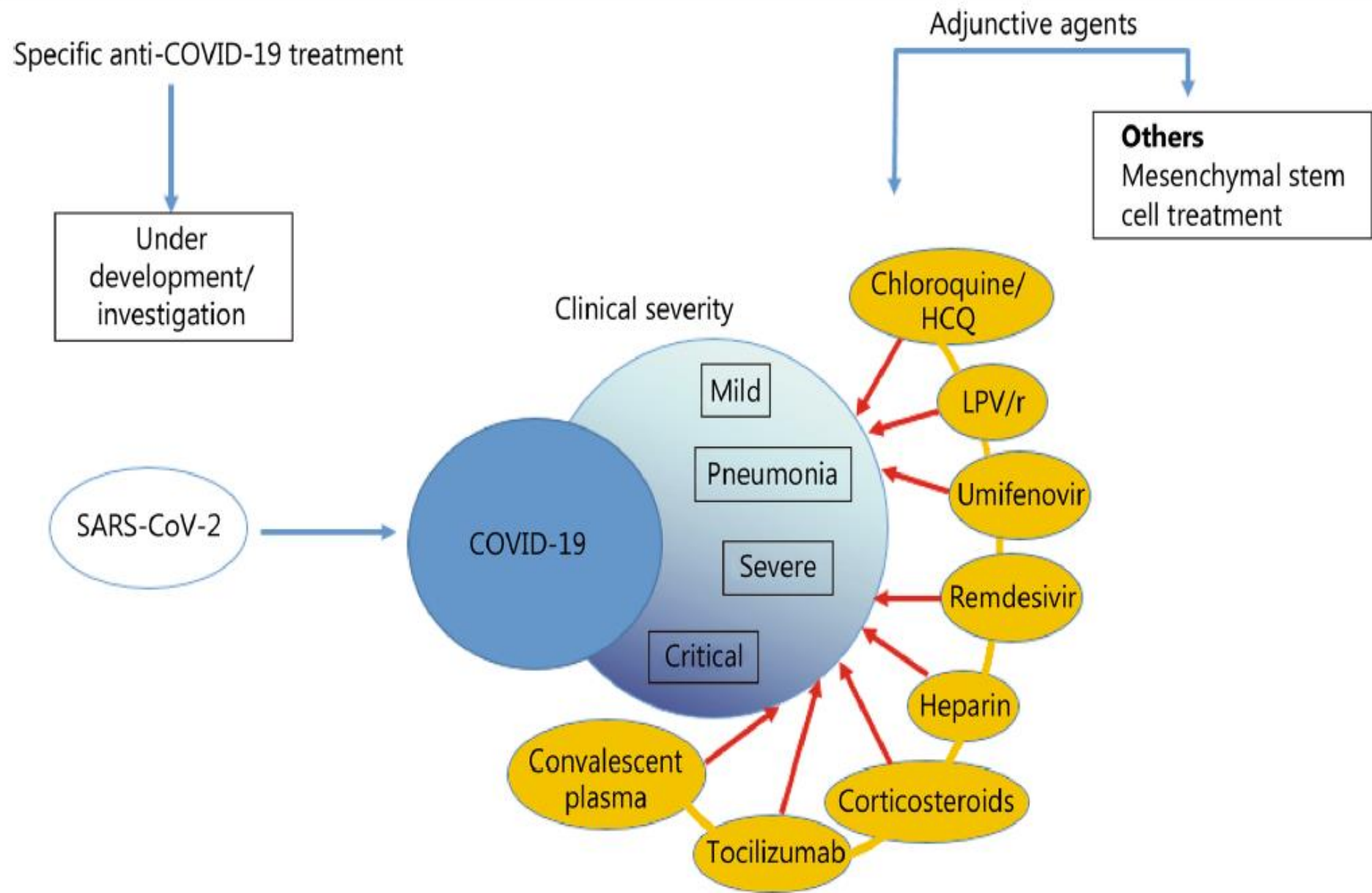


Fig. 1 Summary of current adjunctive therapeutic agents used in clinical management of coronavirus disease (COVID-19). HCQ: Hydroxychloroquine; LPV/r: Lopinavir/ritonavir.

Chloroquine / hydroxychloroquine :

- Anti Malaria drugs
- Auto immune disorder: Lupus, RA
- Considered safe (narrow therapeutic – toxic window)
 - AV block
- Broad antiviral activity (several viral targets)
- Results from early studies showed improvement (alone or in combination)
 - Combinations may worsened side effects
- Considered as Prophylaxis (no benefit in patient treated for other indications)

Remdesivir

- Developed as an anti- EBOLA drug
- Nucleotide pro drug- inhibits viral RNA replication
- Inhibits corona viruses in cell cultures (SARS, MERS-Co V and COVID-19)
- Under clinical trials

Lopinavir- Ritonavir(Kaletra)

- Anti HIV agent
- Protease inhibitor
- Retrospective data showed improved clinical course in SARS patients
- No clear anti viral effect in COVID-19

Immunomodulating agents

- Cytokine storm (ferritin, IL-6)
- IL-6 receptor antagonist: Tocilizumab (Actemra)
 - Early data from non controlled studies reports promising (improvement in critically ill patients)

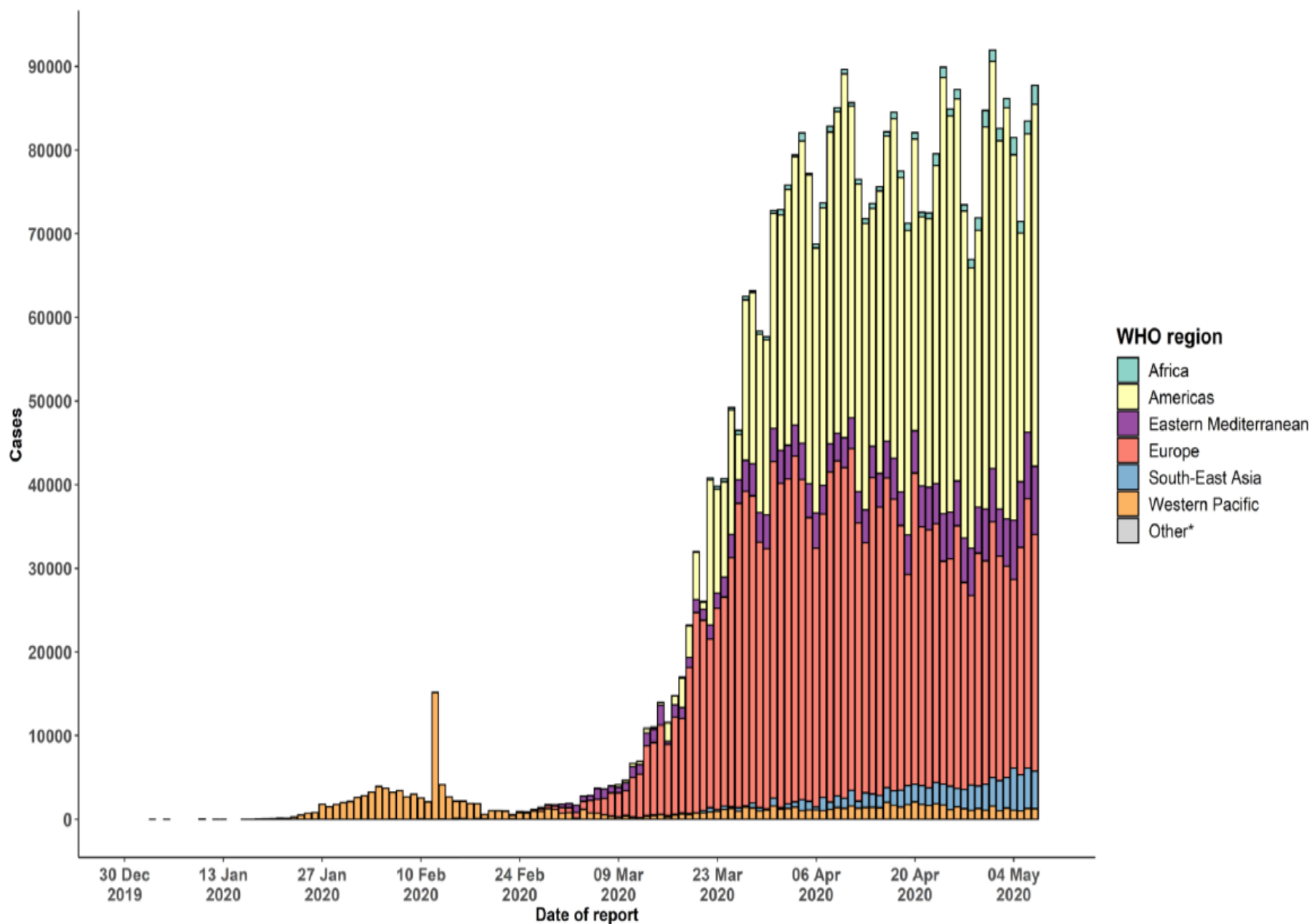
Convalescent plasma

- Passive immunization
- Neutralizing antibodies from recovered donors
- Clinical improvement in several case series
- Clinical trials are on going

איפה אנחנו היום- בעולם

- ב-11/3/2020 WHO מכריז על המחלה כפנדמיה
- נכון ל-10/5/2020 :
- סה"כ בעולם מתחילת ההתפרצות : 4,131,037
- החלימו : 1,455,047
- מקרים פעילים : 2,394,975
- מצב קל : 98%
- מצב קשה/קריטי : 2% (48,000)
- מקרי מוות : 281,015

Figure 2. Number of confirmed COVID-19 cases, by date of report and WHO region, 30 December 2019 through 8 May 2020**

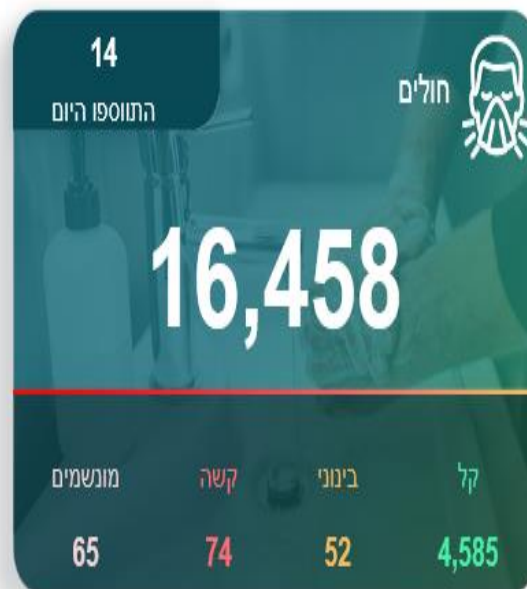


**See [Annex 1](#) for data, table and figure notes.

איפה אנחנו היום- בישראל

תמונת מצב:

נכונה לתאריך: 10.05.2020 בשעה: 11:00
הסטוריית נתונים

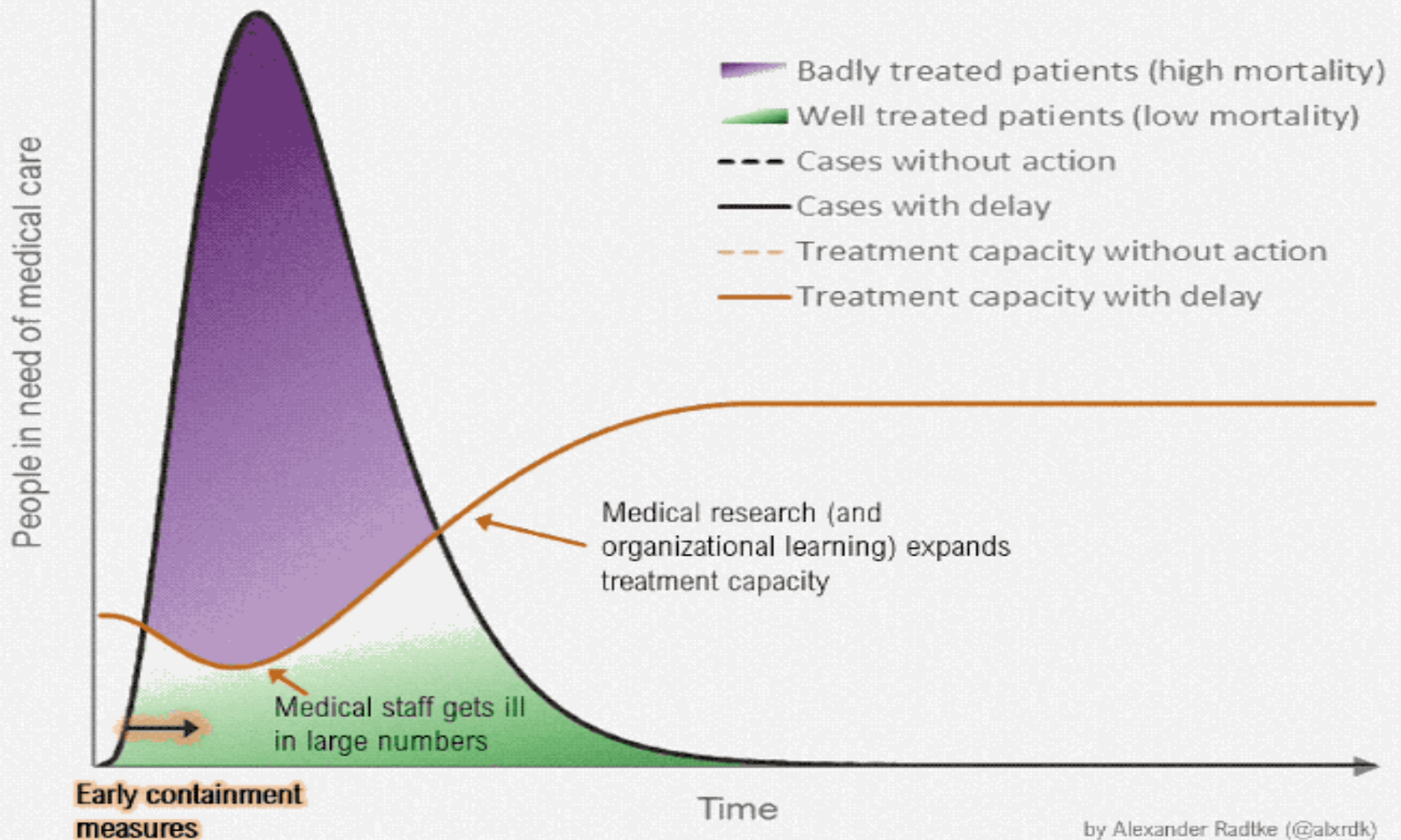


למה ההבדל הגדול בין מדינות/ אזורים בתוך אותה מדינה?

- במספר החולים
- במהירות שבה גדל מספר המקרים
- במספר מקרי התמותה

- 
- אקלים
 - אוכלוסיות בסיכון :
 - גיל האוכלוסיה
 - צפיפות
 - תרבות
 - מצב סוציואקונומי
 - שחיתות שלטונית
 - מהירות וסוג תגובה

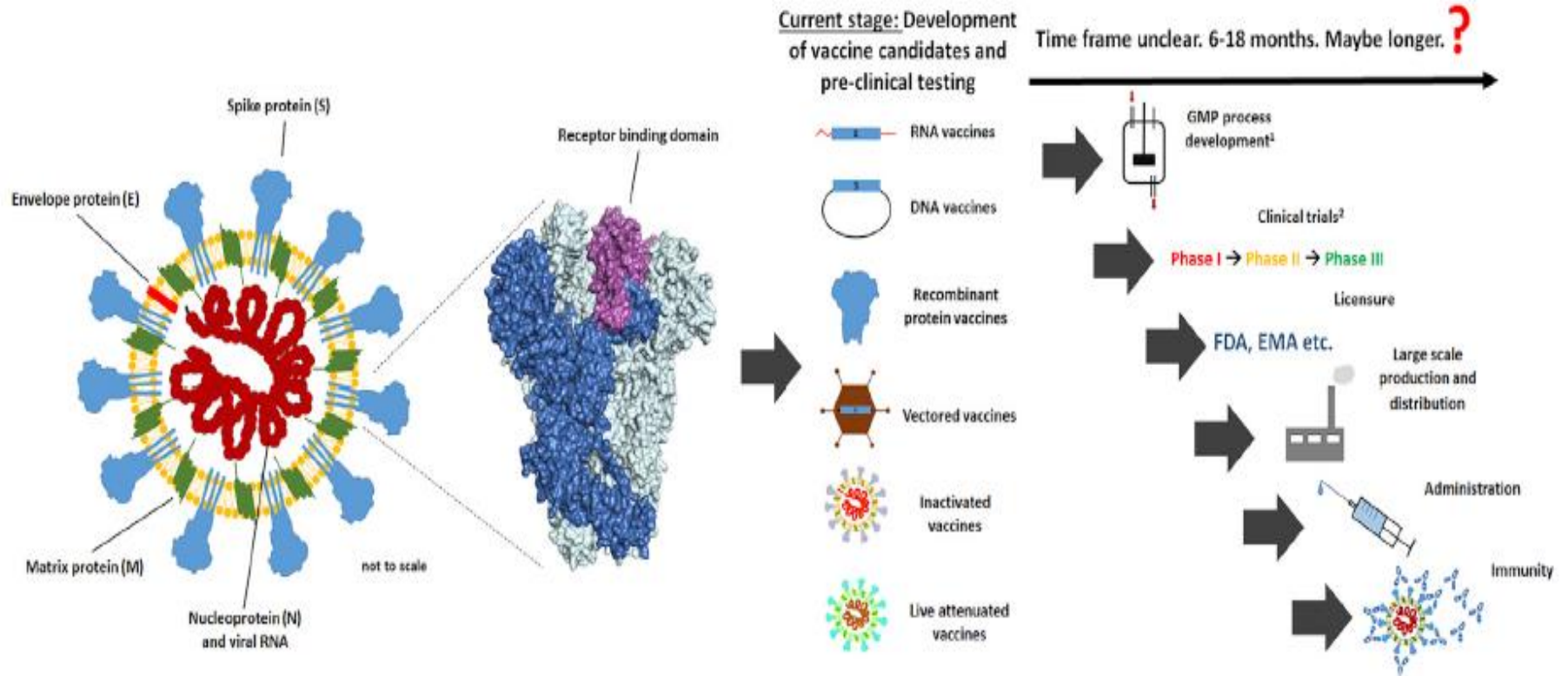
Why it is so important to **act early** on COVID-19



איך יראה העתיד?

- תלוי ב:
- התנהגות הווירוס:
 - למי דומה?
 - SARS : מגפה של מספר חודשים והיעלמות?
 - עונתיות?
 - עלייה באלימות?
- חיסוניות:
 - האם מגנה מהדבקה חוזרת?
 - לכמה זמן?
 - חיסוניות צולבת עם וירוסים אחרים
 - חיסון עדר
- הערכות העולם:
 - מציאת תרופה יעילה
 - חיסון

האם יימצא חיסון בעתיד הקרוב?



מה מיוחד במערך לאשפוז ממושך?

- אוכלוסייה בסיכון מוגבר (גיל, תחלואת רקע)
- תשתיות
- הכשרת צוות
- מספר אנשי צוות
- יכולות אבחון- מערך מעבדות

מצב בבתי אבות

- סיכון לתחלואה קשה ותמותה
- סיכון גבוה להדבקה נרחבת : מספר גדול של בתי אבות
- נתונים מ 37 מדינות בארה"ב :
 - מקרים חיוביים בלפחות 2300 מוסדות
 - מעל 3,000 מקרי מוות

סיכון גבוה להדבקה נרחבת בתוך מוסדות:

- Life care center Kirkland Washington:
 - Out of 120 patients:
 - 63 tested positive on February 19
 - As of March 23:
 - 81 residents
 - 37 death
 - 34 staff members
 - 14 visitors
- CMS fined the facility over 600000 \$
- Families filed for :”Fraud and Wrongful death”

היערכות

מטרות

- למנוע תחלואה ותמותה (מניעת הדבקה)

- לזהות מהר ונכון חולים ב COVID-19

- להתכונן לתרחיש של טיפול במספר גדול של חולים

- כולל חולים קשים/ קריטיים

- למנוע הדבקה של צוות רפואי

- להמשיך את פעילות מערכת הבריאות ככל שניתן בתנאי התפרצות רחבת היקף

מה עובד במערך הממושך?

- היגיינת ידיים : הגדלת הזמינות, המשך הדרכות ועידוד להיגיינת ידיים, בקרה ומשוב
- ניקיון סביבתי
- צוות : ככל שניתן קבוע, ייעודי, ללא מעבר בין מוסדות
- ניהול מבקרים
- צמצום פעילות משותפת
- זיהוי מהיר : נדרש לצורך תגובה יעילה
- צעדי התערבות :
 - בידוד מגע וטיפתי
 - התמגנות נכונה

אתגרים במערך הממושך

- יכולת להתערב לאורך זמן
- השפעה על בריאות כללית ובריאות נפשית של מטופלים
- ירידה באינטראקציה עם משפחה
- צוות מאחורי מסכות
- ביטול פעילות חיונית כגון ריפוי בעיסוק, פיזיותרפיה
- אי ודאות /חרדה
- חוסר מודעות לצורך באמצעים
- מחסור בצוות (מספר/הכשרה)
- מחסור בתשתיות / ציוד
- יכולת למגורים /אשפוז בתנאי ריחוק מספקים
- יכולת לבודד חשופים/ חשודים /מאומתים

סיכום

- מחלה חדשה : עדיין רב הנסתר על הגלוי
- מעל מיליון נדבקים בעולם
- **רוב הנדבקים ללא תסמינים או במצב קל**
- אוכלוסייה מבוגרת-מחלות רקע- מאושפזים במוסד גריאטרי בסיכון גבוה
- רמת מוכנות גבוהה מאיטה את קצב ההדבקה, מונעת הצפה של המערכת ומצילה חיים

תודה רבה

שאלות?