

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ
ΑΤΤΙΚΗΣ



ΣΧΟΛΗ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



ΠΜΣ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ
ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

**ΠΜΣ «Διοίκηση και Διαχείριση Υπηρεσιών Υγείας και
Κοινωνικής Φροντίδας»
MSc in Health and Social Care Management**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Πολιτικές υγείας στη δημόσια υγεία σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο εν όψει
πανδημίας COVID-19»**

ΜΟΝΑΝΤΕΡΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ

A.M. 19019

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια

**Δρ. Βασιλική Γκιόκα
Επιστημονική Συνεργάτης
Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής**

Αθήνα 2021

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Πολιτικές υγείας στη δημόσια υγεία σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο εν όψει πανδημίας COVID-19»

ΜΟΝΑΝΤΕΡΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ
A.M. 19019

Τριμελής Επιτροπή Αξιολόγησης

**Επιβλέπουσα
Καθηγήτρια**

**Βασιλική Γκιόκα, Επιστημονική Συνεργάτης
Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής**

Μέλος

**Καθηγητής Μάρκος Σαρρής
Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής**

Μέλος

**Αν. Καθηγήτρια Ασπασία Γούλα
Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής**

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη ΜΟΝΑΝΤΕΡΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ του ΓΕΩΡΓΙΟΥ, με αριθμό μητρώου 19019, φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών "Διοίκηση και Διαχείριση Υπηρεσιών Υγείας και Κοινωνικής Φροντίδας" του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων της Σχολής Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι 30 Ιουνίου 2021 και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή.

Η Δηλούσα



ΜΟΝΑΝΤΕΡΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε το διάστημα μεταξύ Σεπτεμβρίου 2020 και Φεβρουαρίου 2021 στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος στην Διοίκηση και Διαχείριση των Υπηρεσιών Υγείας και Κοινωνικής Φροντίδας, του τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων, του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Η περίοδος που πραγματοποιήθηκε η έρευνα αλλά και η συγγραφή της, σηματοδοτήθηκε από την παρουσία της πανδημίας του κοροναϊού Covid-19. Εν μέσω λοιπόν σημαντικών αντίξοων συνθηκών και δεδομένης της ιδιότητας μου ως υγειονομικός, κατάφερα να φτάσω στην ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής διπλωματικής μου εργασίας και ως ελάχιστη μνεία, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όλους όσους συνέβαλλαν στην εκπόνησή της.

Ευχαριστώ θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου, κυρία Γκιόκα Βασιλική, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε εξ' αρχής, αναθέτοντας μου το συγκεκριμένο θέμα, καθώς και για την επιστημονική καθοδήγηση, τις υποδείξεις, την υπομονή, την συμπαράσταση και την συνεχή υποστήριξη που έδειξε από την αρχή μέχρι το τέλος.

Επιπλέον, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στην οικογένειά μου για όλη την στήριξη, την συμπαράσταση, την κατανόηση και την παρότρυνση τους, καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η διεθνής εξάπλωση των ασθενειών έχει προκαλέσει τεράστιο πλήγμα στην ανθρώπινη ζωή παγκοσμίως και η απειλή φαίνεται να συνεχίζεται με πολύ μεγαλύτερη ένταση στον 21ο αιώνα. Η νόσος του Covid-19 είναι μια σοβαρή οξεία αναπνευστική λοίμωξη που προκαλείται από έναν τύπο ιού που ξεκίνησε για πρώτη φορά από την Wuhan, Κίνα τον Δεκέμβριο του 2019 και γρήγορα εξαπλώθηκε σε όλο τον κόσμο προκαλώντας την πανδημία Covid-19. Το Covid-19 ήδη έχει επεκταθεί με ταχείς ρυθμούς και αφορά πλέον όλες τις χώρες του πλανήτη με εξαιρετικά μολυσματικές δυνατότητες και συχνά θανατηφόρες συνέπειες. Η πανδημία COVID-19 έχει διαταράξει τα συστήματα υγείας παγκοσμίως και οι περισσότερες χώρες δεν έχουν ακόμη ανακάμψει από τις άμεσες επιπτώσεις της αυξημένης θνησιμότητας και της νοσηρότητας λόγω της λοίμωξης SARS-CoV-2. Η παγκόσμια πανδημία μπορεί να επηρεάσει το πρόγραμμα ανοσοποίησης οδηγώντας σε μείωση των οικονομικών, ανθρώπινων και άλλων πόρων, κοινωνική αστάθεια, περιορίζοντας την πολιτική προσοχή και τις προτεραιότητες υγείας της χώρας. Η μείωση της κάλυψης εμβολιασμού και η άρνηση εμβολιασμού κατά τη διάρκεια της πανδημίας μπορεί να επηρεάσει δυσμενώς τη διάδοση ενός επικείμενου εμβολίου SARS-CoV-2. Η ανάγκη καθορισμού μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής που θα μπορούσε να περιλαμβάνει όλες τις οντότητες για την προστασία των ατόμων και τον μετριασμό του αντίκτυπου της επιδημίας είναι ζωτικής σημασίας.

Η κρίση του COVID-19 δημιουργεί επιπτώσεις σε όλη την παγκόσμια και περιφερειακή αλυσίδα εφοδιασμού, διαταράσσοντας τη ζήτηση και την προσφορά. Επιπλέον, οι πολιτικές κοινωνικής απόστασης έχουν καταστρέψει σχεδόν τις βιομηχανίες υπηρεσιών, όπως τα ταξίδια και ο τουρισμός και η φιλοξενία, οι οποίες δνητικά προκαλούν ύφεση. Διεθνείς Οικονομικοί Οργανισμοί, προσπάθησαν να ποσοτικοποιήσουν τις επιπτώσεις του COVID-19 και να ενσωματώσουν τον αντίκτυπό τους στις πλήρως εκτεταμένες προβλέψεις τους για την παγκόσμια οικονομία. Ο ποσοτικός προσδιορισμός του αντίκτυπου, ο οποίος βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην ανάλυση προσομοίωσης, περιβάλλεται από υψηλό βαθμό αβεβαιότητας, λόγω της απρόβλεπτης λειτουργίας παραγόντων, όπως η επιτυχία των μέτρων περιορισμού και η πιθανή εμφάνιση διαδοχικών εστιών.

Λέξεις κλειδιά : Covid-19, Πανδημία, Εμβολιασμός, Υγεία, Οικονομία

ABSTRACT

The international spread of diseases has caused a huge blow to human life worldwide and the threat seems to continue with much greater intensity in the 21st century. Covid-19 disease is a severe acute respiratory infection caused by a type of virus first started by Wuhan, China in December 2019 and quickly spread around the world causing the Covid-19 pandemic. Covid-19 has already expanded rapidly and now concerns all countries on the planet with extremely infectious potential and often fatal consequences. The COVID-19 pandemic has disturbed health systems worldwide and most countries have not yet recovered from the direct effects of increased mortality and morbidity due to SARS-CoV-2 infection. The global pandemic can affect the immunization program by leading to a reduction in economic, human and other resources, social instability, limiting the country's political attention and health priorities. Reducing vaccination coverage and refusing vaccination during the pandemic may adversely affect the spread of an imminent SARS-CoV-2. The need to define an integrated strategy that could include all entities to protect individuals and mitigate the impact of the epidemic is vital.

The COVID-19 crisis is creating repercussions throughout the global and regional supply chain, disrupting demand and supply. In addition, social-distance policies have destroyed almost the service industries, such as travel and tourism and hospitality, which potentially cause a recession. International Economic Organizations tried to quantify the impact of COVID-19 and to incorporate their impact into their fully extensive forecasts of the global economy. The quantification of the impact, which is largely based on the simulation analysis, is surrounded by a high degree of uncertainty due to the unforeseen operation of factors such as the success of the containment measures and the possible occurrence of sequential outbreaks.

Key Words : Covid-19, Pandemic, Vaccination, Health, Economy

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<u>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</u>	6
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ</u>	9
<u>1 Παγκοσμιοποίηση της Υγείας</u>	9
<u>2 Επιδημιολογική Μετάβαση</u>	9
<u>3 Επιτεύγματα της Δημόσιας Υγείας στον 20^ο Αιώνα</u>	11
<u>4 Δημιουργία και Διαχείριση συστημάτων υγείας</u>	12
<u>5 Οι προκλήσεις στον 21ο αιώνα</u>	14
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΠΑΝΔΗΜΙΑ ΚΟΡΟΝΟΙΟΥ SARS COVID-19</u>	17
<u>1 Η Πανδημία</u>	17
<u>2 Αντίκτυπος του COVID-19 στις επιχειρήσεις</u>	17
<u>3 Τα οικονομικά της Πανδημίας</u>	18
<u>4 Πανδημία : Τί σημαίνει ο όρος; - Ιστορική αναδρομή</u>	23
<u>5 Γενικά / Ιός SARS COVID-19</u>	26
<u>6 Μετάδοση και εξάπλωση Coronaviruses (CoVs)</u> ,	27
<u>7 Τρόποι μετάδοσης του ιού SARS COVID-19 και επικινδυνότητα</u>	28
<u>7.1 CoviD-19: Κλινικοπαθολογία</u>	28
<u>7.2 Κλινικά και επιδημιολογικά χαρακτηριστικά</u>	31
<u>7.3 Μέτρα καραντίνας και απομόνωσης</u>	33
<u>7.4 Παρεμβάσεις στη μείωση της Διασποράς</u>	35
<u>7.5 Ηλικιωμένοι και Covid-19</u>	38
<u>7.6 Ζωικές διασυνδέσεις και άλμα μεταξύ ειδών</u>	40
<u>7.7 Ανάπτυξη εμβολίων COVID-19</u>	41
<u>8 Εξέλιξη της πανδημίας σε Ελλάδα, Ευρώπη, Η.Π.Α, Παγκόσμια</u>	56
<u>8.1 Η εξέλιξη</u>	56

8.2	<u>Η Εξέλιξη της οικονομικής αστάθειας</u>	56
8.3	<u>Η εξέλιξη Covid-19 (σε διαγράμματα)</u>	58
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ</u>		65
1	<u>Υγειονομικό σύστημα</u>	65
2	<u>Συστήματα Υγείας</u>	66
2.1	<u>Το μοντέλο Beveridge</u>	69
2.2	<u>Το μοντέλο Bismarck</u>	70
2.3	<u>Το Εθνικό Μοντέλο Ασφάλισης Υγείας</u>	70
2.4	<u>Το μοντέλο από την τσέπη (Out of pocket model)</u>	71
3	<u>Πηγές χρηματοδότησης</u>	72
4	<u>Ο μεταβαλλόμενος ρόλος του κράτους στα Συστήματα Υγείας</u>	73
5	<u>Σύστημα Υγείας στην Ελλάδα</u>	74
5.1	<u>Χρηματοδότηση του Συστήματος Υγείας</u>	74
5.2	<u>Η διαχρονική εξέλιξη των συνολικών δαπανών υγείας στην Ελλάδα</u>	75
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΠΝΔΗΜΙΑΣ COVID-19</u>		83
<u>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</u>		87
<u>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</u>		89
 <u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ</u>		
<u>ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Οι σημαντικότερες επιδημίες (ανθρώπινες ζωές)</u>		22
<u>ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Κυβερνητικές Παρεμβάσεις χωρών (COVID-19)</u>		36
<u>ΠΙΝΑΚΑΣ 3 : NPI's στην Ελλάδα</u>		37
<u>ΠΙΝΑΚΑΣ 4: Εμβόλια Covid-19 ανά χώρα</u>		52
<u>ΠΙΝΑΚΑΣ 5 : Βασικά στοιχεία Εθνικού Συστήματος Υγείας</u>		67

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

<u>ΕΙΚΟΝΑ 1 : Κύρια συμπτώματα Covid-19</u>	29
<u>ΕΙΚΟΝΑ 2 : Κλινικά Χαρακτηριστικά του Covid-19</u>	32
<u>ΕΙΚΟΝΑ 3 Μετάδοση του Covid-19</u>	34
<u>ΕΙΚΟΝΑ 4 : Συμπτώματα Covid-19, γρίπης και κρυολογήματος</u>	35
<u>ΕΙΚΟΝΑ 5 : Διαφορές των δύο φύλλων στην επίδραση του Covid-19</u>	39
<u>ΕΙΚΟΝΑ 6 Συσχέτιση ανδρών και γυναικών άνω των 65</u>	40
<u>ΕΙΚΟΝΑ 7 : Ζωοτονικοί σύνδεσμοι του SARS-CoV-2</u>	41
<u>ΕΙΚΟΝΑ 8 : Πλατφόρμες που χρησιμοποιούνται για εμβόλια COVID-19</u>	42
<u>ΕΙΚΟΝΑ 9 : Πιθανοί πληθυσμοί προτεραιότητας για εμβολιασμό COVID-19</u>	43
<u>ΕΙΚΟΝΑ 10: Στρατηγική Ανάπτυξης Εμβολίων κατά του Covid-19</u>	45
<u>ΕΙΚΟΝΑ 11: Σχηματική αναπαράσταση του κύκλου ζωής του ιού SARS-CoV-2. Εμφανίζονται επίσης φάρμακα που στοχεύουν διαφορετικά βήματα εισόδου κοροναϊού και κύκλου ζωής σε ανθρώπινα κύτταρα</u>	47
<u>ΕΙΚΟΝΑ 12: Σχηματική αναπαράσταση του κύκλου ζωής του ιού SARS-CoV-2. Εμφανίζονται επίσης φάρμακα που στοχεύουν διαφορετικά βήματα εισόδου κοροναϊού και κύκλου ζωής σε ανθρώπινα κύτταρα</u>	49

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1: Αλλαγή του ποσοστού γεννήσεων σε μήνες μετά την έναρξη επιδημιών, (SARS, του Zika και του Ebola)</u>	30
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2: Οι δόσεις εμβολιασμού COVID-19 χορηγήθηκαν ανά 100 άτομα, 9 Ιανουαρίου 2021</u>	50
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3 : Ποσοστό που θα έκαναν εμβόλιο αν ήταν διαθέσιμο (14/1/2021)</u>	50
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4 : Πολιτικές εμβολιασμού (16/02/2021)</u>	51
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5 : Ποσοστό πλήρους εμβολιασμού (15/2/2021)</u>	51
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6 : Αριθμός ανθρώπων που έχουν κάνει τουλάχιστον μια δόση εμβολιασμού</u>	

<u>(15/2/2021)</u>	51
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7 : Αθροιστικές δόσεις εμβολιασμού (15/2/2021)</u>	52
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8: Χρονοδιάγραμμα των βασικών γεγονότων της επιδημίας Covid-19</u>	57
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9 : Καθημερινά νέα επιβεβαιωμένα κρούσματα COVID-19 ανά εκατομμύριο άτομα (log- average)</u>	58
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10 Καθημερινοί νέοι θάνατοι COVID-19 ανά εκατομμύριο</u>	59
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 11 : Ποσοστό Θνησιμότητας (15/2/2021)</u>	59
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12 : Ημερήσια τεστ ανά 1000 κατοίκους (15/2/2021)</u>	60
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 13 : Ποσοστό τεστ που είναι θετικά (15/2/2021)</u>	60
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 14 : Θάνατοι από όλες τις αιτίες σε σχέση με το προηγούμενο έτος (31/1/2021)</u>	61
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 15 : Κλείσιμο σχολείων την περίοδο του Covid-19 (15/2/2021)</u>	61
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 16 : Κλείσιμο εργασιακών χώρων την περίοδο του Covid-19 (15/2/2021)</u>	62
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 17 : Travel controls κατά τη διάρκεια του Covid-19 (15/2/20221)</u>	62
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 18 : Πολιτικές χρήσης μάσκας κατά τη διάρκεια του Covid-19 (15/2/20221)</u>	63
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 19 : Πολιτικές Εισοδηματικής Ενίσχυσης κατά τη διάρκεια του Covid-19 (15/2/20221)</u>	63
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 20 : Πολιτικές ελάφρυνσης χρέους κατά τη διάρκεια του Covid-19 (15/2/20221)</u>	64
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 21 : Διαχρονική Εξέλιξη Δαπανών Υγείας ως % του ΑΕΠ</u>	76
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 22 : Σύνολο Δαπανών Υγείας και ΑΕΠ (σε τρέχουσες τιμές, εκατ. €)</u>	77
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 23 : Δαπάνες Υγείας στην Ελλάδα</u>	77
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 24 : Διαχρονική εξέλιξη των Δαπανών Υγείας (PPS, \$) ανά κάτοικο</u>	78
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 25 : % Δαπάνες Δημόσιου / Ιδιωτικό Τομέα στην Ε.Ε το 2016</u>	79
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 26 : Εξέλιξη του ετήσιου ρυθμού μεταβολής των Δαπανών Υγείας ως % του ΑΕΠ</u>	80

<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 27 : Προσδόκιμο ζωής στην Ελλάδα</u>	82
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 28 : Το πραγματικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ των ΗΠΑ με επισημασμένες σημαντικές επιδημίες, 1790-2020</u>	83
<u>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 29 : Επιπλέον υγειονομικές δαπάνες Κεντρικής Κυβέρνησης για COVID-19 ανά κάτοικο</u>	86

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διεθνής εξάπλωση των ασθενειών έχει προκαλέσει τεράστιο πλήγμα στην ανθρώπινη ζωή παγκοσμίως και η απειλή φαίνεται να συνεχίζεται με πολύ μεγαλύτερη ένταση στον 21ο αιώνα. Οι απειλές για τη δημόσια υγεία μπορούν να εμφανιστούν και να εξαπλωθούν γρήγορα, όπως φαίνεται από την πανδημία του HIV από τη δεκαετία του 1980 και του SARS το 2003. Μέχρι πρόσφατα είχαν αυξηθεί οι ανησυχίες για μια σειρά δυνητικά αναπτυσσόμενων επιδημιολογικών καταστάσεων (γρίπη των πτηνών κ.α.) Έτσι φθάσαμε στο 2020 και στην εμφάνιση του Covid-19.

Η νόσος του Covid-19 είναι μια σοβαρή οξεία αναπνευστική λοίμωξη που προκαλείται από έναν τύπο ιού που ξεκίνησε για πρώτη φορά από την Wuhan, Κίνα τον Δεκέμβριο του 2019 και γρήγορα εξαπλώθηκε σε όλο τον κόσμο προκαλώντας την πανδημία Covid-19. Το Covid-19 ήδη έχει επεκταθεί με ταχείς ρυθμούς και αφορά πλέον όλες τις χώρες του πλανήτη με εξαιρετικά μολυσματικές δυνατότητες και συχνά θανατηφόρες συνέπειες.

Η ικανότητά του ιού να προκαλεί εκτεταμένες ασθένειες και θανάτους είναι σαφής και οι χώρες ήρθαν αντιμέτωπες με τη δύσκολη απόφαση να περιορίσουν τις συγκεντρώσεις και να αποτρέψουν τα μη απαραίτητα ταξίδια ως ένα εργαλείο μείωσης της εξάπλωσης του ιού. Οι περισσότερες επί του παρόντος από τις χώρες έχουν πλέον μολυνθεί από τον ιό Covid-19, ο οποίος χαρακτηρίστηκε ως πανδημία από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας η οποία όχι μόνο απειλεί τη δημόσια υγεία, αλλά παράλληλα επιδρά σε πολλές πτυχές της ζωής των ανθρώπων και κυρίως την παγκόσμια οικονομία.

Η πανδημία COVID-19 έχει διαταράξει τα συστήματα υγείας παγκοσμίως και οι περισσότερες χώρες δεν έχουν ακόμη ανακάμψει από τις άμεσες επιπτώσεις της αυξημένης θνησιμότητας και της νοσηρότητας λόγω της λοίμωξης SARS-CoV-2. Η παγκόσμια πανδημία μπορεί να επηρεάσει το πρόγραμμα ανοσοποίησης οδηγώντας σε μείωση των οικονομικών, ανθρώπινων και άλλων πόρων, κοινωνική αστάθεια, περιορίζοντας την πολιτική προσοχή και τις προτεραιότητες υγείας της χώρας. Η μείωση της κάλυψης εμβολιασμού και η άρνηση εμβολιασμού κατά τη διάρκεια της πανδημίας μπορεί να επηρεάσει δυσμενώς τη διάδοση ενός επικείμενου εμβολίου SARS-CoV-2. Είναι απαραίτητο να αντιμετωπιστούν επείγοντως οι βασικές ανάγκες των εγκαταστάσεων υγειονομικής περίθαλψης και να επαναληφθούν οι συνήθειες υπηρεσίες υγείας με κατάλληλα προληπτικά μέτρα COVID-19. Η ανάγκη καθορισμού μιας ολοκληρωμένης

στρατηγικής που θα μπορούσε να περιλαμβάνει όλες τις οντότητες για την προστασία των ατόμων και τον μετριασμό του αντίκτυπου της επιδημίας είναι ζωτικής σημασίας

Σε σύγκριση με την παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση του 2008, η πανδημία COVID-19 συνδέεται με αρκετές νέες προκλήσεις, δεδομένου ότι έχουν κατασταλεί σημαντικές οικονομικές δραστηριότητες. Η έκταση του COVID-19 που εξαπλώθηκε σε όλο τον κόσμο έχει αυξήσει την αβεβαιότητα σχετικά με την κατανάλωση και τις επενδύσεις μεταξύ διαφορετικών ενδιαφερομένων, όπως καταναλωτές, εμπορικοί εταίροι, προμηθευτές και επενδυτές. Η αύξηση της διάρκειας του κλειδώματος (lock-down) και οι ταξιδιωτικοί περιορισμοί (σε εθνικό και διεθνές επίπεδο) επηρεάζουν σοβαρά τη γενική οικονομία. Η κρίση του COVID-19 δημιουργεί επιπτώσεις σε όλη την παγκόσμια και περιφερειακή αλυσίδα εφοδιασμού, διαταράσσοντας τη ζήτηση και την προσφορά. Επιπλέον, οι πολιτικές κοινωνικής απόστασης έχουν καταστρέψει σχεδόν τις βιομηχανίες υπηρεσιών, όπως τα ταξίδια και ο τουρισμός και η φιλοξενία, οι οποίες δυνητικά προκαλούν ύφεση. Οι σοβαρές παγκόσμιες προκλήσεις που θέτει το COVID-19 μπορούν να αντιμετωπιστούν χρησιμοποιώντας μια σειρά ψηφιακών τεχνολογιών, όπως το Διαδίκτυο των πραγμάτων (internet of things), η τεχνητή νοημοσύνη, τα μεγάλα αναλυτικά δεδομένα (big health data) κλπ. Μια παγκόσμια πανδημία όμως μπορεί να είναι η γενέτειρα της καινοτομίας και της προόδου.

Η πανδημία COVID-19 είχε ήδη δραματικές, επιπτώσεις σε παγκόσμιες οικονομικές δραστηριότητες σε κάθε περιοχή του κόσμου. Προκειμένου να μειωθεί η δυνατότητα εξάπλωσης της μόλυνσης από τον ιό αρκετές χώρες σε όλο τον κόσμο επέβαλαν εκτεταμένους περιορισμούς (π.χ. κλείδωμα, καραντίνες κλείσιμο φυσικών καταστημάτων και επιχειρήσεων) για την προστασία της λειτουργίας των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης. Είναι κατανοητό ότι αυτά τα κλεισίματα είχαν τεράστιο, άμεσο αντίκτυπο στην οικονομική δραστηριότητα σχεδόν σε κάθε τομέα. Για παράδειγμα, δραστηριότητες που περιλαμβάνουν άμεση επαφή μεταξύ καταναλωτών και παρόχων υπηρεσιών έχουν επηρεαστεί δυσμενώς από περιορισμούς στην κίνηση και την κοινωνική απόσταση. Το κλείσιμο της οικονομίας αύξησε επίσης τους κινδύνους που συνδέονται με επενδύσεις νοικοκυριών και επιχειρήσεων. Πολλές εταιρείες είτε αντιμετωπίζουν πτώχευση είτε μειώνουν την παραγωγική τους ικανότητα, γεγονός που οδήγησε σε αύξηση της ανεργίας και της υποαπασχόλησης. Μια παρατεταμένη περίοδος κλειδώματος αυξάνει επίσης τον κίνδυνο μαζικής αύξησης των εταιρικών και κυβερνητικών χρεών, οδηγώντας σε

θεμελιώδεις οικονομικές ανισορροπίες που θα μπορούσαν να παρατείνουν την ανάκαμψη.

Για να περιοριστεί η εξάπλωση του νέου ιού, φαρμακευτικές εταιρείες και ακαδημαϊκά ιδρύματα σε παγκόσμιο επίπεδο εργάζονται για την ανάπτυξη ενός εμβολίου. Είναι ευρέως γνωστό ότι η αποτελεσματικότητα ενός εμβολίου COVID-19 εξαρτάται από την επαρκή πρόληψη. Με βάση τα διαθέσιμα επιδημιολογικά δεδομένα, το SARS-CoV-2 είναι ένας ιδιαίτερα μεταδοτικός ιός και προκειμένου να σπάσει η αλυσίδα μετάδοσης, τουλάχιστον το 55-82% του πληθυσμού πρέπει να εμβολιαστεί για να επιτευχθεί η ανοσία. Ωστόσο, υπάρχει ένα αυξανόμενο σώμα των αποδεικτικών στοιχείων που δηλώνουν ότι ακόμη και σήμερα, τα χαμηλά ποσοστά εμβολιασμού έχουν παραμείνει ένα ζήτημα ανησυχίας, ενώ η διστακτικότητα των εμβολίων έχει γίνει πιο διαδεδομένη. Η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (WHO) έχει ορίσει την διστακτικότητα των εμβολίων ως μία από τις 10 πρώτες απειλές για την παγκόσμια υγεία, το 2019. Ως εκ τούτου, η επόμενη πρόκληση που θα πρέπει να ξεπεράσουν οι υπεύθυνοι της δημόσιας υγείας όσον αφορά το COVID-19 είναι να επιτευχθεί υψηλό ποσοστό εμβολιασμού μεταξύ του κοινού. Για το λόγο αυτό, είναι σημαντικό να διερευνηθεί κατά πόσον οι άνθρωποι είναι πρόθυμοι να εμβολιαστούν ή όχι. Ο εμβολιασμός είναι η πιο αποτελεσματική μέθοδος για μια μακροπρόθεσμη στρατηγική πρόληψης και ελέγχου του COVID-19 στο μέλλον.

Η πανδημία COVID-19 είναι αναμφισβήτητα η μεγαλύτερη δυνητική απειλή για τη ζωή σε παγκόσμια κλίμακα για έναν αιώνα. Υποστηρίζεται ότι το COVID-19 θα μπορούσε να είναι η πιο θανατηφόρα πανδημία μετά την ισπανική γρίπη. Οι μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις και οι προληπτικές πολιτικές για τον περιορισμό του θέτουν επείγοντα χαρακτήρα στην προσπάθεια μέτρησης των πιθανών οικονομικών επιπτώσεων δεδομένου ότι μπορεί να είναι πολύ μεγαλύτερες αυτών του παρελθόντος

Διεθνείς οργανισμοί, όπως η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ο ΟΟΣΑ, το ΔΝΤ και η Παγκόσμια Τράπεζα, προσπάθησαν να ποσοτικοποιήσουν τις επιπτώσεις του COVID-19 και να ενσωματώσουν τον αντίκτυπό τους στις πλήρως εκτεταμένες προβλέψεις τους για την παγκόσμια οικονομία. Ο ποσοτικός προσδιορισμός του αντίκτυπου, ο οποίος βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην ανάλυση προσομοίωσης, περιβάλλεται από υψηλό βαθμό αβεβαιότητας, λόγω της απρόβλεπτης λειτουργίας παραγόντων, όπως η επιτυχία των μέτρων περιορισμού και η πιθανή εμφάνιση διαδοχικών εστιών. Αυτή η ενότητα εστιάζει σε ορισμένα από τα ευρήματά τους σχετικά με την επίδραση και τις επιπτώσεις της πανδημίας COVID-19 εντός και μεταξύ χωρών και περιοχών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ

Παγκοσμιοποίηση της Υγείας

Η συνεργασία στον τομέα της υγείας αποτελεί μέρος της διεθνούς διπλωματίας και ειδικότερα της διάσκεψης για τη χολέρα το 1851 στο Κάιρο μέχρι την οργάνωση της υγείας της Κοινωνίας των Εθνών μετά τον Α' Παγκόσμιο Πόλεμο, και περαιτέρω, στη σύγχρονη εποχή. Μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, η διεθνής υγεία άρχισε να προωθεί την ευρεία εφαρμογή της τεχνολογίας δημόσιας υγείας, όπως η ανοσοποίηση, στην ανάπτυξη της προσπάθειας για καλύτερη δημόσια υγεία. Ιδρύθηκε το 1948, το σύνταγμα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ) που υπεγράφη το 1946, με το χάρτη που ορίζει την υγεία ως "την πλήρη κατάσταση της σωματικής, κοινωνικής και ψυχικής ευημερίας, και όχι απλώς την απουσία της νόσου" (WHO, 2013, 2000). Η παράδοση της διεθνούς συνεργασίας συνεχίζεται από οργανισμούς όπως ο ΠΟΥ, ο Διεθνής Ερυθρός Σταυρός/Ερυθρά Ημισέληνος (IRC), το Ταμείο των Ηνωμένων Εθνών για τα Παιδιά (UNI- CEF), και αρκετοί άλλοι. Υπό την ηγεσία του ΠΟΥ, η εξάλειψη της ευλογιάς επιτεύχθηκε μέχρι το 1977, μέσω της ενιαίας δράσης, αποδεικνύοντας ότι οι μεγάλες απειλές για την υγεία θα μπορούσαν να ελεγχθούν μέσω της διεθνούς συνεργασίας. Η δυνητική εξάλειψη της πολιομυελίτιδας καταδεικνύει περαιτέρω την αρχή αυτή (John, 2000)

Η διεθνής εξάπλωση των ασθενειών έχει προκαλέσει τεράστιο πλήγμα στην ανθρώπινη ζωή παγκοσμίως και η απειλή συνεχίζεται στον 21ο αιώνα. Οι απειλές για τη δημόσια υγεία μπορούν να εμφανιστούν και να εξαπλωθούν γρήγορα, όπως φαίνεται από την πανδημία του ιού της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας (HIV) από τη δεκαετία του 1980 και το SARS το 2003. Μέχρι πρόσφατα είχαν αυξηθεί οι ανησυχίες για μια σειρά δυνητικά αναπτυσσόμενων επιδημιολογικών καταστάσεων (στέλεχος του ιού H5N1 είναι γνωστή ως γρίπη των πτηνών κ.α.) (Peeri et al., 2020)

Επιδημιολογική Μετάβαση

Καθώς οι κοινωνίες εξελίσσονται, το ίδιο κάνουν και τα πρότυπα της νόσου. Οι αλλαγές αυτές είναι εν μέρει αποτέλεσμα της δημόσιας υγείας και της ιατρικής περίθαλψης, αλλά εξίσου σίγουρα οφείλονται στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου, της διατροφής, της στέγασης και της οικονομικής ασφάλειας, καθώς και στις αλλαγές στη γονιμότητα και άλλους οικογενειακούς και κοινωνικούς παράγοντες. Καθώς τα πρότυπα της νόσου αλλάζουν, το ίδιο κάνουν και οι κατάλληλες στρατηγικές παρέμβασης (Bell and

SARS, 2004).

Κατά το πρώτο μισό του εικοστού αιώνα, οι ασθένειες κυριάρχησαν ως αιτίες θανάτου ακόμη και στην ανεπτυγμένες χώρες. Από τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, έχει πραγματοποιηθεί μια σημαντική αλλαγή στα επιδημιολογικά πρότυπα στις βιομηχανικές χώρες, με τη μείωση των μολυσματικών ασθενειών και την αύξηση των μη μολυσματικών ασθενειών ως αιτίες θανάτου. Οι αυξήσεις στη μακροζωία έχουν συμβεί κυρίως από τη μείωση της βρεφικής και παιδικής θνησιμότητας, τη βελτίωση της διατροφής, τον έλεγχο των ασθενειών που μπορούν να προληφθούν με εμβόλιο και την εμφάνιση αντιβιοτικών για τη θεραπεία οξέων μολυσματικών ασθενειών. Η αυξανόμενη συχνότητα εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων και καρκίνου επηρεάζει κυρίως τους ηλικιωμένους, οδηγώντας σε αυξανόμενη έμφαση στις επιδημιολογικές έρευνες σχετικά με τους αιτιολογικούς παράγοντες κινδύνου για αυτές τις μη μολυσματικές ασθένειες. (WHO, 2009)

Μελέτες σχετικά με την κατανομή των μη μολυσματικών ασθενειών σε συγκεκριμένες ομάδες χρονολογούνται από πολλούς αιώνες, όταν οι Ρωμαίοι ανέφεραν υπερβολικά ποσοστά θνησιμότητας μεταξύ συγκεκριμένων ομάδων. Οι μελέτες αυτές επικαιροποιήθηκαν από τον Ramazzini στις αρχές του δέκατου όγδοου αιώνα. Όπως επισημάνθηκε νωρίτερα, στο Λονδίνο του δέκατου όγδοου αιώνα, ο Percivall Pott (Hamlin and Sidley, 1998) τεκμηρίωσε ότι ο καρκίνος του πνεύμονα ήταν πιο κοινός μεταξύ των οπών καπνοδόχων απ' ό,τι στον γενικό πληθυσμό. Επίσης διατροφικές επιδημιολογικές μελέτες, ασθενειών επικεντρώθηκαν κυρίως στην επίδρασή τους στη δημόσια υγεία. Σε αυτή τη νέα εποχή της δημόσιας υγείας, αναγνωρίζεται η σχέση μεταξύ μιάσματος (miasma) και θεωρίας μικροβίων (Bush, 2020; Karamanou et al., 2012)

Στα μέσα του εικοστού αιώνα, ενώ οι μεταδοτικές ασθένειες ήταν υπό έλεγχο, οι κίνδυνοι που σχετίζονται με το μοντέρνο τρόπο διαβίωσης αναπτύχθηκαν. Αυτά περιλαμβάνουν καρδιαγγειακά νοσήματα, καρκίνος, και άλλες χρόνιες ασθένειες, οι οποίες έχουν γίνει οι κύριες αιτίες πρόωρου θανάτου, νοσηλείας, και αναπηρίας. Οι συνθήκες αυτές είναι πιο πολύπλοκες από τις μολυσματικές ασθένειες, τόσο στην αιτιώδη συνάφεια όσο και στα μέσα πρόληψης. Παρά την πολυπλοκότητα και τις συναφείς προκλήσεις, οι παρεμβάσεις στον τομέα της δημόσιας υγείας έχουν δείξει εκπληκτική επιτυχία στην καταπολέμηση αυτού του συνόλου προτύπων θνησιμότητας, με συνδυασμό βελτιωμένης ιατρικής περίθαλψης και δραστηριοτήτων υπό τον γενικό τίτλο της προαγωγής της υγείας.

Στις αρχές του 21ου αιώνα, η ανάγκη σύνδεσης της δημόσιας υγείας με την κλινική ιατρική περίθαλψη και την οργάνωση των υπηρεσιών έγινε ολοένα και πιο εμφανής. Η μείωση της θνησιμότητας από στεφανιαία νόσο συνοδεύεται από αργή αύξηση της νοσηρότητας, και πρόσφατα επιδημιολογικά στοιχεία δείχνουν νέους παράγοντες κινδύνου που δεν σχετίζονται άμεσα με τον τρόπο ζωής, αλλά απαιτούν διαμήκη προληπτική φροντίδα για να αποφευχθεί η πρόωγη υποτροπή και να προληφθεί πρόωρος θάνατος. Η πρόοδος συνεχίζεται και στον αιώνα μας καθώς προκύπτουν νέες προκλήσεις (Desborough et al., 2021)

Επιτεύγματα της Δημόσιας Υγείας στον 20^ο Αιώνα

Τα θεμέλια του οργανισμού δημόσιας υγείας δημιουργήθηκαν κατά το δεύτερο ήμισυ του δέκατου ένατου και πρώτου μισού του εικοστού αιώνα. Η αποχέτευση νερού, η απομάκρυνση των αποβλήτων και ο έλεγχος των τροφίμων αναπτύχθηκαν σε δημοτικά και υψηλότερα επίπεδα διακυβέρνησης, η δημιουργία οργανωμένων τοπικών γραφείων δημόσιας υγείας με κρατικές και ομοσπονδιακές επιχορηγήσεις και η βελτιωμένη τεχνολογία εμβολιασμού συνέβαλαν στον έλεγχο των μεταδοτικών ασθενειών.

Στις αρχές του εικοστού αιώνα, υπήρχαν λίγες αποτελεσματικές ιατρικές θεραπείες για τις ασθένειες, αλλά η βελτίωση των προτύπων δημόσιας υγείας είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση της θνησιμότητας και την αύξηση της μακροζωίας. Καθώς η ιατρική τεχνολογία βελτίωσε τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο με αντιβιοτικά, αντιυπερτασικά και ψυχοθεραπευτικά φάρμακα, η προσοχή αυτή μετατοπίστηκε στην ιατρική περίθαλψη, με ένα διευρυνόμενο χάσμα μεταξύ δημόσιας υγείας και ιατρικής. Στην εποχή μας, αναδύεται ένα νέο ενδιαφέρον για την επικοινωνία μεταξύ των δύο, καθώς αναπτύσσονται νέες μέθοδοι οργάνωσης και χρηματοδότησης της υγειονομικής περίθαλψης. Στόχος είναι να περιοριστεί το αυξανόμενο κόστος της υγειονομικής περίθαλψης, αυξάνοντας ταυτόχρονα την αξιοποίηση της προληπτικής ιατρικής (Prevention and Control, 1999)

Οι εθνικές και κρατικές προσπάθειες για την προώθηση της δημόσιας υγείας διευρύνθηκαν σε επίπεδο δραστηριοτήτων και χρηματοδοτικών προγραμμάτων. Αυτό απαιτούσε σύνδεση μεταξύ των κυβερνητικών και μη κυβερνητικών δραστηριοτήτων για αποτελεσματικές υπηρεσίες υγείας. Δραματικές επιστημονικές καινοτομίες έφεραν εμβόλια και αντιβιοτικά που, σε συνδυασμό με τη βελτίωση της διατροφής και του βιοτικού επιπέδου, βοήθησαν στον έλεγχο των μολυσματικών ασθενειών ως κύρια αιτία θανάτου.

Στις αναπτυγμένες χώρες, η έλευση της εθνικής ή εθελοντικής ασφάλισης υγείας σε ευρεία κλίμακα άνοιξε την πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη σε όλο τον πληθυσμό.(Savedoff et al., 2012)

Η σύγχρονη εποχή της δημόσιας υγείας από τη δεκαετία του 1960 μέχρι σήμερα έχει φέρει μια νέα εστίαση στην επιδημιολογία και την πρόληψη των μη μολυσματικών ασθενειών. Σημαντικές επιδημιολογικές μελέτες για τις επιπτώσεις της διατροφής και του καπνίσματος στις καρδιοβασικές νόσους και του καπνίσματος στον καρκίνο του πνεύμονα, εντόπισαν κρίσιμους παράγοντες που μπορούν να προληφθούν για χρόνιες παθήσεις. Ως αποτέλεσμα αυτών και παρόμοιων μελετών ασθενειών και τραυματισμών που σχετίζονται με το περιβάλλον, η σύγχρονη δημόσια υγεία, μέσω της κίνησης στον τομέα της υγείας και της υπεράσπισης των καταναλωτών, διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στη μείωση της θνησιμότητας και της νοσηρότητας. Για την πρόληψη των πρόωρων ασθενειών και του θανάτου, θα χρειαστούν πιο ολοκληρωμένες προσεγγίσεις από τους παρόχους δημόσιας υγείας και υγειονομικής περίθαλψης από ό,τι έχουν αναπτυχθεί μέχρι σήμερα. Ο εικοστός αιώνας γνώρισε μεγάλα επιτεύγματα στη δημόσια υγεία στις βιομηχανικές χώρες, και μάλιστα σε ολόκληρο τον κόσμο (Ferriman, 2007)

Το όνειρο των διεθνών και εθνικών οργανισμών υγείας για την επίτευξη της *Υγείας για όλους* αντιμετωπίζει σοβαρά εμπόδια λόγω της έλλειψης πόρων, των στρεβλώσεων με την υπερανάπτυξη ορισμένων υπηρεσιών εις βάρος άλλων, και των ανταγωνιστικών προηγούμενων. Η διαχείριση της υγειονομικής περίθαλψης για την αποτελεσματικότερη χρήση των πόρων αποτελεί πλέον μέλημα κάθε επαγγελματία υγείας. Ταυτόχρονα, οι προσδοκίες του κοινού είναι υψηλές για απεριόριστη πρόσβαση στην περίθαλψη, συμπεριλαμβανομένων των εξειδικευμένων και άκρως τεχνικών υπηρεσιών που μπορούν να κατακλύσουν τους διαθέσιμους δημοσιονομικούς πόρους και τους πόρους προσωπικού. Όλα τα έθνη, πλούσια ή φτωχά, αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της διαχείρισης περιορισμένων πόρων, το οποίο επιδεινώνεται από το 2008 από μια σοβαρή παγκόσμια ύφεση. (Rifkin, 2018)

Δημιουργία και Διαχείριση συστημάτων υγείας

Η παροχή ιατρικής περίθαλψης σε ολόκληρο τον πληθυσμό είναι μία από τις μεγάλες προκλήσεις της δημόσιας υγείας. Οι κυβερνήσεις ως ασφαλιστές, πάροχοι ή ρυθμιστικές αρχές της υγειονομικής περίθαλψης έχουν ευρείες ευθύνες για την υγεία των ανθρώπων.

Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1920, η εθνική ασφάλιση υγείας επεκτάθηκε σε πολλές χώρες της Ευρώπης. Μετά τη Μεγάλη Ύφεση της δεκαετίας του 1930 και τις ελπίδες που δημιουργήθηκαν από τη νίκη των Συμμάχων στον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, θεσπίστηκε σημαντική κοινωνική και υγειονομική νομοθεσία για την παροχή υγειονομικής περίθαλψης στους πληθυσμούς της Βρετανίας, του Καναδά και των ΗΠΑ. Στη Βρετανία το κράτος πρόνοιας συμπεριλαμβανομένου του εθνικού συστήματος υγείας (NHS) αναπτύχθηκε από την κυβέρνηση εργασίας. Στον Καναδά, μια πιο σταδιακή εξέλιξη πραγματοποιήθηκε κατά την περίοδο 1946-1971, συμπεριλαμβανομένης της θέσπισης εθνικών συντάξεων και ενός εθνικού προγράμματος ασφάλισης υγείας. Στις ΗΠΑ, η κοινωνική νομοθεσία άργησε να έρθει μετά την ήττα της εθνικής νομοθεσίας για την ασφάλεια της υγείας στο Κογκρέσο το 1946 και τη μακροχρόνια ιδεολογική αντίθεση στην «κοινωνικοποιημένη ιατρική». Το 1965, ωστόσο, η καθολική κάλυψη του πληθυσμού άνω των 65 ετών (Medicare) καθιερώθηκε και η κάλυψη για τους φτωχούς στο πλαίσιο Medicaid σύντομα ακολούθησε. (Berkowitz, 2015; McGuire et al., 2011)

Οι βιομηχανικές χώρες μοιράζονται τις αυξανόμενες ανησυχίες για κλιμάκωση του κόστους, με το κόστος των δαπανών για την υγεία να επηρεάζει τη γενική οικονομική ανάπτυξη. Ενώ η υγειονομική περίθαλψη είναι ένας εργοδότης μεγάλης κλίμακας σε όλες τις ανεπτυγμένες χώρες, οι υψηλές και αυξανόμενες δαπάνες για την υγεία, φθάνοντας πάνω από το 16% του ΑΕΠ στις ΗΠΑ, και περίπου 10% σε πολλές άλλες δυτικές χώρες, είναι ένας σημαντικός παράγοντας στην ενίσχυση της μεταρρύθμισης της υγειονομικής περίθαλψης (Jakovljevic et al., 2020). Πολλές χώρες αγωνίζονται να συμβαδίσουν με το αυξανόμενο κόστος της τεχνολογίας και του ανταγωνισμού από άλλες κοινωνικές ανάγκες, όπως η εκπαίδευση, η απασχόληση και η κοινωνική πρόνοια, οι οποίες είναι όλες σημαντικές για την εθνική υγεία και ευημερία. Ορισμένες οικονομικές θεωρίες δεν κατανέμουν καμία οικονομική αξία σε ένα άτομο εκτός από έναν εργαζόμενο και έναν καταναλωτή. Οι φιλελεύθεροι και σοσιαλδημοκρατικές πολιτικές φιλοσοφίες συνηγορούν υπέρ μιας ηθικής ανησυχίας και κοινωνικής ευθύνης για την υγεία. Και οι δύο προσεγγίσεις συμφωνούν τώρα ότι η υγεία έχει κοινωνική και οικονομική αξία. Η ίδια η επιτυχία της δημόσιας υγείας έχει προκαλέσει μεγάλη αύξηση της μακροζωίας, αυξάνοντας έτσι το ποσοστό των ηλικιωμένων στον πληθυσμό, θέτοντας δεοντολογικά και οικονομικά ζητήματα σχετικά με τις βελτιωμένες θεραπευτικές και διαγνωστικές τεχνικές, την κατανάλωση υγειονομικής περίθαλψης, την κατανομή των υπηρεσιών και τα συστήματα

κοινωνικής στήριξης (Jaba et al., 2014)

Για τις αναπτυσσόμενες χώρες, η παροχή υγειονομικής περίθαλψης για ολόκληρο τον πληθυσμό είναι ένα μακρινό όνειρο. Οι περιορισμένοι πόροι και οι υπερβολικές δαπάνες σε εγκαταστάσεις υψηλής τεχνολογίας στις μεγαλύτερες πόλεις αφήνουν μικρή χρηματοδότηση για την πρωτοβάθμια περίθαλψη για την ύπαιθρο. Παρ' όλα αυτά, έχει σημειωθεί πραγματική πρόοδος στην εφαρμογή βασικών υπηρεσιών, όπως η ανοσοποίηση και η προγεννητική φροντίδα. Ακόμα, εκατομμύρια θάνατοι που μπορούν να προληφθούν συμβαίνουν ετησίως λόγω της έλλειψης βασικών προγραμμάτων πρωτοβάθμιας περίθαλψης. (Erlangga et al., 2019)

Οι προκλήσεις στον 21ο αιώνα

Από τη δεκαετία του 1960, η ικανότητα της δημόσιας υγείας διευρύνθηκε, με τοπικές, εθνικές και παγκόσμιες προοπτικές. Ο δημόσιος τομέας έχει έρθει να εργαστεί με επιρροές του ιδιωτικού τομέα σε δραστηριότητες όπως η παγκόσμια εξάλειψη της πολιομυελίτιδας και ο έλεγχος του AIDS και της ελονοσίας στην υποσαχάρια Αφρική. Έχει δοθεί νέα προσοχή σε πολλά ανεκπλήρωτα ζητήματα ανθρωπίνων δικαιωμάτων, όπως η διακίνηση σκλάβων και η γενοκτονία, τα οποία εξακολουθούν να μην αντιμετωπίζονται επαρκώς στο διεθνές αναπτυξιακό θεματολόγιο. Έχουν επιτύχει μερική επιτυχία και ορισμένες αποτυχίες στην επίτευξη των παγκόσμιων στόχων για την υγεία στο πλαίσιο των πολιτικών, οικονομικών και των αξιών της δημόσιας υγείας. Η παγκόσμια ύφεση που ξεκίνησε το 2008 θα έχει αναμφίβολα αρνητικό αντίκτυπο σε τέτοιους παγκόσμιους στόχους για την υγεία, αλλά η σαφής μείωση των οικονομικά αποδοτικών παρεμβάσεων πρόληψης θα γίνεται όλο και πιο εμφανής.

Η κατανόηση των τεράστιων επιπτώσεων της μείωσης του καπνίσματος, της υγιεινής διατροφής, της βελτίωσης της οδικής ασφάλειας, της βελτιωμένης ιατρικής περίθαλψης για την υπέρταση και της μακροχρόνιας διαχείρισης των χρόνιων παθήσεων, κυρίως στις ανεπτυγμένες χώρες, αναγνωρίζεται πλέον ως απαραίτητη για την ανάπτυξη των χωρών σε όλα τα στάδια της αναπτυξιακής διαδικασίας. Τα επιτεύγματα της δημόσιας υγείας φθάνουν σε αναπτυσσόμενες χώρες μεσαίου επιπέδου και στις αναδύμενες οικονομίες όπως η Βραζιλία, η Ινδία, η Κίνα, η Νότια Αφρική και η Νοτιοανατολική Ασία. Παρά την ισχυρή οικονομική ανάπτυξη, η Κίνα και η Ινδία παραμένουν ιδιαίτερα φτωχές για την πλειονότητα των πολιτών τους. Οι χώρες που υστερούν στην υποσαχάρια Αφρική

εξακολουθούν να υποφέρουν από αδύναμες υποδομές, διαφθορά και πολιτική αστάθεια, οι οποίες εμποδίζουν τη χρήση των φυσικών τους πόρων για την οικοδόμηση σύγχρονων πολιτικών δομών δημόσιας υγείας. Οι πολιτικές υποδομές και οι ανεπαρκείς υποδομές και οι μικτές επιπτώσεις της παγκοσμιοποίησης και της ύφεσης επηρεάζουν επίσης αρνητικά τη δημόσια υγεία (Cervantes et al., 2020)

Επιστημονικές εξελίξεις στην ανακάλυψη των αιτιών ορισμένων χρόνιων ασθενειών στα τέλη του εικοστού αιώνα έρχονται ως πρόοδος της δημόσιας υγείας στην πρόληψη των γενετικών ανωμαλιών (από την κατανάλωση φυλλικού οξέος πριν και κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης), καρκίνους του στομάχου (από λοίμωξη *H. pylori*), του ήπατος (από λοίμωξη ηπατίτιδας Β), και του τραχήλου της μήτρας (από hrv infection). Αυτές οι αξιόλογες ανακαλύψεις έχουν ελπίδες για περαιτέρω πρόοδο στην ανοσολογία κατά τα επόμενα έτη. Οι εξελίξεις στη γνώση της διατροφής, της γενετικής, της νανοτεχνολογίας και των χρόνιων ασθενειών συμβάλλουν ήδη στη μείωση των καρδιαγγειακών παθήσεων και της θνησιμότητας από καρκίνο, και ίσως της συχνότητας εμφάνισης, με περισσότερα οφέλη να έρχονται τα επόμενα χρόνια. Η επιτυχία στη μείωση της θνησιμότητας από τον ιό HIV ως αποτέλεσμα της ευρύτερης διαθεσιμότητας και του χαμηλότερου κόστους των αντιρετροϊκών φαρμάκων έχει ανοίξει μια νέα φάση στον έλεγχο του HIV μειώνοντας τη μετάδοση, όπως από τις μητέρες στα βρέφη, αλλά και για την προληπτική φροντίδα μετά την έκθεση και την πρόληψη της μόλυνσης σε ομάδες υψηλού κινδύνου. Και εδώ, η οικονομική ύφεση μπορεί να εμποδίσει τη βιωσιμότητα τέτοιων προγραμμάτων, όπως στην πρόληψη της μετάδοσης του μητρικού-εμβρυϊκού HIV (Simon et al., 2006)

Ταυτόχρονα, ο έλεγχος της ελονοσίας είναι απογοητευτικά δύσκολος σε πολλές χώρες όπου εξακολουθεί να αποτελεί σημαντική αιτία παιδικής θνησιμότητας· η αναζήτηση ενός αποτελεσματικού εμβολίου είναι μία από τις μεγάλες προκλήσεις που έχουν αντιμετωπιστεί μέχρι στιγμής ανεπιτυχώς στην ανοσολογία. Οι ανθεκτικές στα φάρμακα ασθένειες αποτελούν επίσης μια αυξανόμενη πρόκληση που αναμένει την επιστημονική πρόοδο (Mayor and Bassat, 2019)

Η αλλαγή του κλίματος έχει σοβαρές και εκτεταμένες επιπτώσεις στην υγεία, τώρα και στο μέλλον. Αλλάζει ήδη την κατανομή ορισμένων φορέων μολυσματικών ασθενειών· του θανάτου, των ασθενειών και των τραυματισμών από καύσωνες· των πλημμυρών, των καταγίδων, των πυρκαγιών και της ξηρασίας. Η αλλαγή του κλίματος μπορεί επίσης να

προκαλέσει κοινωνική ύφεση, οικονομική παρακμή και εκτόπιση πληθυσμών, οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την υγεία, επηρεάζοντας κυρίως τους πολύ νέους και τους ηλικιωμένους, τα άτομα με σωματικά προβλήματα, τους φτωχούς και οικονομικά μειονεκτούντες, και άλλες περιθωριοποιημένες ομάδες. Οι τοπικές αρχές δημόσιας υγείας είναι επιφορτισμένες με την επίδειξη ηγεσίας στην αντιμετώπιση των επιπτώσεων των καταστροφών σε αυτό το θέμα. Προϋπολογισμός και περικοπές εργασίας σε μια εποχή ύφεσης μπορεί να θέσει σε σοβαρό κίνδυνο την επείγουσα ετοιμότητα σε σχεδιασμό και την προετοιμασία (Collaborators, 2017)

Η ιστορία έχει δείξει ότι οι κοινωνίες μπορούν να επιτύχουν καλύτερη και μια πιο υγιεινή ποιότητα ζωής με την εφαρμογή μέτρων για τη δημόσια υγεία και την προαγωγή της. Οι επιτυχίες του παρελθόντος μπορούν να εξισωθούν στο μέλλον με τα επιτεύγματα της ατομικής έρευνας και της έρευνας συστημάτων και την εφαρμογή των ευρημάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΠΑΝΔΗΜΙΑ ΚΟΡΟΝΟΙΟΥ SARS COVID-19

1 Η Πανδημία

Σε σύγκριση με την παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση του 2008, η πανδημία COVID-19 συνδέεται με αρκετές νέες προκλήσεις, δεδομένου ότι έχουν κατασταλεί σημαντικές οικονομικές δραστηριότητες. Η έκταση του COVID-19 που εξαπλώθηκε σε όλο τον κόσμο έχει αυξήσει την αβεβαιότητα σχετικά με την κατανάλωση και τις επενδύσεις μεταξύ διαφορετικών ενδιαφερομένων, όπως καταναλωτές, εμπορικοί εταίροι, προμηθευτές και επενδυτές. Η αύξηση της διάρκειας του κλειδώματος (lock-down) και οι ταξιδιωτικοί περιορισμοί (σε εθνικό και διεθνές επίπεδο) επηρεάζουν σοβαρά τη γενική οικονομία. Η κρίση του COVID-19 δημιουργεί επιπτώσεις σε όλη την παγκόσμια και περιφερειακή αλυσίδα εφοδιασμού, διαταράσσοντας τη ζήτηση και την προσφορά (Pantano et al., 2020). Επιπλέον, οι πολιτικές κοινωνικής απόστασης έχουν καταστρέψει σχεδόν τις βιομηχανίες υπηρεσιών, όπως τα ταξίδια και ο τουρισμός και η φιλοξενία, οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν ύφεση (Donthu & Gustafsson, 2020). Οι σοβαρές παγκόσμιες προκλήσεις που θέτει το COVID-19 μπορούν να αντιμετωπιστούν χρησιμοποιώντας μια σειρά ψηφιακών τεχνολογιών, όπως το Διαδίκτυο των πραγμάτων (internet of things), η τεχνητή νοημοσύνη, τα μεγάλα αναλυτικά δεδομένα (big health data) και τα drone (Donthu & Gustafsson, 2020). Μια παγκόσμια πανδημία όμως μπορεί να είναι η γενέτειρα της καινοτομίας και της προόδου (Rosser, 2020)

Αντίκτυπος του COVID-19 στις επιχειρήσεις

Η πανδημία COVID-19 είχε ήδη δραματικές, κυματιστικές επιπτώσεις σε παγκόσμιες οικονομικές δραστηριότητες σε κάθε περιοχή του κόσμου (Bofinger et al., 2020). Προκειμένου να εξομαλυνθεί η καμπύλη των ποσοστών μόλυνσης, αρκετές χώρες σε όλο τον κόσμο επέβαλαν εκτεταμένους περιορισμούς (π.χ. κλείδωμα, καραντίνες και κλείσιμο φυσικών καταστημάτων και επιχειρήσεων) για την προστασία της λειτουργίας των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης (Michie, 2020). Είναι κατανοητό ότι αυτά τα κλεισίματα είχαν τεράστιο, άμεσο αντίκτυπο στην οικονομική δραστηριότητα σχεδόν σε κάθε τομέα. Για παράδειγμα, δραστηριότητες που περιλαμβάνουν άμεση επαφή μεταξύ καταναλωτών και παρόχων υπηρεσιών έχουν επηρεαστεί δυσμενώς από περιορισμούς στην κίνηση και την κοινωνική απόσταση (Nygren and Olofsson, 2020). Το κλείσιμο της

οικονομίας αύξησε επίσης τους κινδύνους που συνδέονται με επενδύσεις νοικοκυριών και επιχειρήσεων. Πολλές εταιρείες είτε αντιμετωπίζουν πτώχευση είτε μειώνουν την παραγωγική τους ικανότητα, γεγονός που οδήγησε σε αύξηση της ανεργίας και της υποαπασχόλησης (Bofinger et al., 2020). Μια παρατεταμένη περίοδος κλειδώματος αυξάνει επίσης τον κίνδυνο μαζικής αύξησης των εταιρικών και κυβερνητικών χρεών, οδηγώντας σε θεμελιώδεις οικονομικές ανισορροπίες που θα μπορούσαν να παρατείνουν την ανάκαμψη.

Είναι το παρελθόν κάποιος οδηγός; Ο Gans (Gans, 2020) αγγίζει το μοναδικό συγκρίσιμο γεγονός τα τελευταία χρόνια, την πανδημία της γρίπης του 1918. Οι οικονομικές συνέπειες αυτού ήταν περίπλοκες επειδή συνέβη αμέσως μετά από έναν παγκόσμιο πόλεμο (η κινητοποίηση στρατευμάτων επιδείνωσε αυτό το ξέσπασμα). Ο Gans επίσης αναφέρει την επιδημία του AIDS στην Αφρική, η οποία σε ορισμένες περιοχές κατέστρεφε και το εργατικό δυναμικό των χωρών αλλά προπαντός εμπόδιζε την οικονομική ανάπτυξη. Η προτεραιότητα της οικονομίας έναντι της υγείας δεν είναι απαραίτητα μακροχρόνια άποψη.

Τα οικονομικά της Πανδημίας

Όπως οι πόλεμοι και οι κοινωνικοπολιτικές αλλαγές, οι μεταδοτικές ασθένειες έχουν αλλάξει τα οικονομικά και την πολιτική του κόσμου σε όλη την ιστορία. Το 2020, ο κόσμος αντιμετώπισε το COVID-19, έναν παγκοσμίως αποτελεσματικό ιό που οδηγεί σε μαζικές απώλειες και κοινωνικοοικονομικό πανικό. Λόγω των προφανών ψυχοκοινωνικών συνθηκών, ήταν αναπόφευκτη η ανάλυση των πιθανών οικονομικών επιπτώσεων της πανδημίας COVID-19. Έτσι, η συζήτηση των οικονομικών επιπτώσεων προηγούμενων παγκόσμιων και περιφερειακών επιδημιών θεωρείται ευεργετική. Τα πιο επείγοντα κοινωνικοοικονομικά μέτρα που απαιτούνται για την καταπολέμηση των αρνητικών επιπτώσεων μιας μεταδοτικής ασθένειας σχετίζονται με την ανεργία, με τις εισοδηματικές επιπτώσεις και την ασφάλεια όλων των τομέων. Για να αποφευχθεί η συνεχής ανεργία, οι υπηρεσίες, ο τομέας των λιανικών πωλήσεων, ακόμη και οι βιομηχανικοί τομείς πρέπει να υποστηριχθούν.

Ο κόσμος έχει δει πολλές δύσκολες καταστάσεις σε όλη την ιστορία. Αυτές οι προκλήσεις ήταν πόλεμοι μερικές φορές ή επαναστάσεις που αναμόρφωσαν εντελώς την κοινωνικοπολιτική κατάσταση στον πλανήτη. Ωστόσο, μια άλλη πρόκληση ήταν οι

μεταδοτικές ασθένειες. Ο κόσμος είχε δει πολλές επιδημίες. Η πληγή της Μεσαιωνικής πανούκλας και οι παραλλαγές της και η μεγάλη γρίπη του 1918-1920 ήταν οι πιο καταστροφικές. Ωστόσο, οι μεταδοτικές ασθένειες που έχουν παγκόσμια επίδραση είχαν στην ουσία «ξεχαστεί» εδώ και πολύ καιρό από τις υγειονομικές αρχές ακόμη και όταν εμφανίστηκαν μερικές από αυτές τα τελευταία 20 χρόνια. Τα πλησιέστερα επιδημικά αρχεία ήταν το SARSCOV του 2002–2003, η γρίπη των πτηνών (H5N1) του 2004–2006 και το MERS-COV του 2012. Ωστόσο, η τρίτη δεκαετία του εικοστού πρώτου αιώνα έφερε ξανά επιδημίες στην ημερήσια διάταξη (Jedwab et al., 2020). Ο κόσμος έπρεπε να αντιμετωπίσει έναν ιό που ονομάζεται COVID-19, μια νέα μετάλλαξη της οικογένειας coronavirus με την ανακοίνωση της πρώτης περίπτωσης στην περιοχή Wuhan της Κίνας έως την 1η Δεκεμβρίου 2019 .

Τα διαφοροποιημένα χαρακτηριστικά των COVID-19 ή SARSCOV2 είναι η γεωγραφική διασπορά της ως προς τη μετάδοση και τις αιτίες της. Ωστόσο, το φαινομενικό μέγεθος και οι παγκόσμιες επιπτώσεις του υποτιμήθηκαν στην αρχή. Έτσι, θα κάνουμε μια σύγκριση για να αναφέρουμε το πεδίο των προηγούμενων επιδημιών για τη διαφοροποίηση του COVID-19. Το SARS-COV (σοβαρό οξύ αναπνευστικό σύνδρομο) είχε ξεκινήσει στην Κίνα και έπληξε την Ταϊβάν, τη Σιγκαπούρη, τις ΗΠΑ και τον Καναδά. Κατά τη διάρκεια της περιόδου επιρροής, αναφέρθηκαν περίπου 8.000 περιστατικά και περισσότερα από 900 άτομα είχαν πεθάνει με ποσοστό θνησιμότητας 11% (Siu and Wong, 2004).

Όσον αφορά την Γρίπη των πτηνών - H5N1 που εξαπλώθηκε από πουλερικά στον άνθρωπο είχε ως αποτέλεσμα 400 θανάτους από το 2008. Η πιο πρόσφατη επιδημία του MERS-COV (αναπνευστικό σύνδρομο Μέσης Ανατολής) εμφανίστηκε κυρίως στη Μέση Ανατολή το 2012 με περισσότερους από 400 θανάτους. Η μόνη περίπτωση εκτός περιοχής ήταν η Νότια Κορέα, όπου αναφέρθηκαν 150 θάνατοι το 2015. Αυτό που κάνει το COVID-19 πιο καταστροφικό είναι η ταχύτητα μετάδοσής του κυρίως στην Ευρώπη και την Αμερική, αν και ξεκίνησε στην Ανατολική Ασία. Μέχρι τα τέλη Απριλίου, αριθμός αναφερόμενων περιπτώσεων και θάνατοι ήταν πάνω από 3 εκατομμύρια και 200.000 διαδοχικά σε όλο τον κόσμο. Με το ποσοστό θνησιμότητας 7%, αυτή η παγκόσμια ασθένεια ανακοινώθηκε ως πανδημία από την ΠΟΥ στις 11 Μαρτίου 2020. (Burns et al., 2006; Rao and Greve, 2018)

Επίσης είναι σημαντικό το γεγονός ότι αναφορικά με την εξέλιξη των πανδημιών η

συγκεκριμένη έχει προσελκύσει περισσότερο από οτιδήποτε άλλο στο παρελθόν τους ερευνητές με αποτέλεσμα οι βιβλιομετρικοί δείκτες του COVID-19 να έχουν ξεπεράσει κατά πολύ αυτό που έχει παρατηρηθεί σε άλλες επιδημίες / πανδημίες (Arencibia-Jorge et al., 2020)

Η πανούκλα ή με το γνωστό της όνομα Black Death των Μεσαιωνικών είχε αλλάξει την ιστορία, ακόμα κι αν είναι δύσκολο να μετρηθεί στατιστικά τα αποτελέσματά της¹. Ο Μαύρος Θάνατος άλλαξε το ρόλο της εργατικής τάξης, οδήγησε στην ανακαίνιση των δομών συσσώρευσης κεφαλαίου και διανομής πρόνοιας (Pamuk, 2007). Η κατεστραμμένη εργασία και οι χερσαίοι πόροι κατά τους Μεσαιωνικούς χρόνους οδήγησαν στην ανακάλυψη μιας νέας ηπείρου, της Αμερικής. Οι δομές παραγωγής μετατοπίστηκαν από την εργασία στο κεφάλαιο και τα παραγωγικά κέντρα μετατοπίστηκαν από αγροτικές σε αστικές κατά τη Μεσαιωνική περίοδο και η πανούκλα είχε σημαντικές επιπτώσεις σε αυτές τις προκλήσεις. Ωστόσο, αυτές οι επιπτώσεις πραγματοποιήθηκαν μέσα σε αιώνες και η ακριβής επίδραση της πανούκλας είναι δύσκολο να μετρηθεί. Ωστόσο, οι επιπτώσεις των πρόσφατων επιδημιών ήταν πιο μετρήσιμες. (Bell and Lewis, 2004)

Η πανδημία της Ισπανικής Γρίπης δεν ήταν μόνο σοβαρά θανατηφόρα, αλλά είχε επίσης σημαντικές επιπτώσεις στην πολιτική και τα οικονομικά του εικοστού αιώνα, καθώς συνέπεσε με το WWI. Η Ισπανική Γρίπη πραγματοποιήθηκε μεταξύ 1918 και 1920, με αποτέλεσμα περίπου 39 εκατομμύρια θανάτους σε 43 χώρες και η απώλεια νέων και μεσήλικων ομάδων οδήγησε σε μια πορεία προς τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Η σχέση του πολέμου και της γρίπης στην Ιταλία απεικονίστηκε σε μια μελέτη πληθυσμού ότι 70.000 από τους 466.000 θανάτους που συναντήθηκαν ήταν στρατιώτες, πράγμα που σημαίνει την απώλεια της πολεμικής δύναμης. (Barro and Weng, 2020)

Η ισπανική γρίπη ήταν το τέταρτο οικονομικό σοκ στο εισόδημα και την κατανάλωση μετά τον Β' και Α' Παγκόσμιο Πόλεμο και το μεγάλο κραχ. Τέτοιου είδους καταστροφές οδήγησαν σε απώλεια εισοδήματος κατά κεφαλή περίπου 10%. Οι επιπτώσεις της γρίπης στο ΑΕΠ και την απώλεια κατανάλωσης ήταν περίπου 6% και 8% αντίστοιχα.

Για τις επιπτώσεις της ισπανικής γρίπης σε μια έρευνα μεταξύ 1918 και 2018, διαπιστώθηκε ότι η απώλεια της εμπιστοσύνης της κοινωνίας εμφανίστηκε κατά τη

¹ Για μια οικονομετρική ανάλυση των επιπτώσεων των επιδημιών των τελευταίων χιλιετιών βλ. (Cirillo and Taleb, 2020)

διάρκεια και μετά την ισπανική γρίπη που επηρέασε αρνητικά τις επόμενες γενιές και οι καταναλωτικές προτιμήσεις άλλαξαν σημαντικά (Aassve et al., 2020)

Ενώ οι πρόσφατες ασθένειες ήταν περιορισμένες γεωγραφικά, επηρέασαν τα οικονομικά των κέντρων ασθενειών ούτως ή άλλως. Με την αλλαγή του οικονομικού κόστους από την άποψη της παγκοσμιοποίησης και του αναπτυσσόμενου τομέα των υπηρεσιών, οι επιπτώσεις αυτών των ασθενειών μετρήθηκαν με έναν πολυδιάστατο τρόπο. Οι προσανατολισμένοι στη ζήτηση τομείς είχαν αλλάξει και επηρέασαν άλλους τομείς λόγω των μεταβαλλόμενων επιπέδων εισοδήματος και της ανεργίας. Ο οικονομικός αντίκτυπος του SARS-COV αναλύθηκε για διάφορες ασιατικές χώρες έδειξε ότι ναι μεν ο τουρισμός και οι μεταφορές σημείωσαν κάμψη. Η ζήτηση κατανάλωσης και το εξωτερικό εμπόριο μειώθηκαν βραχυπρόθεσμα και η ύφεση σε αυτούς τους τομείς είχε ως αποτέλεσμα την ανεργία. Ωστόσο, η παραγωγικότητα σε βιομηχανικούς τομείς ήταν ανεπηρέαστη και το SARS-COV θεωρήθηκε ότι για την επαναφορά στα κανονικά οικονομικά επίπεδα των χωρών δεν χρειάστηκε πολύς χρόνος (Yang and Chen, 2009).

Ο ιός HIV πλήττει κυρίως υπανάπτυκτες αφρικανικές χώρες με αρνητικές μεταβολές στον εφοδιασμό στην παραγωγή και στην αγορά εργασίας. Ωστόσο, το SARS-COV εμφανίστηκε ως καταστροφείας της αγοράς υπηρεσιών. Προτάθηκαν δημόσιες πολιτικές για τη διαχείριση της επιδημίας για τον έλεγχο των απωλειών. Έρευνες για SARS, έδειξαν ότι ο αυξανόμενος κοινωνικός φόβος και η μείωση της κοινωνικής επαφής οδήγησαν σε μειωμένη προσφορά και μείωση της ζήτησης εργασίας συγκεκριμένα στον τομέα των υπηρεσιών μεταξύ 20 και 70% (Bell and Lewis, 2005).

Ως εκ τούτου, οι οικονομικές δομές έχουν γίνει ευάλωτες σε επιδημικά σοκ. Για να αντιμετωπίσουν αυτήν την ευπάθεια, έχουν προτείνει καλύτερη δημόσια διαχείριση και παγκόσμια υποστήριξη σε χώρες από την ΠΟΥ. Σημείωσαν επίσης ότι τα ιδιωτικά συστήματα υγείας και οι συνδεδεμένοι χρηματοοικονομικοί οργανισμοί δεν είναι έτοιμοι να αναλάβουν την ευθύνη της μάχης με πιθανά αποτελέσματα επιδημιών. Ειδικά, οι συρρικνούμενες υπηρεσίες και οι βιομηχανίες που αντιμετωπίζουν χαμηλότερες προμήθειες εργασίας και η μείωση της ζήτησης αναμένεται να μειώσουν όλες τις οικονομικές δομές. (Sands et al., 2016)

Η πανδημία COVID-19 είναι αναμφισβήτητα η μεγαλύτερη δυνητική απειλή για τη ζωή σε παγκόσμια κλίμακα για έναν αιώνα. Στην ίσως πιο γνωστή μελέτη προσομοίωσης, οι συγγραφείς της (Allcott et al., 2020) υποστηρίζουν ότι το COVID-19 θα μπορούσε να είναι η πιο θανατηφόρα πανδημία μετά την ισπανική γρίπη, με μισό εκατομμύριο θανάτους στο Ηνωμένο Βασίλειο και πάνω από 2 εκατομμύρια στις ΗΠΑ. Το COVID-19 και οι μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις (ΜΚΙ) και οι προληπτικές πολιτικές για τον περιορισμό του θέτουν επείγοντα χαρακτήρα στην προσπάθεια μέτρησης των πιθανών οικονομικών επιπτώσεων. (Ferguson et al., 2020)

Ενώ τα ποσοστά θνησιμότητας είναι δύσκολο να εκτιμηθούν, λόγω της μεγάλης αβεβαιότητας σχετικά με τον αριθμό των κρουσμάτων, φαίνεται ότι το COVID-19 είναι απίθανο να είναι τόσο θανατηφόρο όσο η ισπανική γρίπη, η οποία στοίχισε τουλάχιστον 50 εκατομμύρια ζωές (βλέπε πίνακα 1).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Οι σημαντικότερες επιδημίες (ανθρώπινες ζωές)

Table 1 Nineteen deadly pandemics since early modern times				
Event	Start	End	Death toll	
Black Death	1347	1352	75,000,000	
Plague in Spain	1596	1631	600,000-700,000	
Italian Plague	1629	1631	280,000	
Great Plague of Sevilla	1647	1652	2,000,000	
Naples Plague	1656	1656	1,250,000	
Great Plague of London	1665	1666	100,000	
Great Northern War Plague	1700	1721	176,000-208,000	
Great Plague of Marseille	1720	1722	100,000	
First Asia Europe Cholera Pandemic	1816	1826	100,000	
Second Asia Europe Cholera Pandemic	1829	1851	100,000	
Russia Cholera Pandemic	1852	1860	1,000,000	
Fourth Cholera Pandemic	1863	1875	600,000	
Global Flu Pandemic	1889	1890	1,000,000	
Sixth Cholera Pandemic	1899	1923	80,000	
Encephalitis Lethargica Pandemic	1915	1926	1,500,000	
Spanish Flu	1918	1920	100,000,000	
Asian Flu	1957	1958	2,000,000	
Hong Kong Flu	1968	1969	1,000,000	
H1N1 Pandemic	2009	2009	203,000	

Πηγή : (Cirillo and Taleb, 2020 Table 1)

Μια αξιοσημείωτη διαφορά είναι ότι η ισπανική γρίπη επηρέασε κυρίως τους εργαζόμενους σε πρώτη ηλικία, γεγονός που υποδηλώνει πιο σοβαρές οικονομικές επιπτώσεις της πανδημίας γρίπης του 1918, ιδίως για τη δυνητική παραγωγή. Αλλά οι επιδημίες του 21ου αιώνα μπορούν να εξαπλωθούν ευρύτερα και πιο γρήγορα, με καταστροφικές επιπτώσεις στην οικονομία της πληγείσας χώρας και μεταδοτική επίδραση στην παγκόσμια οικονομία. Ο πιο περίπλοκος χαρακτήρας των σύγχρονων παγκόσμιων αλυσίδων εφοδιασμού, η έντονη κινητικότητα των ανθρώπινων πληθυσμών, ο μεγαλύτερος ρόλος των υπηρεσιών και οι βελτιώσεις στις τεχνολογίες των πληροφοριών και των επικοινωνιών αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για την κατανόηση των μακροοικονομικών επιπτώσεων του COVID-19. Ενώ 102 χρόνια μετά την ισπανική γρίπη, υπάρχει μια πιο καλή γνώση των μολυσματικών ασθενειών, καθώς και ένα ευρύτερο φάσμα των πιθανών παρεμβάσεων που είναι αποτελεσματικές στην εξάπλωσή τους, οι περισσότερες από τις χώρες σε όλο τον κόσμο εξακολουθούν να αντιμετωπίζουν την ίδια πρόκληση για τον μετριασμό των επιπτώσεων της πανδημίας.

Ο κόσμος με την πανδημία COVID-19 έχει εισέλθει σε αχαρτογράφητα εδάφη, με μικρή ιστορία για να καθοδηγήσει τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής σχετικά με το ποιες θα είναι οι αναμενόμενες οικονομικές επιπτώσεις, ποιες κοινωνικές παρεμβάσεις δικαιολογούνται για να περιορίσουν την εξάπλωσή της, και πώς θα πρέπει να οργανωθεί μια συστηματική ανταπόκριση σε αυτή την πρόκληση.

Ποιες είναι οι οικονομικές επιπτώσεις μιας πανδημίας; Είναι οι οικονομικές επιπτώσεις προσωρινές ή επίμονες; Ποιος είναι ο αντίκτυπος των απαντήσεων στη δημόσια υγεία στην οικονομία; Η πρώιμη και εκτεταμένη χρήση των NPI's (Nonpharmaceutical interventions) (Hatchett et al., 2007; Markel et al., 2007), όπως η κοινωνική αποστασιοποίηση και οι εγκλωβίσεις που επιβραδύνουν την εξάπλωση της πανδημίας, μπορεί μεσοπρόθεσμα να λειτουργήσουν αντισταθμίζοντας τα βραχυπρόθεσμα προβλήματα που ανακύπτουν (Baldwin and Mauro, 2020);

Πανδημία : Τί σημαίνει ο όρος; - Ιστορική αναδρομή

Σοβαρό οξύ αναπνευστικό σύνδρομο (SARS) αποδείχθηκε ότι έχει μεγάλη σημασία τόσο στην ευαισθητοποίηση του κοινού για τις αναδυόμενες μολυσματικές ασθένειες όσο και στη δοκιμή και την κατασκευή σε πραγματικό χρόνο τόσο των εγχώριων όσο και των διεθνών συστημάτων επιτήρησης και αντίδρασης της δημόσιας υγείας. Ήταν ιδιαίτερα

σημαντική από την άποψη της ευαισθητοποίησης του κοινού, διότι εξαπλώθηκε πολύ γρήγορα στη διεθνή και διηπειρωτική κλίμακα. SARS προφανώς ξεκίνησε ως μερικές περιπτώσεις ιογενούς πνευμονίας στην επαρχία Γκουανγκντόνγκ στη νοτιοανατολική Κίνα στα τέλη του 1992. Ωστόσο, αυτό δεν ήταν αμέσως εμφανές στις παγκόσμιες κοινότητες δημόσιας υγείας, επειδή δεν δόθηκε στη δημοσιότητα από την κινεζική κυβέρνηση. Η διεθνής προσοχή στα μέσα ενημέρωσης και στην κοινότητα της δημόσιας υγείας αυξήθηκε όταν έκανε την εμφάνιση του ο ιός και ταυτόχρονα εμφανίστηκε η ταχεία αύξηση των περιπτώσεων περιστατικών στο Guangdong το Φεβρουάριο του 2003 (Zhao, 2007) . Το SARS εξαπλώθηκε γρήγορα στο Χονγκ Κονγκ, όπου ο εντοπισμός επαφών εντόπισε τελικά μια νύχτα σε ένα συγκεκριμένο ξενοδοχείο όπου η περίπτωση δεικτών έμεινε ως επίκεντρο επιδημίας. Η περίπτωση δείκτη μόλυνε τουλάχιστον 16 άλλους που ήταν στο ξενοδοχείο κάποια στιγμή κατά τη διάρκεια εκείνης της νύχτας. Το SARS εξαπλώθηκε από το Χονγκ Κονγκ σε άλλες περιοχές του Χονγκ Κονγκ και στη Σιγκαπούρη, το Βιετνάμ και τον Καναδά (Τορόντο, Οντάριο). Η εξάπλωση όλων αυτών των περιπτώσεων έχει εντοπιστεί σε ταξίδι με αεροπλάνο, ακολουθούμενη από εντοπισμένη εξάπλωση από μια υπόθεση δείκτη. Ένας ορισμός περίπτωσης αναπτύχθηκε με βάση την κλινική παρουσίαση, η οποία συνήθως αποτελούνταν από πυρετό, αρχικά, ακολουθούμενη από χαμηλότερα αναπνευστικά σημεία και συμπτώματα, μερικές φορές με αποτέλεσμα σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας και αναπνευστική δυσχέρεια τυπική της οξείας βλάβης των πνευμόνων. Λίγο πάνω από 8000 περιπτώσεις εντοπίστηκαν σε όλο τον κόσμο, και 774 πέθαναν, για μια αναλογία θνησιμότητας περίπτωση μόλις <10%. Ένας δυσανάλογος βαθμός μετάδοσης σημειώθηκε σε μονάδες εντατικής θεραπείας και σε περιοχές νοσοκομείων στα οποία το προσωπικό του νοσοκομείου εκτέθηκε σε απεκκρίσεις του αναπνευστικού συστήματος· η εγγύτητα –εντός 1 m– σε έναν μολυσμένο ασθενή που υποβλήθηκε σε ενδοτραχειακή διασωλήνωση ήταν ο μοναδικός μεγαλύτερος παράγοντας κινδύνου για τη σύναψη του SARS.

Τα τοπικά μέτρα για τον έλεγχο της εξάπλωσης του SARS αποτελούνταν σε μεγάλο βαθμό από καραντίνα και περιορισμό. Στην Κίνα, για παράδειγμα, κατασκευάστηκαν πολύ γρήγορα ξεχωριστές εγκαταστάσεις για ασθενείς με SARS. Στη Σιγκαπούρη, οι επιβάτες που φθάνουν και αναχωρούν έπρεπε να περάσουν από αυτοματοποιημένους ανιχνευτές θερμοκρασίας, και οποιοσδήποτε με πυρετό έπρεπε να υποβληθεί σε περαιτέρω ιατρική αξιολόγηση. Το ίδιο ίσχυε και στα περισσότερα σημεία εισόδου στις περισσότερες

ανεπτυγμένες χώρες. Δεδομένου ότι τα περισσότερα κρούσματα είχαν συναφθεί σε νοσοκομεία και εγκαταστάσεις υγείας, θεσπίστηκαν αυστηρές διαδικασίες ελέγχου επαφών και σε ορισμένες περιπτώσεις, τα νοσοκομεία έκλεισαν για τους επισκέπτες και τις νέες εισαγωγές. Ο εντοπισμός του παθογόνου παράγοντα που προκαλεί το SARS αποτελεί ένα τυπικό παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο μπορεί να προκύψει η διεθνής συνεργασία στην επιστήμη και τη δημόσια υγεία όταν υπάρχει η δύναμη της θέλησης και υπάρχει η επιστημονική ικανότητα. Μέχρι τα μέσα Μαρτίου του 2003, πολλά κορυφαία εργαστήρια με προηγμένες ιολογικές ικανότητες είχαν συμφωνήσει να συνεργαστούν σε ένα δίκτυο που συντονιζόταν από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας. Μέσα σε 2 εβδομάδες, ένα παθογόνο αναγνωρίστηκε ως ένας νέος coronavirus, χρησιμοποιώντας ένα συνδυασμό μεθόδων: μοριακή αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης, καλλιέργεια, και ηλεκτρονική μικροσκοπία, και λίγο αργότερα, τα κριτήρια των αξιώματα Koch πληρούνται. Έτσι, τα στοιχεία ήταν αρκετά σαφή ότι ο νέος coronavirus ήταν ο παθογόνος παράγοντας. Ο ιός ονομάστηκε ο coronavirus SARS, ή, σχεδόν πάντα, SARS coV. Η παθολογία του SARS δεν έγινε κατανοητή τόσο γρήγορα όσο γρήγορα εντοπίστηκε ο παθογόνος παράγοντας. Ορισμένα χαρακτηριστικά εντοπίστηκαν μέσα σε αρκετούς μήνες. Πρώτα ήταν το φαινόμενο των υπερδιαγνωστών, η οποία είναι μια έννοια που προηγουμένως είχε λάβει ελάχιστη προσοχή. Στην περίπτωση αυτή, κατέστη προφανές ότι ένας μικρός αριθμός ατόμων διέδωσε το SARS σε δυσανάλογα μεγάλο αριθμό ατόμων. Δεν είναι σαφές αν αυτό οφείλεται σε παράγοντες συμπεριφοράς, αλληλεπίδραση υποδοχής-παθογόνου, ή περιβαλλοντικούς παράγοντες. Αυτό που είναι αρκετά σαφές είναι ότι αν δεν ήταν για superspreaders, η επιδημία δεν θα είχε επηρεάσει σχεδόν τόσους πολλούς ανθρώπους όπως έκανε. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το R_0 , ή ο αριθμός των ανθρώπων που ένα άτομο θα μπορούσε να μολύνει, διογκώθηκε από superspreaders. Έτσι, υπήρξε ένα φαινόμενο ντόμινο της μετάδοσης. Το 2007, οι νυχτερίδες αναγνωρίστηκαν ως η δεξαμενή του SARS coV. Στο παρελθόν υπήρχαν κάποιες εικασίες για τις νυχτερίδες που ήταν η δεξαμενή, αλλά δεν υπήρχαν αδιάσειστα στοιχεία, και η δεξαμενή ήταν ένα μυστήριο. Ορισμένοι είχαν προτείνει ότι η εγγύτητα των ανθρώπων με είδη πτηνών θα μπορούσε ενδεχομένως να αποτελέσει παράγοντα για την παθογένεση του SARS, λόγω της σημασίας αυτής της διαδικασίας στη γρίπη των πτηνών. Ωστόσο, αυτό αποδείχθηκε ότι δεν συνέβη με το SARS το οποίο είναι ένα πρωτότυπο μιας αναδυόμενης μολυσματικής νόσου (Berger et al., 2004). Δεν υπάρχουν στοιχεία ότι το SARS coV υπήρχε στον

ανθρώπινο πληθυσμό πριν από την επιδημία στα τέλη του 2002-03. Το συγκεκριμένο σύνδρομο εξέπληξε τη δημόσια υγεία και τις ιατρικές κοινότητες, αλλά τα γενικά χαρακτηριστικά του δεν είχαν, και η εμφάνιση νέων ασθενειών ήταν μια γνωστή έννοια από την έκθεση του Αμερικανικού Ινστιτούτου Ιατρικής του 2002. Ταυτόχρονα, η ταχύτητα της εμφάνισης του SARS και η πολύ ταχεία εξάπλωσή του σε κάθε κλίμακα τροφοδότησαν τη δημόσια ανησυχία, ακόμα και υστερία σε ορισμένες περιπτώσεις.

Γενικά / Ιός SARS COVID-19

Τον Δεκέμβριο του 2019, η υγρή αγορά στην πόλη Wuhan της Κίνας είδε την έναρξη μιας θανατηφόρας επιδημίας με ένα απροσδόκητο νέο στέλεχος του β-coronavirus, σοβαρό οξύ αναπνευστικό σύνδρομο coronavirus - 2 (SARS-CoV-2), προκαλώντας νόσο coronavirus 2019 (COVID-19). Ξεκινώντας ως επιδημία εντός της Κίνας, αυτός ο ιός εξαπλώθηκε γρήγορα σε πολλά έθνη και ηπείρους καθιστώντας την πανδημία που θέτει τώρα τη χειρότερη κατάσταση μετά την πανδημία του ιού της ισπανικής γρίπης το 1918 που σκότωσε εκατομμύρια ανθρώπους. Επί του παρόντος, το SARS-CoV-2 έχει επηρεάσει πολύ γρήγορα περισσότερες από 215 χώρες, ενώ αντιπροσωπεύει σχεδόν 0,75 εκατομμύρια θανάτους από περισσότερα από 20 εκατομμύρια θετικά κρούσματα από τις 10 Αυγούστου 2020. Εκτός από τις πολύ σοβαρές ανησυχίες για την παγκόσμια υγεία, οδήγησε επίσης σε πολύ υψηλή κοινωνική και οικονομική αστάθεια και τεράστιο πανικό και φόβο για το κοινό (Hayat and Groot, 2020)

Προκειμένου οι χώρες να προσπαθήσουν να εμποδίσουν την εξάπλωση του ιού με ταχείς ρυθμούς, πολλές χώρες ακολούθησαν την πολιτική του εγκλωβισμού, σταματώντας τις κοινωνικές και επιχειρηματικές τους δραστηριότητες, προκαλώντας σημαντικές ζημιές στην οικονομία, το ΑΕΠ και τις αγορές μετοχών τους (Nicola et al., 2020)

Μεταξύ των προηγουμένως γνωστών coronaviruses, αυτό το στέλεχος ήταν μοναδικό στη φύση του, δεδομένου ότι δεν είχε προηγουμένως προσδιοριστεί σε ανθρώπους. Προκαταρκτική έρευνα δείχνει τη νυχτερίδα ως η κύρια δεξαμενή του ιού (Hayat R, Groot E de, Erken H, 2020)

Αυτός ο ιός λέγεται ότι μεταλλάσσεται δύο φορές το μήνα και μεταδίδεται εύκολα μέσω αναπνευστικών εκκρίσεων ενός μολυσμένου ατόμου σε ένα ευαίσθητο άτομο σε στενή επαφή περίπου εντός 6 ποδιών ή περισσότερο. Η αεροπορική μετάδοση έχει επίσης αναφερθεί ως κυρίαρχη οδός μετάδοσης. Αν και παράγοντες όπως η υγρασία και η θερμοκρασία έχουν δείξει ότι επηρεάζουν την επιβίωση του παθογόνου, πολλές μελέτες έχουν ισχυριστεί τη μολυσματική φύση του ιού σε άψυχα αντικείμενα και επιφάνειες σε

θερμοκρασία δωματίου για έως και 9 ημέρες (Riddell et al., 2020)

Η αφθονία του ευπαθούς ξενιστή είναι ένας πολλά υποσχόμενος παράγοντας που αποφασίζει την εισβολή και την εξάπλωση ενός νέου παθογόνου. Αυτή η ευαισθησία είναι δύσκολο να εξηγηθεί λόγω της προηγούμενης διασταυρούμενης προστατευτικής ανοσίας στον πληθυσμό που εκτέθηκε πρόσφατα σε παρόμοια αντιγενή παθογόνα. Επιδημιολογικές πληροφορίες για τους ιούς που κυκλοφορούν παρέχουν κατανόηση του ανοσοποιητικού δυναμικού, των αλληλεπιδράσεων ιών και της ευαισθησίας του πληθυσμού. Δεν υπάρχουν ιδιαίτερες αντϊικές θεραπείες και τα εμβόλια μόλις έκαναν την εμφάνισή τους στην παγκόσμια κοινότητα.

Μετάδοση και εξάπλωση Coronaviruses (CoVs)

Ο SARS-CoV-2 μπορεί να εξαπλωθεί κυρίως μέσω αναπνευστικών σταγονιδίων που απελευθερώνονται από τις εκκρίσεις βλέννας και σάλιο από τη μύτη και το στόμα κατά τη διάρκεια της πράξης του φτέρνισμα, βήχα, ομιλία, γέλιο, τραγούδι και αναπνοή. Αυτά τα σταγονίδια που περιέχουν τον ιό μπορεί να αποκτήσουν πρόσβαση στο σώμα κυρίως μέσω των ματιών, της μύτης και του στόματος, αλλά όχι μέσω του άθικτου δέρματος. Σταγονίδια πέφτουν στο έδαφος ή εγκαθίστανται στις επιφάνειες εάν δεν χτυπήσουν οποιοδήποτε άψυχο αντικείμενο, ενώ στην τροχιά τους για να εγκατασταθούν, λειτουργώντας έτσι ως τρόπος αυτοενοσοεβολιασμού μεταξύ υγιών ατόμων. Επιπλέον, τα CoVs μπορούν να παραμείνουν μολυσματικά σε μεταλλικές, γυάλινες και πλαστικές επιφάνειες για περίοδο 2 ωρών έως 9 ημερών. Σε αντίθεση με αυτό, το SARS-CoV-2 μπορεί να παραμείνει στον αέρα από 3 ώρες έως κατά μέσο όρο 2-3 ημέρες σε χαλύβδινες και πλαστικές επιφάνειες. Η εφαρμογή ενός απλού απολυμαντικού, συμπεριλαμβανομένου του σαπουνιού και του αραιωμένου διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου ή μιας αραιωμένης οικιακής χλωρίνης σε μολυσμένες επιφάνειες, μπορεί να τα θεωρήσει ασφαλή, καθώς ο ευαίσθητος φάκελος του ιού καταστρέφεται εύκολα από απολυμαντικά. Αν και τα CoVs δεν μεταδίδονται σεξουαλικά, τα φιλιά θα μπορούσαν να μεταδώσουν την ασθένεια. Επιπλέον, το SARSCoV-2 έχει αναφερθεί στα κόπρανα, αν και ο σημαντικός ρόλος του στην μετάδοση αυτή δεν έχει προσδιοριστεί. Ως εκ τούτου, ο ρόλος της απολύμανσης των χεριών μετά τη χρήση της τουαλέτας διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στην πρόληψη της εξάπλωσης του COVID-19 μετά την απόδειξη της διέλευσης του ιού στα κόπρανα και τα ούρα.

Για να συμβεί μια λοίμωξη, οι ασθενείς που βρέθηκαν θετικοί με SARS-CoV-2 πρέπει να βρίσκονται σε στενή επαφή (εντός 6 ποδιών) με ευπαθή ξενιστή για τουλάχιστον 15 λεπτά ή

πρέπει να βρίσκονται σε κλειστό περιβάλλον, όπου ένας μολυσμένος ασθενής έχει τη δυνατότητα να διαδώσει τον ιό σε μια περιοχή με προ υπάρχον χαμηλό ιικό φορτίο στον αέρα (Papineni and Rosenthal, 1997)

Για παράδειγμα, σε μια περίπτωση, οι πιθανότητες ενός οδηγού ταξί να μολυνθεί με το παθογόνο ενώ μεταφέρουν έναν άρρωστο επιβάτη σε μια διαδρομή αεροδρομίου 5 λεπτών είναι λιγότερες. Αντίθετα, εάν ένα προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης που εξετάζει μια ύποπτη περίπτωση COVID-19, που παρουσιάζει τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της οξείας αναπνευστικής ασθένειας, βήχας για περισσότερο από 15 λεπτά, χωρίς λήψη οποιωνδήποτε προστατευτικών μέτρων ή διατηρώντας την επαρκή αναπνευστική εθιμοτυπία είναι πιθανότερο να μολυνθεί με τον ιό. Εν τω μεταξύ, ένας άλλος επαγγελματίας υγειονομικής περίθαλψης που εισέρχονται στο ίδιο δωμάτιο όπου εξετάζεται η ύποπτη περίπτωση μπορεί να μολυνθεί εύκολα λόγω της παρουσίας των προϋπαρχόντων ιογενών σωματιδίων που υπάρχουν στον αέρα.

Επίσης ένας σημαντικός παράγοντας που φαίνεται να επιδρά στην εξάπλωση του ιού είναι και οι ατμοσφαιρικές συνθήκες και ιδιαίτερα αυτές που έχουν σχέση με την ατμοσφαιρική ρύπανση (Poizzer et al., 2020)

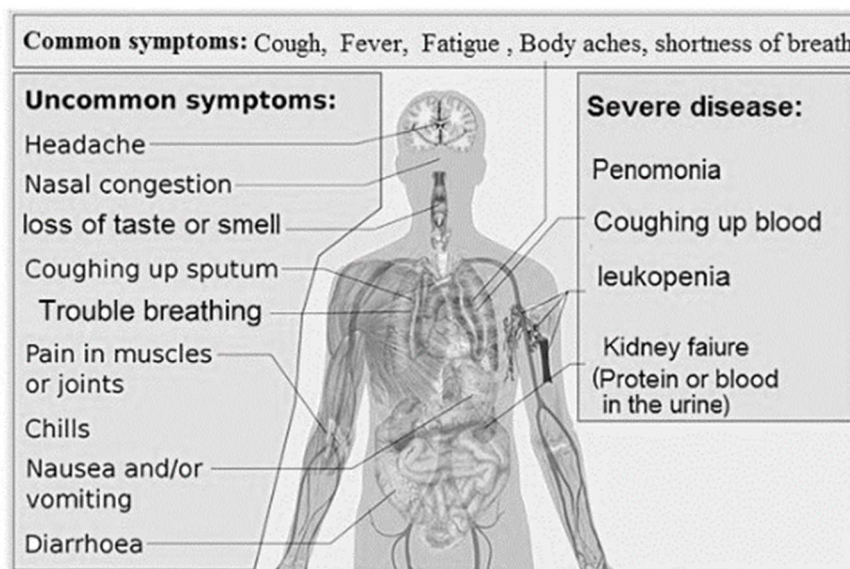
Τρόποι μετάδοσης του ιού SARS COVID-19 και επικινδυνότητα

CoviD-19: Κλινικοπαθολογία

Το SARS-CoV-2 συνδέεται στενά με τον ιό SARS όσον αφορά την κοινή χρήση του ίδιου υποδοχέα δηλαδή του υποδοχέα ACE-2 για την είσοδο στα κύτταρα ξενιστή. Σε αντίθεση με τις προηγούμενες δύο επιδημίες coronavirus με SARS και MERS, το SARS-CoV-2 βρίσκεται λιγότερο θανατηφόρα, αλλά εξαιρετικά μεταδοτική. Ο θάνατος που σχετίζεται με το COVID-19 αποδίδεται κυρίως σε αναπνευστική ανεπάρκεια λόγω της καταιγίδας κυτοκινών λόγω υπερδιέγερσης του ανοσοποιητικού συστήματος. Τα κλινικά συμπτώματα που εκδηλώνονται από ασθενείς με SARS-CoV-2 εξαρτώνται από τη σοβαρότητα της νόσου και την ανοσολογική κατάσταση των ατόμων. Επιπλέον, με βάση τα κλινικά συμπτώματα, το COVID-19 στρωματώνεται σε κρίσιμες/ σοβαρές, μέτριες, ήπιες και ασυμπτωματικές μορφές (Khan et al., 2020; J. Zhu et al., 2020). Μεταξύ όλων των μορφών, η σοβαρή μορφή παρατηρείται ιδιαίτερα σε ηλικιωμένους και άτομα με ανοσοηπρότητες. Η περίοδος επώασης του COVID-19 είναι μεταβλητή, έχει παρατηρηθεί μέση τιμή 5,2 ημερών και εξαρτάται κυρίως από τη σοβαρότητα της νόσου. Τα κλινικά συμπτώματα περιλαμβάνουν πυρετό, μυϊκό πόνο, γενικευμένη αδυναμία,

δύσπνοια, ρινόρροια, ξηρό βήχα, πλευριτικό πόνο στο στήθος, ξηρή και λιγότερο συχνά αιμοπτύση, κεφαλαλγία, διάρροια, ναυτία και έμετο (Dhama et al., 2020)15,19-23. Επιπλέον, ο πυρετός και ο βήχας είναι τα πιο κοινά κλινικά σημεία του COVID-19.24 (ΕΙΚΟΝΑ 1)

ΕΙΚΟΝΑ 1 : Κύρια συμπτώματα Covid-19



Πηγή : (Esakandari et al., 2020)

Τα τρέχοντα στοιχεία υποδεικνύουν ότι πολλαπλά συστήματα οργάνων μπορεί να επηρεαστούν από υπερφλεγμονισμό στη λοίμωξη SARS-CoV-2. Σε αυτό το πλαίσιο, νευροεκφυλισμός, νευροφλεγμονή, και παραλήρημα σε ορισμένες περιπτώσεις COVID-19 μπορεί να αποδοθεί σε φλεγμονώδη αντίδραση στο κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ). Επιπλέον, νευρολογικές εκδηλώσεις όπως η ανοσμία έχουν παρατηρηθεί ως κύρια συμπτώματα κατά τη διάρκεια της λοίμωξης από SARS- CoV-2 (Shojaeefar et al., 2021; Yan et al., 2020)

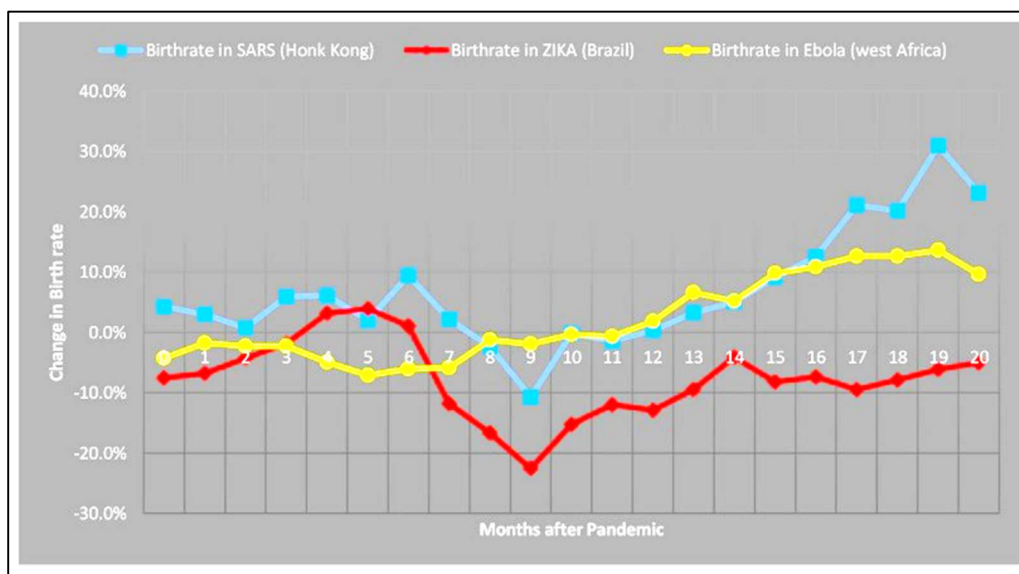
Ο ιός έχει επίσης αναφερθεί ότι προκαλεί νευρολογικές εκδηλώσεις, καθώς και επηρεάζουν άλλα όργανα, συμπεριλαμβανομένων των νεφρών. Η εγκυμοσύνη που σχετίζονται με την ανοσοκαταστολή έχει βρεθεί να είναι ευεργετική όσον αφορά τη σοβαρότητα της νόσου. Η παρουσία του ιϊκού RNA σε όλα τα σωματικά υγρά, τις αναπνευστικές εκκρίσεις και τα κόπρανα των μολυσμένων ατόμων έχει περιγραφεί σε επιστημονικές βιβλιογραφίες. Τα μικρά παιδιά επηρεάζονται επίσης με το SARS COV-2 και τα περισσότερα από αυτά αναρρώνουν χωρίς σημαντικά συμβάντα που σχετίζονται με την ασθένεια. Έχει παρατηρηθεί ότι ορισμένα μικρά παιδιά που διαγνώστηκαν με COVID-19 είχαν κλασική νόσο Kawasaki (KD) ασθένεια, που μπορεί να είναι μια σημαντική κλινική εκδήλωση της παιδιατρικής COVID-19 (Santos et al., 2021).

Η κάθετη μετάδοση από μολυσμένη μητέρα σε νεογνά σύμφωνα με τις μελέτες υποδηλώνει την εφαρμογή ισχυρών συστημάτων παρακολούθησης της νεογνικής υγειονομικής περίθαλψης.

Η υψηλότερη θνησιμότητα σχετίζεται με τον χαμηλότερο αριθμό δοκιμών, τη γήρανση του πληθυσμού, το λιγότερο νοσοκομείο ή τα κρεβάτια και την καλύτερη υποδομή. Ωστόσο, ο αριθμός των δοκιμών και ο έλεγχος του πληθυσμού για τη μείωση της θνησιμότητας βρίσκονται υπό συζήτηση. Λίγες μελέτες ανέφεραν επίσης το γήρας και τις διαφορετικές συννοσηρότητες για υψηλότερη θνησιμότητα (Liang et al., 2020).

Επίσης ένα πολύ σημαντικό ζήτημα αφορά το ρυθμό των γεννήσεων και την θνησιμότητα εξαιτίας των άμεσων η έμμεσων επιπτώσεων του COVID-19. Με δεδομένη την εμπειρία από τις πρόσφατες πανδημίες παρατηρούμαι ότι τα ποσοστά γεννήσεων μειώνονται αμέσως μετά την επιδημία και αναρρώνουν ή υπερβαίνουν περαιτέρω τα προεπιδημικά επίπεδα εντός ενός έτους και μετά (ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1: Αλλαγή του ποσοστού γεννήσεων σε μήνες μετά την έναρξη επιδημιών, (SARS, του Zika και του Ebola)



Πηγή : (Ullah et al., 2020, fig. 1)

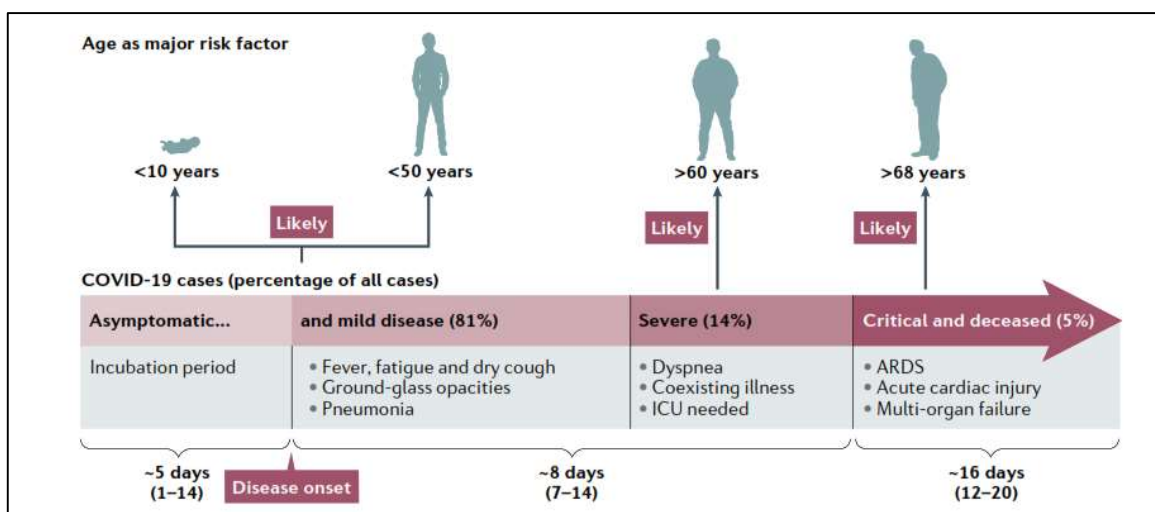
Η ανάκτηση της γονιμότητας πραγματοποιήθηκε κυρίως λόγω του φαινομένου αντικατάστασης και του φαινομένου συσσώρευσης (Nobles et al., 2015). Η απώλεια μελών της οικογένειας, συγγενών ή φίλων φαίνεται να έχει ως αποτέλεσμα τη γονιμότητα αντικατάστασης. Επιπλέον, ο φόβος της ύπαρξης και της ανασφάλειας επηρέασε το φαινόμενο συσσώρευσης. Η έκρηξη του μωρού μετά την πανδημία της ισπανικής γρίπης

οφείλεται στο γεγονός ότι πολλές γυναίκες είχαν βιώσει θνησιμότητα άμεσα (δηλαδή απώλεια στην οικογένειά τους) ή έμμεσα (παρατηρούμενος θάνατος σε γειτονιά ή κοινότητα) (Jester et al., 2018). Επομένως, τα ποσοστά γεννήσεων ποικίλλουν κατά τη διάρκεια επιδημιών και πανδημιών σε διαφορετικές περιοχές λόγω των διαφορετικών παραγόντων που επηρεάζουν τα ποσοστά γεννήσεων. Προς το παρόν, και με πολύ περιορισμένα στοιχεία, είναι κάπως δύσκολο να προβλεφθεί εάν και πώς το COVID-19 θα επηρεάσει τα ποσοστά γεννήσεων (Rodriguez-Wallberg and Wikander, 2020). Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως οι αλλαγές στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες, την ψυχική υγεία, τα ποσοστά θνησιμότητας και τις άμεσες επιπτώσεις του ιού στη γονιμότητα και ενσωματώνοντας τα διδάγματα από τις προηγούμενες πανδημίες, θα ήταν λογικό να υποθέσουμε ότι η πανδημία COVID-19 μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τα μελλοντικά ποσοστά γεννήσεων με μακροπρόθεσμα αποτελέσματα (Ullah et al., 2020)

Κλινικά και επιδημιολογικά χαρακτηριστικά

Φαίνεται ότι όλες οι ηλικίες του πληθυσμού είναι ευπαθείς σε SARS-CoV-2 λοίμωξη, και η διάμεση ηλικία της λοίμωξης είναι περίπου 50 χρόνια. Ωστόσο, οι κλινικές εκδηλώσεις διαφέρουν ανάλογα με την ηλικία. Σε γενικές γραμμές, οι ηλικιωμένοι άνδρες (>60 ετών) με συννοσηρότητες είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν σοβαρή αναπνευστική νόσο που απαιτεί νοσηλεία ή ακόμα και πεθαίνουν, ενώ οι περισσότεροι νέοι και παιδιά έχουν μόνο ήπιες ασθένειες (μη πνευμονία ή ήπια πνευμονία) ή είναι ασυμπτωματικές. Συγκεκριμένα, ο κίνδυνος ασθένειας δεν ήταν υψηλότερος για τις έγκυες γυναίκες. Ωστόσο, αναφέρθηκαν ενδείξεις μετάδοσης του SARS-CoV-2 από μολυσμένη μητέρα σε νεογνό, αν και ήταν μεμονωμένο κρούσμα. Σχετικά με τη μόλυνση, τα πιο κοινά συμπτώματα είναι πυρετός, κόπωση και ξηρό βήχα. Τα λιγότερο συνηθισμένα συμπτώματα περιλαμβάνουν παραγωγή πτυέλων, κεφαλαλγία, αιμόπτυση, διάρροια, ανορεξία, πονόλαιμο, πόνο στο στήθος, ρίγη και ναυτία και έμετο σε μελέτες ασθενών στην Κίνα. Οι ασθενείς στην Ιταλία ανέφεραν επίσης οσφρητικές και γευστικές διαταραχές που αναφέρθηκαν. Οι περισσότεροι άνθρωποι παρουσίασαν σημάδια ασθενειών μετά από μια περίοδο επώασης 1-14 ημερών (συνηθέστερα περίπου 5 ημέρες), και δύσπνοια και πνευμονία αναπτύχθηκε μέσα σε ένα διάμεσο χρόνο 8 ημερών από την έναρξη της ασθένειας.

EIKONA 2 : Κλινικά Χαρακτηριστικά του Covid-19



Πηγή : (Wang et al., 2020; Wu and McGoogan, 2020)

Η έγκαιρη μετάδοση του SARS-CoV-2 στο Wuhan τον Δεκέμβριο του 2019 συνδέθηκε αρχικά με τη χονδρική αγορά θαλασσινών Huanan, και προτάθηκε ως πηγή της εστίας (Q. Li et al., 2020). Συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο μέρος της μετάδοσης από άνθρωπο σε άνθρωπο SARS-CoV-2 συνέβη στις αρχές στην Κίνα και σημειώθηκε κυρίως σε οικογενειακές συστάδες. Σε άλλες χώρες μεγάλες εστίες παρατηρήθηκαν και σε άλλες ομάδες, όπως κοινότητες μεταναστών εργαζομένων, σφαγεία και μονάδες συσκευασίας κρέατος, υποδεικνύοντας την ανάγκη απομόνωσης των ατόμων με τον ιό (Joob and Wiwanitkit, 2020; Middleton et al., 2020; Yu et al., 2020).

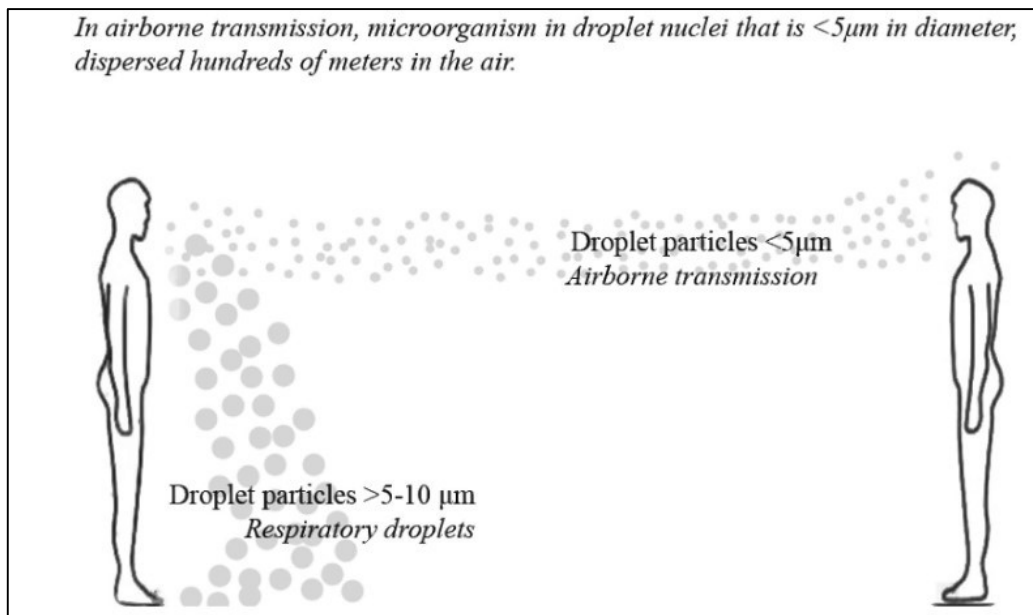
Η υψηλή μεταδοτικότητα του SARS-CoV-2 μπορεί να αποδοθεί στα μοναδικά ιολογικά χαρακτηριστικά του SARS-CoV-2. Η μετάδοση του SARS-CoV πραγματοποιήθηκε κυρίως μετά την εμφάνιση της ασθένειας και κορυφώθηκε ακολουθώντας τη σοβαρότητα της νόσου (Peiris et al., 2003). Ένας ασθενής με COVID-19 εξαπλώνει ιούς σε υγρά σταγονίδια κατά τη διάρκεια της ομιλίας. Ωστόσο, μικρότερα και πολύ πιο πολυάριθμα σωματίδια γνωστά ως σωματίδια αερολύματος μπορούν επίσης να απεικονιστούν, τα οποία θα μπορούσαν να παραμείνουν στον αέρα για μεγάλο χρονικό διάστημα και στη συνέχεια να διεισδύσουν βαθιά στους πνεύμονες όταν εισπνέεται από κάποιον άλλο. Coronaviruses μπορεί να επιμένει σε άψυχες επιφάνειες για ημέρες, η οποία θα μπορούσε επίσης να συμβεί για SARS-CoV-2 και θα μπορούσε να αποτελέσει παρατεταμένο κίνδυνο μόλυνσης. Τα ευρήματα αυτά εξηγούν την ταχεία γεωγραφική εξάπλωση του COVID-19, και οι παρεμβάσεις δημόσιας υγείας για τη μείωση της

μετάδοσης θα προσφέρουν όφελος για τον μετριασμό της επιδημίας, όπως έχει αποδειχθεί επιτυχώς σε αρκετές χώρες (R. Li et al., 2020; Lu et al., 2020)

Μέτρα καραντίνας και απομόνωσης

Δεδομένου ότι, η φυσική κοινωνική απόσταση που πρέπει να διατηρείται από έναν ασθενή είναι αβέβαιη, η επιλογή πρόληψης ή θεραπείας βασίζεται σε μη φαρμακευτικές προσεγγίσεις, στρατηγικές μετριασμού πανδημίας έως ότου καταστεί εκτός από διαθέσιμη αλλά και μια αποτελεσματική θεραπεία ή εμβόλιο. Η διατήρηση της υγιεινής των χεριών με το τακτικό πλύσιμο των χεριών παίζει σημαντικό ρόλο στο σπάσιμο της αλυσίδας μετάδοσης. Η χρήση της χειρουργικής μάσκας δεν συνιστάται καθώς δεν θα αποτρέψει τα μικρά αερομεταφερόμενα σωματίδια από την εισπνοή. Η χειρουργική μάσκα μπορεί να φιλτράρει μόνο παθογόνα πάνω από 2 μικρά. Ωστόσο, αυτός ο ιός είναι 0,12 μικρά σε μέγεθος, αυξάνοντας έτσι τη δυνατότητα ιογενούς μετάδοσης κυρίως από το χέρι στην βλεννογόνο μεμβράνη των προαναφερθέντων τοποθεσιών, ενώ συχνά προσπαθεί να προσαρμόσει τη μάσκα (Tabatabaeizadeh, 2021). Μια πιο εξειδικευμένη μάσκα, γνωστή ως αναπνευστήρας N95, είναι παχύτερη από μια χειρουργική μάσκα, η οποία φιλτράρει σχεδόν 95 τοις εκατό σωματίδια 0,0001 ίντσες (0,3 μικρά) σε διάμετρο. Αυτή η μάσκα πρέπει να φορεθεί ειδικά από τους ασθενείς και τους επαγγελματίες υγείας που χειρίζονται μολυσμένο ασθενή, τα δείγματα, τα απόβλητα και το περιβάλλον. Ωστόσο, η πιθανότητα πρόληψης της μόλυνσης φορώντας τέτοιους αναπνευστήρες δεν έχει ακόμη αποδειχθεί. Δεδομένου ότι η περίοδος επώασης του SARS-CoV-2 είναι συνήθως 2-14 ημέρες, επομένως εκείνοι που πρέπει να τεθούν σε καραντίνα, θα πρέπει να τίθενται σε καραντίνα για 14 ημέρες σε ανοικτό καλά αεριζόμενο χώρο. Η καραντίνα σε ιδιαίτερο περιβάλλον (π.χ. πλοία και ξενοδοχεία) μπορεί να είναι αντιπαραγωγική (Gupta et al., 2020; Y. Li et al., 2020; Rohde et al., 2020) (EIKONA 3).

EIKONA 3 Μετάδοση του Covid-19



Πηγή : (Tabatabaeizadeh, 2021, fig. 1)

Οι τυποποιημένες πρακτικές καραντίνας συστήνουν μια ελάχιστη καραντίνα περιόδου δύο εβδομάδων πριν από την απαλλαγή των ασθενών, δεδομένου ότι το σχέδιο της ιογενούς αποβολής COVID-19 είναι ακόμα ασαφές (Song et al., 2018; Tagliamonte et al., 2020). Τα αυστηρά μέτρα καραντίνας όλων των γνωστών και πιθανών αλληλεπιδράσεων με το μολυσμένο άτομο πρόκειται να ανιχνευθούν. Η κοινωνική αποστασιοποίηση μαζί με την καραντίνα διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στην μείωση της μόλυνσης και μπορεί να αποδειχθεί ζωτικής σημασίας στη συνεχιζόμενη πανδημία. Η συνήθης πρακτική καραντίνας περιλαμβάνει ένα συνδυασμό περιορισμού κίνησης μαζί με την κλινική φροντίδα των ατόμων που εκτίθενται σε στενές επαφές με ασθενείς εκτός από την ταχεία, ολοκληρωμένη ανίχνευση επαφών όλων των επιβεβαιωμένων κρουσμάτων. Τα άτομα σε καραντίνα πρέπει να καταγράφουν τη θερμοκρασία τους ακολουθούμενη από τη βοήθεια μιας ομάδας υγειονομικής περίθαλψης καθημερινά. Σε περίπτωση ανάπτυξης των συμπτωμάτων που ανταποκρίνονται στον ορισμό της περίπτωσης COVID-19, το άτομο πρέπει να διερευνηθεί και να παραπεμφθεί σε καθορισμένο νοσοκομείο. Επιπλέον, εάν μια ασθένεια αναπτυχθεί υπό την περίοδο απομόνωσης, δεν θα εξαπλωθεί περαιτέρω, με αποτέλεσμα τη μείωση του αριθμού αναπαραγωγής (R_0) σε λιγότερο από 1 (Alimohamadi et al., 2020; Eissler, n.d.; Temime et al., 2020). Μόλις δεν είναι δυνατή η ανίχνευση επαφών μολυσμένων ατόμων, στη συνέχεια εφαρμόζεται περιορισμός σε ολόκληρη την κοινότητα

για τη μείωση των προσωπικών επαφών, όπως η αναστολή των δημόσιων συγκεντρώσεων, η κοινωνική αποστασιοποίηση και η καραντίνα της κοινότητας. Για να αποφευχθεί η αερομεταφερόμενη διαδρομή της μετάδοσης SARS-CoV-2, απαιτείται κοινωνική αποστασιοποίηση 6 ποδιών / 2 μέτρων ή περισσότερο από μολυσμένο άτομο μαζί με τα ακόλουθα προσωπικά μέτρα βιοασφάλειας, συμπεριλαμβανομένης της μάσκας προσώπου και πλύσιμο των χεριών απαιτούνται. Τα μικρά σωματίδια που φορτώνονται με ιό ενδέχεται να διαχέονται έως και 10 m απόσταση από την πηγή μόλυνσης, η οποία προκαλεί έντονες ανησυχίες στη διάδοση του ιού αυτού κατά την οποία μεταδίδεται κυρίως από την αερομεταφερόμενη οδό. Το SARS-CoV-2 RNA ανιχνεύθηκε επίσης στα λύματα και ως εκ τούτου η υδάτινη οδός μετάδοσης πρέπει να ελεγχθεί και να διερευνηθεί με την επιδημιολογία με βάση τα λύματα, την επιτήρηση των λυμάτων μαζί με την έμφαση στα κόπρανα και τις από του στόματος μεταδόσεις, οι οποίες θα βοηθούσαν στις στρατηγικές πρόληψης και ελέγχου για τον έλεγχο της εξάπλωσης αυτού του ιού πανδημίας. Δεν υπήρχε σημαντική σχέση μεταξύ της θερμοκρασίας, της υγρασίας και της κατανομής του ιού (Mehta et al., 2020; Yuen et al., 2020).

ΕΙΚΟΝΑ 4 : Συμπτώματα Covid-19, γρίπης και κρυολογήματος

Symptoms	COVID-19	Influenza (Flu)	Cold
Dry cough	+++	+++	+
Fever	+++	+++	-
Stuffy nose	-	++	+++
Sore throat	++	++	+++
Shortness of breath	++	--	--
Headache	++	+++	-
Body aches	++	+++	+++
Sneezing	--	--	+++
Exhaustion	++	+++	++
Diarrhea	-	++	--
+++ Frequent ++ Sometimes + Occasionally - Rare -- Not observed			

Πηγή : (Abebe et al., 2020 Table 1)

Παρεμβάσεις στη μείωση της Διασποράς

Για να αντιμετωπίσουμε την παγκόσμια πανδημία Covid-19 και να μειώσουμε την εξάπλωση του ιού, θα πρέπει να κατανοήσουμε καλύτερα αν η χρήση μάσκας προσώπου

είναι αποτελεσματική για να περιορίσει την εστία και να διερευνήσει τους πιθανούς οδηγούς υπέρ της υιοθέτησης μάσκας.

Για να αντιμετωπισθεί η πανδημία Covid-19 και να μειωθεί η εξάπλωση του ιού, πρέπει να βελτιωθεί η κατανόηση για τους παράγοντες που επηρεάζουν την εξάπλωσή του. Πολλές κυβερνήσεις και υπηρεσίες δημόσιας υγείας έχουν προωθήσει και επιβάλει διάφορα μέτρα μετριασμού για την εξάπλωση του Covid-19 (Anderson et al., 2020), τα μέτρα αυτά είναι ζωτικής σημασίας στην τρέχουσα εποχή, όταν δεν υπάρχει διαθέσιμο εμβόλιο ή και ως επικουρικό μέτρο (ΠΙΝΑΚΑΣ 2). Και ειδικότερα οι παρεμβάσεις αυτές για την Ελλάδα παρουσιάζονται στον ΠΙΝΑΚΑΣ 3.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Κυβερνητικές Παρεμβάσεις χωρών (COVID-19)

Είδος Πολιτικής	Συνολικός Αριθμός εφαρμοσμένων πολιτικών	Αριθμός χωρών που εφάρμοσαν αυτές τις πολιτικές	Αυστηρότητα της επιβολής της πολιτικής (%)
Obtaining or Securing Health Resources	2342	148	54
Restriction of Non-Essential Businesses	1855	135	92
School Closures	1583	169	90
Quarantine/Lockdown/Stay-at-Home Measures	1102	161	87
External Border Restrictions	1064	186	83
Public Awareness Campaigns	609	137	23
Restrictions on Mass Gathering	575	159	87
Social Distancing (Voluntary)	518	127	71
Restrictions on Non-Essential Government Services	373	99	80
New Task Force/Configuration of Administration to Tackle Pandemic	345	104	100
Emergency Declaration	330	114	100
Health Monitoring	318	110	71
Internal Border Restrictions	313	111	89
Health Testing	283	98	67
Curfew	172	91	95

Πηγή : (Cheng et al., 2020 Table 1)

Η ετερογένεια των ποσοστών θνησιμότητας σε όλο τον κόσμο αντικατοπτρίζει τις διαφορές ως προς το πόσο καλά οι χώρες έχουν διαχειριστεί την πανδημία, την αποτελεσματικότητα των διαφόρων πολιτικών και τον βαθμό στον οποίο έχουν προωθηθεί από τις δημόσιες αρχές και έχουν υιοθετηθεί από τους πληθυσμούς.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3 : NPI's στην Ελλάδα

Country	Greece						
Ετικέτες γραμμής	Response_meas_LEV_1	Response_meas_LEV_2	Response_meas_LEV_3	Target_group	Status	Implementation	Geo_level
12 Feb 2021	Physical distancing	Closure of educational institutions	Secondary School	Students Teachers	Mandatory	Partial	Local
		Closure of public spaces	Non essential shops	General population	Mandatory	Full	Regional
09 Feb 2021	Physical distancing	Closure of educational institutions	Primary School	Students Teachers	Mandatory	Full	Regional
06 Feb 2021	Physical distancing	Stay at home orders	Not applicable	General population	Mandatory	Partial	Regional
26 Jan 2021	Physical distancing	Public gathering restriction	Outdoor over 100	General population	Mandatory	Full	National
18 Jan 2021	Physical distancing	Closure of public spaces	Place of worship	General population	Mandatory	Partial	National
07 Jan 2021	International travel	Quarantine for international travellers	Not applicable	General population	Mandatory	Full	National
11 Nov 2020	International travel	Border screening	PCR testing	General population	Mandatory	Full	National
07 Nov 2020	Internal travel	Travel restrictions	Cordon sanitaire	General population	Mandatory	Full	National
	Physical distancing	Closure of public spaces	Entertainment venues	General population	Mandatory	Full	National
			Gyms sports centres	General population	Mandatory	Full	National
			Restaurants cafes	General population	Not available	Full	National
		Private gathering restriction	Gathering	General population	Mandatory	Full	National
		Stay at home orders	Not applicable	General population	Mandatory	Full	National
03 Nov 2020	Physical distancing	Closure of educational institutions	Higher Education	Students Teachers	Mandatory	Full	National
		Measures for special populations	Visiting restrictions	General population LTCFs	Mandatory	Full	National
		Workplace measures	Teleworking	General population	Mandatory	Full	National
02 Nov 2020	Hygiene and safety measure	Protective mask use community	All public spaces	General population	Mandatory	Full	National
10 Aug 2020	International travel	Border screening	PCR testing	General population	Mandatory	Full	National
11 Mar 2020	Physical distancing	Measures for special populations	Stay at home risk groups	At risk groups	Voluntary	Full	National
27 Feb 2020	Case management and quarantine	Quarantine	For contacts	General population	Mandatory	Full	National
28 Feb 2020	Physical distancing	Measures for special populations	Visiting restrictions	General population	Mandatory	Full	National
25 Jan 2020	International travel	Case reporting aboard conveyances	Not applicable	Travellers	Mandatory	Full	National
28 Jan 2020	International travel	Travel advice	Not applicable	Travellers	Voluntary	Full	National

Πηγή : (OECD/EuropeanUnion, 2020)

Μία από τις πιο πολυσυζητημένες από αυτές τις πολιτικές, ιδίως μεταξύ του ευρέος κοινού, είναι η χρήση μασκών. Ενώ η χρήση μάσκας προσώπου ενθαρρύνεται από τις περισσότερες κυβερνήσεις, η υποστήριξη για τη χρήση τους έχει περιοριστεί μεταξύ των γενικών πληθυσμών. Η αποτελεσματικότητα των μασκών στη μείωση της μετάδοσης του Covid-19 έχει μεν αμφισβητηθεί, ενώ ο τρόπος και η ένταση της χρησιμοποίησής τους διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των χωρών (Greenhalgh et al., 2020).

Αυτή η έλλειψη συναίνεσης μεταξύ των γενικών πληθυσμών μπορεί να εξηγηθεί όχι μόνο από τις διαφορές στις υποκειμενικές ανησυχίες των ατόμων, αλλά και από τις αντικρουόμενες εθνικές κατευθυντήριες γραμμές και τη δημόσια επικοινωνία. Το τελευταίο είναι ένας κρίσιμος τομέας ανησυχίας, δεδομένου ότι η δημόσια καθοδήγηση έχει υποστεί μεγάλη διακύμανση και χαρακτηρίζεται από έλλειψη συνοχής μεταξύ των πολιτικών των κυβερνήσεων, ιδιαίτερα στο πρώτο κύμα της πανδημίας. Ακόμη και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας αρχικά συμβούλευσε κατά της ευρείας μάσκας πριν αλλάξει τη σύστασή του στις 5 Ιουνίου 2020 (WHO, 2020b) . Πέρα από τις διακυμάνσεις

σε ατομικό επίπεδο, η ετερογένεια μεταξύ των χωρών εξακολουθεί να υπάρχει. Η χρήση μάσκας έχει προταθεί από τα πρώτα στάδια της πανδημίας από τις κυβερνήσεις της Ανατολικής και Νοτιοανατολικής Ασίας. Μόνο αργότερα συνιστάται σε πολλές δυτικές χώρες και εξακολουθεί να μην συνιστάται καθόλου σε ορισμένες σκανδιναβικές χώρες. Οι πολιτικές για τη χρήση μάσκας προσώπου εφαρμόζονται επίσης πιο αυστηρά στις ασιατικές χώρες. Η λογική επιλογή για αυτό είναι ότι μια εθελοντική πολιτική θα οδηγούσε πιθανώς σε ανεπαρκή συμμόρφωση και, ως εκ τούτου, θα ήταν λιγότερο αποτελεσματική από μια υποχρεωτική πολιτική (Betsch et al., 2020).

Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα των πολιτικών της μάσκας για τη μείωση της εξάπλωσης του ιού Covid-19, όταν υπερβαίνουν την αρχή της προφύλαξης, έχει αποτελέσει αντικείμενο πολλών επιστημονικών συζητήσεων. Οι μελέτες σχετικά με το ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν οι μάσκες προσώπου στον μετριασμό της πανδημίας είναι σπάνιες, ιδίως στατιστικές και παγκόσμιας κλίμακας μελέτες. Αυτό οφείλεται εν μέρει στα περιορισμένα δεδομένα σε επίπεδο χωρών και στη δυσκολία διεξαγωγής κλινικών δοκιμών (οι οποίες μπορεί να θεωρηθούν ότι εκμεταλλεύονται ευάλωτους πληθυσμούς) σε ατομικό επίπεδο.

Οι υποχρεωτικές και εθελοντικές πολιτικές μάσκας μετριάζουν τη μετάδοση και, ως εκ τούτου, την εξάπλωση της πανδημίας Covid-19. Η χρήση μάσκας προσώπου μειώνει τη μετάδοση μολυσμένων σταγονιδίων τόσο σε εργαστηριακό όσο και σε κλινικό πλαίσιο. Επιπλέον, η χρήση δημόσιας μάσκας είναι πιο αποτελεσματική στη μείωση της μετάδοσης του ιού όταν η συμμόρφωση είναι υψηλή και όταν υπάρχει υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης στους πολιτικούς. Ενώ οι κλινικές μάσκες είναι η καλύτερη προστατευτική λύση, οι χειρουργικές και συγκρίσιμες μάσκες υφασμάτων έχουν επίσης αποδειχθεί ότι μειώνουν τη μετάδοση, αν και με λιγότερο περιεκτικό τρόπο (Chu et al., 2020).

Ηλικιωμένοι και Covid-19

Οι ηλικιωμένοι γενικά άνω των 60 ετών διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο COVID-19, με αυξημένη θνησιμότητα σε άτομα ηλικίας άνω των 80 ετών (Salunkhe, 2020). Πιθανή εξήγηση σε αυτή την παρατήρηση μπορεί να οφείλεται στην παρουσία άλλων χρόνιων ασθενειών όπως η υψηλή αρτηριακή πίεση, ο διαβήτης, η νεφρική νόσος, ο καρκίνος, οι ευπαθείς ανοσολογικές παθήσεις και η γενική κακή υγεία αυξάνοντας τη θνησιμότητα μεταξύ των ηλικιωμένων (Degarege et al., 2020). Αντίθετα, ισχυρότερο ανοσοποιητικό σύστημα με

λιγότερες/καθόλου συννοσηρές συνθήκες, πιθανή έκθεση σε άλλους coronavirus μπορεί να μειώσει την προδιάθεση για μόλυνση, όπως στα παιδιά και τους νεότερους. Έρευνες έδειξαν ότι οι άνδρες επηρεάστηκαν περισσότερο από τις γυναίκες λόγω των αυξημένων ταξιδιωτικών προτύπων εκθέτοντας τους σε ασυμπτωματικούς ή προ-συμπτωματικούς μεταφορείς. Μέχρι στιγμής δεν υπάρχουν αποδεδειγμένες εγγενείς βιολογικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων (EIKONA 5) (Guzzi et al., 2020; Pérez-López et al., 2020, fig. 1; Souza et al., 2020)

EIKONA 5 : Διαφορές των δύο φύλων στην επίδραση του Covid-19

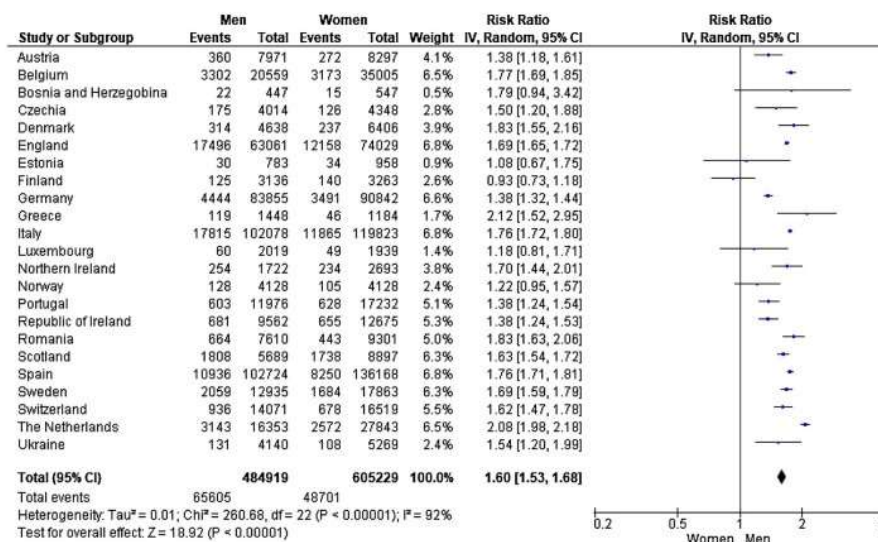


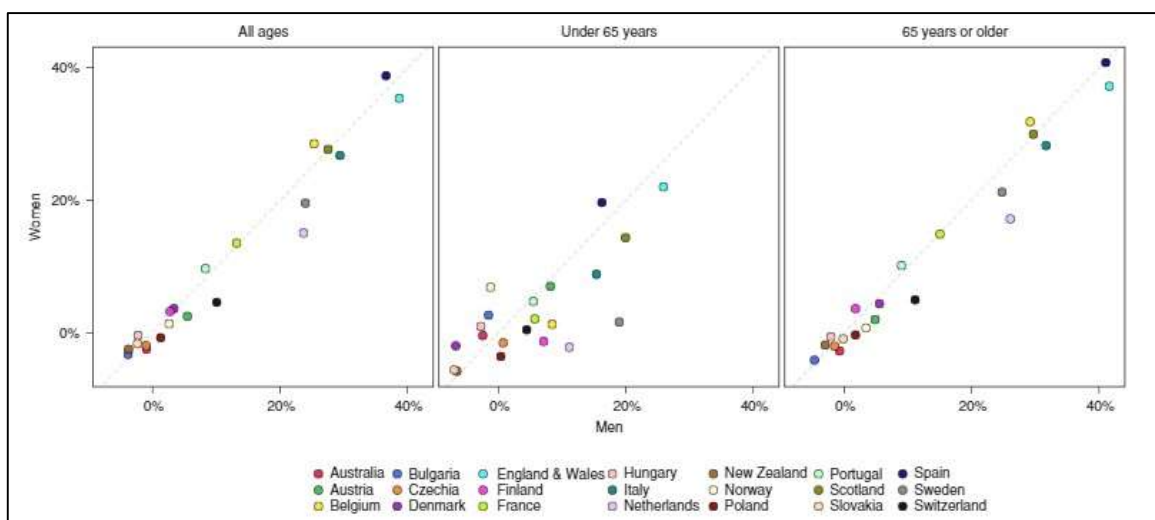
Fig. 1. Risk ratio and 95 % confidence intervals of COVID-19 related deaths reported in 23 European countries: Comparison men versus women.

Πηγή : (Pérez-López et al., 2020)

Επίσης σε άλλες μελέτες που εφαρμόζουν τεχνικές machine learning δεν είναι ξεκάθαρο το γεγονός ότι αυτές μπορούν να δώσουν ασφαλή συμπεράσματα (Wynants et al., 2020) εντούτοις μια γενική αρχή είναι ότι η πυκνότητα του πληθυσμού, το ποσοστό των τεστ, η κυκλοφορία των αεροδρομίων, οι ομάδες ηλικίας υψηλών ηλικιών εμφανίζονται ως σημαντικά, ενώ η εθνικότητα, το φύλο, ο δείκτης υγειονομικής περίθαλψης, οι άστεγοι και το ΑΕΠ έχουν ελάχιστη ή καθόλου επίδραση στην εξάπλωση και τη θνησιμότητα πανδημιών (Roy and Ghosh, 2020) .

Επίσης έχει βρεθεί ότι ανδρικό μειονέκτημα στους υπερβολικούς θανάτους που σχετίζονται με την πανδημία ήταν πιο έντονο πριν από την ηλικία των 65 ετών, ενώ, σε μεγαλύτερες ηλικίες, οι σχετικές επιδράσεις ήταν παρόμοιες σε άνδρες και γυναίκες (EIKONA 6).

ΕΙΚΟΝΑ 6 Συσχέτιση ανδρών και γυναικών άνω των 65

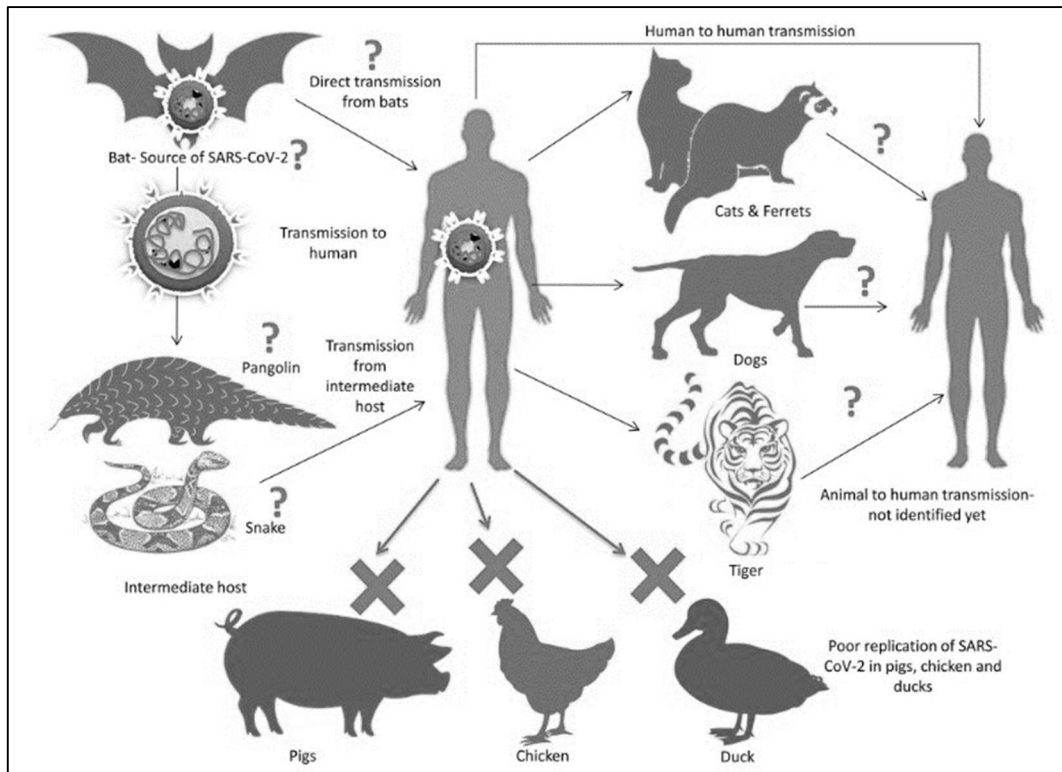


Πηγή : (Kontis et al., 2020 Fig. 5)

Ζωικές διασυνδέσεις και άλμα μεταξύ ειδών

Ο ιός φέρεται να έχει προκύψει από νυχτερίδες, αλλά η αναζήτηση για ένα ενδιάμεσο ξενιστή εξακολουθεί να παραμένει ασαφής. Τα ερπετά και τα απειλούμενα ζώα όπως τα φίδια, και άλλα θηλαστικά είναι ύποπτα για να είναι ο ενδιάμεσος οικοδεσπότης, εντούτοις απαιτούνται σε βάθος μελέτες για να καταλήξουν σε οποιοδήποτε συμπέρασμα. Το SARS-CoV-2 έχει τεκμηριωθεί ότι είναι ζωικής προέλευσης, πηδά το φράγμα των διασταυρούμενων ειδών και έχει ζωνοσογόνες ανησυχίες. Sars-CoV-2 λοίμωξη έχει εντοπιστεί σε ζώα συντροφιάς, εκτρεφόμενα και ζώα ζωολογικών κήπων (γάτες, σκύλους, τίγρεις, λιοντάρια και βιζόν), ενώ τα κουνάβια και τα πρωτεύοντα θηλαστικά ανέφεραν επίσης ότι είναι ευαίσθητα. Η έννοια της αντίστροφης ζωνοσύνης έχει δηλωθεί σε μελέτες όπου ένα σκυλί βρέθηκε να έχει μολυνθεί από τον ιδιοκτήτη του. Η επιτήρηση και η παρακολούθηση του SARS-CoV-2 στα ζώα πρέπει να πραγματοποιείται μέσω ταχείας ανίχνευσης, με τη χρήση συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών (GIS) και εργαλείων παρακολούθησης, καθώς και με την εφαρμογή μιας προσέγγισης για την υγεία και άλλων αναγκαίων μέτρων μετριασμού (Sharun et al., 2020; Tiwari et al., 2020).

ΕΙΚΟΝΑ 7 : Ζωοτονικοί σύνδεσμοι του SARS-CoV-2



Πηγή : (Tiwari et al., 2020)

Ανάπτυξη εμβολίων COVID-19

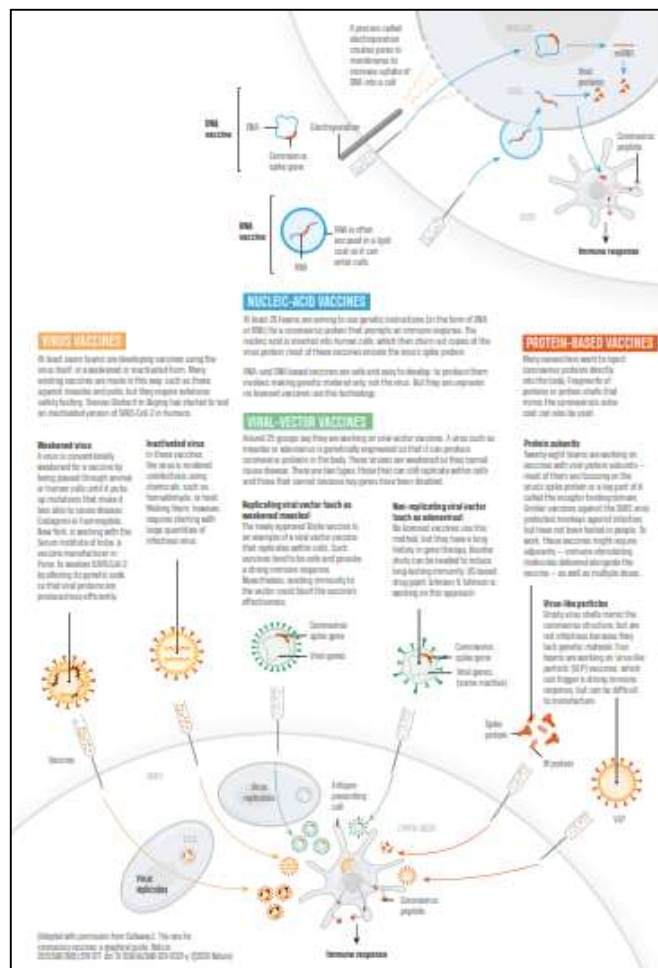
Για να περιοριστεί η εξάπλωση του νέου ιού, φαρμακευτικές εταιρείες και ακαδημαϊκά ιδρύματα σε παγκόσμιο επίπεδο εργάζονται για την ανάπτυξη ενός εμβολίου. Είναι ευρέως γνωστό ότι η αποτελεσματικότητα ενός εμβολίου COVID-19 εξαρτάται από την επαρκή πρόληψη (Bloom et al., 2020). Με βάση τα διαθέσιμα επιδημιολογικά δεδομένα, το SARS-CoV-2 είναι ένας ιδιαίτερα μεταδοτικός ιός και προκειμένου να σπάσει η αλυσίδα μετάδοσης, τουλάχιστον το 55-82% του πληθυσμού πρέπει να εμβολιαστεί για να επιτευχθεί η ανοσία (

ΕΙΚΟΝΑ 9) (Thorneloe et al., 2020). Ωστόσο, υπάρχει ένα αυξανόμενο σώμα των αποδεικτικών στοιχείων που δηλώνουν ότι ακόμη και σήμερα, τα χαμηλά ποσοστά εμβολιασμού έχουν παραμείνει ένα ζήτημα ανησυχίας, ενώ η διστακτικότητα των

εμβολίων έχει γίνει πιο διαδεδομένη (Livianos et al., 2009; Sypsa and Hatzakis, 2009). Η συμμόρφωση με το εμβόλιο κατά της H1N1 κατά τη διάρκεια της πανδημίας γρίπης του 2009 ήταν πολύ χαμηλή παγκοσμίως και ιδιαίτερα στην Ευρώπη (Blasi et al., 2012; Smith, 2017). Ο ΠΟΥ έχει ορίσει την διστακτικότητα των εμβολίων ως μία από τις 10 πρώτες απειλές για την παγκόσμια υγεία, το 2019 (WHO, 2020c). Ως εκ τούτου, η επόμενη πρόκληση που θα πρέπει να ξεπεράσουν οι υπεύθυνοι της δημόσιας υγείας όσον αφορά το COVID-19 είναι να επιτευχθεί υψηλό ποσοστό εμβολιασμού μεταξύ του κοινού. Για το λόγο αυτό, είναι σημαντικό να διερευνηθεί κατά πόσον οι άνθρωποι είναι πρόθυμοι να εμβολιαστούν ή όχι (Kourilaba et al., 2021)

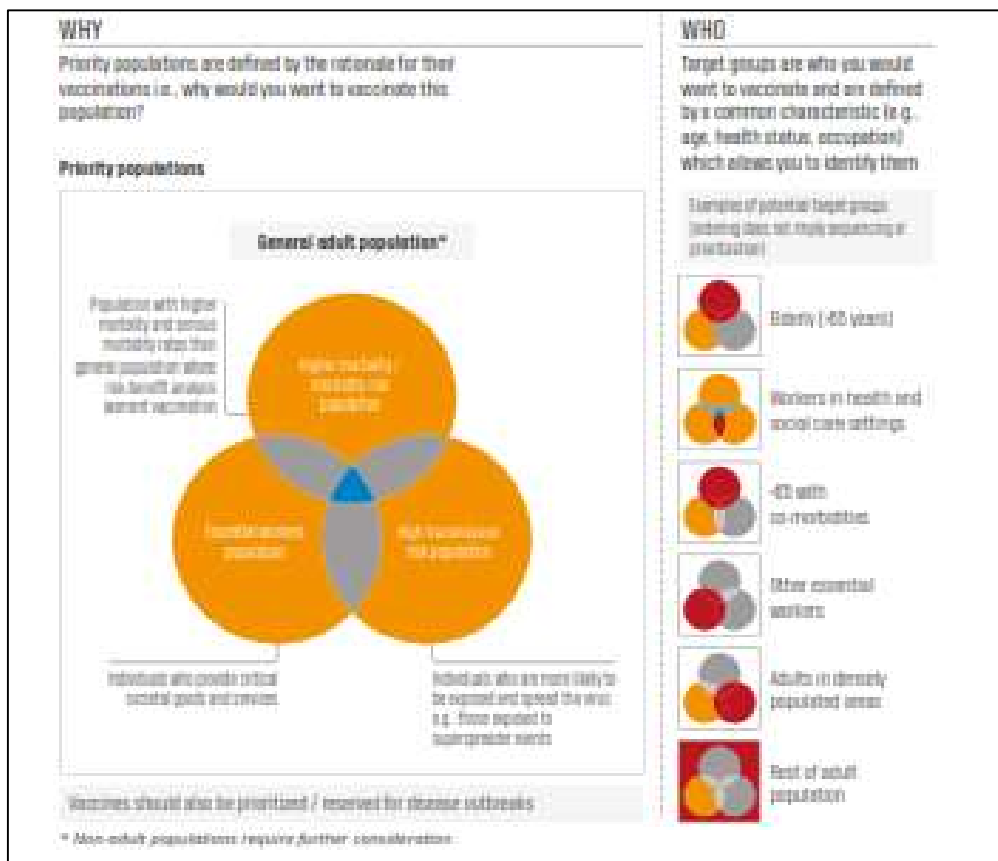
Ο εμβολιασμός είναι η πιο αποτελεσματική μέθοδος για μια μακροπρόθεσμη στρατηγική πρόληψης και ελέγχου του COVID-19 στο μέλλον. Πολλές διαφορετικές πλατφόρμες εμβολίων κατά του SARS-CoV-2 βρίσκονται σε εξέλιξη (ΕΙΚΟΝΑ 8)

ΕΙΚΟΝΑ 8 : Πλατφόρμες που χρησιμοποιούνται για εμβόλια COVID-19



Πηγή : (Callaway, 2020; Le et al., 2020; WHO, 2020d)

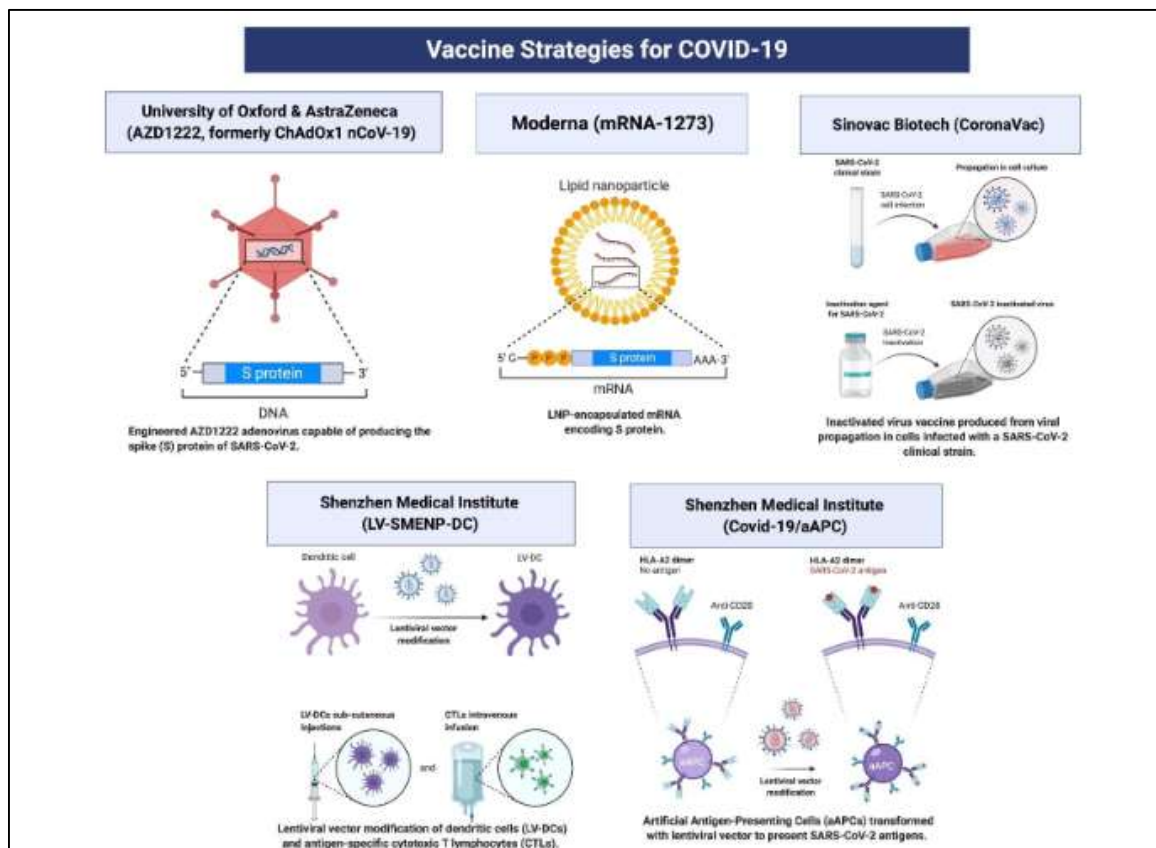
ΕΙΚΟΝΑ 9 : Πιθανοί πληθυσμοί προτεραιότητας για εμβολιασμό COVID-19



Πηγή : (WHO, 2020d, fig. 3)
 οι στρατηγικές των οποίων (

ΕΙΚΟΝΑ 10: Στρατηγική Ανάπτυξης Εμβολίων κατά του Covid-19) περιλαμβάνουν ανασυνδυασμένους φορείς, DNA, mRNA σε νανοσωματίδια λιπιδίων, αδρανοποιημένους ιούς, ζωντανούς εξασθενημένους ιούς και υπομονάδες πρωτεΐνης . Από τις 2 Οκτωβρίου 2020, είχαν αναφερθεί 174 υποψήφιοι για το COVID-19 και 51 ήταν σε κλινικές δοκιμές σε ανθρώπους (εμβόλιο COVID-19 και θεραπευτικός ιχνηλάτης). Πολλά από αυτά τα εμβόλια είναι σε φάση II δοκιμές, και μερικά έχουν ήδη προχωρήσει σε δοκιμές φάσης III (F.-C. Zhu et al., 2020).

EIKONA 10: Στρατηγική Ανάπτυξης Εμβολίων κατά του Covid-19



Πηγή : (Chilamakuri and Agarwal, 2021, fig. 3)

Διάφορα ευρήματά υπογραμμίζουν ότι μπορεί να απαιτηθεί σημαντική προσπάθεια πολιτικής από τη λήψη εμβολίου σε επαρκή ποσοστά εμβολιασμού, ειδικά σε ορισμένες χώρες. Η στόχευση εκείνων των πληθυσμών που είναι επί του παρόντος διστακτικοί φαίνεται πιο ελπιδοφόρος και οικονομικά αποδοτικός, αλλά αυτό απαιτεί πειστικά στοιχεία και σαφή επικοινωνία σχετικά με την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα του εμβολίου. Αυτό μπορεί να έρχεται σε αντίθεση με την τρέχουσα ώθηση για τη διάθεση εμβολίου το συντομότερο δυνατό. Μια εκστρατεία που δίνει έμφαση στα κοινωνικά οφέλη του εμβολιασμού θα μπορούσε να αυξήσει την προθυμία για εμβολιασμό μεταξύ εκείνων που επιδέχονται τέτοια φιλοκοινωνικά κίνητρα. Τέλος, ένα σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού δείχνει ότι δεν είναι ανοιχτός στον εμβολιασμό. Αυτή η ομάδα ενδέχεται να παραμείνει σε κίνδυνο εξάπλωσης του ιού και να προσβληθεί από την ασθένεια, ακόμη και μετά την επίτευξη ανοσίας στην αγέλη. Η βελτίωση της κατανόησής μας σχετικά με την

διστακτικότητα στον εμβολιασμό στο πλαίσιο του COVID-19, καθώς και η εύρεση και χρήση πολιτικών για την αντιμετώπισή του, μπορεί να είναι εξίσου σημαντική με την ανακάλυψη ενός ασφαλούς και αποτελεσματικού εμβολίου (Neumann-Böhme et al., 2020). Τα εμβόλια είναι η καλύτερη επιλογή που έχουμε για τον έλεγχο των μολυσματικών ασθενειών, αλλά πρέπει να βελτιώσουμε την επικοινωνία μεταξύ των αρχών υγείας, των επιστημονικών κοινωνιών και του γενικού πληθυσμού με απλά, σαφή, ειλικρινή και απλά μηνύματα. (Blasi et al., 2012)

Επιπλέον θα πρέπει να τονισθεί ότι διάφορες έρευνες έχουν τεκμηριώσει ότι η έκθεση σε κοινωνικές πληροφορίες στο Διαδίκτυο μπορεί να επηρεάσει τη συμπεριφορά αν και αυτό δεν έχει δοκιμαστεί ρητά. (Smith, 2017). Επιπλέον μόνο οι πληροφορίες δεν έχουν αποδειχθεί ότι αυξάνουν την εμπιστοσύνη των εμβολίων στους διστακτικούς γονείς (Jarrett et al., 2015) ενώ κράτη με αυστηρότερα κριτήρια εξαίρεσης έχουν υψηλότερα ποσοστά συμμόρφωσης με τον εμβολιασμό (Blank et al., 2017)

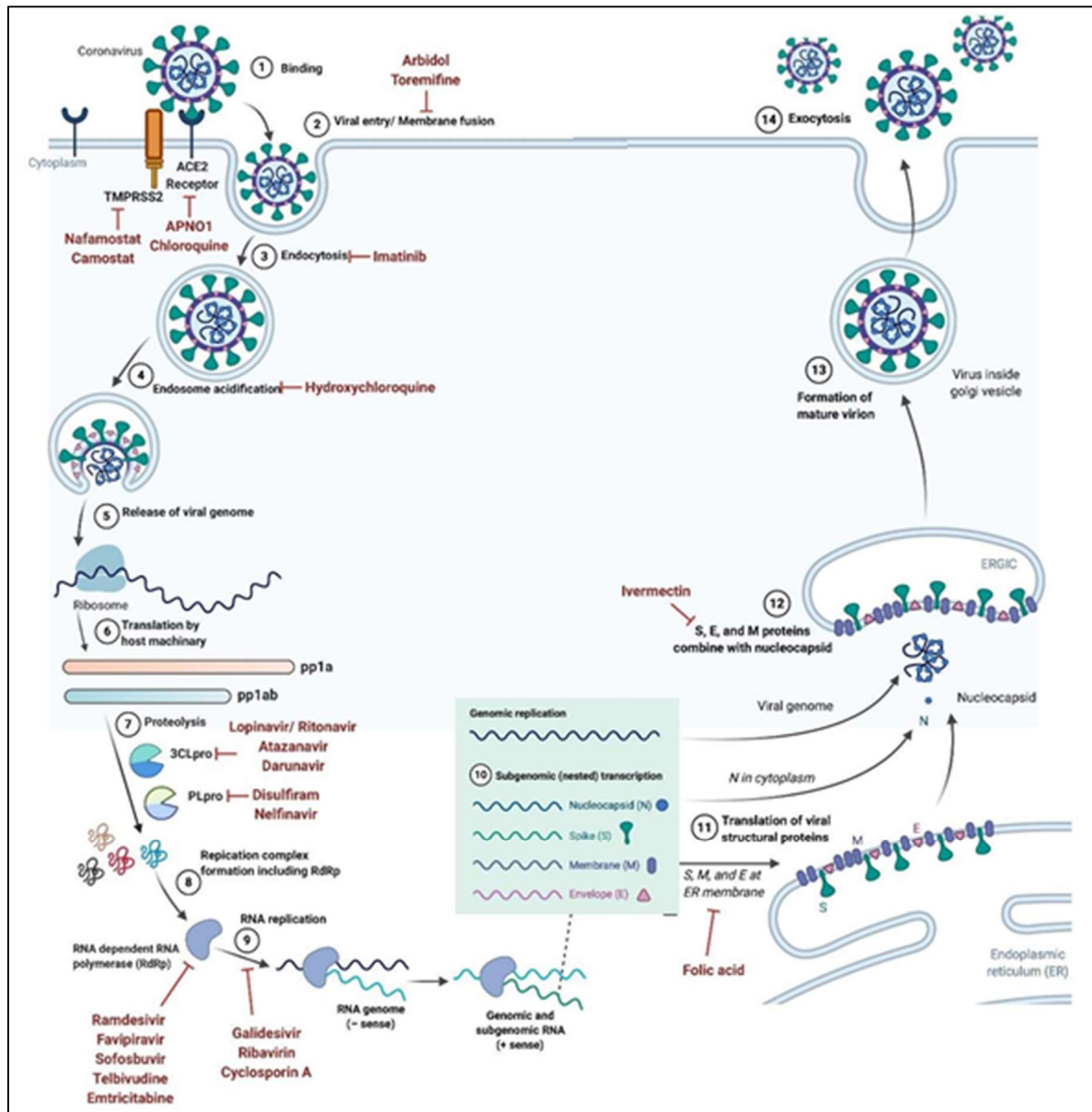
Οι προθέσεις για εμβολιασμό όταν ένα εμβόλιο COVID-19 είναι διαθέσιμο έχουν μειωθεί παγκοσμίως και υπάρχει επείγουσα ανάγκη αντιμετώπισης των κοινωνικών ανισοτήτων στην διστακτικότητα του εμβολίου και να προωθηθεί η ευρεία λήψη εμβολίων όταν αυτά είναι διαθέσιμα (Robinson et al., 2021)

Λόγω της πρόσφατης προόδου στους τομείς της ιολογίας, της μοριακής βιολογίας και της φαρμακολογίας, καταφέραμε να αναλύσουμε και να κατανοήσουμε γρήγορα το COVID-19 που προκαλεί τη δομή, τις λειτουργίες, τον κύκλο ζωής και τα παθοφυσιολογικά χαρακτηριστικά του ιού. Αυτό οδηγεί σε αρκετές προσεγγίσεις φαρμακολογικής παρέμβασης για την επανατοποθέτηση φαρμάκων και την ανάπτυξη εμβολίων για τη θεραπεία ή τη μείωση της σοβαρότητας των συμπτωμάτων και του θανάτου των ασθενών (EIKONA 12). Τα τσουνάμι των δημοσιεύσεων και των κλινικών δοκιμών που σχετίζονται με το COVID-19 δείχνουν ότι οι επιστήμονες και οι κλινικοί γιατροί δεν αφήνουν κανένα περιθώριο για να βρουν θεραπεία για αυτή τη μόλυνση από ιούς και όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς ελπίζουν ότι το ελπιδοφόρο αποτέλεσμα είναι κοντά στο μέλλον (Chilamakuri and Agarwal, 2021, fig. 2).

Η πανδημία COVID-19 έχει διαταράξει τα συστήματα υγείας παγκοσμίως και οι περισσότερες χώρες δεν έχουν ακόμη ανακάμψει από τις άμεσες επιπτώσεις της αυξημένης θνησιμότητας και της νοσηρότητας λόγω της λοίμωξης SARS-CoV-2. Η παγκόσμια

πανδημία μπορεί να επηρεάσει το πρόγραμμα ανοσοποίησης οδηγώντας σε μείωση των οικονομικών, ανθρώπινων και άλλων πόρων, κοινωνική

ΕΙΚΟΝΑ 11: Σχηματική αναπαράσταση του κύκλου ζωής του ιού SARS-CoV-2. Εμφανίζονται επίσης φάρμακα που στοχεύουν διαφορετικά βήματα εισόδου κορονοϊού και κύκλου ζωής σε ανθρώπινα κύτταρα.



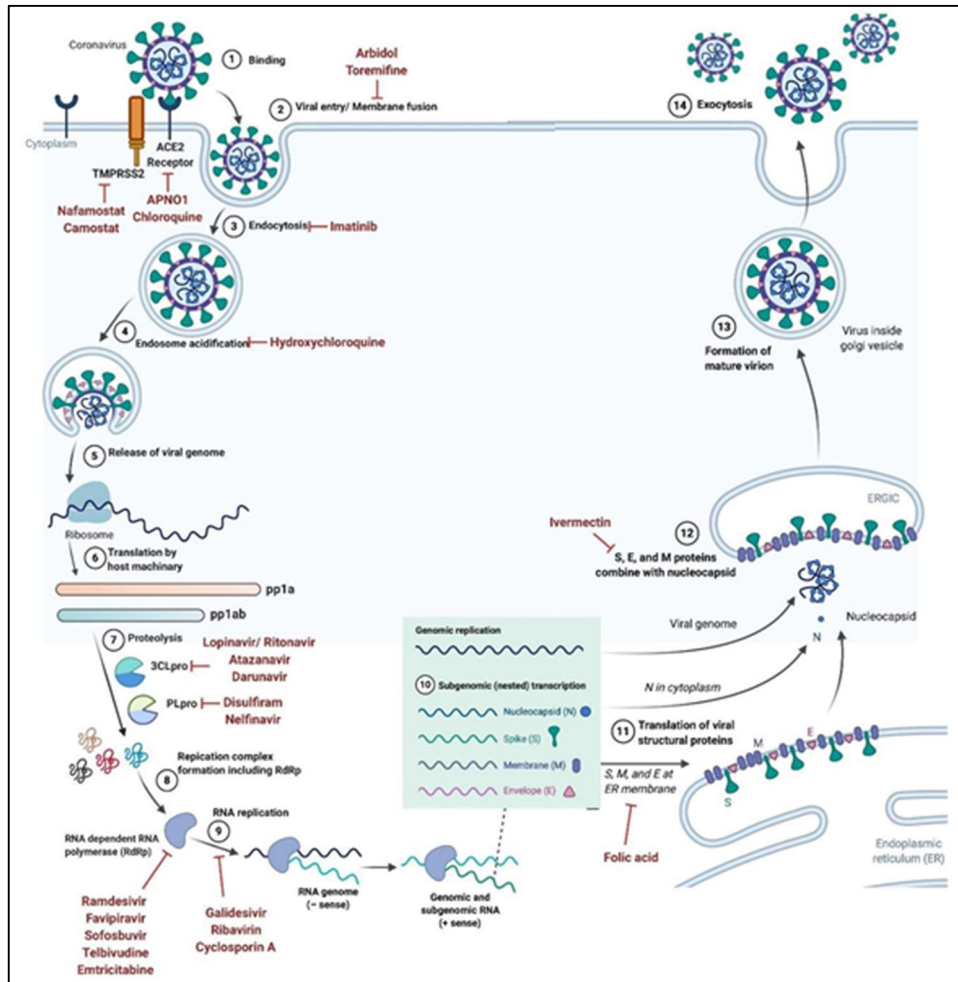
Πηγή : (Chilamakuri and Agarwal, 2021, fig. 2)

αστάθεια, περιορίζοντας την πολιτική προσοχή και τις προτεραιότητες υγείας της χώρας. Η μείωση της κάλυψης εμβολιασμού και η άρνηση εμβολιασμού κατά τη διάρκεια της πανδημίας μπορεί να επηρεάσει δυσμενώς τη διάδοση ενός επικείμενου εμβολίου SARS-

CoV-2. Είναι απαραίτητο να αντιμετωπιστούν επείγοντως οι βασικές ανάγκες των εγκαταστάσεων υγειονομικής περίθαλψης και να επαναληφθούν οι συνήθειες υπηρεσίες υγείας με κατάλληλα προληπτικά μέτρα COVID-19. Η ανάγκη καθορισμού μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής που θα μπορούσε να περιλαμβάνει όλες τις οντότητες για την προστασία των ατόμων και τον μετριασμό του αντίκτυπου της επιδημίας είναι ζωτικής σημασίας (Lassi et al., 2021; Nna et al., 2021).

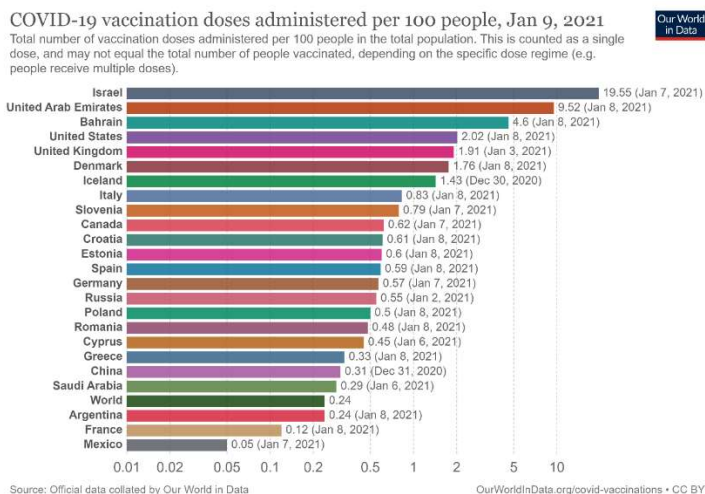
Μεγάλη μεταβλητότητα στα ποσοστά αποδοχής εμβολίων COVID-19 έχει αναφερθεί σε διάφορες χώρες και περιοχές του κόσμου. Ένας αρκετά μεγάλος αριθμός μελετών ανέφερε ποσοστά αποδοχής COVID-19 κάτω του 60%, κάτι που θα αποτελούσε σοβαρό πρόβλημα για τις προσπάθειες ελέγχου της τρέχουσας πανδημίας COVID-19. Τα χαμηλά ποσοστά αποδοχής εμβολίων COVID-19 ήταν πιο έντονα στη Μέση Ανατολή, την Ανατολική Ευρώπη και τη Ρωσία. Τα υψηλά ποσοστά αποδοχής στην Ανατολική και Νοτιοανατολική Ασία θα συνέβαλαν στην επίτευξη σωστού ελέγχου της πανδημίας. Συνιστώνται περισσότερες μελέτες για την αξιολόγηση της στάσης του κοινού και των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης στην Αφρική, την Κεντρική Ασία και τη Μέση Ανατολή εκτός από την Κεντρική και τη Νότια Αμερική. Τέτοιες μελέτες θα βοηθούσαν στην αξιολόγηση της διστακτικότητας του εμβολίου COVID-19 και των πιθανών συνεπειών του σε αυτές τις περιοχές και σε όλο τον κόσμο. (Sallam, n.d.). Μόλις ξεκινήσει ο εμβολιασμός, η πιθανή μείωση σε νέες περιπτώσεις COVID-19 πρέπει να επισημανθεί με ακρίβεια ως το αποτέλεσμα της λήψης εμβολίου αντί να ερμηνευτεί ως μειωμένος κίνδυνος, κάτι που θα μπορούσε να μειώσει την αντιληπτή ανάγκη εμβολιασμού (Lin et al., 2020). Επίσης χρειάζεται να δημιουργήσουμε νέες ή να προσαρμόσουμε τις υπάρχουσες πολιτικές για να μειώσουμε τον αντίκτυπο του COVID-19 σε διαφορετικές ομάδες ανθρώπων, διασφαλίζοντας ότι ο εμβολιασμός του COVID-19 θα μεγιστοποιείται. (Thorneloe et al., 2020)

ΕΙΚΟΝΑ 12: Σχηματική αναπαράσταση του κύκλου ζωής του ιού SARS-CoV-2. Εμφανίζονται επίσης φάρμακα που στοχεύουν διαφορετικά βήματα εισόδου κοροναϊού και κύκλου ζωής σε ανθρώπινα κύτταρα



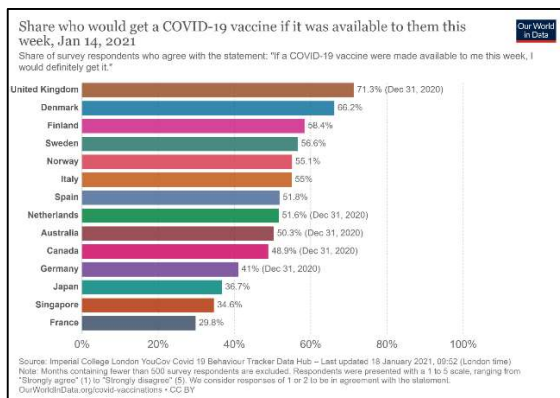
Πηγή : (Chilamakuri and Agarwal, 2021, fig. 2)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2: Οι δόσεις εμβολιασμού COVID-19 χορηγήθηκαν ανά 100 άτομα, 9 Ιανουαρίου 2021



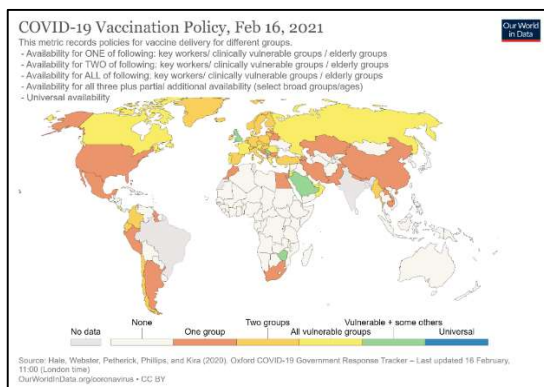
Πηγή : (OurWorldData, 2021 Jan 9, 2021)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3 : Ποσοστό που θα έκαναν εμβόλιο αν ήταν διαθέσιμο (14/1/2021)



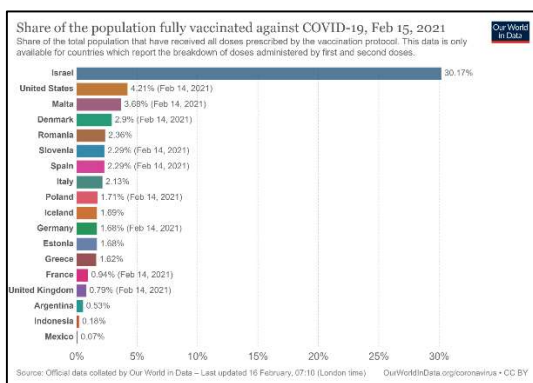
Πηγή : (OurWorldData, 2021)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4 : Πολιτικές εμβολιασμού (16/02/2021)



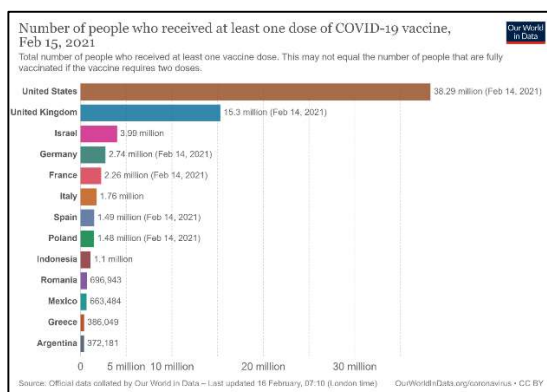
Πηγή : (OurWorldData, 2021)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5 : Ποσοστό πλήρους εμβολιασμού (15/2/2021)



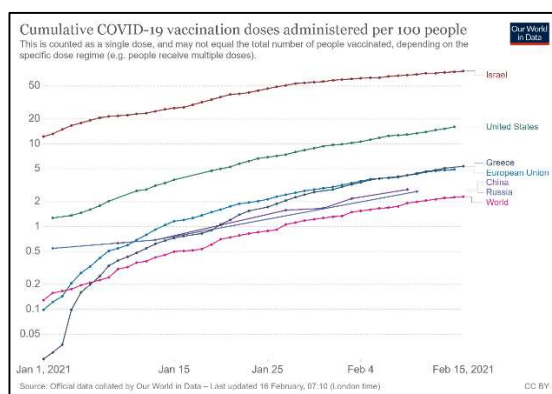
Πηγή : (OurWorldData, 2021)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6 : Αριθμός ανθρώπων που έχουν κάνει τουλάχιστον μια δόση εμβολιασμού (15/2/2021)



Πηγή : (OurWorldData, 2021)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7 : Αθροιστικές δόσεις εμβολιασμού (15/2/2021)



Πηγή : (OurWorldData, 2021)

ΠΙΝΑΚΑΣ 4: Εμβόλια Covid-19 ανά χώρα

Περιοχή	Πηγή	Τελευταία Ημερομηνία	Vaccines
Albania	Ministry of Health	February 9, 2021	Pfizer/BioNTech
Algeria	Ministry of Health	January 30, 2021	Sputnik V
Andorra	Government of Andorra	February 10, 2021	Pfizer/BioNTech
Anguilla	Ministry of Health	February 13, 2021	Oxford/AstraZeneca
Argentina	Ministry of Health	February 15, 2021	Sputnik V
Austria	Ministry of Health	February 15, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
Azerbaijan	Government of Azerbaijan	February 6, 2021	Oxford/AstraZeneca, Sputnik V
Bahrain	Ministry of Health	February 15, 2021	Pfizer/BioNTech,
Bangladesh	Directorate General of Health	February 15, 2021	Oxford/AstraZeneca
Belgium	Sciensano via covid-vaccinatie.be	February 14, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
Bermuda	Government of Bermuda	February 9, 2021	Pfizer/BioNTech
Bolivia	Ministry of Health	February 11, 2021	Sputnik V
Brazil	Regional governments via	February 15, 2021	Oxford/AstraZeneca, Sinovac
Bulgaria	Ministry of Health	February 15, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
Cambodia	Ministry of Health	February 10, 2021	Sinopharm/Beijing
Canada	Government of Canada	February 15, 2021	Moderna, Pfizer/BioNTech
Cayman Islands	Cayman Islands Government	February 12, 2021	Pfizer/BioNTech
Chile	Department of Statistics and	February 15, 2021	Pfizer/BioNTech, Sinovac

China	National Health Commission	February 9, 2021	Sinopharm/Beijing,
Costa Rica	National Health Commission	February 15, 2021	Pfizer/BioNTech
Croatia	Ministry of Health	February 15, 2021	Pfizer/BioNTech
Cyprus	Ministry of Health	February 11, 2021	Pfizer/BioNTech
Czechia	Ministry of Health	February 14, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
Denmark	Statens Serum Institut	February 14, 2021	Moderna, Pfizer/BioNTech
Ecuador	Government of Ecuador	February 4, 2021	Pfizer/BioNTech
Egypt	Ministry of Health	January 30, 2021	Sinopharm/Beijing
England	Government of the United	February 14, 2021	Oxford/AstraZeneca,
Estonia	National Health Board	February 15, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
Faeroe Islands	Government of the Faeroe Islands	February 10, 2021	Pfizer/BioNTech
Finland	Finnish Institute for Health and	February 15, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
France	Public Health France	February 14, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
Germany	Robert Koch Institut	February 14, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
Gibraltar	Government of Gibraltar	February 14, 2021	Pfizer/BioNTech
Greece	Ministry of Health	February 15, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca, Pfizer/BioNTech
Greenland	Government of Greenland	January 27, 2021	Pfizer/BioNTech
Guernsey	Government of Guernsey	February 6, 2021	Pfizer/BioNTech
Hungary	Government of Hungary	February 14, 2021	Pfizer/BioNTech
Iceland	Directorate of Health	February 15, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
India	Ministry of Health	February 15, 2021	Covaxin, Oxford/AstraZeneca
Indonesia	Ministry of Health	February 15, 2021	Sinovac
Iran	Government of Iran	February 9, 2021	Sputnik V
Ireland	Health Service Executive	February 12, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
Isle of Man	Isle of Man Government	February 14, 2021	Oxford/AstraZeneca,
Israel	Government of Israel	February 15, 2021	Moderna, Pfizer/BioNTech
Italy	Extraordinary commissioner for	February 15, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
Jersey	Government of Jersey	February 7, 2021	Oxford/AstraZeneca,
Kuwait	Ministry of Health	January 26, 2021	Pfizer/BioNTech
Latvia	National Health Service	February 14, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
Liechtenstein	Federal Office of Public Health	February 10, 2021	Moderna, Pfizer/BioNTech
Lithuania	Ministry of Health	February 13, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,

Luxembourg	Government of Luxembourg	February 14, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
Maldives	Presidency of the Maldives	February 14, 2021	Oxford/AstraZeneca
Malta	COVID-19 Malta Public Health	February 14, 2021	Pfizer/BioNTech
Mauritius	National Communication	February 1, 2021	Oxford/AstraZeneca
Mexico	Secretary of Health	February 15, 2021	Pfizer/BioNTech
Monaco	National Council	January 18, 2021	Pfizer/BioNTech
Morocco	Ministry of Health	February 15, 2021	Oxford/AstraZeneca,
Myanmar	Ministry of Health	February 2, 2021	Oxford/AstraZeneca
Nepal	Government of Nepal	February 4, 2021	Oxford/AstraZeneca
Netherlands	National Institute for Public	February 15, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
Northern Cyprus	Ministry of Health	January 22, 2021	Pfizer/BioNTech, Sinovac
Northern Ireland	Government of the United	February 14, 2021	Oxford/AstraZeneca,
Norway	Norwegian Institute of Public	February 14, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
Oman	Ministry of Health	February 14, 2021	Oxford/AstraZeneca,
Pakistan	National Command and Operation	February 10, 2021	Oxford/AstraZeneca,
Panama	Ministry of Health	February 15, 2021	Pfizer/BioNTech
Peru	Ministry of Health	February 15, 2021	Sinopharm/Beijing
Poland	Ministry of Health	February 14, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
Portugal	National Health Service	February 15, 2021	Moderna, Pfizer/BioNTech
Qatar	National Strategic Group on	January 28, 2021	Pfizer/BioNTech
Romania	Government of Romania	February 15, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
Russia	Russian Direct Investment Fund	February 10, 2021	Sputnik V
Saint Helena	Government of Saint Helena	February 3, 2021	Oxford/AstraZeneca
Saudi Arabia	Saudi Health Council	February 14, 2021	Pfizer/BioNTech
Scotland	Government of the United	February 14, 2021	Oxford/AstraZeneca,
Serbia	Government of Serbia	February 13, 2021	Pfizer/BioNTech,
Seychelles	Extended Programme for	February 13, 2021	Oxford/AstraZeneca,
Singapore	Ministry of Health	February 10, 2021	Pfizer/BioNTech
Slovakia	Ministry of Health	February 15, 2021	Pfizer/BioNTech
Slovenia	National Institute of Public	February 14, 2021	Oxford/AstraZeneca,
Spain	Ministry of Health	February 14, 2021	Moderna, Oxford/AstraZeneca,
Sri Lanka	Ministry of Health	February 14, 2021	Oxford/AstraZeneca
Sweden	Public Health Agency of Sweden	February 12, 2021	Oxford/AstraZeneca,

Switzerland	Federal Office of Public Health	February 10, 2021	Moderna, Pfizer/BioNTech
Turkey	COVID-19 Vaccine Information	February 15, 2021	Sinovac
Turks and	Ministry of Health	February 8, 2021	Pfizer/BioNTech
United Arab	National Emergency Crisis and	February 15, 2021	Oxford/AstraZeneca,
United Kingdom	Government of the United	February 14, 2021	Oxford/AstraZeneca,
United States	Centers for Disease Control and	February 14, 2021	Moderna, Pfizer/BioNTech
Wales	Government of the United	February 14, 2021	Oxford/AstraZeneca,

Πηγή : (OurWorldData, 2021)

Εξέλιξη της πανδημίας σε Ελλάδα, Ευρώπη, Η.Π.Α, Παγκόσμια

Η εξέλιξη

Ο κόσμος έχει δει κρούσματα ασθενειών μεγάλης κλίμακας από τη δεκαετία του 2000. Ιδιαίτερα το 2003 και το 2012, αντιμετώπισε το σοβαρό οξύ αναπνευστικό σύνδρομο (SARS) και το αναπνευστικό σύνδρομο της Μέσης Ανατολής (MERS), τα οποία αποτέλεσαν απειλή σε όλο τον κόσμο και σκότωσαν χιλιάδες ζωές. Τον Δεκέμβριο του 2019, ένα νέο στέλεχος κοροναϊού (SARS-CoV-2), που δεν είχε προηγουμένως εντοπιστεί σε ανθρώπους, εμφανίστηκε στην πόλη Wuhan, στην επαρχία Hubei της Κίνας. Ο ιός σύντομα εξαπλώθηκε σε χώρες με τον αριθμό των περιπτώσεων και των θανάτων που σχετίζονται με το COVID-19 να ξεπερνά γρήγορα τους αριθμούς των δύο άλλων κορονοϊών (SARS-CoV-1 και MERS-CoV). Αυτή η ταχεία εξάπλωση του COVID-19 σε όλο τον κόσμο οδήγησε τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) να το κηρύξει πανδημία στις 11 Μαρτίου 2020. Η πανδημία COVID-19 είναι μια τυπική κατάσταση έκτακτης ανάγκης για τη δημόσια υγεία. Το υψηλό ποσοστό μόλυνσης σημαίνει ότι αποτελεί τεράστια απειλή για την παγκόσμια δημόσια υγεία. Ωστόσο, ο γρήγορος πολλαπλασιασμός του δεν επηρέασε μόνο τις ζωές πολλών ανθρώπων στις χώρες, αλλά διέκοψε τα πρότυπα κοινωνικής και οικονομικής ανάπτυξης, φέρνοντας ανυπολόγιστες κοινωνικές και οικονομικές απώλειες. Μέσα σε μόλις έξι μήνες από την έναρξη της πανδημίας COVID-19 (έως την 1η Ιουλίου 2020), περίπου 10,3 εκατομμύρια περιπτώσεις και 0,5 εκατομμύρια θάνατοι καταγράφηκαν σε παγκόσμιο επίπεδο. Τα διεθνή ιδρύματα έχουν ανακοινώσει ότι η παγκόσμια οικονομία βρίσκεται τώρα σε ύφεση, χειρότερα από ό, τι κατά τη διάρκεια της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης του 2009, δηλώνοντας ότι η ύφεση θα επηρεάσει τόσο τις ανεπτυγμένες όσο και τις αναπτυσσόμενες χώρες (IMF, 2020a).

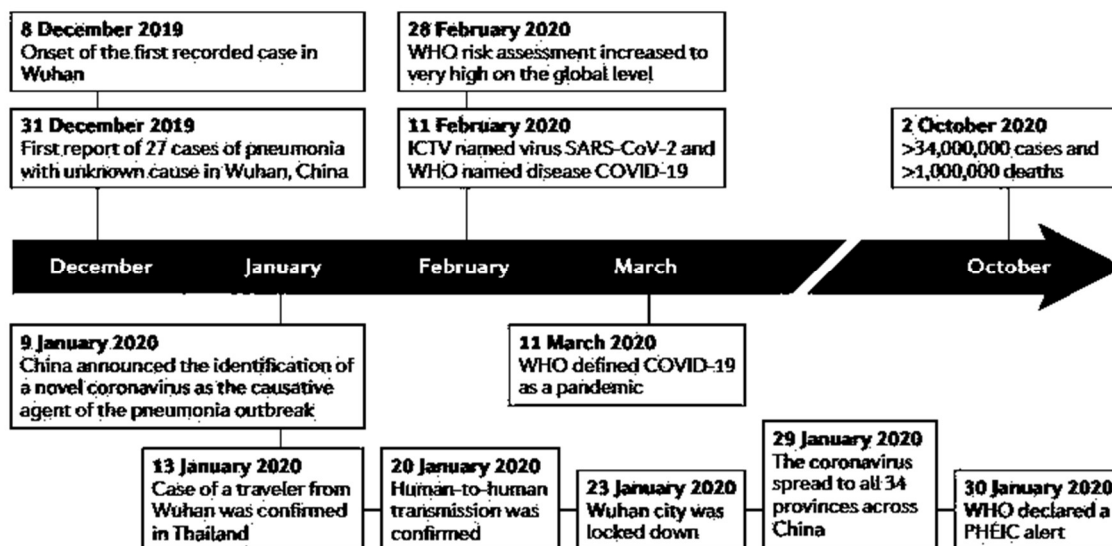
Η Εξέλιξη της οικονομικής αστάθειας

Η νόσος του κοροναϊού (COVID-19) είναι μια ανθρώπινη κοινωνική και οικονομική κρίση που έχει επιτεθεί στον πυρήνα της ανθρώπινης ύπαρξης. Συνεχίζει να εξαπλώνεται ανεξέλεγκτα σε όλο τον κόσμο.

Το COVID-19 είναι μια αερομεταφερόμενη ασθένεια που μπορεί να μεταδοθεί γρήγορα μεταξύ των ανθρώπων (Yang et al., 2020). Από τις 30 Νοεμβρίου 2020, ο αριθμός των αναφερόμενων κρουσμάτων ξεπέρασε τα 67 εκατομμύρια με περίπου 1,5 εκατ.

θανάτους να ανακοινώνονται (βλ.ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8). (Hopkins, 2020; Verma and Gustafsson, 2020)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8: Χρονοδιάγραμμα των βασικών γεγονότων της επιδημίας Covid-19



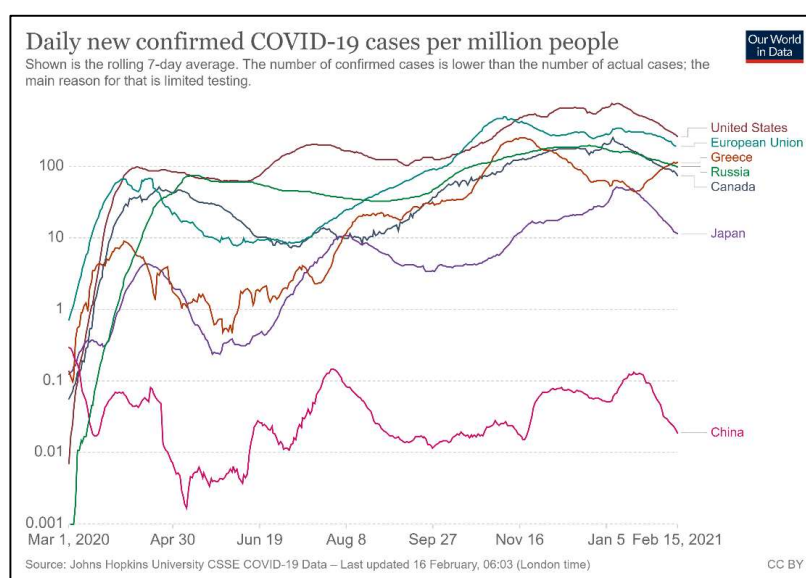
Πηγή : (European Centre for Disease Prevention and Control, 2020; Hu et al., 2020; The American Journal of Managed Care, 2020; WHO, 2020e)

Η πανδημία COVID-19 επηρέασε όλα τα τμήματα του πληθυσμού, ιδίως τις ευάλωτες ομάδες, όπως οι ηλικιωμένοι, οι ασθενείς, οι ανάπηροι, οι περιθωριοποιημένοι και οι φτωχοί (Donthu and Gustafsson, 2020) Σε απάντηση στην επιδημία της πανδημίας, πολλές κυβερνήσεις αποφάσισαν να σώσουν τις ζωές των πολιτών τους πριν σώσουν την οικονομία, δηλώνοντας ξαφνικά ή σταδιακά κλειδώματα στις χώρες τους. Πολιτικές όπως «κοινωνική αποστασιοποίηση» και «διαμονή στο σπίτι» εφαρμόστηκαν μια νύχτα, οι οποίες έβλαψαν σοβαρά πολλές επιχειρήσεις σε διάφορες βιομηχανίες (Leite et al., 2020). Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Εμπορίου (WTO, 2020), το παγκόσμιο εμπόριο είχε ήδη υποχωρήσει το 2019 και στη συνέχεια η πανδημία COVID-19 προκάλεσε μια παγκόσμια οικονομική κρίση. Οι πρώτες εκτιμήσεις έχουν προβλέψει ότι οι μεγάλες οικονομίες θα χάσουν περίπου 2,4%- 3,0% του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος τους (ΑΕΠ) κατά τη διάρκεια του 2020 λόγω της πανδημίας COVID-19 (World Trade Organization, 2020). Γίνεται πρόκληση για τις περισσότερες επιχειρήσεις σε όλο τον κόσμο να διατηρήσουν την οικονομική τους τροχιά, δεδομένου του μειωμένου εισοδήματος και του υψηλού επιπέδου αβεβαιότητας. Είναι λοιπόν υψίστης σημασίας για τις επιχειρήσεις να διενεργούν σωστή αξιολόγηση και ανάλυση σκοπιμότητας των

επιχειρηματικών τους μοντέλων (Donthu and Gustafsson, 2020). Το COVID-19 ώθησε επίσης τις επιχειρήσεις σε όλο τον κόσμο να λειτουργούν γρήγορα με νεότερους και πιο ανθεκτικούς τρόπους. Καθώς οι επιχειρήσεις αλλάζουν τις προτεραιότητές τους ως απάντηση σε παλιές προκλήσεις όπως η λήψη αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο, η παραγωγικότητα του εργατικού δυναμικού, η συνέχεια των επιχειρήσεων και οι κίνδυνοι ασφάλειας, οι νέες προκλήσεις που εισάγει η πανδημία δοκιμάζουν την ανθεκτικότητα των επιχειρήσεων καθώς προσπαθούν να θέσουν τα θεμέλια για το μέλλον (Ivanov, 2020)

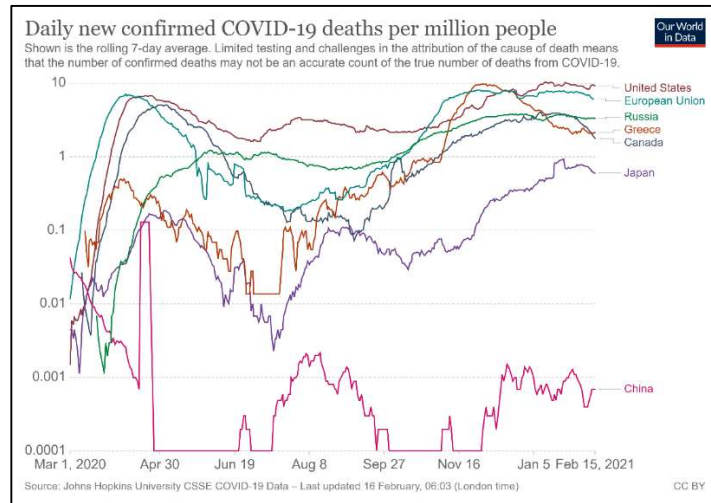
Η εξέλιξη Covid-19 (σε διαγράμματα)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9 : Καθημερινά νέα επιβεβαιωμένα κρούσματα COVID-19 ανά εκατομμύριο άτομα (log- average)



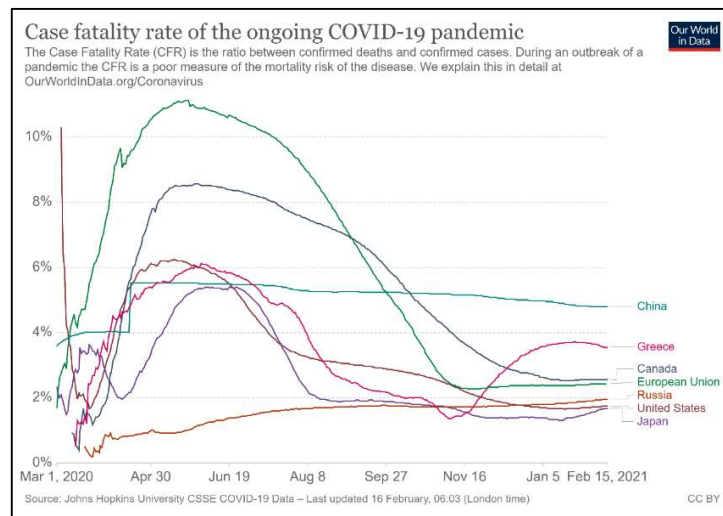
Πηγή : (John Hopkins University, 2021; Our World in Data, 2021)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10 Καθημερινοί νέοι θάνατοι COVID-19 ανά εκατομμύριο άτομα (log-average)



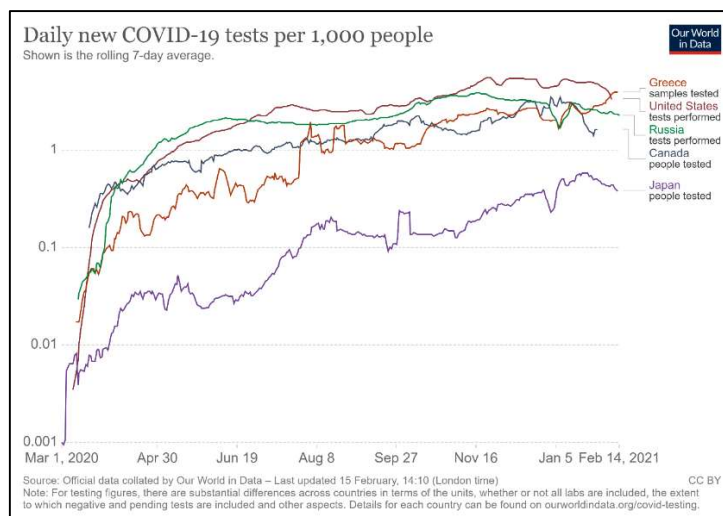
Πηγή : (John Hopkins University, 2021; Our World in Data, 2021)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 11 : Ποσοστό Θνησιμότητας (15/2/2021)



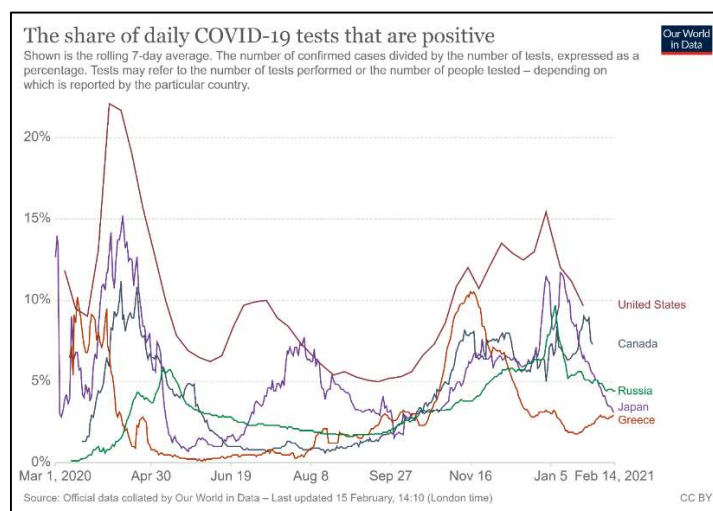
Πηγή : (John Hopkins University, 2021; Our World in Data, 2021)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12 : Ημερήσια τεστ ανά 1000 κατοίκους (15/2/2021)



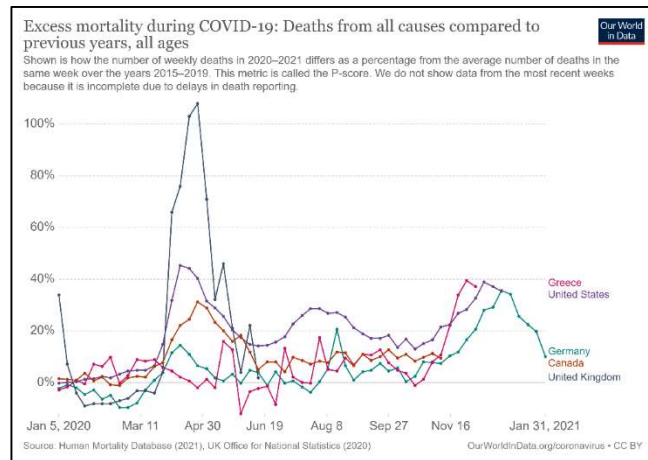
Πηγή : (John Hopkins University, 2021; Our World in Data, 2021)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 13 : Ποσοστό τεστ που είναι θετικά (15/2/2021)



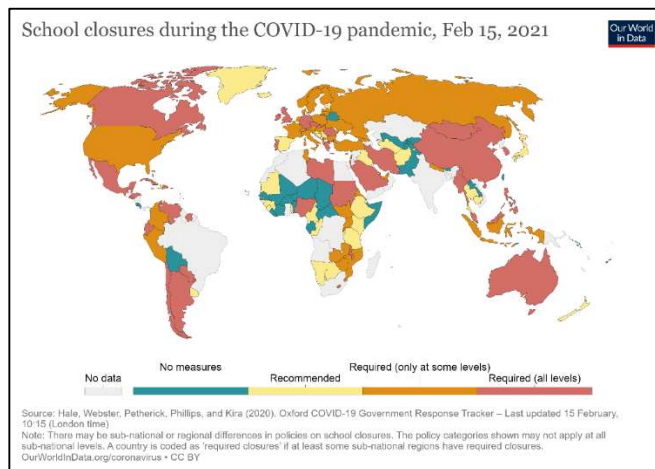
Πηγή : (John Hopkins University, 2021; Our World in Data, 2021)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 14 : Θάνατοι από όλες τις αιτίες σε σχέση με το προηγούμενο έτος (31/1/2021)



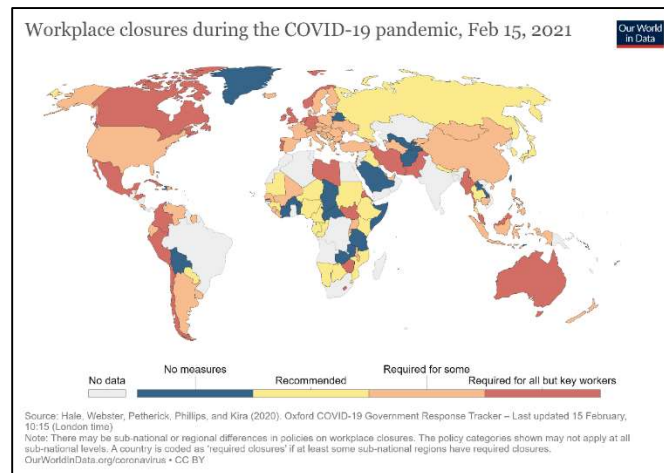
Πηγή : (John Hopkins University, 2021; Our World in Data, 2021)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 15 : Κλείσιμο σχολείων την περίοδο του Covid-19 (15/2/2021)



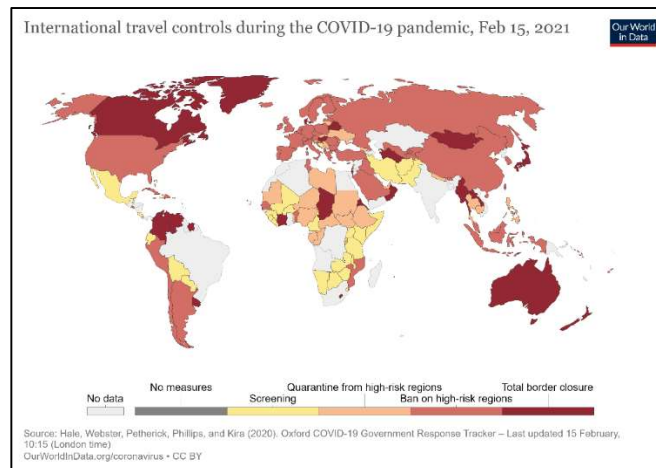
Πηγή : (John Hopkins University, 2021; Our World in Data, 2021)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 16 : Κλείσιμο εργασιακών χώρων την περίοδο του Covid-19 (15/2/2021)



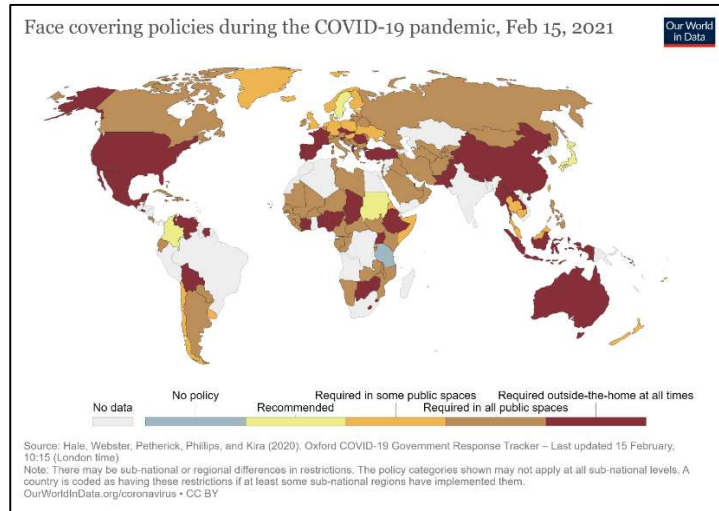
Πηγή : (John Hopkins University, 2021; Our World in Data, 2021)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 17 : Travel controls κατά τη διάρκεια του Covid-19 (15/2/2021)



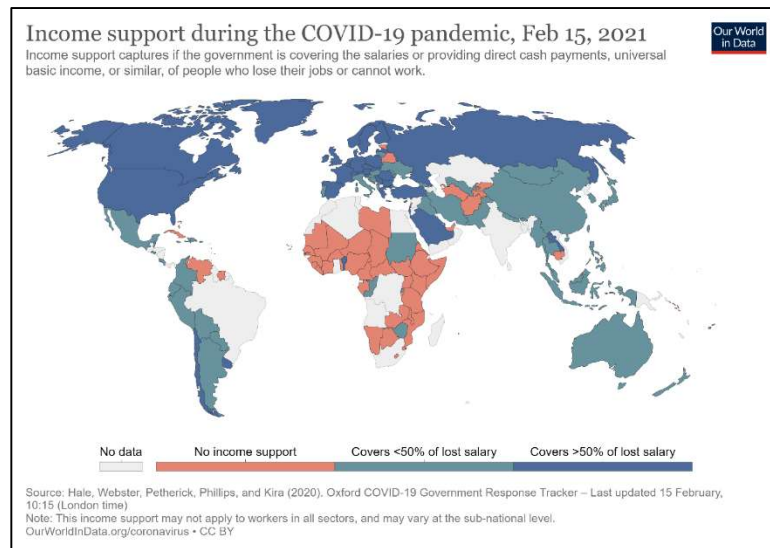
Πηγή : (John Hopkins University, 2021; Our World in Data, 2021)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 18 : Πολιτικές χρήσης μάσκας κατά τη διάρκεια του Covid-19 (15/2/2021)



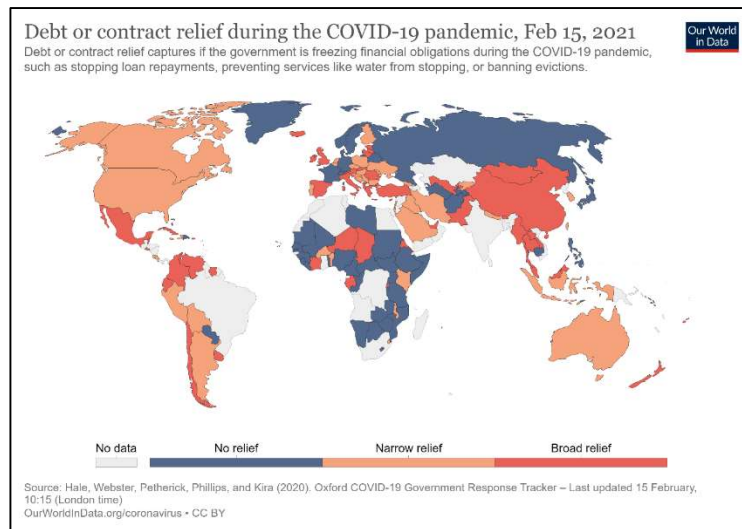
Πηγή : (John Hopkins University, 2021; Our World in Data, 2021)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 19 : Πολιτικές Εισοδηματικής Ενίσχυσης κατά τη διάρκεια του Covid-19 (15/2/2021)



Πηγή : (John Hopkins University, 2021; Our World in Data, 2021)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 20 : Πολιτικές ελάφρυνσης χρέους κατά τη διάρκεια του Covid-19
(15/2/2021)



Πηγή : (John Hopkins University, 2021; Our World in Data, 2021)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ

1 Υγειονομικό σύστημα

Διασφάλιση της πρόσβασης σε ποιοτική υγειονομική περίθαλψη για όλους αποτελεί βασική αρχή της Νέας Δημόσιας Υγείας. Υπάρχουν πολύ παράγοντες κινδύνου είτε σε προσωπικό είτε σε επίπεδο κοινότητας που επηρεάζουν την κατάσταση της υγείας και η ιατρική περίθαλψη είναι ζωτικής σημασίας πτυχή του ευρύ φάσματος των αναγκών υγείας. Παρά την αξία της ιατρικής περίθαλψης αυτή από μόνη της δεν είναι αρκετή προκειμένου να παραχθεί ένα υψηλό επίπεδο υγείας του πληθυσμού. Για την προώθηση της βέλτιστης υγείας, αποτελεσματικές μεθόδους πρόληψης, τη διαθεσιμότητα και την πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη θα πρέπει να εξετάζονται στο πλαίσιο των ατομικών και των κοινωνικών συνθηκών που αυξάνουν τον κίνδυνο της νόσου, καθώς και την εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων να μειώσει τους κινδύνους για την πρόληψη των ασθενειών και την προαγωγή της υγείας. Ορισμένες από αυτές τις παρεμβάσεις παρέχονται από την ιατρική περίθαλψη και από την προληπτική πτυχή της. Άλλες βασικές πτυχές περιλαμβάνουν κοινωνικές, υγειονομικές, περιβαλλοντικές, νομικές, οικονομικές (financing) παρεμβάσεις. Αυτό συσχετίζεται άμεσα με το ανθρώπινο δυναμικό για την υγεία, τη χρηματοδότηση και την οικονομία, την οργάνωση, την τεχνολογία, το δίκαιο την ηθική και την παγκόσμια υγεία.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) ορίζει ένα σύστημα υγείας ως : «Οι άνθρωποι, οι θεσμοί και οι πόροι, που διοργανώνονται από κοινού σύμφωνα με τις καθιερωμένες πολιτικές, για τη βελτίωση της υγείας του πληθυσμού που εξυπηρετούν, ενώ ανταποκρίνεται στις νόμιμες προσδοκίες των πολιτών προστατεύοντας αυτούς με το κόστος της κακής υγείας μέσα από μια ποικιλία δραστηριοτήτων των οποίων η κύρια πρόθεση είναι να βελτιώσει την υγεία. Είναι ένα σύνολο στοιχείων και τη σχέση τους σε ένα σύνθετο σύνολο, με σκοπό να εξυπηρετήσει τις ανάγκες υγείας του πληθυσμού. Τα συστήματα υγείας ως βασική τους δομή εκπληρώνουν τρεις βασικές λειτουργίες : παροχή υγειονομικής περίθαλψης, τη δίκαιη μεταχείριση για όλους, και να ανταποκριθούν στις προσδοκίες της υγείας του πληθυσμού» (WHO, 2000). Επίσης ο ΠΟΥ εξετάζει έξι βασικά δομικά στοιχεία που αφορούν συστήματα υγείας : την παροχή υπηρεσιών, την υγείας του εργατικού δυναμικού, πληροφορίες, ιατρικά προϊόντα εμβόλια και τεχνολογίες, ηγεσία και διακυβέρνηση, και τη χρηματοδότηση και την αυξανόμενη έμφαση στην καθολική

πρόσβαση και τη μείωση των ανισοτήτων στον τομέα της υγείας (WHO, 2013). (WHO, 2013). Οι περισσότερες βιομηχανικές χώρες έχουν εφαρμόσει εθνικά προγράμματα υγείας, όπως τα συστήματα ασφάλισης υγείας ή εθνικές υπηρεσίες υγείας. Κάθε σύστημα αναπτύχθηκε μέσα στο πολιτικό, κοινωνικό και ιστορικό πλαίσιο της χώρας και σε αυτό συνεχίζει να εξελίσσεται. Οι αναπτυσσόμενες χώρες αγωνίζονται να επιτευχθεί σε αυτές η καθολική πρόσβαση για φροντίδα και περίθαλψη για όλους με την επέκταση της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας και τα προγράμματα κοινωνικής ασφάλισης που παρέχουν οφέλη για τους εργαζόμενους και για ορισμένες ευπαθείς ομάδες του πληθυσμού, κυρίως τις μητέρες και τα παιδιά και μετανάστες. Καθώς κινούνται στην κλίμακα της οικονομικής ανάπτυξης, οι αναπτυσσόμενες χώρες αντιμετωπίζουν το πρόβλημα του πώς να μειώσουν τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα, την επίτευξη ισότητας στην πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη, και να επεκτείνουν τη βάση χρηματοδότησης της υγειονομικής περίθαλψης μέσω της εθνικής ασφάλισης υγείας. Ορισμένες χώρες αντιμετωπίζουν ταχεία οικονομική ανάπτυξη, αλλά υστερούν στη δυνατότητα της αύξησης του εθνικού πλούτου προς τη βελτίωση της κατάστασης της υγείας. Αυτό οφείλεται συχνά στην έλλειψη εστιασμένης πολιτικής ((Tulchinsky and Varavikova, 2014)

Συστήματα Υγείας

Κάθε εθνικό σύστημα υγείας έχει τα δικά του χαρακτηριστικά και τις δικές του προκλήσεις. Αυτή η διαχείριση του συστήματος απαιτεί συνεχή αξιολόγηση η οποία θα πρέπει να βασίζεται σε καλά ανεπτυγμένα συστήματα πληροφοριών, εκπαιδευμένο προσωπικό διαχείρισης της υγείας και κοινωνικής συμμετοχής μέσω επαγγελματικών οργανώσεων και ομάδων υπεράσπισης. . Δεν υπάρχει «χρυσός κανόνας» σχέδιο για την δυνατότητα να δίνεται καθολική πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη που είναι κατάλληλο για όλες τις χώρες. Κάθε χώρα αναπτύσσει και τροποποιεί το πρόγραμμα εκείνο που ταιριάζει στις εθνικές της παραδόσεις, πολιτιστικές ανάγκες και αντιλήψεις για την υγεία των πολιτών της με δεδομένο πάντα τη διαθεσιμότητα των αναγκαίων για αυτό πόρων. Ωστόσο, υπάρχουν και εξελίσσονται διάφορα πρότυπα στο τομέα της υγείας με τέτοιο τρόπο που οι χώρες μπορούν να μαθαίνουν η μία από την άλλη για τις δυνατότητες και εξελίξεις (βλ. Πίνακας 1)

Τα εμπόδια στη πρόσβαση των υπηρεσιών υγείας μπορεί να είναι γεωγραφικά, πολιτιστικά, κοινωνικά και ψυχολογικά καθώς και οικονομικά. Η κατάργηση των οικονομικών εμποδίων στην φροντίδα είναι απαραίτητη αλλά όχι επαρκής για τη βέλτιστη

υγεία και την αντιμετώπιση των προβλημάτων υγείας ενός ατόμου και της κοινωνίας. Ισότητα στην οικονομική πρόσβαση με καθολική κάλυψη είναι ζωτικής σημασίας για τον πληθυσμό και την ατομική υγεία από τη στιγμή που ο καθένας μπορεί να έχει σοβαρή ασθένεια, ανά πάσα στιγμή,

ΠΙΝΑΚΑΣ 5 : Βασικά στοιχεία Εθνικού Συστήματος Υγείας

Η παράδοση των κυβερνητικών και μη κυβερνητικών πρωτοβουλιών για τη βελτίωση της υγείας του πληθυσμού	στόχοι για την υγεία
Οι δημογραφικές, επιδημιολογικές, οικονομική παρακολούθηση	προγράμματα υγείας Δημόσια συμπεριλαμβανομένης της προαγωγής της υγείας
Η καθολική πρόσβαση με τα μέσα μαζικής ασφάλισης ή υπηρεσία σύστημα	πρόσβαση σε ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών υγείας
Στρατηγικός σχεδιασμός για την υγεία και τις κοινωνικές πολιτικές	Παρακολούθηση των δεικτών κατάσταση της υγείας
Συνεργασία με ειδικές ανάγκες των ομάδων υψηλού κινδύνου και συναφή θέματα	Φορητότητα και την προσβασιμότητα των παροχών κατά την αλλαγή εργοδότη ή κατοικίας
Οι προσπάθειες για τη μείωση των ανισοτήτων σε περιφερειακό και κοινωνικο-δημογραφικές προσβασιμότητα και την ποιότητα της περίθαλψης	Επάρκεια της χρηματοδότησης
Η συγκράτηση του κόστους	αποτελεσματική χρήση των πόρων για ένα καλά ισορροπημένο σύστημα υγείας

Η ικανοποίηση των καταναλωτών και την επιλογή του φορέα παροχής πρωτοβάθμιας φροντίδας	ικανοποίηση Provider και την επιλογή της παραπομπής υπηρεσιών
Δημόσια χορήγηση και Regulation	Προώθηση των υπηρεσιών υψηλής ποιότητας
Προώθηση των ασθενών και την ασφάλεια του προσωπικού	Ολοκληρωμένη πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια επίπεδα της φροντίδας
Καλά ανεπτυγμένες συστήματα παρακολούθησης	ενημέρωση και συνεχής πολιτική και επανεξέτασης της διαχείρισης
Προώθηση προτύπων και πιστοποίησης των υπηρεσιών, την επαγγελματική εκπαίδευση, κατάρτισης και της έρευνας	κυβερνητικές και ιδιωτική παροχή υπηρεσιών
τη διαχείριση και την κοινοτική συμμετοχή Αποκεντρωμένη	Διασφάλιση των ηθικών προτύπων φροντίδας για όλα τα συστήματα υγείας
Διεξαγωγή έρευνας	Προετοιμασία για μεγάλο αριθμό θυμάτων από καταστροφές, την τρομοκρατία και γενοκτονία

Πηγή : (Gilson, 2012)

Η μακροχρόνια προληπτική φροντίδα είναι απαραίτητη για την καλή δημόσια υγεία και της ποιότητας της υγειονομικής περίθαλψης. Υπάρχουν Ανισότητες σε όλες τις κοινωνίες, αλλά πολλές από αυτές έχουν μειώσει επιτυχώς αυτή την ανισότητα κυρίως μέσω της μείωσης της φτώχειας, της δημιουργίας θέσεων εργασίας, την εκπαίδευση, αλλά και μέσω της διαχείρισης των διαπεριφερειακών, κοινωνικοοικονομικών και δημογραφικών διαφορών στον τομέα της υγείας.

Η παγκοσμιοποίηση επηρεάζει τα συστήματα υγείας σε όλο τον κόσμο, όχι μόνο στην ευκολία της διάδοσης λοιμωδών νοσημάτων, αλλά στην αύξηση της πρόσβασης σε σύγχρονες διαδικασίες πρόληψης, διάγνωσης και θεραπείας (Frank et al., 2019). Οι θεραπείες γίνονται μέσω πρόσβασης σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες με την υποστήριξη των διεθνώς και διμερών δωρητών.

Η τεχνολογία της πληροφορίας, της μετανάστευσης των επαγγελματιών του ιατρικού τομέα, και εσωτερικευση των εκπαιδευτικών προτύπων είναι όλα τα παγκόσμια ζητήματα υγείας οποία επηρεάζουν τις εθνικά συστήματα υγείας. Τα συστήματα υγείας αντιμετωπίζουν παρόμοια προβλήματα με την υγεία του πληθυσμού, με την αύξηση της ηλικίας του πληθυσμού, τη παχυσαρκία, το διαβήτη, και το κόστος της υγειονομικής περίθαλψης της. Στα συστήματα υγείας η ικανότητα έρευνας είναι σημαντική για κάθε χώρα καθώς προσπαθεί να αντιμετωπίσει τις ραγδαίες αλλαγές στην υγεία του πληθυσμού και τις ιδιαίτερες ανάγκες υγείας με περιορισμένους πόρους (Bowsher et al., 2019; English and Pourbohloul, 2017)

Αυτή η διαμόρφωση των μοντέλων έχει άμεση επίδραση στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης ενώ επηρεάζουν τη διαμόρφωσή της στις αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες.

Υπάρχουν περίπου 200 χώρες στον κόσμο οι οποίοι παρέχουν υγειονομική περίθαλψη με τον πληθυσμό τους. Παρά το γεγονός ότι υπάρχουν 200 χώρες, τα μοντέλα της παροχής υγειονομικής περίθαλψης μπορούν γενικά να ταξινομηθούν σε τέσσερα βασικά μοντέλα (Μπέσης, 1993).

Το μοντέλο Beveridge

Πήρε το όνομά του από τον William Beveridge, τον τολμηρό κοινωνικό μεταρρυθμιστή που σχεδίασε την Εθνική Υπηρεσία Υγείας της Βρετανίας. Σε αυτό το σύστημα, η υγειονομική περίθαλψη παρέχεται και χρηματοδοτείται από την κυβέρνηση μέσω φορολογικών πληρωμών, όπως ακριβώς η αστυνομική δύναμη ή η δημόσια βιβλιοθήκη (Light, 2003)

Πολλά, αλλά όχι όλα, νοσοκομεία και κλινικές ανήκουν στην κυβέρνηση· μερικοί γιατροί είναι κυβερνητικοί υπάλληλοι, αλλά υπάρχουν επίσης ιδιωτικοί γιατροί που συλλέγουν τις αμοιβές τους από την κυβέρνηση. Στη Βρετανία, ποτέ δεν παίρνεις λογαριασμό γιατρού. Τα συστήματα αυτά τείνουν να έχουν χαμηλό κόστος κατά κεφαλήν, διότι η κυβέρνηση, ως μοναδικός πληρωτής, ελέγχει τι μπορούν να κάνουν οι γιατροί και τι μπορούν να χρεώνουν (Reid, 2010)

Οι χώρες που χρησιμοποιούν το σχέδιο Beveridge ή παραλλαγές σε αυτό περιλαμβάνουν τη γενέτειρά της Μεγάλη Βρετανία, την Ισπανία, το μεγαλύτερο μέρος της Σκανδιναβίας και της Νέας Ζηλανδίας. Το Χονγκ Κονγκ εξακολουθεί να έχει τη δική του υγειονομική περίθαλψη τύπου Beveridge, επειδή ο πληθυσμός απλά αρνήθηκε να το εγκαταλείψει όταν οι Κινέζοι ανέλαβαν την πρώην βρετανική αποικία το 1997 (Reynolds, 2018)

Το μοντέλο Bismarck

Ονομάστηκε για τον Πρωσικό Καγκελάριο Ότο φον Μπίσμαρκ, ο οποίος εφηύρε το κράτος πρόνοιας ως μέρος της ενοποίησης της Γερμανίας τον 19ο αιώνα. Παρά την ευρωπαϊκή κληρονομιά του, αυτό το σύστημα παροχής υγειονομικής περίθαλψης θα φαινόταν αρκετά οικείο στους Αμερικανούς. Χρησιμοποιεί ένα σύστημα ασφάλισης — οι ασφαλιστές ονομάζονται "ταμεία ασθενείας" — συνήθως χρηματοδοτούνται από κοινού από εργοδότες και εργαζομένους μέσω της έκπτωσης μισθοδοσίας (Minor, 2010)

Σε αντίθεση με την ασφαλιστική βιομηχανία των ΗΠΑ, όμως, Bismarck τύπου σχέδια ασφάλισης υγείας πρέπει να καλύψουν τους πάντες, και δεν κάνουν κέρδος. Οι γιατροί και τα νοσοκομεία τείνουν να είναι ιδιωτικά στις χώρες του Bismarck· Η Ιαπωνία έχει περισσότερα ιδιωτικά νοσοκομεία από τις ΗΠΑ. Αν και αυτό είναι ένα μοντέλο πολλαπλών πληρωμών - η Γερμανία έχει περίπου 240 διαφορετικά κεφάλαια - αυστηρή ρύθμιση δίνει κυβέρνηση μεγάλο μέρος της επιρροής του κόστους ελέγχου που ο ενιαίος-πληρωτής Beveridge Μοντέλο παρέχει.

Το μοντέλο Bismarck βρίσκεται στη Γερμανία, φυσικά, και στη Γαλλία, το Βέλγιο, τις Κάτω Χώρες, την Ιαπωνία, την Ελβετία, και, σε κάποιο βαθμό, στη Λατινική Αμερική

Το Εθνικό Μοντέλο Ασφάλισης Υγείας

Αυτό το σύστημα έχει στοιχεία τόσο του Beveridge όσο και του Bismarck.

Χρησιμοποιεί παρόχους του ιδιωτικού τομέα, αλλά η πληρωμή προέρχεται από ένα κυβερνητικό ασφαλιστικό πρόγραμμα στο οποίο πληρώνει κάθε πολίτης. Δεδομένου ότι δεν υπάρχει καμία ανάγκη για το μάρκετινγκ, κανένα οικονομικό κίνητρο για να αρνηθεί τις αξιώσεις και κανένα κέρδος, αυτά τα καθολικά προγράμματα ασφάλισης τείνουν να είναι φτηνότερα και πολύ απλούστερα διοικητικά από την αμερικανική-ύφος για την ασφάλεια κέρδους.

Ο ενιαίος πληρωτής τείνει να έχει σημαντική ισχύ στην αγορά για να διαπραγματεύεται για χαμηλότερες τιμές. Το σύστημα του Καναδά, για παράδειγμα, έχει διαπραγματευτεί τόσο χαμηλές τιμές από φαρμακευτικές εταιρείες που οι Αμερικανοί έχουν απορρίψει τα δικά τους φαρμακεία για να αγοράσουν χάπια βόρεια των συνόρων. Τα εθνικά σχέδια ασφάλισης υγείας ελέγχουν επίσης το κόστος με τον περιορισμό των ιατρικών υπηρεσιών που θα πληρώσουν για, ή με να κάνουν τους ασθενείς να περιμένουν για να θεραπευθούν.

Το κλασικό σύστημα NHI βρίσκεται στον Καναδά, αλλά ορισμένες νέες βιομηχανικές χώρες — η Ταϊβάν και η Νότια Κορέα, για παράδειγμα — έχουν επίσης υιοθετήσει το μοντέλο NHI (Lee et al., 2008).

Το μοντέλο από την τσέπη (Out of pocket model)

Μόνο οι ανεπτυγμένες, βιομηχανικές χώρες — ίσως 40 από τις 200 χώρες του κόσμου — έχουν θεσπίσει συστήματα υγειονομικής περίθαλψης. Τα περισσότερα από τα έθνη στον πλανήτη είναι πολύ φτωχά και πολύ ανοργάνωτη για να παρέχουν οποιοδήποτε είδος μαζικής ιατρικής περίθαλψης. Ο βασικός κανόνας σε αυτές τις χώρες είναι ότι οι πλούσιοι λαμβάνουν ιατρική περίθαλψη· οι φτωχοί μένουν άρρωστοι ή πεθαίνουν.

Στις αγροτικές περιοχές της Αφρικής, της Ινδίας, της Κίνας και της Νότιας Αμερικής, εκατοντάδες εκατομμύρια άνθρωποι ζουν όλη τους τη ζωή χωρίς να δουν ποτέ γιατρό. Μπορούν να έχουν πρόσβαση, εν τούτοις, σε έναν θεραπευτή χωριών που χρησιμοποιεί τις θεραπείες που μπορούν ή δεν είναι αποτελεσματικές ενάντια στην ασθένεια.

Στον φτωχό κόσμο, οι ασθενείς μπορούν μερικές φορές να χρησιμοποιήσουν μαζί χρήματα για να πληρώσουν έναν λογαριασμό γιατρού, διαφορετικά, πληρώνουν σε πατάτες ή κατσικίσιο γάλα ή φροντίδα παιδιών ή οτιδήποτε άλλο μπορεί να έχουν να δώσουν. Αν δεν έχουν τίποτα, δεν λαμβάνουν ιατρική περίθαλψη (Chung, 2020; Gaeta et al., 2017)

Πηγές χρηματοδότησης

Η εύρεση πηγών χρηματοδότησης στην υγεία, αλλά και η εύρεση των αναγκαίων πόρων για τη λειτουργία του συστήματος θεωρούνται μείζονα ζητήματα για την εκάστοτε πολιτική ηγεσία του συστήματος υγείας μιας χώρας με ουσιαστικές οικονομικές και ηθικές προεκτάσεις. Τα ερωτήματα που καλούνται να απαντηθούν σε σχέση με την υγεία είναι ποιος πληρώνει, ο τρόπος της πληρωμής, καθώς και ποιος είναι ο υπεύθυνος φορέας είσπραξης. Οι βασικές αρχές που διέπουν τη χρηματοδότηση της υγείας είναι

1. Το ποσοστό του εθνικού εισοδήματος που δίνεται στην υγεία δεν πρέπει να ξεπερνά το όριο, πέραν του οποίου οι επιπλέον πόροι δεν οδηγούν σε ανάλογη βελτίωση του επιπέδου υγείας του πληθυσμού.

2. Η αρχή της μικρο-οικονομικής αποδοτικότητας, σύμφωνα με την οποία η κατανομή των πόρων μεταξύ διαφορετικών υποσυστημάτων πρέπει να μεγιστοποιεί το όφελος.

3. Η αρχή της ισότητας στη χρηματοδότηση.

Οι βασικές πηγές χρηματοδότησης της υγείας διακρίνονται ανάλογα με την πηγή την οποία προέρχονται σε δημόσιες και ιδιωτικές. Σύμφωνα με τον (Kutzin, 2001) δημόσιες είναι το Υπουργείο Υγείας ή και άλλα Υπουργεία και η υποχρεωτική καθολική ασφάλιση. Ειδικότερα, έσοδα για την υγεία προκύπτουν από τη γενική φορολογία των φυσικών και νομικών προσώπων, όπως ο φόρος εισοδήματος, ο φόρος προστιθέμενης αξίας, ειδικοί φόροι κατανάλωσης κτλ., αλλά και από τις εισφορές των αυτοαπασχολουμένων, τις εισφορές των ατόμων με εξαρτημένη σχέση εργασίας και τις εισφορές ομάδων πληθυσμού, που προσδιορίζονται σύμφωνα με το ύψος του εισοδήματός τους. Αντίθετα, οι ιδιωτικές πηγές χρηματοδότησης είναι οι δωρεές από κοινωφελής οργανώσεις, όπως συναντάται στις τριτοκοσμικές χώρες οι οποίες έχουν πολύ χαμηλό Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, και στηρίζονται σε σημαντικό βαθμό στην εξωτερική βοήθεια για να χρηματοδοτήσουν τον τομέα της υγείας.

Η κατάσταση της Ιδιωτικής ασφάλειας σε παγκόσμιο επίπεδο διαφέρει από χώρα σε χώρα. Στις περιπτώσεις που η ιδιωτική ασφάλιση λειτουργεί ως πρόσθετη, οι ασφαλισμένοι έχουν ευχερέστερη πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας και αποζημιώνονται για τα έξοδα της οδοντιατρικής περίθαλψης και της αγοράς θεραπευτικού εξοπλισμού. Η συμπληρωτική ιδιωτική ασφάλιση παρέχει μερική ή πλήρη κάλυψη για τις καταβαλλόμενες από τους πολίτες εισφορές (Crisp, 2015; Kutzin, 2001; Kutzin et al., 2019)

Ο μεταβαλλόμενος ρόλος του κράτους στα Συστήματα Υγείας

Οι συμμετέχοντες στα δίκτυα της εθνικής ασφάλισης υγείας περιλαμβάνουν τις κυβερνήσεις, τους εργοδότες, τους ασφαλιστές, καταναλωτές, παροχείς, και το κοινό. Οι κυβερνήσεις έχουν έρθει όλο και περισσότερο να αναγνωρίσουν την οικονομική και κοινωνική αξία της βελτίωσης της υγείας του πληθυσμού. Τα εθνικά συστήματα υγειονομικής περίθαλψης αναπτύχθηκαν στο ιστορικό και πολιτικό πλαίσιο της κάθε χώρας και συνεχίζουν να εξελίσσονται σιγά-σιγά προκειμένου να μπορούν να αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις της δημογραφικής, οικονομικής και επιδημιολογικής αλλαγής, την ευαισθητοποίηση του κοινού και των προσδοκιών, και την αλλαγή της τεχνολογίας στον τομέα της υγείας. Ώθηση για τη μεταρρύθμιση του συστήματος υγείας μπορεί να προκύψει από την ανάγκη για συγκράτηση του κόστους, καθολική κάλυψη, ή την αποτελεσματικότητα στη χρήση των πόρων, ή την προσπάθεια για τη βελτίωση της ικανοποίησης των καταναλωτών και των παρόχων (Reibling et al., 2019; Stabile and Thomson, 2014; Tavares, 2017).

Ο στόχος της βελτίωσης της υγείας του πληθυσμού είναι ο γενικός στόχος, αλλά αυτός συχνά εκφράζεται με διάφορους δείκτες, όπως η βελτίωση της πρόσβασης, της ισότητας, αποτελεσματικότητας και την ποιότητα της περίθαλψης, καθώς και τα μέτρα που έχουν ως αποτέλεσμα τη μειωμένη νοσηρότητα, θνησιμότητα κλπ.

Παρά τη δομική ποικιλομορφία και υποκείμενες φιλοσοφικές διαφορές στα εθνικά συστήματα υγείας, υπάρχουν σημαντικά κοινά στοιχεία. Όλα αντιμετωπίζουν προβλήματα χρηματοδότησης, περιορισμό του κόστους, την αντιμετώπιση των διαρθρωτικών αδυναμιών, και, ταυτόχρονα, τη χρηματοδότηση

κινήτρων για την υψηλή ποιότητα και την αποτελεσματικότητα. Η χρηματοδότηση στον τομέα της υγείας κατά κύριο λόγο οδηγείται προς τις πτυχές της βιοϊατρικής, συμπεριλαμβανομένης της έρευνας. Έτσι, καθίσταται η ισορροπία που πρέπει να βρεθεί ανάμεσα στα ζητήματα της γήρανσης, ψυχικής υγείας και την προαγωγή της υγείας σε όλες τις πτυχές της, καθώς και την παροχή ιατρικής και νοσοκομειακής περίθαλψης.

Σύστημα Υγείας στην Ελλάδα

Χρηματοδότηση του Συστήματος Υγείας

Το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης στην Ελλάδα χρηματοδοτείται από συνδυασμό δημόσιων και ιδιωτικών πόρων. Η δημόσια νόμιμη χρηματοδότηση βασίζεται στην κοινωνική ασφάλιση και στους φόρους. Η κύρια πηγή εσόδων για τα ταμεία κοινωνικής ασφάλισης είναι οι εισφορές των εργαζομένων και των εργοδοτών. Ο κρατικός προϋπολογισμός, μέσω άμεσων και έμμεσων φορολογικών εσόδων, είναι υπεύθυνος για την κάλυψη των διοικητικών δαπανών, τη χρηματοδότηση κέντρων υγείας και αγροτικών χειρουργικών επεμβάσεων, την παροχή επιδοτήσεων σε δημόσια νοσοκομεία και ασφαλιστικά ταμεία, την επένδυση σε κεφάλαιο και τη χρηματοδότηση ιατρικής εκπαίδευσης. Η τρίτη σημαντική πηγή χρηματοδότησης της υγειονομικής περίθαλψης είναι τα ιδιωτικά έξοδα, με τη μορφή κυρίως πληρωμών out of pocket (Grima et al., 2018a) (εκτός τσέπης) για υπηρεσίες που δεν καλύπτονται από κοινωνική ασφάλιση, πληρωμές για υπηρεσίες που καλύπτονται από κοινωνική ασφάλιση αλλά αγοράστηκαν εκτός του συστήματος για λόγους που σχετίζονται με το χρόνο, το κόστος (OECD, 2019). Τα ιδιωτικά έξοδα μπορούν επίσης να λάβουν τη μορφή συστημάτων ιδιωτικής ασφάλισης, τα οποία, ωστόσο, είναι περιορισμένης σημασίας (Mossialos et al., 2002). Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό των μικτών οικονομικών πόρων του ελληνικού συστήματος υγειονομικής περίθαλψης είναι το πολύ υψηλό ποσοστό των ιδιωτικών δαπανών (Stepovic et al., 2020) (ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 25). Τα συστήματα υγείας που εφαρμόστηκαν διαχρονικά στη χώρα μας και οι μέθοδοι αποζημίωσης του παρόχου δεν σχετίζονται με την απόδοσή τους, με αποτέλεσμα λιγότερο αποτελεσματική χρήση των πόρων υγείας σε σύγκριση με τις πιθανές μεθόδους πληρωμής (Economou et al., 2017)

Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί ότι η σημασία του τρόπου χρηματοδότησης για ένα σύστημα υγείας είναι τόσο καίρια, ώστε σε μερικές συγκριτικές μελέτες, θεωρείται ως ο

κύριος ή ακόμα και ο μοναδικός δείκτης για την ταξινόμηση των συστημάτων υγείας (Mossialos et al., 2002)

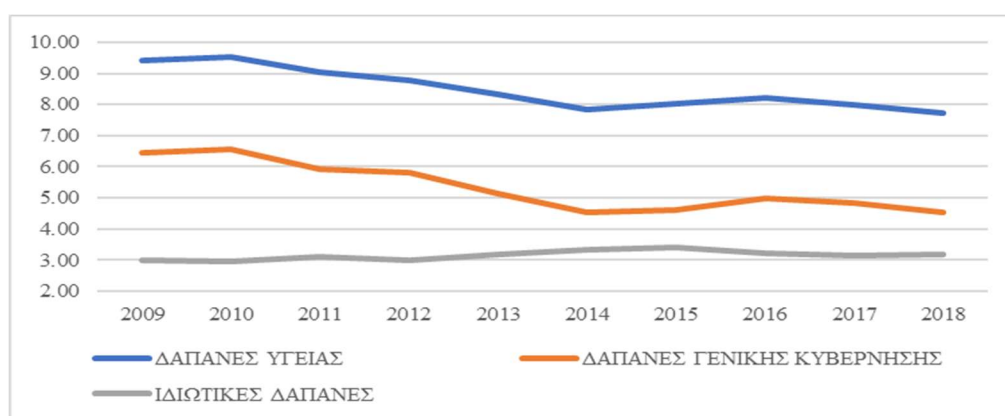
Η διαχρονική εξέλιξη των συνολικών δαπανών υγείας στην Ελλάδα

Οι συνολικές δαπάνες υγείας, σε τρέχουσες τιμές, στην Ελλάδα καταγράφουν σημαντική μείωση μετά το 2009, φθάνοντας το 7,72% του ΑΕΠ το 2018 σε σχέση με το 9,41% το 2009. Πιο αναλυτικά, οι συνολικές δαπάνες υγείας ακολουθούν πτωτική πορεία μετά το 2009 η οποία και γίνεται εντονότερη κατά τη διάρκεια της εφαρμογής του Μνημονίου στη χώρα μας (ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 21).

Μετά το 2015 εμφανίζεται μια μικρή υπαναχώρηση στη μείωση αυτή. Οι Δημόσιες δαπάνες υγείας καθώς και οι ιδιωτικές δαπάνες ακολουθούν την γενικότερη πορεία της τάσης των συνολικών δαπανών υγείας και του ΑΕΠ

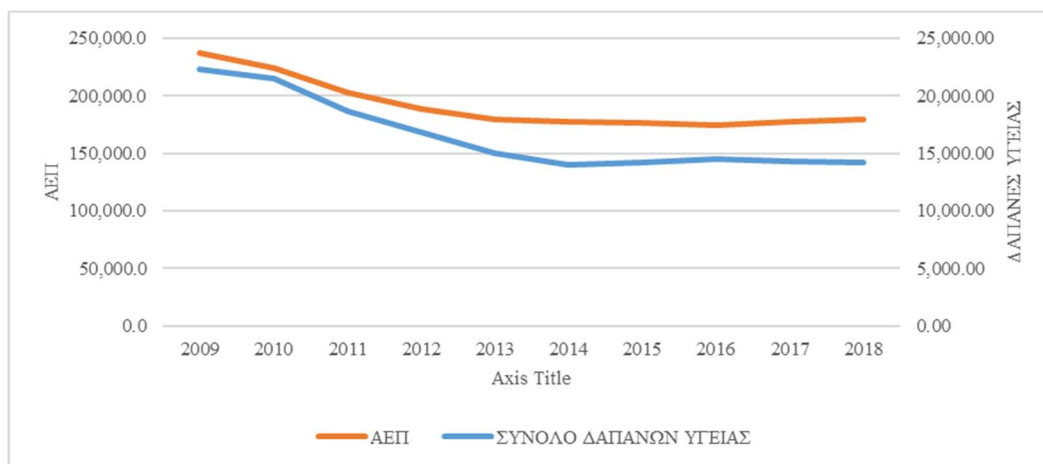
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 22 και ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 23). Έκτοτε η πορεία των δαπανών υγείας δείχνει μια σχετικά αυτοσυγκράτηση με ελαφρά αύξηση η οποία όμως δεν διαφαίνεται ότι είναι ικανή να επαναφέρει τα αρχικά επίπεδα προς της κρίσης και εφαρμογής του Μνημονίου στη χώρα μας. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η εφαρμογή του Μνημονίου είχε ως αρχική προσέγγιση και φιλοσοφία την καλύτερη και αποτελεσματικότερη διαχείριση των δαπανών υγείας στη χώρα μας (Ifanti et al., 2013)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 21 : Διαχρονική Εξέλιξη Δαπανών Υγείας ως % του ΑΕΠ



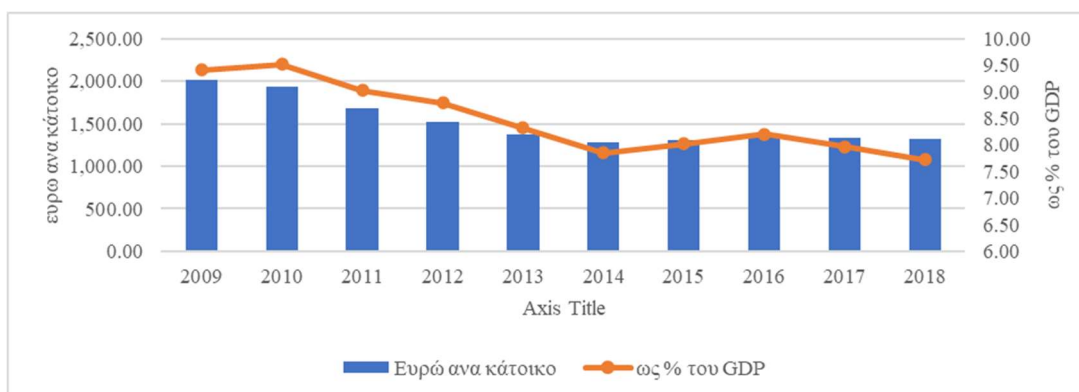
Πηγή : (Eurostat, 2020)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 22 : Σύνολο Δαπανών Υγείας και ΑΕΠ (σε τρέχουσες τιμές, εκατ. €)



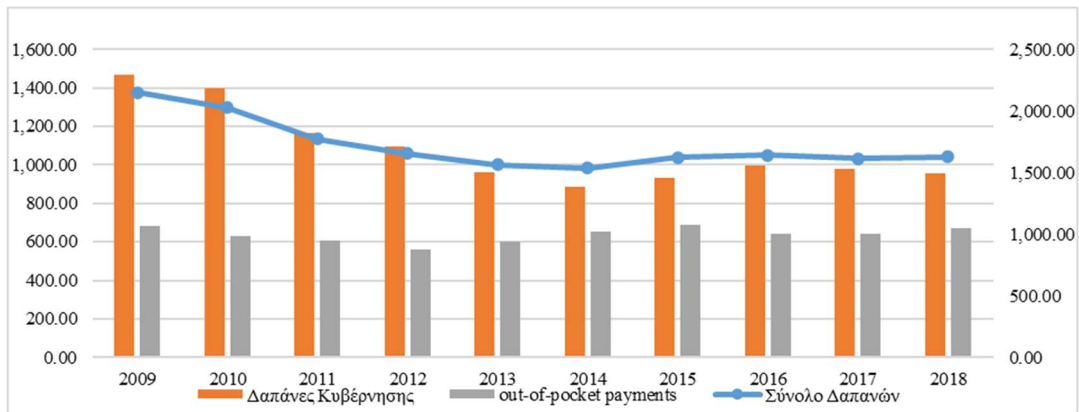
Πηγή : (Eurostat, 2020)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 23 : Δαπάνες Υγείας στην Ελλάδα



Πηγή : (Eurostat, 2020)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 24 : Διαχρονική εξέλιξη των Δαπανών Υγείας (PPS, \$) ανά κάτοικο

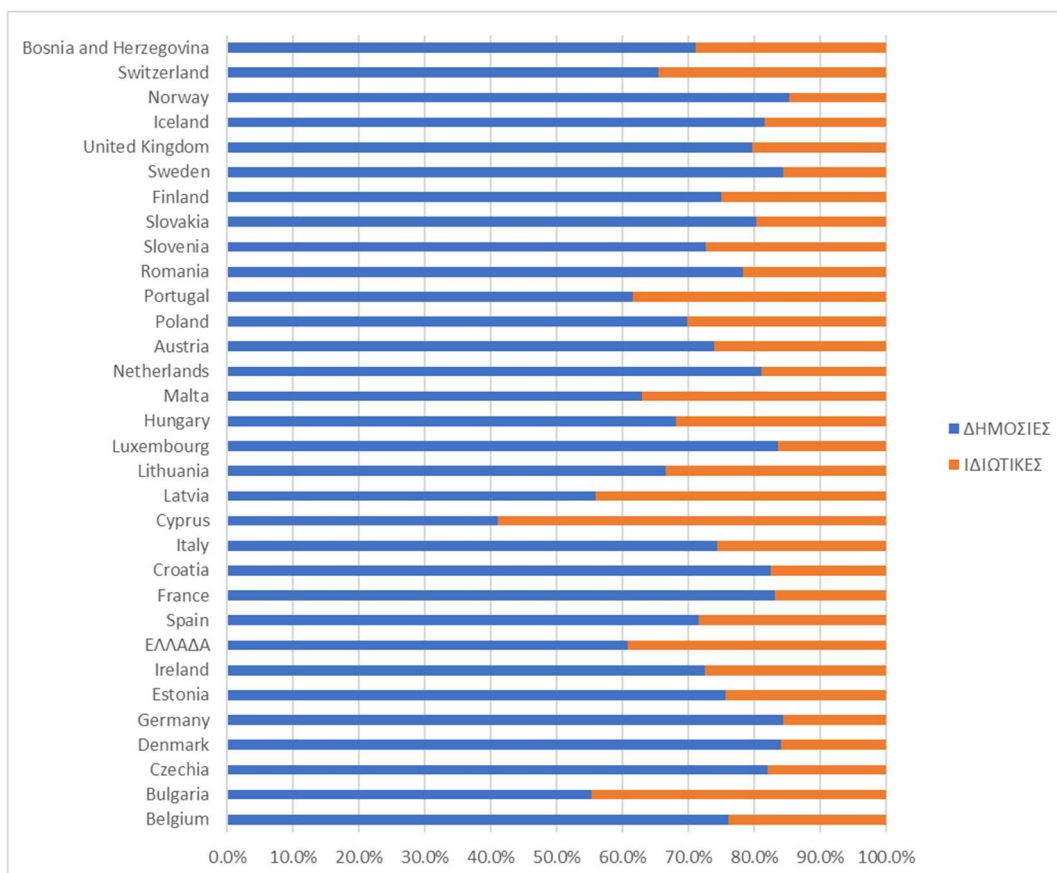


Πηγή : (Eurostat, 2020)

Οι ρυθμοί μεταβολής των συνολικών δαπανών υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ και της της Γενικής Κυβέρνησης ακολουθούν την ίδια πορεία μεταβολών με διαφοροποιήσεις όσον αφορά την ένταση αυτών των μεταβολών). Αναφορικά με την πορεία των ιδιωτικών δαπανών υγείας αυτή να μην ακολουθεί σε γενικές γραμμές την αντίστοιχη πορεία των συνολικών δαπανών υγείας. Σε μια πιο αναλυτικότερη ματιά θα δούμε ότι η πορεία αυτή των ιδιωτικών δαπανών, ιδιαίτερα μετά το 2012 ακολουθεί μια πιο αυτόνομη πορεία η οποία είναι σε αντίθετη φορά με τις συνολικές δαπάνες υγείας (ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 26).

Η πορεία των συνολικών δαπανών είναι εμφανώς επηρεασμένη από την εφαρμογή των Μνημονίων στην χώρα μας ιδιαίτερα την περίοδο 2009-2014. Την επόμενη διετία εμφανίζεται μια ισορρόπηση της μεταβολής των δαπανών αλλά την επόμενη πάλι διετία (2016-2018) η πορεία των συνολικών δαπανών υγείας είναι πάλι αρνητική (Crookes et al., 2020; Maragkaki et al., 2019).

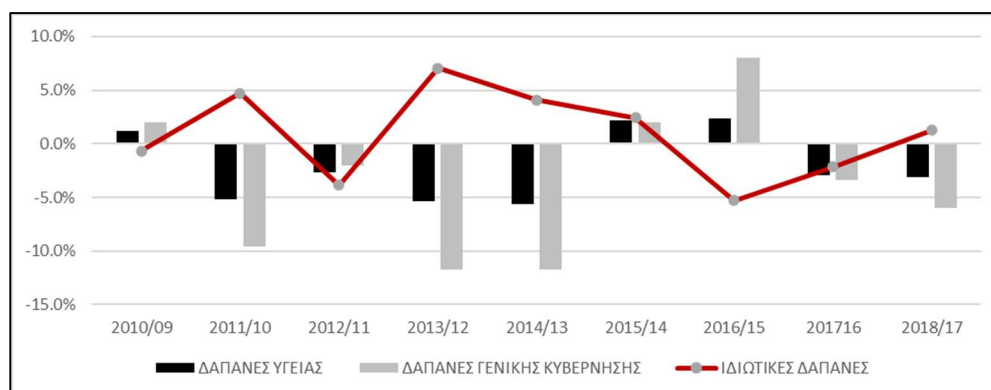
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 25 : % Δαπάνες Δημόσιου / Ιδιωτικό Τομέα στην Ε.Ε το 2016



Πηγή : (Eurostat, 2020)

Σε ό,τι αφορά τις ιδιωτικές δαπάνες, αυτές καταγράφουν μια αυξητική, συγκρατημένη πορεία έτσι πού το 2018 καταγράφει θετικό ρυθμό μεταβολής. Οι ιδιωτικές δαπάνες για την υγεία εξακολουθούν να είναι από τα μεγαλύτερα στην Ε.Ε. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 25 και ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 26) (OECD, 2019). Είναι σημαντικό να πούμε σε αυτό το σημείο ότι οι ιδιωτικές δαπάνες υγείας φαίνονταν τις τελευταίες δεκαετίες να ακολουθούν μια γενική αυξητική πορεία ιδιαίτερα ως ποσοστό του ΑΕΠ που εν μέρει προέρχονταν και από τη φύση των δαπανών αυτών ((Grima et al., 2018b; Μπέσης, 1993)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 26 : Εξέλιξη του ετήσιου ρυθμού μεταβολής των Δαπανών Υγείας ως % του ΑΕΠ



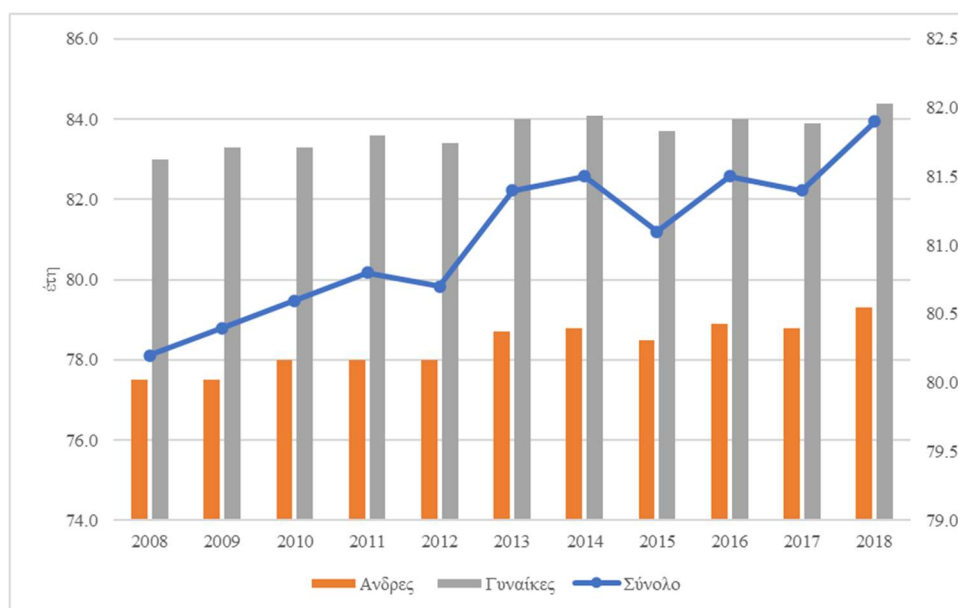
Πηγή : (Eurostat, 2020)

Το μέγεθος των δαπανών υγείας επηρεάζεται από κοινωνικούς και οικονομικούς παράγοντες. Σύμφωνα λοιπόν με τη διεθνή βιβλιογραφία μέρος αυτής υποστηρίζει την άποψη ότι η εισοδηματική ελαστικότητα των υπηρεσιών υγείας είναι μεγαλύτερη της μονάδας με άμεσο αποτέλεσμα η αύξηση του εισοδήματος να δημιουργεί μεγαλύτερη αναλογικά αύξηση των δαπανών για την υγεία. Το άλλο μέρος υποστηρίζει ότι η εισοδηματική ελαστικότητα των δαπανών υγείας είναι μεταξύ μηδέν και ένα υποδεικνύοντας με αυτό το τρόπο ότι οι υπηρεσίες υγείας είναι αναγκαίο αγαθό (Baltagi and Moscone, 2010; Bustamante and Shimoga, 2018; Ellis et al., 2017; Kyriopoulos et al., 2019; Υφαντόπουλος, 2006)

Ένας άλλος παράγοντας που έχει αναφερθεί στη βιβλιογραφία αφορά τη γήρανση του πληθυσμού καθώς και το προσδόκιμο ζωής. Όπως παρατηρούμαι (

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 27) το προσδόκιμο ζωής στην Ελλάδα ακολουθεί μια σταθερή ανοδική πορεία όλη την εξεταζόμενη περίοδο ελαφρώς μεγαλύτερη από αυτά της Ε.Ε. (Economou et al., 2017; OECD, 2019)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 27 : Προσδόκιμο ζωής στην Ελλάδα



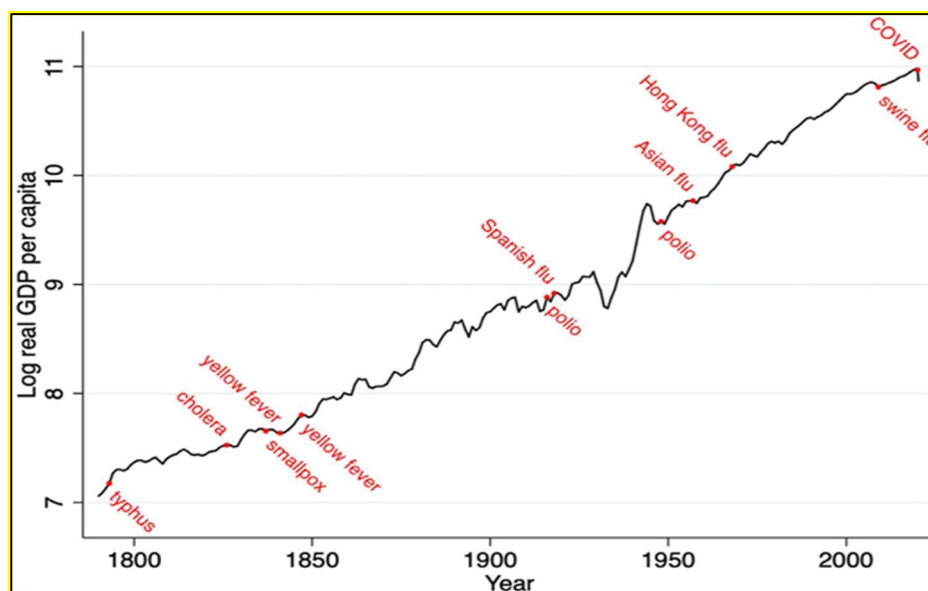
Πηγή : (Eurostat, 2020)

Άλλοι παράγοντες που έχουν αναφερθεί στην διεθνή βιβλιογραφία αφορούν την επίδραση της τεχνολογίας στις δαπάνες υγείας ενώ και η «προκλητή ζήτηση» υπηρεσιών υγείας φαίνεται να συμβάλλουν στην μεταβολή των δαπανών υγείας (Martín et al., 2011; Rice and Unruh, 2009). Επιπρόσθετα, η εμφάνιση περιόδων οικονομικής ύφεσης και η ανάπτυξη πολιτικών παρεμβάσεων σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο μπορεί να επηρεάσει σημαντικά το μέγεθος των δαπανών υγείας. Στην περίπτωση της Ελλάδας σημαντικό μερίδιο της συρρίκνωσης των συνολικών δαπανών υγείας οφείλεται στην οικονομική εξυγίανση μέσω της εφαρμογής διαρθρωτικών μέτρων μετά τη θέσπιση του Μνημονίου Συνεννόησης τον Μάιο του 2010 και των μετέπειτα αναθεωρήσεών του. Το μέγεθος των συνολικών δαπανών υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ επηρεάζεται τόσο από τις μεταβολές στις δαπάνες υγείας όσο και από το σύνολο της εθνικής οικονομίας. Στην Ελλάδα, η δημοσιονομική κρίση που εμφανίστηκε το 2009 συντέλεσε στη σημαντική μείωση του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 22).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ COVID-19

Η πανδημία COVID-19 είναι αναμφισβήτητα η μεγαλύτερη δυνητική απειλή για τη ζωή σε παγκόσμια κλίμακα για έναν αιώνα. Υποστηρίζεται ότι το COVID-19 θα μπορούσε να είναι η πιο θανατηφόρα πανδημία μετά την ισπανική γρίπη. Οι μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις² και οι προληπτικές πολιτικές για τον περιορισμό του θέτουν επείγοντα χαρακτήρα στην προσπάθεια μέτρησης των πιθανών οικονομικών επιπτώσεων δεδομένου ότι μπορεί να είναι πολύ μεγαλύτερες αυτών του παρελθόντος (ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 28) (Ferguson et al., 2020).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 28 : Το πραγματικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ των ΗΠΑ με επισημασμένες σημαντικές επιδημίες, 1790-2020



Πηγή : (Arthi and Parman, 2020)

Διεθνείς οργανισμοί, όπως η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ο ΟΟΣΑ, το ΔΝΤ και η Παγκόσμια Τράπεζα, προσπάθησαν να ποσοτικοποιήσουν τις επιπτώσεις του COVID-19 και να ενσωματώσουν τον αντίκτυπό τους στις πλήρως εκτεταμένες προβλέψεις τους για την παγκόσμια οικονομία. Ο ποσοτικός προσδιορισμός του αντίκτυπου, ο οποίος βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην ανάλυση προσομοίωσης, περιβάλλεται από υψηλό βαθμό

² Nonpharmaceutical Interventions (NPIs)

αβεβαιότητας, λόγω της απρόβλεπτης λειτουργίας παραγόντων, όπως η επιτυχία των μέτρων περιορισμού και η πιθανή εμφάνιση διαδοχικών εστιών. Αυτή η ενότητα εστιάζει σε ορισμένα από τα ευρήματά τους σχετικά με την επίδραση και τις επιπτώσεις της πανδημίας COVID-19 εντός και μεταξύ χωρών και περιοχών (IMF, 2020a, 2020b; OECD, 2020a, 2020b; OECD/EuropeanUnion, 2020).

Το ΔΝΤ (IMF, 2020a), επισημαίνει αυτές τις πιθανές ασύμμετρες επιδράσεις του COVID-19 μεταξύ των ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών, κυρίως λόγω των αυστηρότερων πιστωτικών συνθηκών και των διαφορών στη δυνατότητα άσκησης πολιτικών. Οι ασυμμετρίες εκδηλώνονται τόσο στις βραχυπρόθεσμες όσο και στις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της πανδημίας και στα μέτρα περιορισμού. Πιο συγκεκριμένα, το ΔΝΤ παρουσιάζει μια προσομοίωση με τρία δυσμενή σενάρια για το παγκόσμιο ΑΕΠ σε σύγκριση με την αρχική πρόβλεψη, σύμφωνα με την οποία η παγκόσμια αύξηση του ΑΕΠ προβλέπεται στο -3,0% για το 2020. Τα τρία σενάρια προϋποθέτουν: (i) ένα κλείδωμα που διαρκεί 50% περισσότερο (ii) ένα δεύτερο ξέσπασμα του ιού το 2021 και (iii) μεγαλύτερο κλείδωμα όσο και δεύτερο ξέσπασμα, αντίστοιχα. Το μοντέλο υποθέτει ότι ο αντίκτυπος καθοδηγείται από μέτρα περιορισμού και σύσφιξη των χρηματοοικονομικών συνθηκών και μετριάζεται από μέτρα φορολογικής και νομισματικής πολιτικής. Παρά την υποστήριξη της πολιτικής, η πανδημία αφήνει προβλήματα στο κεφάλαιο, την παραγωγικότητα και την τάση της απασχόλησης.

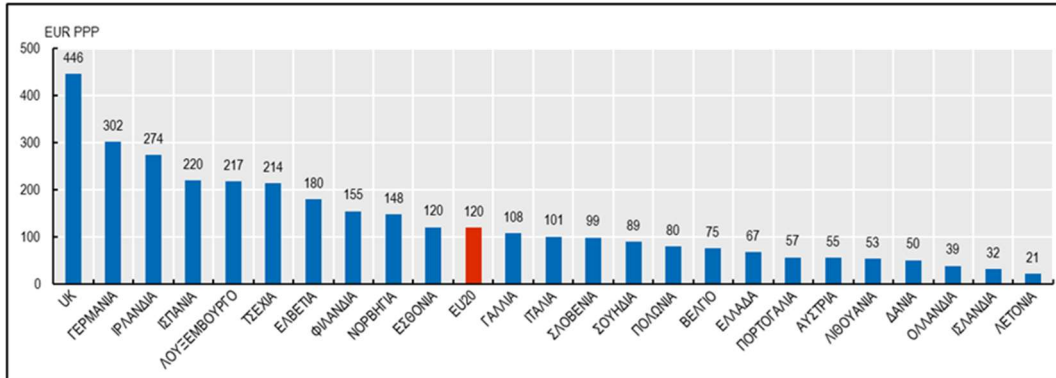
Η Παγκόσμια Τράπεζα (World Bank, 2020) εστιάζει για την πρόβλεψη ανάπτυξης για τις αναπτυσσόμενες χώρες στην περιοχή Ευρώπη και Κεντρική Ασία. Εμπόριο, μεταφορές και ο τουρισμός, καθώς και οι οικονομικές συνθήκες και οι τιμές των εμπορευμάτων θεωρείται ότι είναι τα κύρια κανάλια μετάδοσης του αντίκτυπου COVID-19 για τη συγκεκριμένη ομάδα χωρών. Η παγκόσμια οικονομική πίεση και η δυνατότητα της ύπαρξης ασφάλειας ασκούν πίεση στα νομίσματα και αναμένεται να οδηγήσουν σε αυστηρότερες χρηματοοικονομικές συνθήκες, με πιθανές αρνητικές επιπτώσεις για τους εταιρικούς ισολογισμούς. Επίσης, δεδομένου ότι οι χώρες της περιοχής είναι σημαντικοί εξαγωγείς ενέργειας, η πτώση των τιμών του πετρελαίου και του μετάλλου, κυρίως λόγω των μειωμένων εισαγωγών από την Κίνα, αναμένεται να επηρεάσει τις εξαγωγές και να περιορίσει τις δημοσιονομικές θέσεις στην περιοχή. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης προβλέπουν 5,4% χαμηλότερη αύξηση του ΑΕΠ για το 2020 στο βασικό σενάριο, και 7,0% χαμηλότερη ανάπτυξη για το σενάριο, το οποίο υποθέτει τα μέτρα περιορισμού,

πιέσεις στις χρηματοοικονομικές αγορές και χαμηλά εμπορεύματα. Αυτό μεταφράζεται σε ρυθμό αύξησης του ΑΕΠ -2,8% για το 2020 στο βασικό σενάριο και -4,4% στο αρνητικό σενάριο.

Στο ίδιο πνεύμα, οι εκτιμήσεις του ΟΟΣΑ (OECD, 2020a, 2020b) για την G20, επισημαίνουν τις θετικές επιπτώσεις από τον συντονισμό των πολιτικών. Πιο συγκεκριμένα, ο ΟΟΣΑ παρέχει μια ενδεικτική άσκηση σχετικά με τον αρχικό, βραχυπρόθεσμο αντίκτυπο του αποκλεισμού από το COVID-19 στο επίπεδο του πραγματικού ΑΕΠ στις οικονομίες του ΟΟΣΑ. Πρώτον, θεωρεί ότι η προστιθέμενη αξία μειώνεται κατά 50% -100% στους τομείς που επηρεάζονται από το κλείδωμα. Δεύτερον, από μια προσέγγιση δαπανών, οι περικοπές σε κατηγορίες καταναλωτικών δαπανών θεωρείται ότι κυμαίνονται μεταξύ 50% και 100%. Τα κοινά αποτελέσματα λαμβάνονται σε τομείς σε όλες τις χώρες. Οι εκτιμήσεις υποδηλώνουν ότι η πραγματική απώλεια παραγωγής στις επιπτώσεις κυμαίνεται μεταξύ 20% και 25% στο G7, και μεταξύ 15% και 35% σε ανεπτυγμένες Οικονομίες. Οι διαφορές μεταξύ των χωρών αντικατοπτρίζουν μια διαφορετική τομεακή σύνθεση του προϊόντος. Η αξιολόγηση βάσει των δαπανών υποστηρίζει έναν ακόμη πιο έντονο βραχυπρόθεσμο αντίκτυπο στις καταναλωτικές δαπάνες σε όλες τις χώρες.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προτείνει ένα τομεακό μοντέλο εισροών-εκροών για την αξιολόγηση του τομεακού και της χώρας Διαρροές από μέτρα κλειδώματος κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19. (Sapir, 2020). Με βάση αυτό το μοντέλο η τελική ζήτηση υποτίθεται ότι μειώνεται κατά περίπου 5%, πράγμα που συνάδει με αντίστοιχες προσομοιώσεις. Οι εκτιμήσεις του μοντέλου υποδηλώνουν υψηλό βαθμό διάδοσης κραδασμών στη ζήτηση μεταξύ χωρών και τομέων, με το τελικό αποτέλεσμα να είναι υψηλότερο από το αρχικό άμεσο χτύπημα στη ζήτηση. Το ΑΕΠ της ζώνης του ευρώ αντιστοιχεί κατά 5,7% το 2020 κατά μέσο όρο, ενώ οι απώλειες στις κυμαίνονται μεταξύ -5,0% στη Φινλανδία και -8,0% στην Μάλτα. Οι διαφορές μεταξύ των κρατών μελών αντικατοπτρίζουν τη σχετική έκθεσή τους στον τουρισμό και τη σημασία των διαρροών εισροών-εκροών στον τουριστικό τομέα (EuropeanUnion, 2020a, 2020b). Επιπλέον, θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι χώρες της Ε.Ε έχουν προχωρήσει σε στήριξη των υγειονομικών τους συστημάτων κατά την περίοδο του COVID-19 (ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 29).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 29 : Επιπλέον υγειονομικές δαπάνες Κεντρικής Κυβέρνησης για COVID-19 ανά κάτοικο



Πηγή : (OECD/EuropeanUnion, 2020, p. 44)

Τέλος, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου (WTO) (World Trade Organization, 2020) προσομοιώνει τις επιπτώσεις του ΑΕΠ της πανδημίας COVID-19 και παρουσιάζει τρία εναλλακτικά σενάρια. Στο αισιόδοξο σενάριο, τα μέτρα περιορισμού θα παραμείνουν σε ισχύ για τρεις μήνες, ακολουθούμενη από ανάκαμψη σε σχήμα V. Στο λιγότερο αισιόδοξο σενάριο, τα μέτρα παραμένουν σε ισχύ για έξι μήνες, οδηγώντας σε ανάκαμψη σε σχήμα U. Στο απαισιόδοξο σενάριο, τα μέτρα θα πρέπει να παραμείνουν σε ισχύ για ολόκληρο το 2020, οδηγώντας σε ανάκαμψη σε σχήμα L, καθώς η αυξημένη οικονομική αβεβαιότητα αναβάλλει την κατανάλωση. Οι βραχυπρόθεσμες παγκόσμιες απώλειες παραγωγής κυμαίνονται μεταξύ 5% και 11% το 2020, ενώ τα περιφερειακά πρότυπα δείχνουν τις μεγαλύτερες μειώσεις παραγωγής στις αναπτυσσόμενες χώρες. Οι μεγαλύτερες διαφορές μεταξύ των χωρών οφείλονται στην τομεακή ζήτηση, αντανακλώντας το υψηλό μερίδιο αυτών των τομέων στη συνολική κατανάλωση νοικοκυριών.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μέχρι τις αρχές του Φεβρουαρίου 2021 ένας πολύ μεγάλος αριθμός ανθρώπων είτε μολύνθηκαν είτε απεβίωσαν από COVID-19 σε όλες τις χώρες της υφηλίου. Κατά τη διάρκεια του πρώτου κύματος της πανδημίας, ο ιός έπληξε ιδιαίτερα αρκετές δυτικοευρωπαϊκές χώρες, κυρίως το Βέλγιο, τη Γαλλία, την Ιταλία, τις Κάτω Χώρες, την Ισπανία και το Ηνωμένο Βασίλειο, καθώς και τη Σουηδία. Ωστόσο, από τον Αύγουστο του 2020, ο ιός άρχισε επίσης να εξαπλώνεται ευρύτερα σε ολόκληρη την Ευρώπη. Λίγες χώρες έχουν κατορθώσει να ελαχιστοποιήσουν τις επιπτώσεις της COVID-19 στην υγεία και την οικονομία. Η παροχή συνολικής αξιολόγησης των απαντήσεων της χώρας στην COVID-19 είναι δύσκολη αυτή τη στιγμή, δεδομένου ότι η πανδημία είναι ακόμη πολύ ενεργή σε ολόκληρο τον κόσμο. Οι ευρωπαϊκές χώρες αγωνίστηκαν σε διαφορετικό βαθμό για να ανταποκριθούν στο πρώτο κύμα πανδημίας την άνοιξη του 2020 και στο δεύτερο κύμα το Φθινόπωρο του 2020. Οι περισσότερες χώρες πασχίζουν επίσης να κλιμακώσουν τις ικανότητές τους σε δοκιμές, οι οποίες περιορίζαν την αποτελεσματικότητα των προσπαθειών ελέγχου, εντοπισμού και εντοπισμού. Στην Ευρώπη, έως τον Οκτώβριο του 2020, ορισμένες χώρες, όπως η Φινλανδία, η Νορβηγία και η Εσθονία, ήταν καλύτερα σε θέση να περιορίσουν την εξάπλωση του ιού και να μετριάσουν τις οικονομικές συνέπειες, εν μέρει λόγω γεωγραφικών παραγόντων (χαμηλότερη πυκνότητα πληθυσμού), αλλά και λόγω της έγκαιρης εφαρμογής στοχευμένων μέτρων περιορισμού και της ισχυρής εμπιστοσύνης και συμμόρφωσης των πληθυσμών.

Η πανδημία COVID-19 έχει διαταράξει τα συστήματα υγείας παγκοσμίως και οι περισσότερες χώρες δεν έχουν ακόμη ανακάμψει από τις άμεσες επιπτώσεις της αυξημένης θνησιμότητας και της νοσηρότητας λόγω της λοίμωξης SARS-CoV-2. Η παγκόσμια πανδημία μπορεί να επηρεάσει το πρόγραμμα ανοσοποίησης οδηγώντας σε μείωση των οικονομικών, ανθρώπινων και άλλων πόρων, κοινωνική αστάθεια, περιορίζοντας την πολιτική προσοχή και τις προτεραιότητες υγείας της χώρας. Η μείωση της κάλυψης εμβολιασμού και η άρνηση εμβολιασμού κατά τη διάρκεια της πανδημίας μπορεί να επηρεάσει δυσμενώς τη διάδοση ενός επικείμενου εμβολίου SARS-CoV-2. Είναι απαραίτητο να αντιμετωπιστούν επείγοντως οι βασικές ανάγκες των εγκαταστάσεων υγειονομικής περίθαλψης και να επαναληφθούν οι συνήθειες υπηρεσίες υγείας με κατάλληλα προληπτικά μέτρα COVID-19.

Αυτή η πανδημία μας δίδαξε ότι όλος ο κόσμος είναι συνδεδεμένος. Αν δεν συνεργαστούμε προς ένα κοινό σκοπό, η ανθρωπότητα θα υποφέρει δραματικά. Πρέπει να εφαρμόσουμε ορισμένες αλλαγές, έτσι ώστε όχι μόνο να εξέλθουμε από αυτήν την κρίση, αλλά και να μπορέσουμε να συνεχίσουμε τις ζωές μας με υγιή και βιώσιμο τρόπο. Οποιοδήποτε θέμα σχετικό με την υγεία πρέπει να αντιμετωπίζεται σε παγκόσμιο επίπεδο. Αν περιοριστούμε στη δική μας ιδιοτυπία, εθνικότητα, πολιτισμό, εθνικότητα και υπόβαθρο, η ανθρωπότητα δεν θα μπορέσει να αντέξει αυτή την πανδημία. Μια ευρύτερη άποψη και κατανόηση της δημόσιας υγείας πρέπει να είναι οι βασικοί παράγοντες για όλα τα συστήματα. Άτομα από όλους τους πολιτισμούς και τα συμφέροντα, όπως επαγγελματίες της υγείας, επιστήμονες, περιβαλλοντολόγοι, ερευνητές, πολιτικοί, κοινωνιολόγοι και ηθικοί, πρέπει να συνεργαστούν και να εργαστούν για τη βελτίωση της τρέχουσας κατάστασης. Επιπλέον, όλες οι πολιτικές που σχετίζονται με τη λειτουργία της κοινωνίας, τη φορολογία, τη φορολογική πολιτική, τα περιβαλλοντικά ζητήματα, την οικονομία και την υγεία πρέπει να αλλάξουν, ώστε οι άνθρωποι να μπορούν να επιβιώσουν μέσα από τέτοιου είδους προκλήσεις.

Οι άνθρωποι έχουν βιώσει αρκετές προηγούμενες κρίσεις σε διαφορετικές περιοχές και χώρες, και η ανθρωπότητα προέκυψε από αυτές. Πρέπει να σκεφτούμε τη δημιουργία μιας παγκόσμιας αλλαγής για την πρόληψη περαιτέρω δεινών που προκαλούνται από την κρίση του COVID-19. Είναι πολύ πιθανό μια επανάληψη της παρούσας κρίσης να χτυπήσει τον παγκόσμιο πληθυσμό πιο σοβαρά.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Aassve, A., Alfani, G., Gandolfi, F., Moglie, M.L., 2020. Epidemics and Trust: The Case of the Spanish Flu, Working Papers 661. IGIER (Innocenzo Gasparini Institute for Economic Research), Bocconi University.
2. Abebe, E.C., Dejenie, T.A., Shiferaw, M.Y., Malik, T., 2020. The newly emerged COVID-19 disease: a systemic review. *Virology* 17, 96.
3. Alfano, V., Ercolano, S., 2020. The Efficacy of Lockdown Against COVID-19: A Cross-Country Panel Analysis. *Applied Health Economics Policy* 18, 509–517.
4. Alimohamadi, Y., Taghdir, M., Sepandi, M., 2020. Estimate of the Basic Reproduction Number for COVID-19: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Preventive Medicine and Public Health* 53, 151–157.
5. Allcott, H., Boxell, L., Conway, J., Ferguson, B., Gentzkow, M., Goldman, B., 2020. Economic and Health Impacts of Social Distancing Policies during the Coronavirus Pandemic. *Ssrn Electron J.*
6. Anderson, R.M., Heesterbeek, H., Klinkenberg, D., Hollingsworth, T.D., 2020. How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic? *Lancet* 395, 931–934.
7. Arencibia-Jorge, R., García-García, L., Galbán-Rodríguez, E., Carrillo-Calvet, H., 2020. The multidisciplinary nature of COVID-19 research. *Biorxiv* 2020.11.23.394312.
8. Arthi, V., Parman, J., 2020. Disease, downturns, and wellbeing: Economic history and the long-run impacts of COVID-19. *Exploratory Economic History* 101381.
9. Baldwin, R., Mauro, B.W. di (Eds.), 2020. Economics in the Time of COVID-19. a VoxEU.org eBook, CEPR Press.
10. Baltagi, B.H., Moscone, F., 2010. Health care expenditure and income in the OECD reconsidered: Evidence from panel data. *Economic Modelling* 27, 804–811.
11. Barro, R.J., Weng, J., 2020. The Coronavirus and the Great Influenza Pandemic: Lessons from the “Spanish Flu” for the Coronavirus’s Potential Effects on Mortality and Economic Activity, NBER Working Papers 26866. National Bureau of Economic Research, Inc.
12. Bell, C., Lewis, M., 2005. The Economic Implications of Epidemics Old and New. *Ssrn Electron J.*
13. Bell, C., Lewis, M., 2004. Economic Implications of Epidemics Old and New. *World Economics* 5, 137–174.
14. Bell, D.M., SARS, W.H.O.W.G. on P. of I. and C.T. of, 2004. Public Health Interventions and SARS Spread, 2003 - Volume 10, Number 11—November 2004 - Emerging Infectious Diseases journal - CDC. *Emerging Infectious Diseases* 10, 1900–1906.
15. Berger, A., Drosten, Ch., Doerr, H.W., Stürmer, M., Preiser, W., 2004. Severe acute respiratory syndrome (SARS)—paradigm of an emerging viral infection. *Journal of Clinical Virology* 29, 13–22.
16. Berkowitz, E., 2015. Medicare and Medicaid: the past as prologue. *Health Care Financing Review* 27, 11–23.
17. Betsch, C., Korn, L., Sprengholz, P., Felgendreiff, L., Eitze, S., Schmid, P., Böhm, R., 2020. Social and behavioral consequences of mask policies during the COVID-19 pandemic. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 117, 21851–21853.
18. Blank, N.R., Caplan, A.L., Constable, C., 2017. Exempting Schoolchildren From

- Immunizations: States With Few Barriers Had Highest Rates Of Nonmedical Exemptions. *Health Affair* 32, 1282–1290.
19. Blasi, F., Aliberti, S., Mantero, M., Centanni, S., 2012. Compliance with anti-H1N1 vaccine among healthcare workers and general population. *Clin Microbiol Infect* 18, 37–41.
 20. Bloom, B.R., Nowak, G.J., Orenstein, W., 2020. “When Will We Have a Vaccine?” — Understanding Questions and Answers about Covid-19 Vaccination. *New Engl J Med* 383, 2202–2204.
 21. Bofinger, P., Dullien, S., Felbermayr, Gabriel, Fuest, C., Hüther, M., Südekum, J., Mauro, B.W. di, 2020. Economic implications of the COVID-19 crisis for Germany and economic policy measures. undefined.
 22. Bowsher, G., Papamichail, A., Achi, N.E., Ekzayez, A., Roberts, B., Sullivan, R., Patel, P., 2019. A narrative review of health research capacity strengthening in low and middle-income countries: lessons for conflict-affected areas. *Globalization Health* 15, 23.
 23. Brewster, R.K., Sundermann, A., Boles, C., 2020. Lessons learned for COVID-19 in the cruise ship industry. *Toxicol Ind Health* 36, 728–735.
 24. Burns, A., Mensbrugge, van der D., Timmer, H., 2006. Evaluating the Economic Consequences of Avian Influenza. World Bank, Washington, DC.
 25. Bush, E., 2020. Blood and Germs: The Civil War Battle against Wounds and Disease by Gail Jarrow. *Bulletin Cent Child Books* 74, 88–88.
 26. Bustamante, A.V., Shimoga, S.V., 2018. Comparing the Income Elasticity of Health Spending in Middle-Income and High-Income Countries: The Role of Financial Protection. *Int J Heal Policy Management* 7, 255–263.
 27. Callaway, E., 2020. The race for coronavirus vaccines: a graphical guide. *Nature* 580, 576–577.
 28. CDC, 2020. What you need to know about coronavirus disease 2019 (COVID19) [WWW Document]. undefined. URL <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/2019-ncov-factsheet.pdf> (accessed 11.11.20).
 29. Cervantes, P.A.M., López, N.R., Rambaud, S.C., 2020. The Effect of Globalization on Economic Development Indicators: An Inter-Regional Approach. *Sustainability-basel* 12, 1942.
 30. Cheng, C., Barceló, J., Hartnett, A., Kubinec, R., Messerschmidt, L., 2020. CoronaNet: A Dyadic Dataset of Government Responses to the COVID-19 Pandemic. Center for Open Science.
 31. Chilamakuri, R., Agarwal, S., 2021. COVID-19: Characteristics and Therapeutics. *Cells* 10, 206.
 32. Chu, D.K., Akl, E.A., Duda, S., Solo, K., Yaacoub, S., Schünemann, H.J., authors, C.-19 S.U.R.G.E. (SURGE) study, Chu, D.K., Akl, E.A., El-harakeh, A., Bognanni, A., Lotfi, T., Loeb, M., Hajizadeh, A., Bak, A., Izcovich, A., Cuello-Garcia, C.A., Chen, C., Harris, D.J., Borowiack, E., Chamseddine, F., Schünemann, F., Morgano, G.P., Schünemann, G.E.U.M., Chen, G., Zhao, H., Neumann, I., Chan, J., Khabisa, J., Hneiny, L., Harrison, L., Smith, M., Rizk, N., Rossi, P.G., AbiHanna, P., El-khoury, R., Stalteri, R., Baldeh, T., Piggott, T., Zhang, Y., Saad, Z., Khamis, A., Reinap, M., Duda, S., Solo, K., Yaacoub, S., Schünemann, H.J., 2020. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 395, 1973–1987.

33. Chung, M., 2020. Health Care Reform: Learning From Other Major Health Care Systems [WWW Document]. undefined. URL <https://pphr.princeton.edu/2017/12/02/unhealthy-health-care-a-cursory-overview-of-major-health-care-systems/> (accessed 11.13.20).
34. Cirillo, P., Taleb, N.N., 2020. Tail risk of contagious diseases. *Nat Phys* 16, 606–613.
35. Collaborators, G. 2016 R.F., 2017. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 390, 1345–1422.
36. Crisp, N., 2015. The Future for Health in Portugal—Everyone Has a Role to Play. *Heal Syst Reform* 1, 98–106.
37. Crookes, C., Palladino, R., Seferidi, P., Hirve, R., Siskou, O., Filippidis, F.T., 2020. Impact of the economic crisis on household health expenditure in Greece: an interrupted time series analysis. *Bmj Open* 10, e038158.
38. Degarege, A., Naveed, Z., Kabayundo, J., Brett-Major, D., 2020. Risk factors for severe illness and death in COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *medRxiv*.
39. Desborough, J., Dykgraaf, S.H., Phillips, C., Wright, M., Maddox, R., Davis, S., Kidd, M., 2021. Lessons for the global primary care response to COVID-19: a rapid review of evidence from past epidemics. *Fam Pract*.
40. Dhama, K., Patel, S.K., Pathak, M., Yattoo, M.I., Tiwari, R., Malik, Y.S., Singh, R., Sah, R., Rabaan, A.A., Bonilla-Aldana, D.K., Rodriguez-Morales, A.J., 2020. An Update on SARS-COV-2/COVID-19 with Particular Reference on Its Clinical Pathology, Pathogenesis, Immunopathology and Mitigation Strategies : A Review. *Travel Med Infect Dis*.
41. Donthu, N., Gustafsson, A., 2020. Effects of COVID-19 on Business and Research. *J Bus Res* 117, 284–289.
42. Economou, C., Kaitelidou, D., Karanikolos, M., Maresso, A., 2017. Greece: Health System Review. *Health systems in transition* 19, 1–166.
43. Eissler, M., n.d. Probability that an infection like Covid-19 stops without reaching herd immunity, calculated with a stochastic agent-based model. undefined.
44. Ellis, R.P., Martins, B., Zhu, W., 2017. Health care demand elasticities by type of service. *J Health Econ* 55, 232–243.
45. English, K.M., Pourbohloul, B., 2017. Increasing health policy and systems research capacity in low- and middle-income countries: results from a bibliometric analysis. *Health Res Policy Sy* 15, 64.
46. Erlangga, D., Suhrcke, M., Ali, S., Bloor, K., 2019. The impact of public health insurance on health care utilisation, financial protection and health status in low- and middle-income countries: A systematic review. *Plos One* 14, e0219731.
47. Esakandari, H., Nabi-Afjadi, M., Fakkari-Afjadi, J., Farahmandian, N., Miresmaeili, S.-M., Bahreini, E., 2020. A comprehensive review of COVID-19 characteristics. *Biol Proced Online* 22, 19.
48. European Centre for Disease Prevention and Control, 2020. Timeline of ECDC’s reponse to COVID-19 [WWW Document]. undefined. URL <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/timeline-ecdc-response> (accessed 12.8.20).

49. EuropeanUnion, 2020a. European Economic Forecast, European Economy, Institutional Paper 121, European Economy, Institutional Paper 121.
50. EuropeanUnion, 2020b. European Economic Forecast, European Economy, Institutional Paper 125, European Economy, Institutional Paper 125.
51. Eurostat, 2020. Database - Eurostat [WWW Document]. undefined. URL https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=hlth_shall_hc (accessed 10.24.20).
52. Ferguson, N., D, L., G, N., N, I., K, A., M, B., 2020. Report 9: Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID19 mortality and healthcare demand, Imperial College London.
53. Ferriman, A., 2007. BMJ :readers choose the “sanitary revolution” as greatest medical advance since 1840. *Bmj* 334, 111 LP-- 111.
54. Frank, T.D., Jahagirdar, D., Vollset, S.E., 2019. Global, regional, and national incidence, prevalence, and mortality of HIV, 1980–2017, and forecasts to 2030, for 195 countries and territories: a systematic analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study 2017. *Lancet Hiv* 6, e831–e859.
55. Fraser, N., Brierley, L., Dey, G., Polka, J.K., Pálffy, M., Nanni, F., Coates, J.A., 2020. Preprinting the COVID-19 pandemic. *Biorxiv* 2020.05.22.111294.
56. Gaeta, M., Campanella, F., Capasso, L., Schifino, G.M., Gentile, L., Banfi, G., Pelissero, G., Ricci, C., 2017. An overview of different health indicators used in the European Health Systems. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene* 58, E114–E120.
57. Gans, J., 2020. *Economics in the Age of Covid-19*. MIT Press., Cambridge, MA.
58. Gilson, L. (Ed.), 2012. *Health Policy and Systems Research A Methodology Reader*. World Health Organization, Geneva.
59. Greenhalgh, T., Schmid, M.B., Czypionka, T., Bassler, D., Gruer, L., 2020. Face masks for the public during the covid-19 crisis. *Bmj* 369, m1435.
60. Grima, S., Spiteri, J.V., Jakovljevic, M., Camilleri, C., Buttigieg, S.C., 2018a. High Out-of-Pocket Health Spending in Countries With a Mediterranean Connection. *Frontiers Public Heal* 6, 145.
61. Grima, S., Spiteri, J.V., Jakovljevic, M., Camilleri, C., Buttigieg, S.C., 2018b. High Out-of-Pocket Health Spending in Countries With a Mediterranean Connection. *Frontiers in Public Health* 6, 145–145.
62. Gupta, M., Gupta, K., Gupta, S., 2020. The use of facemasks by the general population to prevent transmission of Covid 19 infection: A systematic review. *medRxiv*.
63. Guzzi, P.H., Pedace, E., Giorgi, F.M., 2020. Intersection between ageing-related Genes and SARS-CoV-2 Interactome: Is it higher than expected? undefined.
64. Hamlin, C., Sidley, P., 1998. Revolutions in public health: 1848, and 1998? *Bmj* 317, 587 LP-- 591.
65. Hatchett, R.J., Mecher, C.E., Lipsitch, M., 2007. Public health interventions and epidemic intensity during the 1918 influenza pandemic. *Proc National Acad Sci* 104, 7582–7587.
66. Hayat, Groot, E. de, 2020. *Economic implications of the coronavirus - RaboResearch*. RaboBank, RaboResearch - Economic Research.
67. Hopkins, J., 2020. COVID-19 Map - Johns Hopkins Coronavirus Resource Center [WWW Document]. undefined. URL <https://coronavirus.jhu.edu/map.html> (accessed 11.10.20).

68. Hu, B., Guo, H., Zhou, P., Shi, Z.-L., 2020. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nat Rev Microbiol* 1–14.
69. Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Xia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W., Li, H., Liu, M., Xiao, Y., Gao, H., Guo, L., Xie, J., Wang, G., Jiang, R., Gao, Z., Jin, Q., Wang, J., Cao, B., 2020. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 395, 497–506.
70. Ifanti, A.A., Argyriou, A.A., Kalofonou, F.H., Kalofonos, H.P., 2013. Financial crisis and austerity measures in Greece: Their impact on health promotion policies and public health care. *Health Policy* 113, 8–12.
71. IMF, 2020a. *World Economic Outlook: The Great Lockdown*. Washington DC, April.
72. IMF, 2020b. *International Fiscal Monitor: Policies to Support People During the COVID-19 Pandemic*. IMF, Washington, April.
73. Ivanov, D., 2020. Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains: A simulation-based analysis on the coronavirus outbreak (COVID-19/SARS-CoV-2) case. *Transp Res Part E Logist Transp Rev* 136, 101922.
74. Jaba, E., Balan, C.B., Robu, I.-B., 2014. The Relationship between Life Expectancy at Birth and Health Expenditures Estimated by a Cross-country and Time-series Analysis. *Proc Econ Financ* 15, 108–114.
75. Jakovljevic, M., Timofeyev, Y., Ranabhat, C., Fernandes, P.O., Teixeira, J., Rancic, N., Reshetnikov, V., 2020. Real GDP growth rates and health care spending – Comparison between the G7 and the EM7 countries. *undefined*.
76. Jarrett, C., Wilson, R., O’Leary, M., Eckersberger, E., Larson, H.J., Hesitancy, the S.W.G. on V., 2015. Strategies for addressing vaccine hesitancy – A systematic review. *Vaccine* 33, 4180–4190.
77. Jedwab, R., Johnson, N.D., Koyama, M., 2020. The Economic Impact of the Black Death. CEPR Discussion Paper No. DP15132, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3674910>.
78. Jester, B., Uyeki, T., Jernigan, D., 2018. Readiness for Responding to a Severe Pandemic 100 Years After 1918. *Am J Epidemiol*.
79. John Hopkins University, 2021. COVID-19 Data Repository by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University [WWW Document]. *undefined*. URL <https://www.arcgis.com/apps/opdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6> (accessed 2.16.21).
80. John, T.J., 2000. The Final Stages of the Global Eradication of Polio. *New Engl J Medicine* 343, 806–807.
81. Joob, B., Wiwanitkit, V., 2020. COVID-19 and migrant workers: lack of data and need for specific management. *Public Health* 183, 64.
82. Karamanou, M., Panayiotakopoulos, G., Tsoucalas, G., Kousoulis, A.A., Androustos, G., 2012. From miasmas to germs: a historical approach to theories of infectious disease transmission. *Le infezioni in medicina* 20, 58–62.
83. Khan, M.A.B., Soteriades, E., Falasi, R.J.A., Saleem, A., 2020. Clinicopathological characteristics of 8697 patients with COVID-19 in China: meta-analysis. *Fam Medicine Community Heal* 8, e000488.
84. Kontis, V., Bennett, J.E., Rashid, T., Parks, R.M., Pearson-Stuttard, J., Guillot, M., Asaria, P., Zhou, B., Battaglini, M., Corsetti, G., McKee, M., Cesare, M.D.,

- Mathers, C.D., Ezzati, M., 2020. Magnitude, demographics and dynamics of the effect of the first wave of the COVID-19 pandemic on all-cause mortality in 21 industrialized countries. *Nat Med* 26, 1919–1928.
85. Kourlaba, G., Kourkouni, E., Maistreli, S., Tsopela, C.-G., Molocho, N.-M., Triantafyllou, C., Koniordou, M., Kopsidas, I., Chorianopoulou, E., Maroudi-Manta, S., Filippou, D., Zaoutis, T.E., 2021. Willingness of Greek general population to get a COVID-19 vaccine. *Global Heal Res Policy* 6, 3.
 86. Kutzin, J., 2001. A descriptive framework for country-level analysis of health care financing arrangements. *Health Policy* 56, 171–204.
 87. Kutzin, J., Sparkes, S.P., Bump, J.B., Özçelik, E.A., Reich, M.R., 2019. Political Economy Analysis for Health Financing Reform. *Heal Syst Reform* 5, 183–194.
 88. Kyriopoulos, I., Nikoloski, Z., Mossialos, E., 2019. The impact of economic adjustment on household health expenditure: Estimates from Greece (2008–2015). *Soc Sci Med* 222, 274–284.
 89. Lassi, Z.S., Naseem, R., Salam, R.A., Siddiqui, F., Das, J.K., 2021. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Immunization Campaigns and Programs: A Systematic Review. *Int J Environ Res Pu* 18, 988.
 90. Le, T.T., Andreadakis, Z., Kumar, A., Román, R.G., Tollefsen, S., Saville, M., Mayhew, S., 2020. The COVID-19 vaccine development landscape. *Nat Rev Drug Discov* 19, 305–306.
 91. Lee, S.-Y., Chun, C.-B., Lee, Y.-G., Seo, N.K., 2008. The National Health Insurance system as one type of new typology: The case of South Korea and Taiwan. *Health Policy* 85, 105–113.
 92. Leite, H., Hodgkinson, I.R., Gruber, T., 2020. New development: ‘Healing at a distance’—telemedicine and COVID-19. *Public Money Manage* 40, 1–3.
 93. Li, Q., Guan, X., Wu, P., Wang, X., Zhou, L., Tong, Y., Ren, R., Leung, K.S.M., Lau, E.H.Y., Wong, J.Y., Xing, X., Xiang, N., Wu, Y., Li, C., Chen, Q., Li, D., Liu, T., Zhao, J., Liu, M., Tu, W., Chen, C., Jin, L., Yang, R., Wang, Q., Zhou, S., Wang, R., Liu, H., Luo, Y., Liu, Y., Shao, G., Li, H., Tao, Z., Yang, Y., Deng, Z., Liu, B., Ma, Z., Zhang, Y., Shi, G., Lam, T.T.Y., Wu, J.T., Gao, G.F., Cowling, B.J., Yang, B., Leung, G.M., Feng, Z., 2020. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. *New Engl J Med* 382, 1199–1207.
 94. Li, R., Pei, S., Chen, B., Song, Y., Zhang, T., Yang, W., Shaman, J., 2020. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV-2). *Science* 368, 489–493.
 95. Li, Y., Liang, M., Gao, L., Ahmed, M.A., Uy, J.P., Cheng, C., Zhou, Q., Sun, C., 2020. Face masks to prevent transmission of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Infection Control* 1–7.
 96. Liang, L.-L., Tseng, C.-H., Ho, H.J., Wu, C.-Y., 2020. Covid-19 mortality is negatively associated with test number and government effectiveness. *Sci Repuk* 10, 12567.
 97. Light, D.W., 2003. Universal health care: Lessons from the British experience. *Am J Public Health* 93, 25–30.
 98. Lin, C., Tu, P., Beitsch, L.M., 2020. Confidence and Receptivity for COVID-19 Vaccines: A Rapid Systematic Review. *Nato Adv Sci Inst Se* 9, 16.
 99. Liu, N., Chee, M.L., Niu, C., Pek, P.P., Siddiqui, F.J., Ansah, J.P., Matchar, D.B., Lam, S.S.W., Abdullah, H.R., Chan, A., Malhotra, R., Graves, N., Koh, M.S.,

- Yoon, S., Ho, A.F.W., Ting, D.S.W., Low, J.G.H., Ong, M.E.H., 2020. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): an evidence map of medical literature. *Bmc Med Res Methodol* 20, 177.
100. Livianos, T., Psychogiou, M., Malliori, M., Tsiodras, S., Nikolakopoulos, I., Hatzakis, A., Sypsa, V., 2009. Public perceptions in relation to intention to receive pandemic influenza vaccination in a random population sample: evidence from a cross-sectional telephone survey. *Euro Surveillance Bulletin Européen Sur Les Maladies Transm European Commun Dis Bulletin* 14.
 101. Lu, N., Cheng, K.-W., Qamar, N., Huang, K.-C., Johnson, J.A., 2020. Weathering COVID-19 storm: Successful control measures of five Asian countries. *Am J Infect Control* 48, 851–852.
 102. Maragkaki, Konstantinidis, T., Sarafis, P., 2019. The consequences of austerity policies on the health of greeks in the years of the economic crisis. *Archives of Hellenic Medicine* 36, 687–694.
 103. Markel, H., Lipman, H.B., Navarro, J.A., Sloan, A., Michalsen, J.R., Stern, A.M., Cetron, M.S., 2007. Nonpharmaceutical Interventions Implemented by US Cities During the 1918-1919 Influenza Pandemic. *Jama* 298, 644–654.
 104. Martín, J.J.M., González, M.P.L. del A., García, M.D.C., 2011. Review of the literature on the determinants of healthcare expenditure. *Appl Econ* 43, 19–46.
 105. Mayor, A., Bassat, Q., 2019. “Resistance” to diagnostics: A serious biological challenge for malaria control and elimination. *Ebiomedicine* 50, 9–10.
 106. Mcguire, T.G., Newhouse, J.P., Sinaiko, A.D., 2011. An Economic History of Medicare Part C. *Milbank Q* 89, 289–332.
 107. McKibbin, W.J., Fernando, R., 2020. The Global Macroeconomic Impacts of COVID-19: Seven Scenarios, Working 19/20. CAMA, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3547729> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3547729>.
 108. Mehta, N., Mytton, O., Mullins, E., Fowler, T., Falconer, C., Murphy, O., Langenberg, C., Jayatunga, W., Eddy, D., Nguyen-Van-Tam, J.S., 2020. SARS-CoV-2 (COVID-19): What Do We Know About Children? A Systematic Review. *Ssrn Electron J*.
 109. Michie, J., 2020. The covid-19 crisis – and the future of the economy and economics. *Int Rev Appl Econ* 34, 1–3.
 110. Middleton, J., Reintjes, R., Lopes, H., 2020. Meat plants—a new front line in the covid-19 pandemic. *Bmj* 370, m2716.
 111. Minor, L.B., 2010. International Trends in the Evolution of Health Care Delivery and Financing: From Bismarck to Beveridge to ‘The Blues.’ Keynote speaker, Prosper Ménière Society: 14th International Symposium and Workshop on Inner Ear Medicine and Surgery.
 112. Mossialos, E., Dixon, A., Figueras, J., Kutzin, J., 2002. Funding health care: options for Europe. Policy brief, European Observatory on Health Care Systems.
 113. Neumann-Böhme, S., Varghese, N.E., Sabat, I., Barros, P.P., Brouwer, W., Exel, J. van, Schreyögg, J., Stargardt, T., 2020. Once we have it, will we use it? A European survey on willingness to be vaccinated against COVID-19. *European J Heal Econ* 21, 977–982.
 114. Nhamo, G., Dube, K., Chikodzi, D., 2020. Counting the Cost of COVID-19 on the Global Tourism Industry. *undefined*.
 115. Nicola, M., Alsafi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C., Agha, M., Agha, R., 2020. The socio-economic implications of the coronavirus

- pandemic (COVID-19): A review. *Int J Surg, International Journal of Surgery* 78, 185--193.
116. Nna, E.O., Alao, M.A., Ogunbosi, B., Okeke, U., Anyachukwu, C., 2021. COVID 19 Vaccine Hesitancy: A Protocol for Systematic Review and Meta-Analysis. *undefined*.
 117. Nobles, J., Frankenberg, E., Thomas, D., 2015. The Effects of Mortality on Fertility: Population Dynamics After a Natural Disaster. *Demography* 52, 15–38.
 118. Nygren, K.G., Olofsson, A., 2020. Managing the Covid-19 pandemic through individual responsibility: the consequences of a world risk society and enhanced ethopolitics. *J Risk Res* 1–5.
 119. OECD, 2020a. OECD Economic Outlook, Volume 2020 Issue 2 | READ online [WWW Document]. *undefined*. URL https://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/economics/oecd-economic-outlook/volume-2020/issue-2_39a88ab1-en#page174 (accessed 12.2.20).
 120. OECD, 2020b. Job Creation and Local Economic Development 2020. *Job Creation Local Econ Dev*.
 121. OECD, 2019. Greece: Country Health Profile 2019.
 122. OECD/EuropeanUnion, 2020. Health at a Glance: Europe 2020: State of Health in the EU Cycle, Health at a Glance: Europe. OECD Publishing, Paris.
 123. Our World in Data, 2021. Our World in Data [WWW Document]. *undefined*. URL <https://ourworldindata.org/> (accessed 2.15.21).
 124. OurWorldData, 2021. Coronavirus (COVID-19) Vaccinations - Statistics and Research - Our World in Data [WWW Document]. *undefined*. URL <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations#source-information-country-by-country> (accessed 2.21.21).
 125. Pamuk, S., 2007. The Black Death and the origins of the “Great Divergence” across Europe, 1300-1600. *Eur Rev Econ Hist* 11, 289–317.
 126. Pantano, E., Pizzi, G., Scarpi, D., Dennis, C., 2020. Competing during a pandemic? Retailers’ ups and downs during the COVID-19 outbreak. *J Bus Res* 116, 209–213.
 127. Papineni, R.S., Rosenthal, F.S., 1997. The size distribution of droplets in the exhaled breath of healthy human subjects. *J Aerosol Medicine* 10, 105--116.
 128. Peeri, N.C., Shrestha, N., Rahman, M.S., Zaki, R., Tan, Z., Bibi, S., Baghbanzadeh, M., Aghamohammadi, N., Zhang, W., Haque, U., 2020. The SARS, MERS and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned? *Int J Epidemiol* 49, 717–726.
 129. Peiris, J., Chu, C., Cheng, V., Chan, KS, Hung, I., Poon, L., Law, K., Tang, B., Hon, T., Chan, C., Chan, KH, Ng, J., Zheng, B., Ng, W., Lai, R., Guan, Y., Yuen, K., Group, M. of the H.S.S., 2003. Clinical progression and viral load in a community outbreak of coronavirus-associated SARS pneumonia: a prospective study. *Lancet* 361, 1767–1772.
 130. Pérez-López, F.R., Tajada, M., Savirón-Cornudella, R., Sánchez-Prieto, M., Chedraui, P., Terán, E., 2020. Coronavirus disease 2019 and gender-related mortality in European countries: A meta-analysis. *Maturitas* 141, 59–62.
 131. Pozzer, A., Dominici, F., Haines, A., Witt, C., Münzel, T., Lelieveld, J., 2020. Regional and global contributions of air pollution to risk of death from COVID-

19. Cardiovasc Res.
132. Prevention, C. for D.C., Control, 1999. Ten Great Public Health Achievements - United States, 1900-1999. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 48, 241--243.
 133. Rao, H., Greve, H.R., 2018. Disasters and Community Resilience: Spanish Flu and the Formation of Retail Cooperatives in Norway. *Acad Manage J* 61, 5–25.
 134. Reibling, N., Ariaans, M., Wendt, C., 2019. Worlds of Healthcare: A Healthcare System Typology of OECD Countries. *Health Policy* 123, 611–620.
 135. Reid, T.R., 2010. *The Healing of America A GLOBAL QUEST FOR BETTER, CHEAPER, AND FAIRER HEALTH CARE*. The Penguin Press, London.
 136. Reynolds, O., 2018. A Look at Healthcare Models Around the World | FocusEconomics [WWW Document]. undefined. URL <https://www.focus-economics.com/blog/a-look-at-healthcare-models-around-the-world> (accessed 11.14.20).
 137. Rice, T., Unruh, L., 2009. *The Economics of Health Reconsidered*, 3rd edition. Health Administration Press, Chicago.
 138. Riddell, S., Goldie, S., Hill, A., Eagles, D., Drew, T.W., 2020. The effect of temperature on persistence of SARS-CoV-2 on common surfaces. *Virol J* 17, 145.
 139. Rifkin, S.B., 2018. Health for All and Primary Health Care, 1978–2018: A Historical Perspective on Policies and Programs over 40 Years. *Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health*.
 140. Robinson, E., Jones, A., Lesser, I., Daly, M., 2021. International estimates of intended uptake and refusal of COVID-19 vaccines: A rapid systematic review and meta-analysis of large nationally representative samples. *Vaccine*.
 141. Rodriguez-Wallberg, K.A., Wikander, I., 2020. A global recommendation for restrictive provision of fertility treatments during the COVID-19 pandemic. *Acta Obstet Gyn Scan* 99, 569–570.
 142. Rohde, D., Ahern, S., Clyne, B., Comber, L., Spillane, S., Walsh, K.A., Carty, P.G., Drummond, L., Boland, T., Smith, S.M., Connolly, M.A., Harrington, P., Ryan, M., O'Neill, M., 2020. Effectiveness of face masks worn in community settings at reducing the transmission of SARS-CoV-2: A rapid review. *Hrb Open Res* 3, 76.
 143. Rosser, J. “Butch,” 2020. The COVID-19 Crisis and Its Impact on the Future of Healthcare. *Journal of the Society of Laparoscopic & Robotic Surgeons* 24, 1–4.
 144. Roy, S., Ghosh, P., 2020. Factors affecting COVID-19 infected and death rates inform lockdown-related policymaking. *Plos One* 15, e0241165.
 145. Sallam, M., n.d. COVID-19 Vaccine Hesitancy Worldwide: A Systematic Review of Vaccine Acceptance Rates. undefined.
 146. Salunkhe, V., 2020. Age, Comorbidities, and Mortality Correlation in COVID-19 Patients: A Review. *J Respir Infect* 4, 1–6.
 147. Sands, P., Turabi, A.E., Saynisch, P.A., Dzau, V.J., 2016. Assessment of economic vulnerability to infectious disease crises. *Lancet* 388, 2443–2448.
 148. Santos, BSD., Santos, FSD., ER, R., 2021. CLINICAL-EPIDEMIOLOGICAL RELATION BETWEEN SARS-COV-2 AND KAWASAKI DISEASE: AN INTEGRATIVE LITERATURE. *Revista Paulista De Pediatria* 39, e2020217.
 149. Sapir, A., 2020. Why has COVID-19 hit different European Union economies so differently? *Policy Contribution* 18, Bruegel.
 150. Savedoff, W.D., Ferranti, D. de, Smith, A.L., Fan, V., 2012. Political and

- economic aspects of the transition to universal health coverage. *Lancet* 380, 924–932.
151. Sharun, K., Tiwari, R., Patel, S.K., Karthik, K., Yattoo, M.I., Malik, Y.S., Singh, K.P., Panwar, P.K., Harapan, H., Singh, R.K., Dhama, K., 2020. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in domestic animals and wildlife: advances and prospects in the development of animal models for vaccine and therapeutic research. *Hum Vacc Immunother* 16, 1–12.
 152. Shojaeefar, E., Malih, N., Rezaei, N., 2021. The possible double-edged sword effects of vitamin D on COVID-19: A hypothesis. *Cell Biol Int* 45, 54–57.
 153. Simon, V., Ho, D.D., Karim, Q.A., 2006. HIV/AIDS epidemiology, pathogenesis, prevention, and treatment. *Lancet* 368, 489–504.
 154. Siu, A., Wong, Y.C.R., 2004. Economic Impact of SARS: The Case of Hong Kong. *Asian Econ Pap* 3, 62–83.
 155. Smith, T.C., 2017. Vaccine rejection and hesitancy: a review and call to action. *Open Forum Infect Dis* 4, ofx146-.
 156. Song, W., Gui, M., Wang, X., Xiang, Y., 2018. Cryo-EM structure of the SARS coronavirus spike glycoprotein in complex with its host cell receptor ACE2. *Plos Pathog* 14, e1007236.
 157. Souza, T.A. de, Silva, P.H.A. da, Nunes, A.D. da S., Araújo, I.I. de, Segundo, V.H. de O., Pereira, D.M. de O.V., Barbosa, I.R., Torres, G. de V., 2020. The association between race and risk of illness and death due to COVID-19: A protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine* 99, e22828.
 158. Stabile, M., Thomson, S., 2014. The Changing Role of Government in Financing Health Care: An International Perspective. *J Econ Lit* 52, 480–518.
 159. Stepovic, M., Rancic, N., Vekic, B., Dragojevic-Simic, V., Vekic, S., Ratkovic, N., Jakovljevic, M., 2020. Gross Domestic Product and Health Expenditure Growth in Balkan and East European Countries—Three-Decade Horizon. *Frontiers Public Heal* 8, 492.
 160. Sypsa, V., Hatzakis, A., 2009. School closure is currently the main strategy to mitigate influenza A(H1N1)v: a modeling study. *Eurosurveillance* 14.
 161. Tabatabaeizadeh, S.-A., 2021. Airborne transmission of COVID-19 and the role of face mask to prevent it: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Med Res* 26, 1.
 162. Tagliamonte, M.S., Abid, N., Borocci, S., Sangiovanni, E., Ostrov, D.A., Pond, S.L.K., Salemi, M., Chillemi, G., Mavian, C., 2020. Multiple Recombination Events and Strong Purifying Selection at the Origin of SARS-CoV-2 Spike Glycoprotein Increased Correlated Dynamic Movements. *Int J Mol Sci* 22, 80.
 163. Tavares, A.I., 2017. European Health System Typologies: Last 30 Years Under Review, in: Undefined.
 164. Temime, L., GUSTIN, M.-P., DUVAL, A., BUETTI, N., CRÉPEY, P., GUILLEMOT, D., THIÉBAUT, R., VANHEMS, P., ZAHAR, J.-R., SMITH, D.R.M., OPATOWSKI, L., 2020. A Conceptual Discussion about R0 of SARS-COV-2 in Healthcare Settings. *Clin Infect Dis* ciaa682-.
 165. The American Journal of Managed Care, 2020. A Timeline of COVID-19 Developments in 2020 [WWW Document]. undefined. URL <https://www.ajmc.com/view/a-timeline-of-covid19-developments-in-2020> (accessed 11.30.20).
 166. Thepchalerm, T., Ho, P., 2020. Impacts of COVID-19 on Airline Business: An

- Overview. *Global Conf Bus Soc Sci Proceeding* 11, 130–130.
167. Thorneloe, R., Wilcockson, H.E., Lamb, M., Jordan, C.H., Arden, M., 2020. Willingness to receive a COVID-19 vaccine among adults at high-risk of COVID-19: a UK-wide survey. *undefined*.
 168. Tiwari, R., Dhama, K., Sharun, K., Yattoo, Mohd.I., Malik, Y.S., Singh, R., Michalak, I., Sah, R., Bonilla-Aldana, D.K., Rodriguez-Morales, A.J., 2020. COVID-19: animals, veterinary and zoonotic links. *Vet Quart* 40, 169–182.
 169. Tulchinsky, T.H., Varavikova, E.A., 2014. *The New Public Health*. *undefined* 1–42.
 170. Ullah, Md.A., Moin, A.T., Araf, Y., Bhuiyan, A.R., Griffiths, M.D., Gozal, D., 2020. Potential Effects of the COVID-19 Pandemic on Future Birth Rate. *Frontiers Public Heal* 8, 578438.
 171. Verma, S., Gustafsson, A., 2020. Investigating the emerging COVID-19 research trends in the field of business and management: A bibliometric analysis approach. *J Bus Res* 118, 253–261.
 172. Wang, D., Hu, B., Hu, C., Zhu, F., Liu, X., Zhang, J., Wang, B., Xiang, H., Cheng, Z., Xiong, Y., Zhao, Y., Li, Y., Wang, X., Peng, Z., 2020. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *Jama* 323, 1061–1069.
 173. WHO, 2020a. WHO Director-General’s opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 [WWW Document]. *undefined*. URL <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020> (accessed 11.15.20).
 174. WHO, 2020b. Advice on the Use of Masks in the Context of COVID-19. WHO, Geneva, Switzerland.
 175. WHO, 2020c. Ten threats to global health in 2019 [WWW Document]. *undefined*. URL <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019> (accessed 1.12.21).
 176. WHO, 2020d. Covid-19 vaccines: safety surveillance manual. World Health Organization, Geneva, Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
 177. WHO, 2020e. Timeline of WHO’s response to COVID-19 [WWW Document]. *undefined*. URL <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline> (accessed 12.27.20).
 178. WHO, 2013. WHO | World Health Statistics 2013, WHO. World Health Organization, Geneva.
 179. WHO, 2009. Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. World Health Organization, Geneva.
 180. WHO, 2000. WHO | The world health report 2000 - Health systems: improving performance, WHO. World Health Organization, Geneva.
 181. World Bank, 2020. The Economy in the Time of Covid-19. LAC Semiannual Report. World Bank, Washington, DC.
 182. World Economic Forum, 2020. A visual history of pandemics | World Economic Forum [WWW Document]. *undefined*. URL <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/a-visual-history-of-pandemics/> (accessed 12.1.20).
 183. World Trade Organization, 2020. WTO | 2020 Press Releases - Trade set to plunge as COVID-19 pandemic upends global economy - Press/855 [WWW

- Document]. undefined. URL
https://www.wto.org/english/news_e/pres20_e/pr855_e.htm (accessed 11.29.20).
184. Wu, Z., McGoogan, J.M., 2020. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. *Jama* 323, 1239–1242.
 185. Wynants, L., Calster, B.V., Collins, G.S., Riley, R.D., Heinze, G., Schuit, E., Bonten, M.M.J., Dahly, D.L., Damen, J.A.A., Debray, T.P.A., Jong, V.M.T. de, Vos, M.D., Dhiman, P., Haller, M.C., Harhay, M.O., Henckaerts, L., Heus, P., Kreuzberger, N., Lohmann, A., Luijken, K., Ma, J., Martin, G.P., Navarro, C.L.A., Reitsma, J.B., Sergeant, J.C., Shi, C., Skoetz, N., Smits, L.J.M., Snell, K.I.E., Sperrin, M., Spijker, R., Steyerberg, E.W., Takada, T., Tzoulaki, I., Kuijk, S.M.J. van, Royen, F.S. van, Verbakel, J.Y., Wallisch, C., Wilkinson, J., Wolff, R., Hooft, L., Moons, K.G.M., Smeden, M. van, 2020. Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19 infection: systematic review and critical appraisal. *Bmj* 369, m1328.
 186. Yan, T., Xiao, R., Lin, G., 2020. Angiotensin-converting enzyme 2 in severe acute respiratory syndrome coronavirus and SARS-CoV-2: A double-edged sword? *Faseb J* 34, 6017–6026.
 187. Yang, H., Chen, K., 2009. A general equilibrium analysis of the economic impact of a tourism crisis: a case study of the SARS epidemic in Taiwan. *J Policy Res Tour Leis Events* 1, 37–60.
 188. Yang, Y., Zhang, H., Chen, X., 2020. Coronavirus pandemic and tourism: Dynamic stochastic general equilibrium modeling of infectious disease outbreak. *Ann Tourism Res* 83, 102913.
 189. Yu, P., Zhu, J., Zhang, Z., Han, Y., Huang, L., 2020. A familial cluster of infection associated with the 2019 novel coronavirus indicating potential person-to-person transmission during the incubation period. *J Infect Dis* 221, 1757–1761.
 190. Yuen, K.-S., Ye, Z.-W., Fung, S.-Y., Chan, C.-P., Jin, D.-Y., 2020. SARS-CoV-2 and COVID-19: The most important research questions. *Cell Biosci* 10, 40.
 191. Zhao, G., 2007. SARS molecular epidemiology: a Chinese fairy tale of controlling an emerging zoonotic disease in the genomics era. *Philosophical Transactions Royal Soc B Biological Sci* 362, 1063–1081.
 192. Zhu, F.-C., Guan, X.-H., Li, Y.-H., Huang, J.-Y., Jiang, T., Hou, L.-H., Li, J.-X., Yang, B.-F., Wang, L., Wang, W.-J., Wu, S.-P., Wang, Z., Wu, X.-H., Xu, J.-J., Zhang, Z., Jia, S.-Y., Wang, B.-S., Hu, Y., Liu, J.-J., Zhang, J., Qian, X.-A., Li, Q., Pan, H.-X., Jiang, H.-D., Deng, P., Gou, J.-B., Wang, X.-W., Wang, X.-H., Chen, W., 2020. Immunogenicity and safety of a recombinant adenovirus type-5-vectored COVID-19 vaccine in healthy adults aged 18 years or older: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 2 trial. *Lancet* 396, 479–488.
 193. Zhu, J., Z, Z., P, J., H, L., B, L., J, P., J, Z., C, Z., 2020. Clinicopathological characteristics of 8697 patients with COVID-19 in China: a meta-analysis. *Fam Medicine Community Heal* 8.
 194. Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., Zhao, X., Huang, B., Shi, W., Lu, R., Niu, P., Zhan, F., Ma, X., Wang, D., Xu, W., Wu, G., Gao, G.F., Tan, W., Team, C.N.C.I. and R., 2020. A Novel Coronavirus from Patients with

- Pneumonia in China, 2019. *New Engl J Med* 382, 727–733.
195. Μπέσης, Ν.Στ., 1993. Ιδιωτικές υπηρεσίες υγείας. Ο κλάδος των διαγνωστικών κέντρων, ιδιωτικών κλινικών και κέντρων αποκατάστασης. Ειδικά κλαδικά θέματα/ Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών, Αθήνα.
 196. Υφαντόπουλος, Γ., 2006. Τα οικονομικά της υγείας: Θεωρία και πολιτική. Τυπωθήτω-Γ. Δάρδανος, Αθήνα.