

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»**

**«ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΡΙΣΕΩΝ: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ  
ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ ΓΡΙΠΗΣ Η1Ν1 ΚΑΙ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ COVID-19»**

**Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία**

**ΑΝΘΗ ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗ**

**ΑΜ 22071**

**Επιβλέπων Καθηγητής**

**Γεώργιος Πιερράκος**

**ΑΘΗΝΑ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2023**

UNIVERSITY OF West ATTICA



DEPARTMENT  
BUSSINESS ADMINISTRATION

DIVISION

SOCIAL POLICE



MSc in HEALTH AND SOCIAL CARE  
MANAGEMENT

---

**MSc in Health and Social Care Management**

**MASTER THESIS**

**«HEALTH CRISIS MANAGEMENT: COMPARISON BETWEEN  
H1N1 PANDEMIC AND COVID-19 PANDEMIC»**

**ANTHI DIMITRIADI**

**Registration Number 22071**

**ATHENS, DECEMBER 2023**

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

---

**«ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΡΙΣΕΩΝ: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ ΓΡΙΠΗΣ  
H1N1 ΚΑΙ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ COVID-19»**

**Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένου και του Εισηγητή**

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή:

<b>A/a</b>	<b>ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ</b>	<b>ΒΑΘΜΙΑΔΑ/ΔΙΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ</b>
1	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΙΕΡΡΑΚΟΣ	Καθηγητής Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής  Επιβλέπων	
2	ΑΣΠΑΣΙΑ ΓΟΥΛΑ	Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής  Μέλος	
3	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΣΕΠΕΤΗΣ	Επίκουρος Καθηγητής Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής  Μέλος	

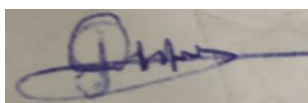
## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Ανθή Δημητριάδη του Δημητρίου με αριθμό μητρώου 22071 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 σύνολο τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιηθήκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από εμένα 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».

Η Δηλούσα

Ο Επιβλέπων Καθηγητής

ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗ ΑΝΘΗ



## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Η εργασία αυτή δεν θα είχε πραγματοποιηθεί χωρίς την ουσιαστική βοήθεια και τη συμπαράσταση ορισμένων ανθρώπων στους οποίους θα ήθελα εκφράσω θερμές ευχαριστίες. Προς τον Επιβλέποντα Καθηγητή Γεώργιο Πιερράκο εκφράζω θερμές ευχαριστίες για την ανάθεση του θέματος, την εμπιστοσύνη του, τις εποικοδομητικές του υποδείξεις και την απεριόριστη επιστημονική και ηθική υποστήριξη που μου προσέφερε σε όλη τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας. Η συμβολή του ως επιβλέπωντος της διπλωματικής μου εργασίας ήταν ανεκτίμητη τόσο κατά το σχεδιασμό όσο και την ολοκλήρωση της. Τον καθηγητή κύριο Σεπετή ευχαριστώ θερμά για το αμέριστο ενδιαφέρον και την πολύτιμη συμπαράστασή του. Θερμές ευχαριστίες οφείλω και στην Καθηγήτρια κυρία Γούλα για την όλη συμβολή της στην ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΚΡΩΝΥΜΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ</b>	3
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b>	4
<b>ABSTRACT</b>	5
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	6
<b>1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ</b>	7
<b>2 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΚΡΙΣΗΣ</b>	9
2.1 Ορισμός της κρίσης	9
2.2 Χαρακτηριστικά των κρίσεων	9
2.3 Είδη κρίσεων	11
2.4 Ο κύκλος ζωής της κρίσης	12
2.5 Διαχείριση κρίσεων	13
<b>3 ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΕΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ</b>	16
3.1 Υγεία και συστήματα υγείας	16
3.2 Κοινωνικοί προσδιοριστές της υγείας	19
3.3 Η πρόσφατη οικονομική κρίση στην Ελλάδα	20
3.3.1 Οι επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης επί των κοινωνικών προσδιοριστών της υγείας	21
<b>4 ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΚΡΙΣΗ</b>	24
4.1 Επιδημία και πανδημία	24
4.2. Το πρόγραμμα εκτάκτων υγειονομικών αναγκών του ΠΟΥ	26
4.3 Υγειονομική κρίση λόγω των επιπτώσεων της οικονομικής κρίσης	33
4.4 Στρατηγικές διαχείρισης υγειονομικών απειλών και κρίσεων	34
4.5 Επιδημιολογικοί δείκτες	37
4.6 Προσέγγιση μέσω μελέτης διακινδύνευσης	42
4.6.1 Εκτίμηση και διαχείριση κινδύνου	42
<b>5 ΠΑΝΔΗΜΙΑ H1N1</b>	46
5.1 Χρονολόγιο εμφάνισης των ιών της γρίπης στην κοινότητα	47
5.2 Επιδημιολογία του ιού της γρίπης Α και του υπότυπου H1N1	47
5.3 Συμπτωματολογία, αντιμετώπιση και λήψη μέτρων	49
5.4 Εργαστηριακή διάγνωση της H1N1	50
5.5 Η διαχείριση της πανδημίας γρίπης H1N1	52
<b>6 ΠΑΝΔΗΜΙΑ COVID-19</b>	58
6.1 Επιδημιολογία και τρόποι μετάδοσης του SARS-CoV-2	58
6.2 Συμπτωματολογία, διάγνωση και θεραπεία της νόσου COVID-19	61
6.3 Μέτρα για τον έλεγχο του SARS-CoV-2	62
6.4 Επιδημιολογικά δεδομένα για τη νόσο COVID-19	66
6.5 Η ανοσοποίηση του πληθυσμού	69
6.6 Οι επιπτώσεις της πανδημίας COVID-19	71
6.6.1 Κοινωνικές και ψυχοσυναισθηματικές επιπτώσεις	71

1		
6.6.	Επιπτώσεις στον τομέα της υγείας	73
2		
6.6.	Επιπτώσεις στην οικονομία	76
3		
6.6.	Επιπτώσεις σε σχέση με το φύλο	76
4		
6.6.	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις	77
5		
7	<b>ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ Η1Ν1 ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ COVID-19</b>	78
7.1	Σύγκριση ως προς τα επιδημιολογικά δεδομένα	78
7.2	Σύγκριση ως προς την πληροφόρηση και την επικοινωνία	84
7.3	Σύγκριση ως προς τις επιπτώσεις στα συστήματα υγείας	86
7.4	Σύγκριση όσον αφορά στις οικονομικές επιπτώσεις	88
7.5	Σύγκριση όσον αφορά στην εκπαίδευση και την εργασία	90
7.6	Μελέτες κόστους - αποτελεσματικότητας σχετικά με τα εφαρμοζόμενα μέτρα	92
7.7	Σχέδια Υγειονομικής ετοιμότητας στην Ελλάδα	95
7.8	Η διαχείριση των πανδημιών στην Ελλάδα	97
7.8.	Η διαχείριση της παανδημίας Η1Ν1	97
1		
7.8.	7.8.2 Η διαχείριση της πανδημίας COVID-19	98
2		
7.8.	Η διαχείριση σε άλλες χώρες	101
3		
8	<b>ΣΥΖΗΤΗΣΗ</b>	103
	<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	107

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΚΡΩΝΥΜΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας	ΠΟΥ
Εθνικό Σύστημα Υγείας	ΕΣΥ
Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας	ΠΦΥ
Ελληνική Εταιρία Λοιμώξεων	ΕΕΛ
Πρωτοβουλία για την Παγκόσμια Υγειονομική Ασφάλεια	GHSI
Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας	ΓΓΠΠ
Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νόσων	ECDC
<u>Ευρωπαϊκός Οργανισμός Φαρμάκων</u>	<u>EMA</u>
Μονάδα Εντατικής Θεραπείας	ΜΕΘ
Μέτρα Ατομικής Προστασίας	ΜΑΠ
US Food and Drug Administration	FDA



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ως κρίση ορίζεται οποιαδήποτε απρόσμενη και απρόοπτη κατάσταση, η οποία διαταράσσει ένα σύστημα, ένα άτομο ή ομάδα ατόμων, ή ακόμη, σε μεγαλύτερο εύρος, διάφορους τομείς της δημόσιας ζωής και της ευρύτερης κοινωνίας, προκαλώντας συχνά σημαντικά αρνητικές επιπτώσεις. Εξαιτίας των σημαντικών προκλήσεων που πηγάζουν από τέτοια απρόβλεπτα συμβάντα, η αντιμετώπισή τους και η υιοθέτηση ορθής στρατηγικής μεθόδου είναι καίριας σημασίας. Ο όρος διαχείριση κρίσεων αναφέρεται στο σύνολο όλων εκείνων των στοχευμένων σχεδιασμών, δράσεων και στρατηγικών, καθώς και τη συλλογή γνώσης, δεδομένων και πληροφορίας που αξιοποιούνται για την έγκαιρη αναγνώριση του ελλοχεύοντος κινδύνου και την αποφυγή ή αντιμετώπισή του, με ελαχιστοποίηση των απωλειών. Οι πανδημίες H1N1 και COVID-19 χαρακτηρίζονται ως υγειονομικές κρίσεις, δεδομένου ότι έπληξαν άμεσα την υγεία του παγκόσμιου πληθυσμού, επηρεάζοντας παράλληλα τα συστήματα υγείας και την παροχή υπηρεσιών υγείας. Η οικονομική κατάσταση της Ελλάδας κατά τις δύο αυτές περιόδους είχε τόσο καταλυτική δράση στην εκδήλωση των κρίσεων, όσο και αρνητική επίπτωση στην διαχείρισή τους. Οι δύο πανδημίες εμφανίζουν αξιοσημείωτες ομοιότητες, αλλά και σημαντικές διαφορές. Στην περίπτωση της COVID-19 επιταχύνθηκε ο ψηφιακός μετασχηματισμός της υγείας, σημειώθηκε αλλαγή του τρόπου εργασίας και εκπαίδευσης, ενώ η εφοδιαστική αλυσίδα παρουσίασε κάμψη. Τα αποτελέσματα της διαχείρισης και των δύο θα πρέπει να αποτελέσουν κίνητρο σχεδιασμού και εφαρμογής προληπτικών μοντέλων προσομοίωσης για επόμενες κρίσιμες καταστάσεις στην υγεία, με κομβικά στοιχεία την ετοιμότητα και την στελέχωση των υγειονομικών δομών.

Λέξεις κλειδιά: υγειονομική κρίση, διαχείριση κρίσεων, πανδημία, δημόσια υγεία, H1N1, COVID-19, εμβολιασμός

## **ABSTRACT**

Crisis is defined as an unprecedented, unforeseen situation or event, that results in the instability of an organization and can be caused by internal or external factors. Posing an important threat to the future and wellness of the organisation it affects, it calls for immediate action, with the focus being on minimising its consequences and negative effects. The term crisis management refers to all the methods and strategies, designed and implemented, to identify the threat in time, monitor it and either prevent it or mitigate its effects, as well as planning for potential future crises and creating plans to reduce their impact on the organization. The H1N1 and COVID-19 pandemics, given their undeniable impact on world health and healthcare systems around the world, are classified as health crises. Greece's economic recession at the time both crises occurred, greatly affected their management. While a lot of correlations can be drawn between the two pandemics, they also exhibit important differences. The most recent among them, the COVID-19 pandemic introduced big changes in health, work, and education practices, propelling their digital transformation, while the supply chain faced an important impediment. The results of both health crises' management must actuate strategic planning and implementation of virtual preventative models for future critical situations, with readiness being their major point of focus.

Key Words: health crisis, crisis management, pandemic, public health, H1N1, COVID-19, vaccination

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια της φοίτησης μου στο Πρόγραμμα 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. Θέμα της εργασίας είναι η «Διαχείριση των υγειονομικών κρίσεων και η σύγκριση μεταξύ της πανδημίας γρίπης H1N1 και της πανδημίας COVID-19». Η εργασία βασίστηκε στη βιβλιογραφική ανασκόπηση.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας, που χρησιμοποιήθηκε για την αναζήτηση των βιβλιογραφικών αναφορών και των πληροφοριών που απαιτούνται για την εκπόνηση της εργασίας. Στο δεύτερο κεφάλαιο δίνεται ο ορισμός της κρίσης, περιγράφονται τα χαρακτηριστικά και τα είδη των κρίσεων, και παρουσιάζονται τα στάδια της διαχείρισης μιας κρίσης. Στο τρίτο κεφάλαιο της εργασίας δίνεται ο ορισμός της υγείας και του συστήματος υγείας, παρουσιάζονται οι κοινωνικοί προσδιοριστές της υγείας, η οικονομική ύφεση στην Ελλάδα από το έτος 2008 και μετά, καθώς και οι επιπτώσεις της οικονομικής ύφεσης στους κοινωνικούς προσδιοριστές της υγείας.

Στο τέταρτο κεφάλαιο δίνονται οι ορισμοί της υγειονομικής κρίσης, της επιδημίας και της πανδημίας και παρουσιάζεται το πρόγραμμα εκτάκτων αναγκών του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, το οποίο περιλαμβάνει επιδημίες, πανδημίες και υγειονομικές απειλές ως αποτέλεσμα των ανθρωπιστικών κρίσεων. Παρουσιάζονται ακόμη οι στρατηγικές διαχείρισης κρίσεων και απειλών στην υγεία, καθώς και οι σημαντικότεροι επιδημιολογικοί δείκτες που εφαρμόζονται για την αξιολόγηση των επιπτώσεων των υγειονομικών κρίσεων. Το πέμπτο και το έκτο κεφάλαιο αναφέρονται στην πανδημία γρίπης H1N1 και στην πανδημία COVID-19 αντίστοιχα. Για την κάθε πανδημία γίνεται μια παρουσίαση του αιτιολογικού παράγοντα, της εξέλιξης, των μέτρων που εφαρμόστηκαν και των επιπτώσεων της σε διάφορους τομείς. Στο έβδομο κεφάλαιο διενεργείται

μια σύγκριση μεταξύ των δυο πανδημιών όσον αφορά στα επιδημιολογικά δεδομένα, τις επιπτώσεις και τη στρατηγική διαχείρισης που εφαρμόστηκε για την καθεμία από αυτές.

Στο όγδοο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση και στο τέλος της εργασίας παρατίθενται οι βιβλιογραφικές αναφορές.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**

### **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

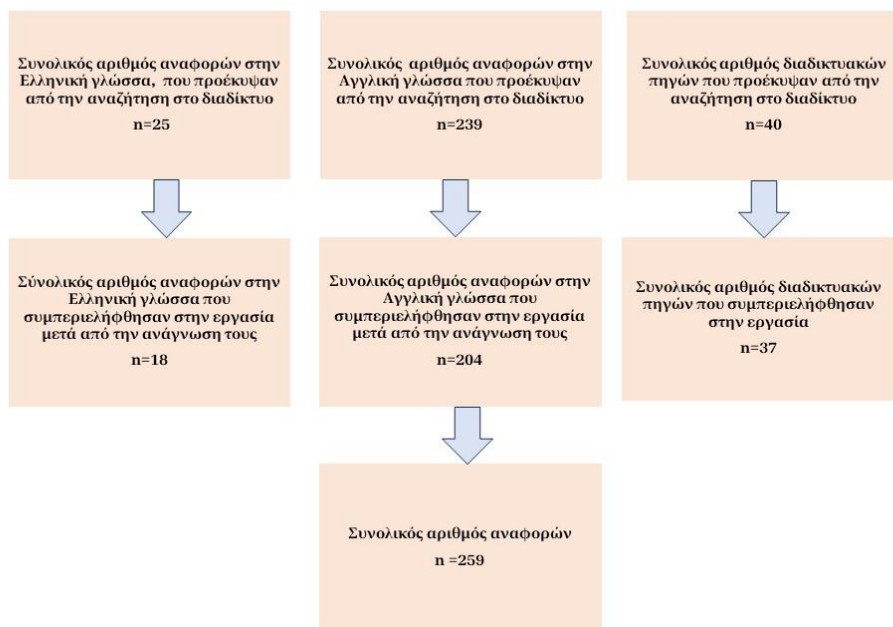
Η διπλωματική εργασία έχει ως θέμα τη διαχείριση των υγειονομικών κρίσεων και τη σύγκριση μεταξύ των δυο πρόσφατων χρονικά πανδημιών, της πανδημίας γρίπης H1N1 και της πανδημίας COVID-19. Η εκπόνηση της βασίζεται στη βιβλιογραφική ανασκόπηση της σύγχρονης ελληνικής και ξενόγλωσσης βιβλιογραφίας.

Για την εκπόνηση της εργασίας διενεργήθηκε εκτενής αναζήτηση επιστημονικών δημοσιεύσεων στην ελληνική και την αγγλική γλώσσα, οι οποίες έχουν δημοσιευθεί σε επιστημονικά περιοδικά μετά από κρίση. Η αναζήτηση έγινε στις βάσεις δεδομένων PubMed, Embase, Scopus, Google Scholar, Medline, Web of Science, National Library of Medicine, Biomedcentral, Wiley on line library, Research Gate και Science Direct, χρησιμοποιώντας τους κατάλληλους όρους αναζήτησης, μεμονωμένους καθώς και σε συνδυασμό, μέχρι και τις 15 Νοεμβρίου 2023. Οι όροι αναζήτησης που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι εξής: κρίση, διαχείριση κρίσεων, χαρακτηριστικά κρίσεων, υγειονομική κρίση, υγεία, σύστημα υγείας, κοινωνικοί προσδιοριστές, οικονομική ύφεση, πανδημία, γρίπη H1N1, νόσος COVID-19, θνησιμότητα, επιδημιολογικοί δείκτες, κρούσμα, ιχνηλάτηση, εμβόλια, περιοριστικά μέτρα, επιπτώσεις, μετάδοση, λοιμογονικότητα, δημόσια υγεία, πολιτικές υγείας, μέτρα ατομικής προστασίας, εκτίμηση κινδύνου. Οι ίδιοι όροι αναζήτησης χρησιμοποιήθηκαν και στην αγγλική γλώσσα.

Από την αναζήτηση προέκυψε ένας πολύ μεγάλος αριθμός δημοσιεύσεων, από τις οποίες έγινε επιλογή σύμφωνα με τη συνάφεια που είχαν με το θέμα της εργασίας. Η επιλογή βασίστηκε στα στοιχεία του τίτλου, της περίληψης και των λέξεων ευρετηρίου. Οι δημοσιεύσεις που θεωρήθηκαν συναφείς, ταξινομήθηκαν ανάλογα με το περιεχόμενο τους και μελετήθηκαν λεπτομερώς. Η τελική επιλογή των εργασιών βασίστηκε στα παρακάτω κριτήρια: α) διαθεσιμότητα όλου του κειμένου και όχι μόνο της περίληψης, β) επικαιροποιημένο περιεχόμενο και γ) ελεύθερη

πρόσβαση στο κείμενο χωρίς προϋποθέσεις εγγραφής ή καταβολής συνδρομής. Όσον αφορά στο επικαιροποιημένο περιεχόμενο, για την πανδημία H1N1 υπάρχουν αναφορές που δημοσιεύθηκαν κατά το χρονικό διάστημα της πανδημίας και αμέσως μετά, αλλά και αναφορές πρόσφατες οι οποίες αποτιμούν τις επιπτώσεις και αξιολογούν τα μέτρα που εφαρμόστηκαν αρκετά χρόνια μετά το πέρας της. Σχετικά με την πανδημία COVID-19 είναι ευνόητο ότι όλες έχουν δημοσιευθεί πρόσφατα, δεδομένου ότι η πανδημία βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη. Η μακροπρόθεσμη αποτίμηση θα γίνει σε μελλοντικό χρόνο. Οι δημοσιεύσεις που παρέθεταν τεκμηριωμένα στοιχεία, έχουν συμπεριληφθεί στη βιβλιογραφική ανασκόπηση και παρουσιάζονται εντός του κειμένου, όπως προβλέπεται από τον κανονισμό, καθώς και στο τέλος της εργασίας με αλφαβητική σειρά. Μελέτες από τη γκρίζα βιβλιογραφία δεν χρησιμοποιήθηκαν στη διπλωματική εργασία.

Αρκετές πληροφορίες συγκεντρώθηκαν από ιστοσελίδες διαφόρων διεθνών και εθνικών οργανισμών, όπως του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, του European Center of Disease Control και του Center of Disease Control των ΗΠΑ. Η αναζήτηση στατιστικών δεδομένων έγινε στις βάσεις στατιστικών δεδομένων των οργανισμών EUROSTAT, OECD, WHO, Our World Data και ΕΛΣΤΑΤ. Η διαδικασία επιλογής και ο τελικός αριθμός επιλεγμένων επιστημονικών δημοσιεύσεων και στοσελίδων απεικονίζεται σχηματικά με το παρακάτω διάγραμμα ροής.



**Εικόνα 1** Διάγραμμα ροής για τη βιβλιογραφική αναζήτηση

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΚΡΙΣΗΣ**

#### **2.1 Ορισμός της κρίσης**

Κρίση ονομάζεται η αλλαγή από μια κατάσταση του φυσιολογικού, η οποία συμβαίνει σ' ένα σημείο στροφής, και οδηγεί σε μια καινούργια κατάσταση δυναμική, ασταθής, ρευστή, δύσκολα ελεγχόμενη και επικίνδυνη, που πρέπει να αντιμετωπιστεί άμεσα και αποτελεσματικά, ώστε να επιτευχθεί η κατάσταση μιας νέας κανονικότητας (Γερασιμάτος 2018). Η κρίση περιλαμβάνει μία ακολουθία αιφνίδιων και δυσάρεστων γεγονότων, τα οποία βλάπτουν μια επιχείρηση ή ένα οργανισμό, μεμονωμένα άτομα ή την κοινωνία στο σύνολο της. Η κρίση εμφανίζεται σε σύντομο χρονικό διάστημα και προκαλεί έντονα αίσθημα φόβου και απειλής (Γερασιμάτος 2018).

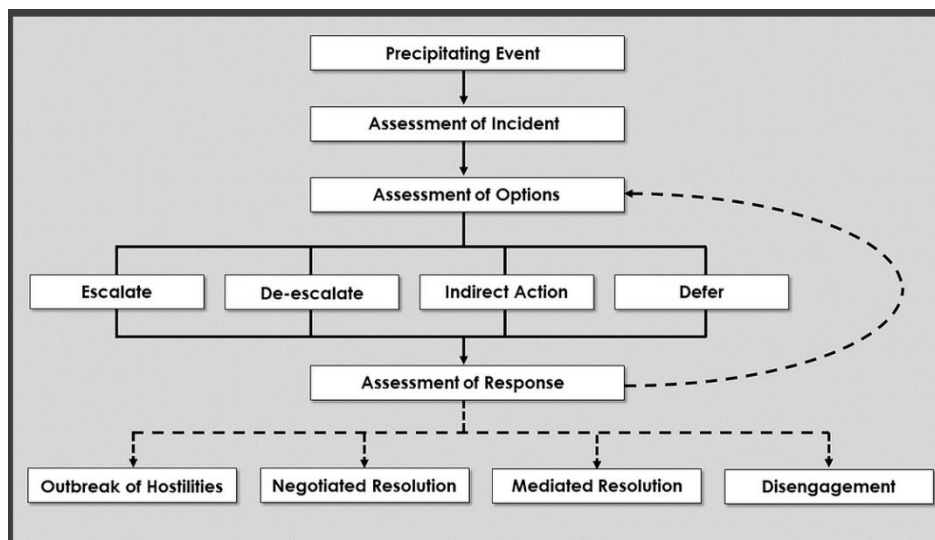
Η κρίση διαταράσσει και απειλεί να βλάψει έναν οργανισμό και όλα τα εμπλεκόμενα με αυτόν μέρη, με άγνωστες συνέπειες, και χρήζει άμεσης αντιμετώπισης προκειμένου να αναχαιτιστεί η ραγδαία αυξανόμενη εξέλιξή της και να περιοριστούν οι επιπτώσεις της. Η κρίση μπορεί να δώσει προειδοποιητικά σημεία πολύ πριν την εμφάνισή της ή μπορεί να προκύψει τελείως απροειδοποίητα, σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή (Al-Khrabsheh and Zainal 2014). Από την κρίση επηρεάζονται σε κυμαινόμενο βαθμό όλοι οι τομείς της κοινωνίας, οι επιχειρήσεις, οι οργανισμοί, οι μη κυβερνητικές οργανώσεις, οι κυβερνήσεις, οι οικογένειες και οι πολίτες. Τα κυριότερα χαρακτηριστικά στοιχεία που εμπεριέχονται σε μια κρίση, είναι η απειλή για τους ανθρώπους και τους πόρους, το στοιχείο του αιφνιδιασμού και της έκπληξης, που οδηγούν στην απώλεια ελέγχου της κατάστασης και η άμεση απαίτηση για λήψη αποφάσεων σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα (Γερασιμάτος 2018).

#### **2.2 Χαρακτηριστικά των κρίσεων**

Οι κρίσεις, ανεξάρτητα από τη μορφή τους και τον τομέα στον οποίο αφορούν, παρουσιάζουν τα εξής κοινά χαρακτηριστικά (Jacques 2011, Fischer et al 2016, Γερασιμάτος 2018):

- κλιμακούμενη ένταση, καθώς η κατάσταση της κρίσης είναι δυναμική και εξελισσόμενη
- υψηλό ποσοστό κινδύνου, που οδηγεί σε αυξημένο αίσθημα ανασφάλειας, με συνέπεια να παρατηρείται άγχος και απώλεια ελέγχου της κατάστασης
- εκτροπή της ομαλής λειτουργίας και της κανονικότητας
- πρόκληση υλικών και ηθικών βλαβών, διακύβευση της φήμης και αμαύρωση της εικόνας ενός οργανισμού
- αυξημένη ανάγκη επικοινωνίας, πληροφόρησης και αποσαφήνισης των γεγονότων
- ταυτόχρονη ύπαρξη του κινδύνου και της ευκαιρίας για αλλαγές και βελτιώσεις

Για να δημιουργηθεί μια κρίση απαιτούνται τρεις παράγοντες. Ο πρώτος είναι το έναυσμα ή το καταλυτικό γεγονός που θα πυροδοτήσει το μηχανισμό της κρίσης, ώστε να σημειωθούν σημαντικές αλλαγές (triggering event), ο δεύτερος είναι η έλλειψη αντιληπτικής ικανότητας για την αντιμετώπιση του προβλήματος (perceived inability to cope) και ο τρίτος η απειλή επιβίωσης του οργανισμού ή της επιχείρησης που επλήγη (threat to survival), λόγω των αλλαγών που διαδραματίζονται ως αποτέλεσμα της κρίσης. Προκειμένου να καταστεί εφικτή η διαχείριση της κρίσης είναι απαραίτητο να εντοπιστούν αυτοί οι παράγοντες, ώστε να σχεδιαστούν κατάλληλες και αποτελεσματικές δράσεις (Bundy et al 2017).



**Εικόνα 2** Οι μηχανισμοί εξέλιξης της κρίσης, σχηματική παράσταση. Πηγή:

<https://www.parleypolicy.com/post/the-characteristics-of-crisis>

### 2.3 Είδη κρίσεων

Οι διάφορες κρίσεις διαφοροποιούνται ανάλογα με το βαθμό δυνατότητας πρόβλεψης, τα αίτια που προκαλούν την κρίση, καθώς και από το αν η κρίση είναι υποβόσκουσα ή αιφνίδια. Σύμφωνα με όσα προαναφέρθηκαν, οι κρίσεις διακρίνονται σε: α) αιφνίδιες, δεδομένου ότι εμφανίζονται με περιορισμένη ή ανύπαρκτη προειδοποίηση και ως εκ τούτου δεν υπάρχει δυνατότητα πρόβλεψης τους (sudden crises), όπως για παράδειγμα η αποχώρηση σημαντικών στελεχών από τον οργανισμό, οι φυσικές καταστροφές ή τα ατυχήματα στο χώρο της εργασίας και β) υποβόσκουσες, κατά τις οποίες υπάρχουν προβλέψεις και στοιχεία που υποδηλώνουν τάσεις για την εμφάνισή τους (smoldering crises), όπως για παράδειγμα οι εργασιακές κινητοποιήσεις, οι μακροχρόνιες απεργίες και η οικονομική κρίση της Ελλάδας λόγω οικονομικού χρέους στο πρόσφατο παρελθόν, που οδήγησε τη χώρα στα μνημόνια.

Ανάλογα με τη χρονική στιγμή εμφάνισης, οι κρίσεις μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε πιθανές, λανθάνουσες και οξείες κρίσεις (Bloch 2014). Οι πιθανές κρίσεις, είναι εκείνες κατά τις οποίες η κρίση αποτελεί υποθετικό γεγονός, χωρίς να έχει επιβεβαιωθεί η ύπαρξή της. Η λειτουργία και η κανονικότητα σε αυτές τις περιπτώσεις χαρακτηρίζονται ως σχεδόν κανονική λειτουργία της επιχείρησης ή του οργανισμού. Κατά τη λανθάνουσα κρίση, η κρίση έχει ήδη πυροδοτηθεί, ωστόσο δεν έχει σαφώς προσδιοριστεί στα πλαίσια της επιχείρησης ή του οργανισμού. Η οξεία κρίση



παρουσιάζει εμφανή σημάδια των επιζήμιων συνεπειών της και καταβάλλονται προσπάθειες αντιμετώπισης τους (Coombs and Laufer 2017).

Τα αίτια μιας κρίσης μπορούν να αναζητηθούν τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης ή του οργανισμού, και μπορεί να είναι:

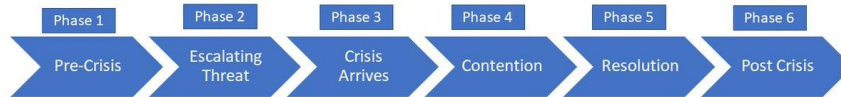
- οικονομικά, όπως πτώχευση, πληθωρισμός, υποτίμηση νομίσματος, απώλεια αγορών, εμπορικός αποκλεισμός (μποϋκοτάζ)
- τεχνολογικά, όπως είναι το βιομηχανικό ατύχημα, τα ακατάλληλα προϊόντα και η κυβερνοεπίθεση
- αίτια που σχετίζονται με το προσωπικό, όπως ανήθικη συμπεριφορά, δολιοφθορά, παροχή πληροφοριών σε ανταγωνιστές, απόκρυψη στοιχείων και παραπλάνηση
- οργανωτικά, όπως η κρίση αξιών και η καταστροφική ηγεσία
- φυσικά αίτια, όπως τα ακραία καιρικά φαινόμενα, οι σεισμοί και οι ηφαιστειακές εκρήξεις
- αίτια σύγκρουσης, όπως το οι απεργίες, οι δράσεις από ομάδες συμφερόντων και η αποχώρηση προσωπικού
- περιβαλλοντικά, όπως η ρύπανση των θαλασσών, τα πυρηνικά ατυχήματα και οι διαρροές τοξικών ουσιών στην ατμόσφαιρα και το έδαφος
- αίτια που σχετίζονται με την υγεία, όπως οι ασθένειες και οι επιδημίες που πλήττουν τον άνθρωπο, την άγρια πανίδα και τα ζώα παραγωγής
- διάφορα άλλα αίτια πολιτικής και κοινωνικής φύσεως, ένοπλες συρράξεις και πόλεμοι, τρομοκρατικές επιθέσεις, συρράξεις λόγω θρησκευτικών πεποιθήσεων, μεταναστευτικές ροές

## 2.4 Ο κύκλος ζωής της κρίσης

Κάθε κρίση, ανεξάρτητα από την κατηγορία στην οποία υπάγεται, αποτελείται από διάφορα στάδια εξέλιξης, που εμφανίζονται σε συνάρτηση με το χρόνο, ενώ κάθε στάδιο ασκεί διαφορετικού βαθμού και τρόπου επιρροή στον οργανισμό ή την επιχείρηση που πλήττεται. Τα διάφορα στάδια της κρίσης, με χρονική σειρά είναι (Riggio and Newstead 2022):

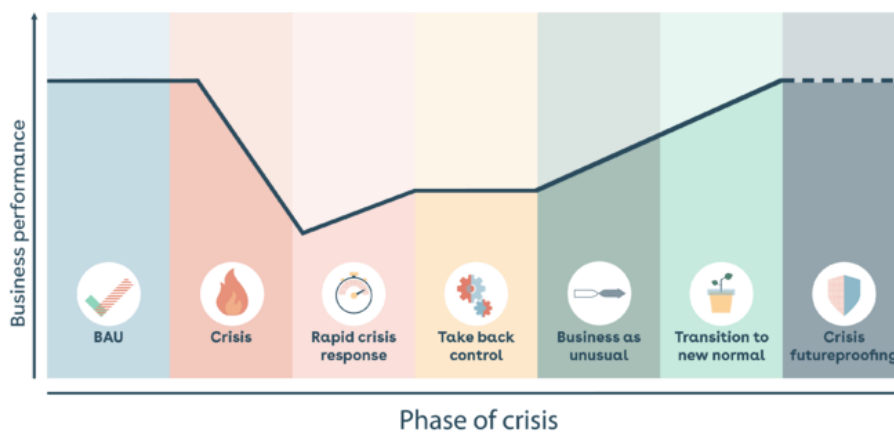
- το πρόδρομο στάδιο, κατά τη διάρκεια του οποίου διαμορφώνονται οι προϋποθέσεις και εμφανίζονται τα πρόδρομα συμπτώματα της επερχόμενης κρίσης
- το στάδιο της κλιμακούμενης απειλής, όπου ο επερχόμενος κίνδυνος είναι ορατός

- η έναρξη της κρίσης με την αιφνίδια εμφάνιση της
- η εδραίωση της κρίσης
- η επίλυση της κρίσης μέσω της αντιμετώπισης των προβλημάτων που δημιουργήθηκαν
- το στάδιο της ανάκαμψης και η ομαλοποίηση της κατάστασης



**Εικόνα 3** Ο κύκλος ζωής μιας κρίσης. Πηγή:

<https://twitter.com/jpflach/status/1238512115150811136>



**Εικόνα 4** Τα στάδια της κρίσης κατά την πρόσφατη πανδημία.

Πηγή: <https://www.gobeyondpartners.com/our-thinking/a-new-race-to-evolve-and-thrive-during-covid-19/>

## 2.5 Διαχείριση κρίσεων

Η διαχείριση κρίσεων (crisis management) συμβαίνει όταν μελετούνται και προβλέπονται αναλυτικά οι κίνδυνοι, με στόχο τη μείωση του αβέβαιου αλλά και να λάβουν τα απαραίτητα μέτρα που αφορούν σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής της κρίσης. Το πλέον σημαντικό είναι η κατανόηση

του γεγονότος ότι η διαχείριση δεν είναι μόνο η αντιμετώπιση, αλλά συγχρόνως και η αναγνώριση των κινδύνων πριν συμβεί η κρίση, γεγονός που επιτυγχάνεται με την εφαρμογή των κατάλληλων εργαλείων εντοπισμού και αξιολόγησης της βαρύτητας κάθε κινδύνου. Η ορθή διαχείριση αρχίζει από την πρόληψη και την σωστή προετοιμασία για το δυσμενές ενδεχόμενο και τελειώνει με την πλήρη αποκατάσταση των βλαβών που προκλήθηκαν από την κρίση (Γερασιμάτος 2018).

Η διαχείριση κρίσεων περιλαμβάνει τα παρακάτω βήματα:

- δημιουργία μιας ομάδας αντιμετώπισης της κρίσης, η οποία στελεχώνεται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό
- εκτίμηση των πιθανών κινδύνων, με εφαρμογή των κατάλληλων εργαλείων καταγραφής, μέτρησης και επεξεργασίας δεδομένων
- εκτίμηση των πιθανών επιπτώσεων με εφαρμογή κατάλληλων εργαλείων διοίκησης, τα οποία μετριάζουν τον κίνδυνο και την αβεβαιότητα
- σύνταξη ενός σχεδίου ανταπόκρισης στην κρίση
- επιβεβαίωση του σχεδίου ανταπόκρισης με την εφαρμογή μοντέλων προσομοίωσης
- διαρκή ενημέρωση και προσαρμογή του σχεδίου ανταπόκρισης στις μεταβολές του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος

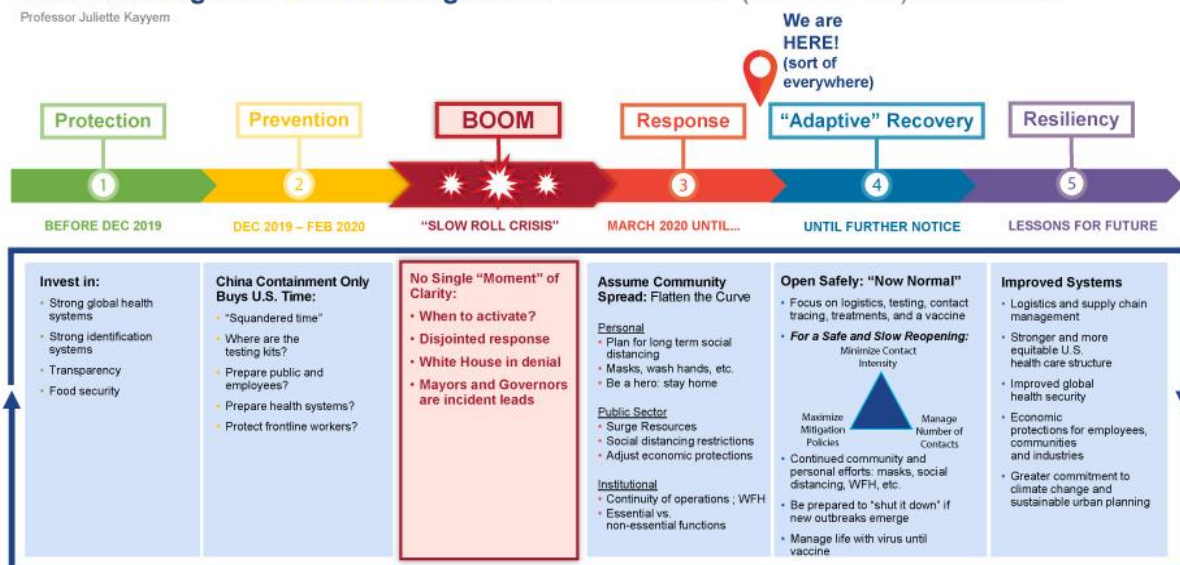
Σύμφωνα με τα παραπάνω, η διαχείριση κρίσεων μπορεί να οριστεί, ως: *«η αναλυτική μελέτη και πρόβλεψη των κινδύνων που ενδέχεται να κάνουν κακό σε μια επιχείρηση ή οργανισμό με στόχο τη μείωση της αβεβαιότητας και τη λήψη των απαιτούμενων μέτρων και διαδικασιών, πριν αλλά και κατά τη διάρκεια, όπως και μετά από την κρίση, ώστε να υπάρχει προστασία στους ανθρώπους, στο περιβάλλον στους εργαζόμενους και στην οικονομία της επιχείρησης»* (Γερασιμάτος 2018). Οι φάσεις διαχείρισης της κρίσης είναι:

- **αποτροπή της κρίσης**, με το σχεδιασμό και τη διεξαγωγή εμπεριστατωμένης εκτίμησης της επικινδυνότητας, των πιθανών επιπτώσεων της κρίσης, καθώς και υπολογισμού του κόστους αποτροπής
- **προετοιμασία για την αντιμετώπιση της κρίσης**: ο σχεδιασμός της αντιμετώπισης των κρίσεων περιλαμβάνει τη δημιουργία μιας ομάδας διαχείρισης κρίσεων, την κατάρτιση σχεδίων δράσης, σχεδίων, επικοινωνίας, και σχεδίων προσομοίωσης με πραγματικές καταστάσεις κρίσεων

- **αναγνώρισης της κρίσης** με ανάλυση της τρέχουσας κατάστασης, προσδιορισμό των αιτιών της κρίσης και θέσπιση στόχων δράσης
- **αναχαίτιση της κρίσης** με υλοποίηση άμεσων μέτρων για τη διαχείριση των επιπτώσεων
- **αντίδρασης και αντιμετώπισης** με εφαρμογή σχεδίου δράσης
- **ανάρρωσης** από τις αρνητικές επιπτώσεις και δημιουργία μιας νέας κανονικότητας. Η γνώση που έχει συσσωρευθεί μέσα από την εμπειρία ανταπόκρισης στην κρίση, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την έγκαιρη ανίχνευση και την κατάλληλη αντιμετώπιση μελλοντικών απειλών

### The Five Stages of Crisis Management: Coronavirus (COVID-19) in the U.S.

Professor Juliette Kayyem



"A CRISIS HITS A NATION AS IT IS, NOT AS WE WOULD LIKE IT TO BE"

HARVARD Kennedy School  
JOHN F. KENNEDY SCHOOL OF GOVERNMENT

**Εικόνα 5** Διαχείριση της κρίσης κατά την πρόσφατη πανδημία στις ΗΠΑ. Πηγή:

<https://juliettekayyem.com/crisis-management-chart/>

Η ανθρωπότητα έχει έρθει πολλές φορές αντιμέτωπη με καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και κρίσεις στον τομέα της υγείας, οι οποίες έδωσαν αφορμή για ενίσχυση των συστημάτων υγείας, αύξηση των επενδύσεων σε μέτρα πρόληψης, όπως είναι οι εμβολιασμοί και σε μέτρα αντιμετώπισης, όπως η ανάπτυξη νέων φαρμάκων, καθώς και στην αύξηση της έρευνας και της καινοτομίας. Ως σημαντικότερες απειλές θεωρούνται οι παθογόνοι μικροοργανισμοί με υψηλή λοιμογονικότητα, οι

χημικοί, βιολογικοί, και πυρηνικοί κίνδυνοι, οι οποίοι προέρχονται από τυχία ή σκόπιμη απελευθέρωση, καθώς και η «σιωπηλή πανδημία», της μικροβιακής αντοχής, λόγω της αλόγιστης χρήσης των αντιβιοτικών φαρμάκων. Στην παρούσα εργασία διερευνώνται δυο κρίσεις στην υγεία, η πανδημία γρίπης H1N1 και τη πανδημία SARS-CoV-2 που οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΕΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ**

#### **3.1 Υγεία και συστήματα υγείας**

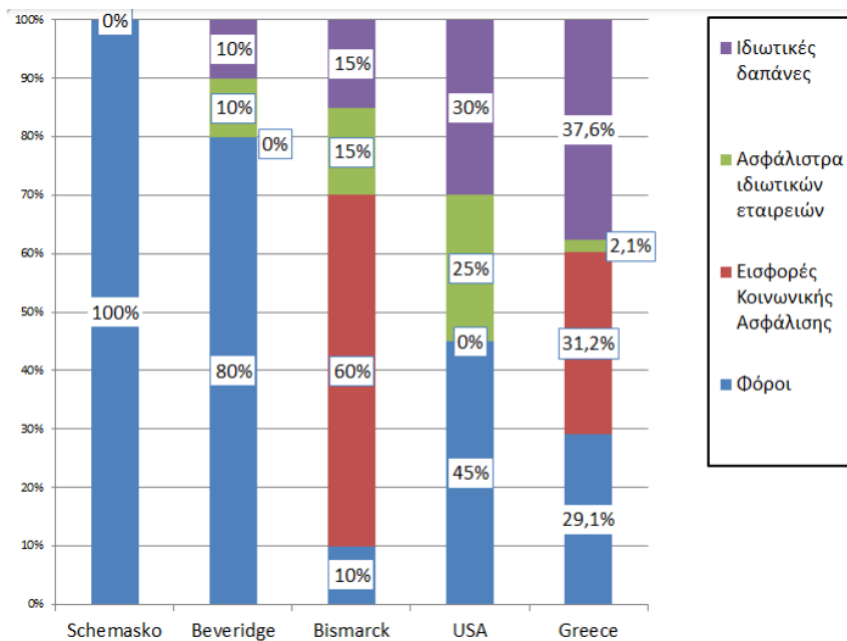
Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) ορίζει πως η υγεία είναι *«κατάσταση της πλήρης σωματικής και ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι μόνο όταν δεν υπάρχει ασθένεια ή αναπηρία»*. Ο ορισμός αυτός υπερτονίζει τη σημασία όλων των διαστάσεων της καθημερινής ζωής στην υγεία του ανθρώπου και επισημαίνει ότι για να χαρακτηρίζεται κάποιος υγιής δεν αρκεί μόνο η απουσία της ασθένειας, με την στενή έννοια του όρου. Ο υγιής άνθρωπος είναι υγιής ταυτόχρονα ως προς το φυσικό σώμα, ως προς το πνευματικό του επίπεδο, ως προς το συναισθηματικό - ψυχικό επίπεδο και ως προς τη θέση του στην κοινότητα και την αλληλεπίδραση του με αυτή. Σύμφωνα με τον ΠΟΥ *«ένα σύστημα υγείας περιλαμβάνει όλες τις οργανώσεις και τους ανθρώπους και τις δράσεις των οποίων σκοπός είναι η προώθηση, η αποκατάσταση ή η διατήρηση της υγείας»* ([www.who.int/about/governance/constitution](http://www.who.int/about/governance/constitution)).

Τα συστήματα υγείας, ανάλογα με την πηγή χρηματοδότησης τους, διακρίνονται στα παρακάτω (OECD 2016):

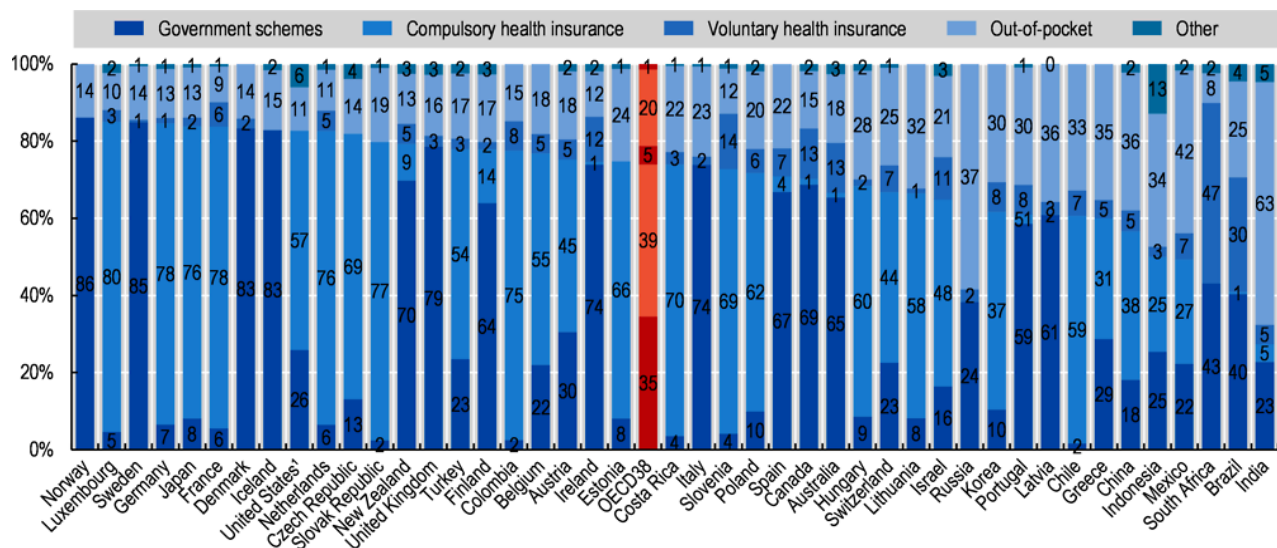
- το σύστημα κοινωνικών ασφαλίσεων τύπου Bismarck. Βασικές αρχές αυτού του συστήματος είναι η πλήρης ιατροφαρμακευτική κάλυψη του πληθυσμού και η χρηματοδότηση από τις υποχρεωτικές εισφορές των εργοδοτών και των εργαζομένων, που τις καθορίζουν είτε οι ίδιοι οι εταίροι, είτε γίνονται με κυβερνητικές ρυθμίσεις από πλευράς

του κράτους. Χώρες που έχουν τέτοιο σύστημα υγείας είναι η Γερμανία, η Ολλανδία, η Γαλλία, το Βέλγιο, το Λουξεμβούργο, η Τσεχία, η Κροατία, η Ρουμανία και η Πολωνία, μεταξύ άλλων.

- το σύστημα υγείας τύπου Beveridge, το οποίο χαρακτηρίζεται από την πλήρη και ισότιμη κάλυψη όλου του πληθυσμού, σε ιατρικό και φαρμακευτικό επίπεδο. Οι πόροι της χρηματοδότησης του συστήματος αντλούνται από τη γενική φορολογία, δηλαδή από τον κρατικό προϋπολογισμό. Το κράτος είναι ο ρυθμιστής, χωρίς την ύπαρξη ασφαλιστικών φορέων. Παραδείγματα χωρών που έχουν τέτοιου τύπου σύστημα υγείας είναι η Μεγάλη Βρετανία, η Σουηδία, η Δανία και η Νορβηγία.
- το σύστημα υγείας που βασίζεται στο πρότυπο της ιδιωτικής ασφάλισης, με αντιπροσωπευτική χώρα εφαρμογής τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (ΗΠΑ)
- τα συστήματα υγείας τύπου Schemasko, που χαρακτηρίζονται από την κάλυψη των αναγκών, με ενιαίο - γραφειοκρατικό σύστημα ασφάλισης υγείας και ενιαία κεντρική διοίκηση που απαρτίζεται από υγειονομικές περιφέρειες. Η χρηματοδότηση γίνεται αποκλειστικά από τον κρατικό προϋπολογισμό. Οι παροχές υπηρεσιών υγείας πραγματοποιούνται αποκλειστικά από τα δημόσια νοσοκομεία, την Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας (ΠΦΥ) και τις πολυκλινικές. Η μισθοδοσία των ιατρών γίνεται όπως και των υπολοίπων δημοσίων υπαλλήλων. Χώρες στις οποίες εφαρμόζονται τα εθνικά συστήματα υγείας τύπου Schemasko είναι η Πολωνία, η Ουγγαρία και η Βουλγαρία.
- το σύστημα υγείας της Ελλάδας είναι ένα μικτό σύστημα όπου συνυπάρχουν στοιχεία από το σύστημα Bismarck και το σύστημα Beveridge. Χαρακτηριστικά του συστήματος είναι αφενός η υποχρεωτική ασφάλιση και η κρατική συμμετοχή και αφετέρου οι άτυπες αμοιβές, οι οποίες προέρχονται από το ιδιωτικό σύστημα ασφάλισης. Το Εθνικό Σύστημα Υγείας (ΕΣΥ) παρουσιάζει ετερογένεια, σε σύγκριση τα συστήματα στα άλλα ευρωπαϊκά κράτη. Η δυνατότητα ολικής κάλυψης συνεπάγεται στη φορολογία των ανθρώπων και στην ασφάλιση του κράτους, ενώ ακόμη παρουσιάζει υψηλή οικονομική υποστήριξη στην αγορά υπηρεσιών υγείας από τον ιδιωτικό τομέα. Σε αντίθεση με τις υπόλοιπες χώρες της Ευρώπης, στην Ελλάδα το 90 % των ιδιωτικών εξόδων για την υγεία έρχεται άμεσα από τους ανθρώπους και μόνο το 10 % εξασφαλίζεται από τις ιδιωτικές εταιρείες ασφάλειας (OECD Health Statistics 2023).



**Εικόνα 6** Πηγές χρηματοδότησης δαπανών υγείας ανά σύστημα υγείας. Πηγή: U.S. Census Bureau, Current Population Survey, 2008 and 2009 Annual Social and Economic Supplements



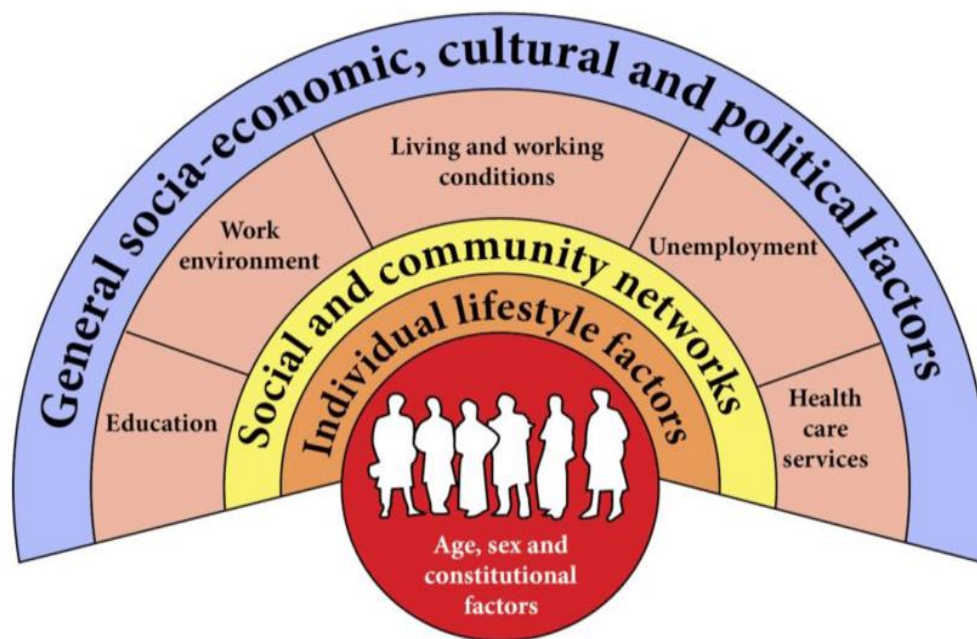
**Εικόνα 7** Οι δαπάνες υγείας ανάλογα με το είδος χρηματοδότησης σε διάφορες χώρες το έτος 2019. Πηγή: OECD Health Statistics, 2023

### 3.2 Κοινωνικοί προσδιοριστές της υγείας

Οι κοινωνικοί προσδιοριστές της υγείας (SDoH - Social Determinants of Health), σύμφωνα με τον ΠΟΥ, ορίζονται ως «*οι συνθήκες στις οποίες οι άνθρωποι γεννιούνται, αναπτύσσονται, κοινωνικοποιούνται, εργάζονται και φτάνουν στην τρίτη ηλικία*». Αυτές οι συνθήκες μαζί με τις προσωπικές συμπεριφορές και τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι φροντίζουν την υγεία τους, επηρεάζουν την ευημερία και την ποιότητα της ζωής τους. Οι κοινωνικοί προσδιοριστές της υγείας συνιστούν παράγοντες που διαμορφώνουν και τις ανισότητες στην υγεία μεταξύ των ομάδων του πληθυσμού και σχετίζονται άμεσα με τους οικονομικούς δείκτες μιας χώρας (Σταματοπούλου και συν 2021). Οι κοινωνικοί προσδιοριστές της υγείας δημιουργούν ένα πολύπλοκο πλέγμα αλληλεπιδράσεων, με σαφείς επιπτώσεις στην υγεία και στην παροχή υπηρεσιών υγείας. Συνεπώς, η αξιολόγηση στοιχείων που αφορούν στους κοινωνικούς προσδιοριστές της υγείας και η συμπερίληψη τους σε παρεμβάσεις και πολιτικές που αφορούν στην υγεία, είναι πολύ σημαντική για την υγεία του πληθυσμού, την ισότιμη πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας και την εξάλειψη των ανισοτήτων (Chelak and Chakole 2023). Οι κοινωνικοί προσδιοριστές της υγείας είναι (Elias et al 2019, Kong et al 2020, Σταματοπούλου και συν 2021) :

- οικονομικοί όπως το εισόδημα, η απασχόληση, η ανεργία, ο πλούτος, οι συνθήκες εργασίας, η εργασιακή υπερφόρτωση και η εργασιακή εξουθένωση
- οι συνθήκες διαβίωσης, όπως η περιοχή κατοικίας (αστική ή αγροτική), η έκθεση σε επιβαρυντικούς παράγοντες στον τόπο διαμονής, ο αριθμός των ατόμων που διαβιούν στο ίδιο ενδιαίτημα, η ποιότητα και η ποσότητα της διατροφής, η ποιότητα του πόσιμου νερού και η ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα
- η εκπαίδευση και το μορφωτικό επίπεδο
- η ενσωμάτωση του ατόμου στην οικογένεια και στην κοινότητα, καθώς και η υποστήριξη που έχει μέσα από αυτή
- οι συνήθειες του τρόπου ζωής, όπως φυσική άσκηση και αναψυχή, κάπνισμα, κατανάλωση αλκοόλ, χρήση εξαρτησιογόνων ουσιών και άλλες συνήθειες
- συνήθειες που σχετίζονται με πολιτισμικά και θρησκευτικά χαρακτηριστικά του ατόμου (όπως είδος διατροφής, προκαταλήψεις, τρόπος αναζήτησης ιατρικής βοήθειας και άλλα)





**Εικόνα 8** Οι κοινωνικοί προσδιοριστές της υγείας. Πηγή: Dahlgren and Whitehead 1991

### 3.3 Η πρόσφατη οικονομική κρίση στην Ελλάδα

Η παγκόσμια οικονομική ύφεση του 2008, χαρακτηρίστηκε ως μία περίοδος παγκόσμιας κρίσης, η οποία είχε τα αίτια της στην κατάρρευση της αγοράς ακινήτων στις ΗΠΑ και στη κρίση που σχετίζεται με τα στεγαστικά δάνεια και τις υποθήκες κατοικιών (Lo 2012, Van Treeck 2014). Στην Ελλάδα, η χρηματοπιστωτική κρίση ξεκίνησε το 2008 και επηρέασε το σύστημα υγείας της χώρας, όσον αφορά στη χρηματοδότηση του. Η παρατηρηθείσα επιβράδυνση της οικονομίας είχε ως συνέπεια την αύξηση του ποσοστού ανεργίας και τη μείωση του εισοδήματος των πολιτών (Βαΐτσος και Μισσός 2018, Papanastasiou and Paratheodorou 2018, Missos 2019).

Η οικονομική κρίση του '08, ήταν μια ενδογενής κρίση, που εμφανίστηκε αφενός απ' την οικονομία και αφετέρου απ' το χρηματοπιστωτικό σύστημα. Στην Ελλάδα τα αίτια της ενδογενούς κρίσης βρίσκονται στην έλλειψη ανταγωνιστικότητας και στη διαβρωμένη δομή της εγχώριας οικονομίας. Σε παγκόσμιο επίπεδο, τα αίτια βρίσκονται στην ανάληψη υπερβολικών κινδύνων που οδήγησαν στην κατάρρευση του χρηματοπιστωτικού συστήματος (Κουτρούκης 2017).

#### 3.3.1 Οι επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης επί των κοινωνικών προσδιοριστών της υγείας

Η οικονομική κρίση οδηγεί σε επισφαλή εργασία, ανεργία και φτώχεια, παράμετρος που έχουν ως συνέπεια τον κοινωνικό αποκλεισμό και την εμφάνιση διαφόρων επιπτώσεων στην υγεία. Η οικονομική κρίση επηρέασε το επίπεδο των κοινωνικών προσδιοριστών της υγείας, όπως είναι το οικονομικό, κοινωνικό και εκπαιδευτικό επίπεδο, η εργασία και οι συνθήκες εργασίας, η ανεργία, το άγχος και το στρες, η διατροφή, οι συνθήκες διαβίωσης, οι μετακινήσεις, η κατανάλωση καπνού και αλκοόλ και ο εθισμός σε διάφορες ουσίες (ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ 2018). Κατά την οικονομική ύφεση η Ελλάδα, υπέστη συγκριτικά με τις άλλες ευρωπαϊκές χώρες, τη μεγαλύτερη μείωση στο μέσο ατομικό διαθέσιμο εισόδημα, αποτυπώνοντας τις ιδιαίτερα αρνητικές επιπτώσεις της κρίσης και των πολιτικών λιτότητας στα εισοδήματα και στις συνθήκες διαβίωσης του πληθυσμού.

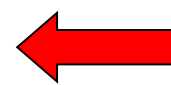
Σύμφωνα με τη μελέτη που εκπόνησε το Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων, η οικονομική ύφεση έπληξε σε μεγάλο βαθμό τη μικρομεσαία επιχειρηματικότητα, η οποία επί σειρά ετών αποτελεί βασικό πυλώνα της ελληνικής οικονομίας. Η βαθιά και παρατεταμένη οικονομική ύφεση, σε συνδυασμό με τις πολιτικές εσωτερικής υποτίμησης που επιβλήθηκαν επέφεραν δραστική μείωση του ΑΕΠ κατά 25% περίπου, καθώς και της αγοραστικής δύναμης των νοικοκυριών, με αντίκτυπο στη συνολική ζήτηση την οικονομική δραστηριότητα και την κερδοφορία. Παράλληλα, η κρίση στον τραπεζικό τομέα έκανε δυσχερέστερη την πρόσβαση στην αναγκαία χρηματοδότηση για τις επιχειρήσεις αυτές. Επιπρόσθετα, αυξήθηκε και το ποσοστό ανεργίας, με αποτέλεσμα την ανάδειξη πολλαπλών ανισοτήτων στην υγεία και στην πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας (ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ 2018).

Σύμφωνα με τη μελέτη των Παπαϊωάννου και Μπεργιαννάκη, κατά την περίοδο της οικονομικής κρίσης παρατηρήθηκε μεγάλη αύξηση του ποσοστού των αυτοκτονιών, των επιπέδου άγχους και της κατάθλιψης, καθώς και γενικότερα των ψυχικών νοσημάτων. Η αρνητική επίδραση της οικονομικής κρίσης στην ψυχική υγεία, αφορά τόσο στο γενικό πληθυσμό, όσο και σε ειδικές ομάδες του πληθυσμού, όπως είναι οι χρήστες των υπηρεσιών ψυχικής υγείας (Παπαϊωάννου και Μπεργιαννάκη 2016). Μεγάλος αριθμός μελετών καταγράφουν σημαντική αύξηση του ποσοστού των αυτοκτονιών, η οποία σχετίζεται με τις μεταβολές σε κοινωνικο - οικονομικούς δείκτες κατά την περίοδο της οικονομικής ύφεσης. Η παρατηρηθείσα αύξηση είναι ανεξάρτητη από την υποκείμενη ψυχοπαθολογία (Rachiotis et al 2015, Οικονόμου και συν 2018, Stylianidis and Souliotis 2019). Το μειωμένο εισόδημα οδήγησε σε διατροφή κατώτερης θρεπτικής αξίας, με αποτέλεσμα την αύξηση του ποσοστού παχυσαρκίας, του ποσοστού ασθενών με σακχαρώδη

διαβήτη τύπου 2 και έλλειψης βιταμινών. Το άγχος και η καθημερινή αγωνία για τη διαβίωση και την υποστήριξη των οικογενειών επέφερε αύξηση στο ποσοστό εμφραγμάτων του μυοκαρδίου (Sanidas et al 2019).

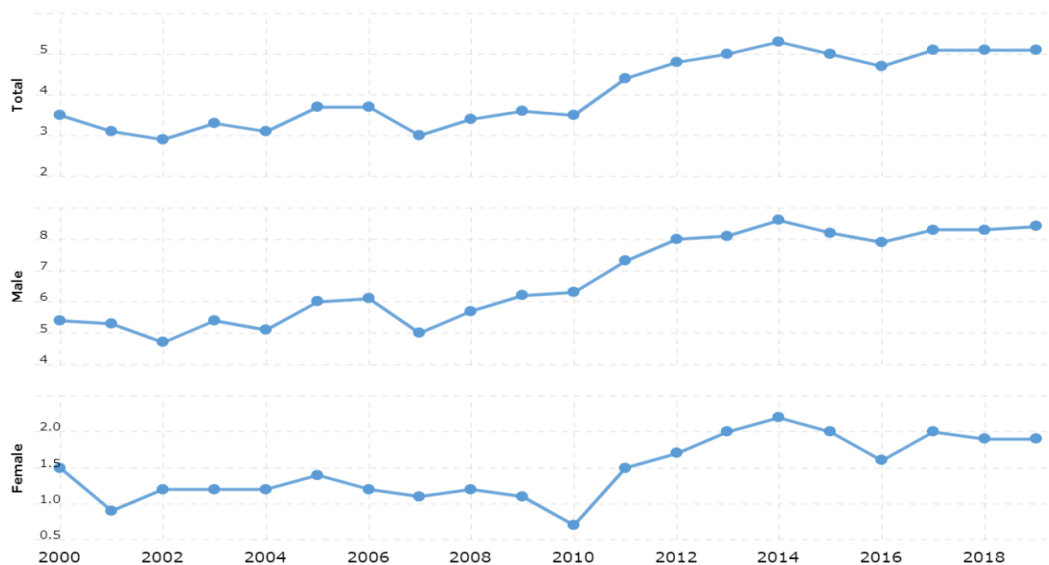
Από όσα αναπτύχθηκαν παραπάνω συμπεραίνεται ότι η οικονομική κρίση που ξεκίνησε στην Ελλάδα το 2008 και διήρκεσε ως τις 20 Αυγούστου 2018, ημερομηνία κατά την οποία η χώρα εξήλθε από την μνημονιακή εποπτεία και εισήλθε στη μεταμνημονιακή εποπτεία, με διάρκεια μέχρι τις 20 Αυγούστου 2022, επηρέασε σε σημαντικό βαθμό τόσο το επίπεδο υγείας του πληθυσμού, όσο και τους κοινωνικούς προσδιοριστές της υγείας, γεγονός που έχει άμεση συσχέτιση με τις επιπτώσεις των δυο πανδημιών στο επίπεδο υγείας των πολιτών.

Τύπος Κοινωνικού Κράτους		Χώρα	2009	2016	Διαφορά 2009-2016
ΕΕ15	Σοσιαλδημοκρατικό	Δανία	100	100	-
		Σουηδία	97,5	85,3	-12,2
		Φιλανδία	130,6	118,4	-12,3
		Ολλανδία	115,9	106,6	-9,3
	Συντηρητικό-Κορπορατιστικό	Αυστρία	121,3	113,8	-7,6
		Βέλγιο	114,0	100,3	-13,7
		Γερμανία	103,4	90,0	-13,4
		Γαλλία	122,2	101,0	-21,2
		Λουξεμβούργο	221,3	211,0	-10,3
	Φιλελεύθερο	Μ. Βρετανία	91,9	98,1	6,2
		Ιρλανδία	149,0	129,5	-19,5
	Νότιο-Ευρωπαϊκό	Ιταλία	91,3	70,8	-20,5
		Ισπανία	77,5	55,4	-22,1
		Ελλάδα	61,0	27,7	-33,3
		Πορτογαλία	41,3	32,9	-8,4



Πηγή: EUSILC 2017 (εισοδήματα 2016) και 2010 (εισοδήματα 2009), επεξεργασία μικροδεδομένων, Eurostat

**Εικόνα 9** Μέσο διαθέσιμο ισοδύναμο εισόδημα του συνόλου των εργαζομένων (%) των χωρών της ΕΕ15, το 2009 και 2016. Πηγή: EUSILC 2017



**Εικόνα 10** Το ποσοστό των αυτοκτονιών, ανά φύλο και στο γενικό πληθυσμό, στην Ελλάδα κατά την περίοδο της οικονομικής ύφεσης.

Πηγή: <https://www.macrotrends.net/countries/GRC/greece/suicide-rate>

Η σχέση μεταξύ οικονομίας και υγείας είναι αμφίδρομη. Η ανεργία, ιδιαίτερα η μακροχρόνια, επηρεάζει την κατάσταση της υγείας του ατόμου, μέσω της μείωσης του εισοδήματος, επομένως και την ποιότητας ζωής για το ίδιο το άτομο και την οικογένεια του, της απώλειας της θέσης εργασίας και της μείωσης της κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Η οικονομική ύφεση έχει αντίκτυπο στην υγεία του πληθυσμού συνολικά, στις δημόσιες δαπάνες για το σύστημα υγείας, στην ποιότητα των παρέχομένων υπηρεσιών υγείας, στη διαθεσιμότητα και την επάρκεια του υγειονομικού προσωπικού. Μεγαλύτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στην ελαχιστοποίηση των ανισοτήτων στην υγεία, οι οποίες διογκώνονται σε κάθε κρίση, είτε οικονομική είτε υγειονομική, καθώς και στην πρόληψη και την προαγωγή της υγείας του πληθυσμού.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

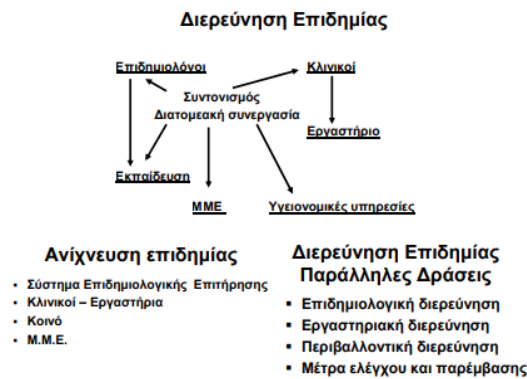
### ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΚΡΙΣΗ

Η υγειονομική κρίση περιγράφεται ως μία ιδιαίτερα δύσκολη κατάσταση ή ένα σύνθετο πρόβλημα δημόσιας υγείας, που απειλεί τους κατοίκους σε μία ή και περισσότερες περιοχές, αλλά και σε όλη τη γη. Η ταχύτερη εξέλιξη του παράγονται που μπορεί να προκαλέσει βλάβη στην υγεία του πληθυσμού, ο οποίος έχει άμεσα ή έμμεσα εκτεθεί σε αυτόν, οδηγεί σε εμφάνιση κρίσης. Οι υγειονομικοί κίνδυνοι και απειλές συμπεριλαμβάνουν και ψυχο-συναισθηματικές καταστάσεις και σημαντικό βαθμό αβεβαιότητας, που έχουν αντίκτυπο στην υγεία και στην οικονομία (Bukhari 2016, Kohrt et al 2019). Οι κίνδυνοι που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε υγειονομική κρίση είναι οι επιδημίες και οι πανδημίες, καθώς και οι περιπτώσεις όπου υγειονομικοί παράγοντες κινδύνου οδηγούν σε επαγρύπνηση του πληθυσμού, όπως η επαγρύπνηση σχετικά με την νόσο των τρελών αγελάδων στη Μεγάλη Βρετανία, η μικροβιακή αντοχή και η αύξηση του ποσοστού του πληθυσμού που πάσχει από χρόνια νοσήματα, όπως σακχαρώδη διαβήτη, καρδιαγγειακά νοσήματα, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια και άλλα (Tekola et al 2017, Somerville et al 2019, Mohammadpour et al 2019).

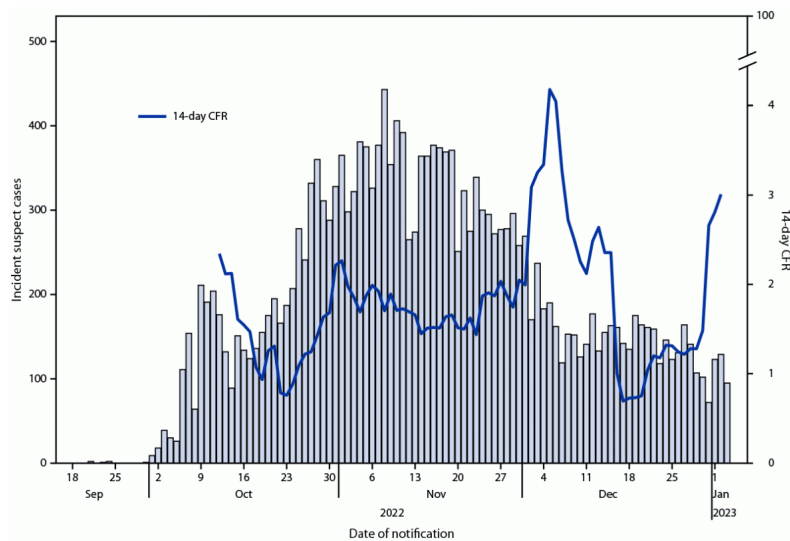
#### 4.1 Επιδημία και πανδημία

Η υγειονομική κρίση, ανάλογα με το ποσοστό του πληθυσμού που πλήττει, διακρίνεται σε ενδημία, δηλαδή σε λοιμώδη ασθένεια που εξαπλώνεται σε μια ομάδα ατόμων, επιδημία, που αφορά σε ευρύτερη γεωγραφική περιοχή και πανδημία, που αφορά σε παγκόσμια εξάπλωση. Επιδημίες και πανδημίες έχουν καταγραφεί σε όλη την ιστορία της ανθρωπότητας, οι οποίες προκάλεσαν σοβαρές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις, αλλά και μεγάλο αριθμό θανάτων. Η επιδημία πανώλης κατά τον 14ο αιώνα, έπληξε μέσα σε λίγα χρόνια, το μισό πληθυσμό της Ευρώπης. Η πανδημία της ισπανικής γρίπης κατά την περίοδο 1918 ως 1919, ήταν η αιτία για μεγάλο ποσοστό θανάτων, οι οποίοι αφορούσαν κυρίως άτομα νεαρής ηλικίας. Οι γρίπες της Ασίας (1957) και του Hong Kong (1968), υπολογίζεται ότι προκάλεσαν από 1 έως 4 εκατομμύρια θανάτους (Gilbert 2020, Piret and Boivin 2021). Επιδημία ονομάζεται η παρουσία αυξημένων κρουσμάτων μιας ασθένειας, σε σύγκριση με ένα συγκεκριμένο τόπο, σε ένα συγκεκριμένο πληθυσμό και κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου. Η επιδημία είναι μια κατάσταση έκτακτης

ανάγκης, η οποία έχει πολιτικές, κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις. Θέτει σε δοκιμασία το σύστημα υγείας και απαιτεί ταχεία αντιμετώπιση. Η διερεύνηση της επιδημίας είναι απαραίτητη ώστε αφενός να περιοριστούν οι αρνητικές επιπτώσεις στη δημόσια υγεία και στους υπόλοιπους τομείς, και αφετέρου να προβλεφθούν μελλοντικές επιδημίες και να ληφθούν βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα μέτρα ελέγχου και πρόληψης. Η διερεύνηση της επιδημίας γίνεται με την συλλογή και την επεξεργασία των δεδομένων και με συγκεκριμένη μεθοδολογία, η οποία βασίζεται στις αρχές της επιστήμης της επιδημιολογίας (ΕΕΛ 2015).



**Εικόνα 11** Μεθοδολογία διερεύνησης της επιδημίας. Πηγή: ΕΕΛ 2015



**Εικόνα 12** Επιδημιολογική καμπύλη χολέρας που αφορά στην Αϊτή από το Σεπτέμβριο του 2022 μέχρι τον Ιανουάριο του 2023 (αριθμός νέων λοιμώξεων ανά ημέρα). Η μπλέ γραμμή αντιπροσωπεύει το αθροιστικό ποσοστό θανάτων ανά δυο εβδομάδες (14 day Case Fatality Ratio) <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/72/wr/mm7202a1.htm>

Με τον όρο πανδημία ορίζουμε την εξάπλωση λοιμωδών νοσημάτων, που κυκλοφορεί γρήγορα από τόπο σε τόπο ή σε παγκόσμιο επίπεδο και είναι επικίνδυνο για όλο τον κόσμο. (Fangriya 2015, Wildoner 2016, Qiu et al 2017). Τα χαρακτηριστικά της πανδημίας είναι:

- η ευρεία γεωγραφική επέκταση
- η ταχεία διασπορά του λοιμογόνου παράγοντα
- η αυξημένη λοιμογονικότητα του λοιμογόνου παράγοντα
- το χαμηλό ποσοστό ανοσίας του πληθυσμού έναντι του λοιμογόνου παράγοντα

Σε όλη τη διάρκεια της ιστορίας της ανθρωπότητας, έχουν καταγραφεί αρκετές πανδημίες. Σχετικά πρόσφατες πανδημίες αποτελούν στον 20<sup>ο</sup> αιώνα η πανδημία της Ισπανικής γρίπης κατά το χρονικό διάστημα 1918 ως 1920, και τον 21<sup>ο</sup> αιώνα, η πανδημία της γρίπης H1N1 (2009) και η πρόσφατη πανδημία της νόσου COVID-19 (2020 μέχρι σήμερα).

#### **4.2 Το πρόγραμμα εκτάκτων υγειονομικών αναγκών του ΠΟΥ**

Το πρόγραμμα εκτάκτων υγειονομικών αναγκών του ΠΟΥ, αποσκοπεί στην συνεργασία μεταξύ όλων των χωρών, προκειμένου να διασφαλίσει ότι ο πληθυσμός είναι καλύτερα προετοιμασμένος για τις υγειονομικές έκτακτες ανάγκες παντός κινδύνου, οι οποίοι απειλούν την παγκόσμια ασφάλεια της υγείας (<https://www.who.int/our-work/health-emergencies>). Ο ΠΟΥ εργάζεται σε όλο τον κόσμο, στοχεύοντας στην έρευνα, την πρόληψη και τη διαχείριση επιδημικών και πανδημικών κρίσεων, για την ενίσχυση και την επέκταση των συστημάτων ταχείας αντίχτυσης, διερεύνησης και αξιολόγησης πιθανών απειλών για τη δημόσια υγεία και για την άμεση και συστηματική αντιμετώπιση οξέων καταστάσεων έκτακτης ανάγκης.

Η Πρωτοβουλία για την Παγκόσμια Υγειονομική Ασφάλεια (Global Health Security Initiative - GHSI), δημιουργήθηκε το 2001 ως απάντηση στα τρομοκρατικά χτυπήματα της 11ης Σεπτεμβρίου και στις μεταγενέστερες αποστολές επιστολών, οι οποίες περιείχαν το βάκιλο του άνθρακα στις ΗΠΑ. Η παγκόσμια υγειονομική ασφάλεια καλύπτει ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, όπως η γενικευμένη ετοιμότητα και αντιμετώπιση κρίσεων στον τομέα της δημόσιας υγείας, η πανδημική γρίπη, καθώς και απειλές που προέρχονται από χημικούς, ραδιολογικούς / πυρηνικούς και βιοτρομοκρατικούς παράγοντες, ως αποτέλεσμα ατυχήματος ή σκόπιμα ηθελημένης κακόβουλης ελευθέρωσης (Pinto 2013, Seeto 2020, Castellari 2021).

Ο κατάλογος των καταστάσεων έκτακτης ανάγκης στον τομέα της υγείας, είναι μακροσκελής και περιλαμβάνει λεπτομερώς τις επιδημίες ασθενειών, τις καταστροφές, τις ανθρωπιστικές κρίσεις, τις βιοτρομοκρατικές απειλές, τις μαζικές καταστροφές, τις σύγχρονες μορφές βιολογικού πολέμου, τις μεταναστευτικές κρίσεις που οδηγούν σε υγειονομικές κρίσεις, τις μεταβολές στο περιβάλλον λόγω της κλιματικής αλλαγής που ομοίως οδηγούν σε υγειονομικές κρίσεις, τις συνθήκες ζωής και διατροφής, τις ιδιαίτερες συνθήκες που υπάρχουν σε κάποιες χώρες. όπου παρατηρείται η συγκατοίκηση με ζώα και πτηνά φορείς των λοιμογόνων παραγόντων που προκαλούν πανδημίες και επιδημίες, τους πολέμους και τις τοπικές εξεγέρσεις (Talisuna et al 2018, Haldane et al 2021). Ο κατάλογος εκτάκτων υγειονομικών αναγκών του ΠΟΥ συμπεριλαμβάνει:

- **Επιδημία χολέρας (2021 μέχρι σήμερα).** Το 2021 επανεμφανίστηκε επιδημία χολέρας, ενώ το 2022 αναφέρθηκαν κρούσματα χολέρας σε 30 χώρες, σε ποσοστό 50% μεγαλύτερο από το μέσο όρο των προηγούμενων ετών. Η τάση αυτή συνεχίζεται και το 2023. Επιπρόσθετα, οι πρόσφατες επιδημίες χολέρας ήταν ιδιαίτερα θανατηφόρες, με τα ποσοστά θνησιμότητας των κρουσμάτων να είναι τα υψηλότερα που έχουν καταγραφεί για περισσότερο από μια δεκαετία (Wise 2023).
- **Επιδημία της νόσου Ebola στην Ουγκάντα.** Στις 20 Σεπτεμβρίου 2022, η Ουγκάντα κήρυξε επιδημία της νόσου Ebola, η οποία προκαλείται από τον ιό Ebola του Σουδάν, μετά την επιβεβαίωση ενός κρούσματος στην περιοχή Mubende στο κεντρικό τμήμα της χώρας. Ήταν το πρώτο ξέσπασμα του ιού Ebola του Σουδάν εδώ και μια δεκαετία και το πέμπτο αυτού του είδους Ebola. Συνολικά κατά τη διάρκεια αυτής της επιδημίας, υπήρξαν 164 κρούσματα (142 επιβεβαιωμένα και 22 πιθανά), 55 επιβεβαιωμένοι θάνατοι και 87 ασθενείς που ανάρρωσαν (Woolsey et al 2022). Ο αιμορραγικός πυρετός Ebola είναι μια σπάνια, σοβαρή και συχνά θανατηφόρα ιογενής λοίμωξη. Η νόσος προσβάλλει τους ανθρώπους και αλλά πρωτεύοντα θηλαστικά. Ο ιός εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 1976, σε ένα χωριό κοντά στον ποταμό Ebola στη Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό και συγχρόνως στο Σουδάν. Η προέλευση του ιού είναι άγνωστη, ωστόσο δεξαμενή του ιού στη φύση θεωρούνται ορισμένα είδη φρουτοφάγων νυχτερίδων που ενδημούν στην Αφρική.
- **Επιδημία Ebola στο Κονγκό.** Στις 23 Απριλίου 2022 οι υγειονομικές αρχές στη Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό ανακοίνωσαν την επιβεβαίωση ενός κρούσματος στην πόλη Mbandaka της βορειοδυτικής επαρχίας Equateur. Αυτό ήταν το τρίτο κρούσμα στην επαρχία



από το 2018. Τα προηγούμενα κρούσματα στην επαρχία Equateur ήταν το 2020 και το 2018, με 130 και 54 καταγεγραμμένα κρούσματα αντίστοιχα (Malvy et al 2019).

- **Επιδημία ευλογιάς των πιθήκων (monkeypox).** Από τις αρχές Μαΐου 2022, έχουν αναφερθεί κρούσματα ευλογιάς των πιθήκων από χώρες όπου η νόσος δεν ενδημεί και συνεχίζουν να αναφέρονται σε αρκετές ενδημικές χώρες. Τα περισσότερα επιβεβαιωμένα κρούσματα με ταξιδιωτικό ιστορικό, ανέφεραν ταξίδια σε χώρες της Ευρώπης και της Βόρειας Αμερικής και όχι της Δυτικής ή της Κεντρικής Αφρικής όπου ενδημεί ο ιός mpox. Αυτή είναι η πρώτη φορά που πολλά κρούσματα και συστάδες mpox αναφέρθηκαν ταυτόχρονα σε μη ενδημικές και ενδημικές χώρες, σε πολύ διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές. Τα περισσότερα κρούσματα που έχουν αναφερθεί μέχρι στιγμής, έχουν εντοπιστεί μέσω υπηρεσιών σεξουαλικής υγείας ή άλλων υπηρεσιών υγείας, σε εγκαταστάσεις πρωτοβάθμιας ή δευτεροβάθμιας υγειονομικής περίθαλψης και αφορούσαν κυρίως, αλλά όχι αποκλειστικά, ομοφυλόφιλους άνδρες (Ennab et al 2022).
- **Η επιδημία του αναπνευστικού συνδρόμου της Μέσης Ανατολής.** Ο κορωνοϊός του αναπνευστικού συνδρόμου της Μέσης Ανατολής (MERS-CoV) είναι ένας ιός που μεταφέρεται στον άνθρωπο από μολυσμένες δρομάδες καμήλες. Είναι ζωοανθρωπονόσος ιός, που μεταδίδεται μεταξύ ζώων και ανθρώπων, μέσω άμεσης ή έμμεσης επαφής με μολυσμένα ζώα. Ο MERS-CoV έχει εντοπιστεί σε αραβικές καμήλες σε διάφορες χώρες της Μέσης Ανατολής, της Αφρικής και της Νότιας Ασίας. Συνολικά, 27 χώρες έχουν αναφέρει κρούσματα από το 2012, με 858 καταγεγραμμένους θανάτους λόγω της λοίμωξης και των σχετικών επιπλοκών της νόσου. Η προέλευση του ιού δεν είναι πλήρως αποσαφηνισμένη, αλλά σύμφωνα με τη γονιδιακή ανάλυση του, πιστεύεται ότι μπορεί να προέρχεται από νυχτερίδες και αργότερα να μεταδόθηκε στις καμήλες. Η μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο είναι πιθανή, αλλά μόνο λίγες τέτοιες μεταδόσεις έχουν παρατηρηθεί μεταξύ των μελών μιας οικογένειας, που ζουν στο ίδιο ενδιαίτημα. Περισσότερο συχνά καταγράφεται η μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο σε χώρους υγειονομικής περίθαλψης (Killerby et al 2020).
- **Η επιδημία της γρίπης των πτηνών Α (H7N9).** Η γρίπη των πτηνών Α οφείλεται σε ένα υπότυπο των ιών της γρίπης, που έχει ανιχνευθεί σε πτηνά κατά το παρελθόν. Ο συγκεκριμένος ιός Α (H7N9) δεν είχε εμφανιστεί στο παρελθόν ούτε σε ζώα ούτε σε ανθρώπους, έως τον Μάρτιο του 2013 που εμφανίστηκε στην Κίνα. Έκτοτε έχουν

παρατηρηθεί λοιμώξεις τόσο σε ανθρώπους, όσο και σε πτηνά. Η νόσος προκαλεί ανησυχία, λόγω της σοβαρότητας των συμπτωμάτων. Τα περισσότερα κρούσματα λοίμωξης του ανθρώπου από τον ιό H7N9, οφείλονται σε πρόσφατη έκθεση σε ζώντα πουλερικά ή σε δυνητικά μολυσμένα περιβάλλοντα, όπως οι αγορές που πωλούν ζωντανά πτηνά. Ο ιός δεν φαίνεται να μεταδίδεται εύκολα από άνθρωπο σε άνθρωπο και ούτε έχει αναφερθεί διαρκής μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο (Tanner et al 2015).

- **Επιδημία από τον ιό Zika (2015-2016).** Τον Μάρτιο του 2015, η Βραζιλία ανέφερε ένα κρούσμα εξανθηματικής ασθένειας, το οποίο σύντομα ταυτοποιήθηκε ως λοίμωξη από τον ιό Zika και τον Ιούλιο του 2015, διαπιστώθηκε ότι σχετίζεται με το σύνδρομο Guillain-Barré, ένα σύνδρομο του κεντρικού νευρικού συστήματος. Το 2016 ο ΠΟΥ συνιστούσε κατάσταση έκτακτης ανάγκης δημόσιας υγείας διεθνούς ενδιαφέροντος, διότι η πρόσφατη λοίμωξη από τον ιό Zika συσχετίστηκε με μικροκεφαλία και άλλες νευρολογικές διαταραχές. Μέχρι σήμερα, συνολικά 86 χώρες και περιοχές έχουν αναφέρει ενδείξεις μόλυνσης από τον ιό Zika, ο οποίος μεταδίδεται από τα κουνούπια. Δεν υπάρχει ακόμη διαθέσιμο εμβόλιο για την πρόληψη ή τη θεραπεία της λοίμωξης από τον ιό Zika (Rawal et al 2016).
- **Πανδημία H1N1 ( 2009-2010 ).** Πριν από την εξάπλωση του H1N1 το '09, ο ιός της γρίπης Α ποτέ δεν είχε αναγνωρισθεί ως λόγος αρρώστιας σε ανθρώπους. Γενετικές μελέτες του ιού αυτού, έδειξαν ότι προέρχεται από μικρόβια των ζώων και δεν σχετίζεται με τους ανθρώπινους εποχικούς ιούς που υπάρχουν μεταξύ των ανθρώπων από το 1977.
- **Η πρόσφατη πανδημία νόσου COVID-19.** Η πανδημία της νόσου COVID-19 βρήκε διεθνώς τα συστήματα υγείας απροετοίμαστα και χαρακτηρίζεται ως η πιο σοβαρή πανδημία των τελευταίων ετών, με σημαντικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις. Οφείλεται σε έναν RNA αναπνευστικό ιό, της οικογένειας των κορωνοϊών, που προσβάλλει τον άνθρωπο με σοβαρή συμπτωματολογία, ιδιαίτερα τα ηλικιωμένα άτομα, τους ανοσοκατασταλμένους, τους παχύσαρκους και τα άτομα με χρόνια υποκείμενα νοσήματα (Our World in Data 2022). Η πανδημία COVID-19 έφερε τους επαγγελματίες υγείας αλλά και το σύστημα υγείας αντιμέτωπους με πρωτοφανή καθήκοντα και ευθύνες, προκειμένου να επιτευχθεί η συστράτευση της κοινωνίας στον περιορισμό και στον έλεγχο της πανδημίας (Lee and Eom 2023).

Όσον αφορά στις ανθρωπιστικές κρίσεις, ο κατάλογος εκτάκτων υγειονομικών αναγκών του ΠΟΥ συμπεριλαμβάνει:

- **Την κατάσταση έκτακτης ανάγκης στο Σουδάν.** Από τον Απρίλιο του 2023, οι έντονες συγκρούσεις στο Σουδάν οδήγησαν σε αύξηση της βίας και των τραυματισμών, με αποτέλεσμα 11 εκατομμύρια άνθρωποι να έχουν ανάγκη επείγουσας υγειονομικής περίθαλψης. Περισσότερα από τα δύο τρίτα όλων των κύριων νοσοκομείων στις πληγείσες περιοχές είναι εκτός λειτουργίας, ενώ όσα λειτουργούν ακόμη κινδυνεύουν να κλείσουν λόγω ελλείψεων σε ιατρικό προσωπικό, προμήθειες, ασφαλές νερό και ηλεκτρικό ρεύμα. Το σύστημα επιτήρησης ασθενειών έχει επίσης διαταραχθεί, γεγονός που αποτελεί σοβαρή πρόκληση για τον εντοπισμό και την επιβεβαίωση των κρουσμάτων μολυσματικών ασθενειών (ECHO 2022).
- **Το σεισμό στην Τουρκία και τη Συρία το 2023.** Οι προσπάθειες αμέσως μετά τους σεισμούς και τις επόμενες ημέρες, επικεντρώθηκαν στην έρευνα και τη διάσωση τραυματιών, καθώς και στην ανεύρεση επιζώντων ανάμεσα στα συντρίμια των κτιρίων που κατέρρευσαν. Ο ΠΟΥ υποστηρίζει την Τουρκία και τη Συριακή Αραβική Δημοκρατία με διάφορους τρόπους, όπως την αποστολή βασικών φαρμάκων και άλλων ιατρικών προμηθειών, την ενεργοποίηση του δικτύου ιατρικών ομάδων έκτακτης ανάγκης για την παροχή βασικών υπηρεσιών υγείας και προμηθειών για τη φροντίδα όσων έχουν ανάγκη, τη σύνδεση με τις ομάδες επιτήρησης ασθενειών και ταχείας αντίδρασης, προκειμένου να διασφαλιστεί η συνεχής επιτήρηση και η ανίχνευση των υδατογενών και των αναπνευστικών ασθενειών, την ετοιμότητα για κάθε πιθανή επιδημική έκρηξη, καθώς και με την αντιμετώπιση της ψυχικής υγείας και την παροχή ψυχοκοινωνικής υποστήριξης (WHO 2023).
- **Η κρίση στο Πακιστάν.** Το Πακιστάν πλήττεται από τις μαζικές βροχοπτώσεις λόγω των μουσώνων, με τα συνεπαγόμενα πρωτοφανή επίπεδα πλημμυρών και κατολισθήσεων. Οι ζημιές στις υποδομές υγείας, οι ελλείψεις σε υγειονομικό προσωπικό και οι περιορισμένες προμήθειες στον τομέα της παροχής υπηρεσιών υγείας συνιστούν σοβαρά προβλήματα, με αντίκτυπο στην υγεία του πληθυσμού. Οι σημαντικές απειλές για τη δημόσια υγεία περιλαμβάνουν, την εξάπλωση ασθενειών που μεταδίδονται από το νερό, με κρούσματα διαρροϊκών ασθενειών, δερματικών λοιμώξεων, λοιμώξεων του αναπνευστικού συστήματος, ελονοσίας, δάγκειου πυρετού, τραυματισμών και άλλα. Με τη μείωση της

παροχής των υπηρεσιών υγείας, επηρεάζεται και διαχείριση των μη μεταδοτικών ασθενειών και των χρονίων νοσημάτων. Επιπλέον, η απώλεια των καλλιεργειών και του ζωικού κεφαλαίου, έχει σημαντικό αντίκτυπο στη διατροφή και την υγεία πολλών κοινοτήτων που εξαρτώνται από αυτούς τους πόρους. Ο ΠΟΥ παραδίδει τις προμήθειες που απαιτούνται για τις υγειονομικές εγκαταστάσεις και αυξάνει την παρακολούθηση των ασθενειών για την πρόληψη της εξάπλωσης των μολυσματικών ασθενειών (Guterrez and Sharif 2022).

- **Πείνα και ξηρασία σε χώρες της Αφρικής.** Εκατομμύρια άνθρωποι στην ευρύτερη περιοχή της Αφρικανικής ηπείρου αντιμετωπίζουν πείνα, καθώς η περιοχή βρίσκεται αντιμέτωπη με μία από τις χειρότερες ξηρασίες των τελευταίων δεκαετιών. Η πείνα επιδεινώνεται περαιτέρω από τη χρονιότητα των συγκρούσεων και της πολιτικής αστάθειας, τις επιπτώσεις της πανδημίας COVID-19 και την αύξηση των τιμών των τροφίμων. Καθώς πολλές οικογένειες αντιμετωπίζουν σοβαρή επισιτιστική ανασφάλεια, έχουν εγκαταλείψει τα σπίτια τους σε αναζήτηση τροφής, πόσιμου νερού και βοσκοτόπων για τα παραγωγικά ζώα, με αποτέλεσμα αυξημένα ποσοστά μεταναστευτικών ροών προς τις χώρες της Ευρώπης. Η μεγάλη κλίμακας εκτόπιση, συνοδεύεται συχνά από επιδείνωση της υγιεινής και της αποχέτευσης. Τα κρούσματα μολυσματικών ασθενειών αποτελούν μείζονα ανησυχία, ιδίως όταν συνδυάζονται με τη χαμηλή υπάρχουσα εμβολιαστική κάλυψη και τη χαμηλή διαθεσιμότητα υπηρεσιών υγείας. Παράλληλα με την αντιμετώπιση των συνεπειών του υποσιτισμού, ο ΠΟΥ βοηθάει τις χώρες να προετοιμαστούν για πιθανή εκδήλωση ασθενειών, όπως η χολέρα, η ιλαρά και η ελονοσία. Αυτό περιλαμβάνει τη βελτίωση των συστημάτων επιτήρησης των μεταδοτικών ασθενειών, για τον γρήγορο εντοπισμό και την αντιμετώπιση νέων εστιών. Στους πληγέντες πληθυσμούς, ο ΠΟΥ βοηθά στη διασφάλιση βασικών υπηρεσιών υγείας, όπως αυτές για τη σεξουαλική και αναπαραγωγική υγεία, της θεραπείας για χρόνιες μολυσματικές ασθένειες, όπως η φυματίωση και ο ιός HIV, καθώς και υπηρεσιών ψυχικής υγείας, δεδομένου ότι οι άνθρωποι διατρέχουν υψηλό κίνδυνο βίας και μη ασφαλούς διαβίωσης (Uexkull et al 2020).
- **Ο πόλεμος στην Ουκρανία (2022 μέχρι σήμερα).** Ο ΠΟΥ εργάζεται μέσω των γραφείων του στην Ουκρανία και στις γειτονικές χώρες, καθώς και σε συνεργασία με εταίρους, για να ανταποκριθεί στην έκτακτη υγειονομική κρίση που προκλήθηκε από τον πόλεμο. Παραδίδεται ιατροφαρμακευτικό υλικό, συντονίζεται η ανάπτυξη ιατρικών ομάδων και συντονίζεται η συνεργασία με τις υγειονομικές αρχές, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι

επιπτώσεις στην παροχή υπηρεσιών υγείας, εντός της Ουκρανίας και στις χώρες που φιλοξενούν πρόσφυγες που προέρχονται από αυτή. Ο ΠΟΥ συνεχίζει να παρέχει την αναγκαία υποστήριξη σε επείγουσες ανάγκες υγείας, με επείγουσες προτεραιότητες την ψυχική υγεία, την αποκατάσταση των συστημάτων υγείας και των πληγέντων πληθυσμών και την πρόσβαση των ατόμων σε υπηρεσίες υγείας. Συντονίζει σχεδόν 200 εταιρείες στον τομέα της υγείας, για την παροχή διαφόρων μορφών υπηρεσιών υγείας σε ολόκληρη τη χώρα, φτάνοντας σε 8,5 εκατομμύρια ανθρώπους το 2022 (Parente et al 2023).

- **Οι κρίσεις στο Σουδάν, το Ιράκ, τη Σομαλία, τη Νιγηρία και την Υεμένη.** Ο ΠΟΥ παρέχει ανθρωπιστική, επισιτιστική, ιατρική και φαρμακευτική βοήθεια στις χώρες που πλήττονται. Καλύπτει τους πληθυσμούς με εμβόλια, δράσεις αγωγής και προαγωγής της υγείας, καθώς και με την επιτήρηση των λοιμωδών νοσημάτων. Επιπλέον, παρέχει υγειονομική περίθαλψη μέσω μιας διαρκούς και ολοκληρωμένης υγειονομικής απόκρισης, με έμφαση στον υποσιτισμό, στην στήριξη και βελτίωση της υγειονομικής περίθαλψης μητέρων και νεογνών, στην ενίσχυση της επιτήρησης ασθενειών για την καλύτερη αντιμετώπιση επιδημιών και μολυσματικών ασθενειών, στην καταπολέμηση χρόνιων ασθενειών, συμπεριλαμβανομένων του διαβήτη, των νεφροπαθειών και διαφόρων μορφών νεοπλασίας, στη διατήρηση των υπηρεσιών ύδρευσης, αποχέτευσης και υγιεινής, στην ενίσχυση των μέτρων πρόληψης και ελέγχου των λοιμώξεων στα νοσοκομεία και στην αντιμετώπιση της ψυχικής υγείας (Hailey et al 2018, Maxwell et al 2019).

#### **4.3 Υγειονομική κρίση λόγω των επιπτώσεων της οικονομικής κρίσης**

Η οικονομική κρίση, όπως προαναφέρθηκε, επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις, με αύξηση της ανεργίας, οικονομική εξαθλίωση του πληθυσμού, αποδυνάμωση, υποχρηματοδότηση και υπολειτουργία του συστήματος υγείας, με ταυτόχρονη αύξηση του επιπολασμού σε συγκεκριμένες νοσολογικές οντότητες, αύξηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας, αλλά και γενικότερη έκπτωση του επιπέδου της υγείας σε επίπεδο δημόσιας υγείας (Antonova et al 2017, Prędkiewicz et al 2022). Το αυξημένο αίσθημα ανασφάλειας που προκαλεί η οικονομική κρίση, καθώς και η συνακόλουθη αύξηση των ποσοστών ανεργίας στον ενεργό πληθυσμό, το χαμηλό εισόδημα, η φτωχοποίηση μεγάλης μερίδας του πληθυσμού και ο επακόλουθος κοινωνικός αποκλεισμός, έχουν ως αποτέλεσμα τον περιορισμό των δαπανών για την υγεία, τις καθυστερήσεις στην χορήγηση

θεραπειών και την περιορισμένη πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας. Τα γεγονότα αυτά οδηγούν σε σοβαρές επιπτώσεις, τόσο στην ψυχική, όσο και στην σωματική υγεία των πολιτών (Baumbach and Gulis 2014).

Οι αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία γίνονται αντιληπτές με την ανάδειξη προβλημάτων όπως ο εθισμός και οι εξαρτήσεις, η κακή οδοντική και στοματική υγεία, η κακή διατροφή με αυξημένη κατανάλωση τροφών χαμηλής διατροφικής αξίας, ο μη υγιεινός τρόπος ζωής, ο περιορισμός της φυσικής δραστηριότητας και άσκησης, ο παρατεταμένος εγκλεισμός, η κατάθλιψη και οι αυτοκτονικές τάσεις, η αύξηση των περιστατικών βίας, η έλλειψη διάθεσης για κοινωνική συναναστροφή, η κακή ψυχική και νοητική υγεία, η χαμηλή εμβολιαστική κάλυψη του πληθυσμού που οδηγεί σε μειωμένη ανοσία, αλλά και η μειωμένη και περιορισμένη διαχείριση νοσημάτων από τις επιβαρυνμένες και υποχρηματοδοτούμενες υπηρεσίες υγείας.

Η επακόλουθη εμφάνιση υψηλών ποσοστών παχυσαρκίας, σακχαρώδους διαβήτη, καρδιαγγειακών παθήσεων και νεοπλασιών, αυξάνουν θεαματικά τους δείκτες νοσηρότητας και θνησιμότητας του πληθυσμού, αυξάνουν τα ποσοστά υπογονιμότητας και γήρανσης του πληθυσμού, αποδυναμώνουν το ανοσοποιητικό και διευκολύνουν την εμφάνιση αυτοάνοσων νοσημάτων και ευκαιριακών λοιμώξεων (Parmar et al 2016, Huikari et al 2019, Natsiou et al 2023)

#### **4.4 Στρατηγικές διαχείρισης υγειονομικών απειλών και κρίσεων**

Οι στρατηγικές διαχείρισης των υγειονομικών απειλών και κρίσεων βασίζονται σε διεθνείς αποφάσεις και κανονισμούς. Στην Ευρώπη, οι στρατηγικές βασίζονται σε αποφάσεις του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του συμβουλίου της Ευρώπης, οι οποίες σχετίζονται με σοβαρές διασυνοριακές απειλές κατά της υγείας. Οι αποφάσεις αυτές θεσπίζουν κανόνες για την παρακολούθηση, την έγκαιρη προειδοποίηση και την καταπολέμηση των σοβαρών διασυνοριακών απειλών κατά της υγείας, καθώς και για τον σχεδιασμό ετοιμότητας και αντίδρασης, που σχετίζεται με τις δραστηριότητες αυτές. Επιπλέον, οι αποφάσεις έχουν ως σκοπό την στήριξη της πρόληψης και του ελέγχου της εξάπλωσης σοβαρών ασθενειών του ανθρώπου, πέραν των συνόρων των κρατών μελών και την αποτροπή άλλων σοβαρών διασυνοριακών απειλών κατά της υγείας, προκειμένου να υπάρξει προαγωγή υψηλού επιπέδου προστασίας της δημόσιας υγείας εντός των χωρών της ΕΕ.

Με τον όρο σοβαρή διασυνοριακή απειλή κατά της υγείας ορίζεται «ο κίνδυνος βιολογικής, χημικής, περιβαλλοντικής ή άγνωστης προέλευσης, ο οποίος είναι πιθανό να εξαπλωθεί πέρα από τα εθνικά σύνορα των κρατών μελών και ο οποίος ενδέχεται να προκαλέσει σοβαρό κίνδυνο για τη δημόσια υγεία, απαιτώντας ως εκ τούτου συντονισμένη δράση σε επίπεδο ΕΕ». Από τις σοβαρές διασυνοριακές απειλές κατά της υγείας μπορεί να προκύψει σοβαρός κίνδυνος για τη δημόσια υγεία, ο οποίος ορίζεται ως «η πιθανότητα ενός κινδύνου που μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο, να απειλήσει τη ζωή, να προκαλέσει σοβαρή ασθένεια σε ανθρώπους που εκτίθενται σε αυτόν ή να προκαλέσει εκ γενετής ελάττωμα». (Decision EU 2018/945 of 22 June 2018).

Οι σοβαρές διασυνοριακές απειλές εμπίπτουν στις παρακάτω κατηγορίες:

(α) απειλές βιολογικής προέλευσης, που συνίστανται σε (Evans and Inglesby 2019):

- ✓ λοιμώδη νοσήματα
- ✓ μικροβιακή αντοχή και λοιμώξεις, συνδεδεμένες με την παροχή υγειονομικής περίθαλψης, σε σχέση με τα λοιμώδη νοσήματα
- ✓ βιοτοξίνες ή άλλους τοξικούς βιολογικούς παράγοντες, που δεν σχετίζονται με τα μεταδοτικά νοσήματα (όπως τοξίνες στο νερό και σε τρόφιμα)

(β) απειλές χημικής προέλευσης, με εξαίρεση τις απειλές που προκαλούνται από ιοντίζουσα ακτινοβολία (Barrero-Moreno et al 2018)

(γ) απειλές περιβαλλοντικής προέλευσης, συμπεριλαμβανομένων των απειλών που οφείλονται στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (Remoundou and Kountouri 2009)

(δ) απειλές αγνώστου προελεύσεως

(ε) περιστατικά που ενδέχεται να αποτελούν έκτακτες καταστάσεις διεθνούς ενδιαφέροντος στον τομέα της δημόσιας υγείας, τα οποία προσδιορίζονται σύμφωνα με τον διεθνή υγειονομικό κανονισμό του 2005, υπό την προϋπόθεση ότι εμπίπτουν σε μία από τις κατηγορίες των απειλών που αναφέρονται στα σημεία (α) έως (δ).

Με τον όρο κρούσμα ορίζεται «μια σειρά από κοινώς συμφωνηθέντα διαγνωστικά κριτήρια που πρέπει να πληρούνται προκειμένου να εντοπίζονται με ακρίβεια κρούσματα μιας στοχοθετημένης σοβαρής διασυνοριακής απειλής κατά της υγείας, σε έναν συγκεκριμένο πληθυσμό, στα οποία δεν περιλαμβάνεται ο εντοπισμός άλλων παρόμοιων απειλών». Η

μεταδοτική ασθένεια ορίζεται ως «μολυσματική ασθένεια που προκλήθηκε από έναν μολυσματικό παράγοντα που μπορεί να μεταδοθεί, από άτομο σε άτομο με άμεση επαφή με άτομο που έχει προσβληθεί ή με έμμεσο τρόπο, όπως με την έκθεση σε έναν φορέα, μικροβιοφόρο ουσία, προϊόν ή στο περιβάλλον ή με την ανταλλαγή υγρού, που έχει μολυνθεί με τον μεταδοτικό παράγοντα». Η ιχνηλάτηση των επαφών είναι πολύ σημαντικό εργαλείο που εφαρμόζεται για τον έλεγχο και τον περιορισμό των κρουσμάτων. Η ιχνηλάτηση ορίζεται ως « τα μέτρα που εφαρμόζονται σε εθνικό επίπεδο ώστε να εντοπίζονται τα άτομα που έχουν εκτεθεί σε μια πηγή σοβαρής διασυννοριακής απειλής κατά της υγείας και τα οποία είναι δυνητικά σε κίνδυνο να αναπτύξουν ή έχουν αναπτύξει μια ασθένεια» (Decision EU 2018/945 of 22 June 2018).

Η επιδημιολογική επιτήρηση ορίζεται ως «η έγκαιρη και συστηματική συλλογή, καταγραφή, ανάλυση, ερμηνεία και διάδοση δεδομένων και αναλύσεων για τις μεταδοτικές νόσους και τα συναφή ειδικά ζητήματα υγείας, συμπεριλαμβανομένων των δεδομένων που αντικατοπτρίζουν την τρέχουσα κατάσταση της υγείας της κοινότητας ή του πληθυσμού και η συστηματική ανίχνευση απειλών με σκοπό την καθοδήγηση της δράσης στον τομέα της δημόσιας υγείας». Η επιδημιολογική επιτήρηση βασίζεται στη συστηματική συλλογή, ανάλυση και ερμηνεία στοιχείων που αφορούν στην υγεία, με σκοπό την υποστήριξη του σχεδιασμού των προγραμμάτων και των παρεμβάσεων για την υγεία. Σημαντικό εργαλείο είναι και η παρακολούθηση των πορείας και της εξέλιξης των νοσημάτων, με σκοπό την έγκαιρη ανίχνευση απειλών, αλλά και την βελτίωση των υφισταμένων δράσεων. Η παρακολούθηση ορίζεται ως η «συνεχής επιτήρηση, ανίχνευση ή επανεξέταση των μεταβολών σε μια κατάσταση ή περίσταση ή των μεταβολών σε δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένης μιας συνεχούς λειτουργίας που χρησιμοποιεί συστηματική συλλογή δεδομένων και αναλύσεων σχετικά με ειδικούς δείκτες που σχετίζονται με σοβαρές διασυννοριακές απειλές κατά της υγείας» (Decision EU 2018/945 of 22 June 2018).

Το πρότυπο για τη δημόσια υγεία που έχει διατυπώσει ο ΠΟΥ περιλαμβάνει τρεις διαστάσεις: α) την πρόληψη των ασθενειών, β) την προστασία της υγείας και την γ) προαγωγή της υγείας. Η επίτευξη των στόχων που σχετίζονται με αυτές τις διαστάσεις επιγχανεται με τη λήψη και εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων για τη δημόσια υγεία. Το μέτρο για τη δημόσια υγεία ορίζεται ως η «απόφαση ή δραστηριότητα που στοχεύει στην



*πρόληψη ή τον έλεγχο ασθενειών, ή στην αποτροπή των πηγών κινδύνου για τη δημόσια υγεία ή τον περιορισμό των επιπτώσεων τους στη δημόσια υγεία».*

Η πρόληψη επιτυγχάνεται με δράσεις που στοχεύουν στη μείωση των παραγόντων κινδύνου, όπως είναι η διακοπή του καπνίσματος, η σωστή διατροφή, οι εμβολιασμοί, η φυσική άσκηση και άλλα (πρωτογενής πρόληψη), στη διενέργεια προσυμπτωματικών ελέγχων για διάφορα νοσήματα (δευτερογενής πρόληψη) και στην αντιμετώπιση των αρνητικών επιπτώσεων των χρόνιων νοσημάτων (τριτογενής πρόληψη)

Η προστασία της υγείας αφορά την ασφάλεια των τροφίμων, την υγιεινή και ασφάλεια στους χώρους εργασίας, την αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών και των περιβαλλοντικών απειλών, καθώς και την καταπολέμηση των επιδημιών.

Η προαγωγή της υγείας επικεντρώνεται, μέσω διατομεακών πολιτικών, στην αναβάθμιση των προσδιοριστών της υγείας που σχετίζονται με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον και την ανθρώπινη συμπεριφορά, καθώς και στη μείωση των κοινωνικών ανισοτήτων στην υγεία

Τα συνηθέστερα μέτρα που εφαρμόζονται για τον έλεγχο και τον περιορισμό των λοιμωδών νοσημάτων είναι δέκα (da Costa et al 2020, Sjodin et al 2020):

- τακτικό πλύσιμο των χεριών με νερό και σαπούνι και εφαρμογή αντισηπτικής αλκοολούχου γέλης 70%, καθώς και σύσταση για αποφυγή της επαφής των χεριών με τα μάτια τη μύτη και το στόμα
- περιοδική απολύμανση των επιφανειών με αλκοόλη 70% ή διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου 1%, ανάλογα με το είδος της επιφάνειας, της δραστηριότητας και του χώρου στον οποίο βρίσκεται
- τήρηση αποστάσης τουλάχιστον 2 μέτρων μεταξύ των ατόμων
- απομόνωση των ασθενών
- ιχνηλάτηση των επαφών
- εφαρμογή καραντίνας για τα άτομα που έχουν εκτεθεί στο λοιμογόνο παράγοντα
- κλείσιμο των σχολείων
- αλλαγές στην εργασία, όπως εργασία από το σπίτι και διενέργεια τηλεδιασκέψεων
- απογόρευση όλων των συγκεντρώσεων

- περιορισμοί στα ταξίδια και τις μετακινήσεις, σύμφωνα με τις εκάστοτε οδηγίες που εκδίδονται από τους αρμόδιους φορείς

#### 4.5 Επιδημιολογικοί δείκτες

Η αποτύπωση και η μέτρηση του επιπέδου υγείας των ανθρώπων συνιστά κύριο θέμα σε κάθε προσπάθεια να σχεδιαστούν και να εφαρμοστούν πολιτικές υγείας και οργάνωσης των υπηρεσιών υγείας και επιτυγχάνεται με τη συλλογή των κατάλληλων στατιστικών δεδομένων και τη χρήση των κατάλληλων δεικτών. Οι δείκτες που εφαρμόζονται πρέπει να είναι αξιόπιστοι, έγκυροι, κατάλληλοι, συναφείς με την παράμετρο την οποία αξιολογείται και ευαίσθητοι στον εντοπισμό μεταβολών. Επιπρόσθετα πρέπει να μπορούν να αποτιμηθούν με ποσοτικά δεδομένα και να επιτρέπουν τη διενέργεια συγκρίσεων μεταξύ διαφορετικών χρονικών περιόδων. Επισημαίνεται ότι η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων που παρέχει ένας δείκτης εξαρτάται από την αξιοπιστία των δεδομένων που συλλέγονται, καθώς και των μεθόδων ανάλυσης και στατιστικής επεξεργασίας (Τριχόπουλος και Λάγιου 2011).

Οι δείκτες που εφαρμόζονται για επιδημιολογικά δεδομένα μπορεί να εκφράζουν είτε αναλογίες σε περιφερικό επίπεδο ή / και σε επίπεδο χώρας, όπως το ποσοστό των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 στις νησιωτικές περιοχές, είτε την κατάσταση της υγείας μεμονωμένων ατόμων, με στόχο τον εντοπισμό των ατομικών διαφορών στην υγεία και την αξιολόγηση του θεραπευτικού αποτελέσματος, όπως για παράδειγμα το ποσοστό νηπίων με ηλικία μικρότερη των 5 ετών, με άτυπη πνευμονία, τα οποία έλαβαν αγωγή με αντιβίωση.

Η προσέγγιση για την εκτίμηση του επιπέδου υγείας του πληθυσμού, μπορεί να γίνει με τέσσερις διακριτούς τρόπους (Υφαντόπουλος 2001, Υφαντόπουλος και Σαρρής 2001):

- τις επιπτώσεις της ασθένειας στη λειτουργικότητα του ατόμου
- την πολιτιστική προσέγγιση, η οποία αφορά στο στιγματισμό που βιώνει ο ασθενής από την κοινωνία στην καθημερινότητα του, λόγω του προβλήματος υγείας του
- την οικονομική προσέγγιση, η οποία αξιολογεί την χρησιμότητα μιας υπηρεσίας ή πολιτικής υγείας σε συνδυασμό με τις ανάγκες του πληθυσμού και τους πόρους που δαπανώνται για την παροχή της

Οι δείκτες οι οποίοι εφαρμόζονται ευρέως για την αποτίμηση των υγειονομικών κρίσεων σχετίζονται με τη νοσηρότητα, τη θνησιμότητα και τη θνητότητα, καθώς και με την ποιότητα του επιπέδου ζωής (Zimeras et al 2014, Han et al 2016). Οι σημαντικότεροι δείκτες νοσηρότητας (morbidity) που αξιολογούνται είναι (Τριχόπουλος και Λάγιου 2011):

- η επίπτωση (incidence), που ορίζεται ως οι νέες περιπτώσεις νοσήματος προς το συνολικό πληθυσμό σε κίνδυνο
- ο δείκτης επίπτωσης (incidence rate), που ορίζεται ως ο αριθμός νέων περιπτώσεων σε ορισμένη χρονική περίοδο έρευνας, προς τον πληθυσμό σε κίνδυνο κατά την περίοδο της έρευνας
- ο επιπολασμός (prevalence), που ορίζεται ως ο αριθμός των ατόμων που παρουσιάζουν τη νόσο σε δεδομένη χρονική στιγμή προς τον αριθμό των ατόμων του πληθυσμού σε κίνδυνο κατά τη δεδομένη χρονική στιγμή, πολλαπλασιασμένος επί 100

Οι δείκτες θνησιμότητας (mortality) και θνητότητας (fatality) που αξιολογούνται είναι:

- ο αδρός δείκτης θνησιμότητας (crude death rate), που ορίζεται ως ο αριθμός των θανάτων από διάφορα αίτια, προς τον ενδιάμεσο πληθυσμό, πολλαπλασιασμένος επί 100
- ο δείκτης θνητότητας (case fatality rate) που ορίζεται ως ο αριθμός των θανάτων από συγκεκριμένο νόσημα σε ορισμένη χρονική περίοδο, προς τον αριθμό των περιστατικών που έχουν διαγνωσθεί με το νόσημα κατά την ίδια χρονική περίοδο, πολλαπλασιασμένος επί 100
- ο ειδικός κατά ηλικία δείκτης θνησιμότητας (age specific mortality), που ορίζεται ως ο αριθμός των θανάτων σε συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα σε ένα έτος, προς τον ενδιάμεσο πληθυσμό της ίδιας ηλικιακής ομάδας, πολλαπλασιασμένος επί 100
- ο δείκτης θνησιμότητας από λοίμωξη, ο οποίος περιλαμβάνει τον αριθμό των θανάτων, τον αριθμό των ασθενών, τον αριθμό των ατόμων που έχουν μολυνθεί, τον αριθμό των ατόμων που έχουν εκτεθεί στον λοιμογόνο παράγοντα και τον αριθμό των επίνοσων ατόμων, προς το συνολικό πληθυσμό
- ο δείκτης βρεφικής θνησιμότητας (infant mortality), ο οποίος ορίζεται ως ο αριθμός των θανόντων βρεφών ηλικίας μικρότερης του 1 έτους, σε συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή

και χρονική περίοδο, προς το συνολικό αριθμό γεννήσεων ζώντων, πολλαπλασιασμένος επί 1000

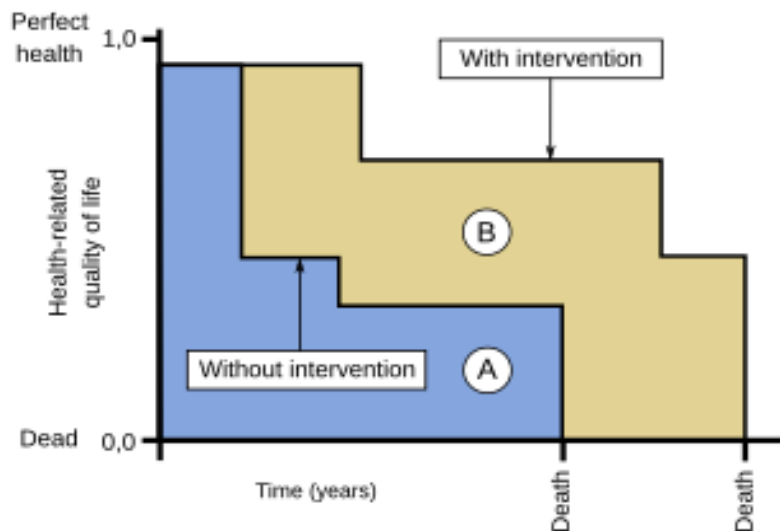
- ο δείκτης νεογνικής θνησιμότητας (neonatal mortality), που ορίζεται ως ο αριθμός των θανάτων νεογνών ηλικίας μικρότερης των 27 ημερών ανά έτος προς τον αριθμό των γεννήσεων ζώντων κατά το ίδιο έτος, πολλαπλασιασμένος επί 1000
- ο δείκτης όψιμης βρεφικής θνησιμότητας (post-neonatal mortality), που ορίζεται ως ο αριθμός των θανάτων βρεφών ηλικίας 28 ως 365 ημερών σε συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή και χρονική περίοδο προς τον αριθμό των γεννήσεων ζώντων κατά την ίδια χρονική περίοδο, πολλαπλασιασμένος επί 1000
- ο δείκτης περιγεννητικής θνησιμότητας (perinatal mortality) που περιλαμβάνει αθροιστικά τον αριθμό γεννήσεων νεκρών και θανάτων σε ηλικία μικρότερη των 7 ημερών σε συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή και χρονική περίοδο προς τον αριθμό των γεννήσεων ζώντων και νεκρών στην ίδια γεωγραφική περιοχή και κατά την ίδια χρονική περίοδο, πολλαπλασιασμένος επί 1000
- ο δείκτης μητρικής θνησιμότητας (maternal mortality) που ορίζεται ως ο αριθμός των θανάτων γυναικών σε κύηση σε συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή και χρονική περίοδο προς τον αριθμό των γεννήσεων ζώντων και νεκρών στην ίδια γεωγραφική περιοχή και κατά την ίδια χρονική περίοδο, πολλαπλασιασμένος επί 100000

Επιπρόσθετα εφαρμόζεται και η μέτρηση ειδικών δεικτών που σχετίζονται με τις επιδημικές εκρήξεις που οφείλονται σε κατανάλωση τροφίμων. Οι δείκτες αυτοί είναι (Τριχόπουλος και Λάγιου 2011):

- ο ειδικός δείκτης προσβολής από τρόφιμο (food specific attack rate), που ορίζεται ως ο αριθμός των ατόμων που κατανάλωσαν το αλλοιωμένο τρόφιμο και ασθένησαν, προς το συνολικό αριθμό ατόμων που κατανάλωσαν το αλλοιωμένο τρόφιμο, πολλαπλασιασμένος επί 100
- ο συνολικός αριθμός των κρουσμάτων
- η μέση διάρκεια έκθεσης στο λοιμογόνο παράγοντα
- η μέση διάρκεια της νόσησης

Ο δείκτης που σχετίζεται με την ποιότητα ζωής και εφαρμόζονται ευρέως είναι (Τριχόπουλος και Λάγιου 2011).:

- ο δείκτης ποιοτικώς σταθμισμένα έτη ζωής (QALY - Quality Adjusted Life Years). Ένα QALY ισοδυναμεί με ένα χρόνο σε κατάσταση άριστης υγείας. Το σταθμισμένο ως προς την ποιότητα έτος ζωής, είναι ένα γενικό μέτρο της επιβάρυνσης της νόσου, συμπεριλαμβανομένης της ποιότητας και της ποσότητας της ζωής. Χρησιμοποιείται στην οικονομική αξιολόγηση για την αξιολόγηση της αξίας των ιατρικών παρεμβάσεων.

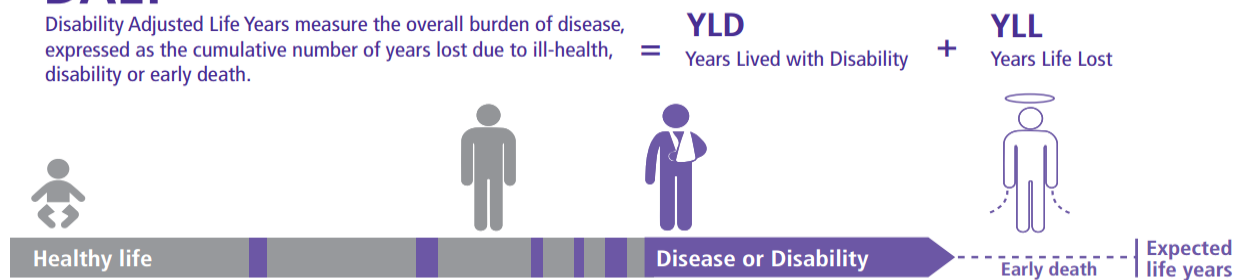


**Εικόνα 13** Ποιοτικώς σταθμισμένο έτος ζωής (QALY). Πηγή:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Quality-adjusted\\_life\\_year](https://en.wikipedia.org/wiki/Quality-adjusted_life_year)

## DALY

Disability Adjusted Life Years measure the overall burden of disease, expressed as the cumulative number of years lost due to ill-health, disability or early death.



Source : Wiki Commons

$$\text{DALYs} = \text{Years of life lost due to premature mortality (YLL)} + \text{Years lived with disability (YLD)}$$

**Εικόνα 14** Ο δείκτης έτος ζωής προσαρμοσμένο στην αναπηρία (DALY) Πηγή:

<https://www.publichealthnotes.com/daly-disability-adjusted-life-years/>

### 4.6 Προσέγγιση μέσω μελέτης διακινδύνευσης

Η διαχείριση των υγειονομικών κρίσεων προϋποθέτει ένα καλά οργανωμένο και αποτελεσματικό επιχειρησιακό σχέδιο δράσης για συγκεκριμένες ομάδες ανθρώπινου δυναμικού, που εφαρμόζεται σε περίπτωση απειλής της υγείας των πολιτών και των συστημάτων υγείας, ανεξάρτητα από την αιτία και την έκταση της (Efstathiou et al 2008). Θεμέλιος λίθος για την διαχείριση της κρίσης είναι ο διαχειριστής αυτής. Ακόμη και αν έχουν καταρτιστεί κατάλληλα σχέδια πρόληψης και αντιμετώπισης, είναι διαθέσιμη η κατάλληλη οργάνωση και επαρκείς υλικοί και ανθρώπινοι πόροι, αν ο διαχειριστής της κρίσης δεν είναι ο κατάλληλος, δεν θα υπάρξει θετικό αποτέλεσμα (Γερασιμάτος 2018). Οι διαχειριστές των υγειονομικών κρίσεων θα πρέπει να διαθέτουν ιατρικές κατ' αρχήν γνώσεις, ή κατ' ελάχιστον να είναι σχετικοί με το χώρο υγείας, διαθέτοντας εμπειρία, γνώσεις, το κατάλληλο θεωρητικό υπόβαθρο και επικοινωνιακές δεξιότητες. Οι διοικητικές ικανότητες τους είναι βασική παράμετρος προκειμένου να είναι σε θέση να εφαρμόσουν μια σειρά μέτρων που προβλέπονται από τα επιχειρησιακά σχέδια εκτάκτων αναγκών (Jasińska 2019, Gholami et al 2022).

#### 4.6.1 Εκτίμηση και διαχείριση κινδύνου

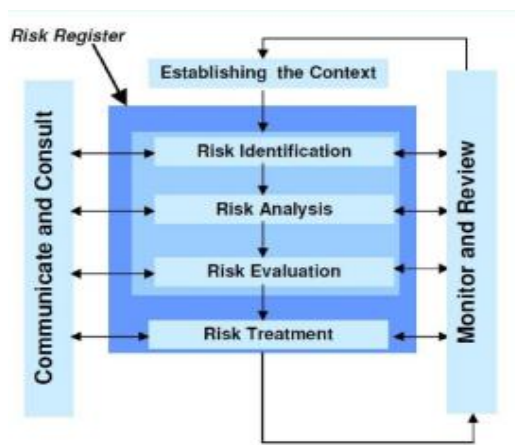
Οι πανδημίες προκάλεσαν πληθώρα επιπτώσεων στα συστήματα υγείας και στις οικονομίες όλων των χωρών. Οι υπεύθυνοι για τα θέματα δημόσιας υγείας κλήθηκαν άμεσα να διαχειριστούν την υγειονομική κρίση και να περιορίσουν την εξάπλωση της νόσου, μέσω της εφαρμογής των κατάλληλων στρατηγικών και πολιτικών (Tabari et al 2020). Ουσιαστικής σημασίας τεχνικές σε καταστάσεις υγειονομικών κρίσεων είναι η εκτίμηση κινδύνου (risk assessment) και η διαχείριση κινδύνου (risk management) (Catalyst 2018, Khunti et al 2021). Η εκτίμηση κινδύνου είναι μια μεθοδολογία διαχείρισης κρίσεων, η οποία λαμβάνει υπόψη τους διάφορους κινδύνους, τα οικονομικά δεδομένα, τους ανθρώπινους πόρους, το οργανωτικό και το λειτουργικό πλαίσιο, τη διαθέσιμη τεχνολογία, τους στρατηγικούς στόχους, το θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο και την ασφάλεια των ασθενών. Η διαχείριση κινδύνων στον τομέα της υγείας γίνεται από διεθνείς οργανισμούς, που βρίσκονται υψηλά στην ιεραρχία και μεριμνούν για ασφαλή παροχή ποιοτικών υπηρεσιών υγείας σε καταστάσεις υγειονομικών κρίσεων. Η διαχείριση των κινδύνων στον τομέα της υγείας προϋποθέτει δέσμευση της ηγεσίας, διαθέσιμη τεχνογνωσία, δυνατότητα αλλαγών και τροποποιήσεων των διαδικασιών, όταν κριθεί αναγκαίο και τη διαθεσιμότητα συστημάτων ελέγχου και παρακολούθησης (Alam 2016).



**Εικόνα 15** Οι οκτώ βασικοί τομείς της διαχείρισης κινδύνου στον τομέα της υγείας Πηγή: Catalys 2018

Οι κίνδυνοι απαιτείται να διερευνώνται και να προσδιορίζονται στο σύνολο τους, να αναλύονται ως προς την πιθανότητα εμφάνισης, τη σοβαρότητα και τη βαρύτητα των επιπτώσεων τους και να καθορίζονται οι τρόποι αντιμετώπισης τους. Η εκτίμηση κινδύνου θα πρέπει να

ελέγχεται και να αναθεωρείται κατά τακτά χρονικά διαστήματα, δεδομένου ότι μπορεί να προκύπτουν νέοι κίνδυνοι ή να μεταβάλλονται οι πιθανότητες εμφάνισης.



**Εικόνα 16** Τα βασικά βήματα εκτίμησης κινδύνου στον τομέα της υγείας. Πηγή: Alam 2016

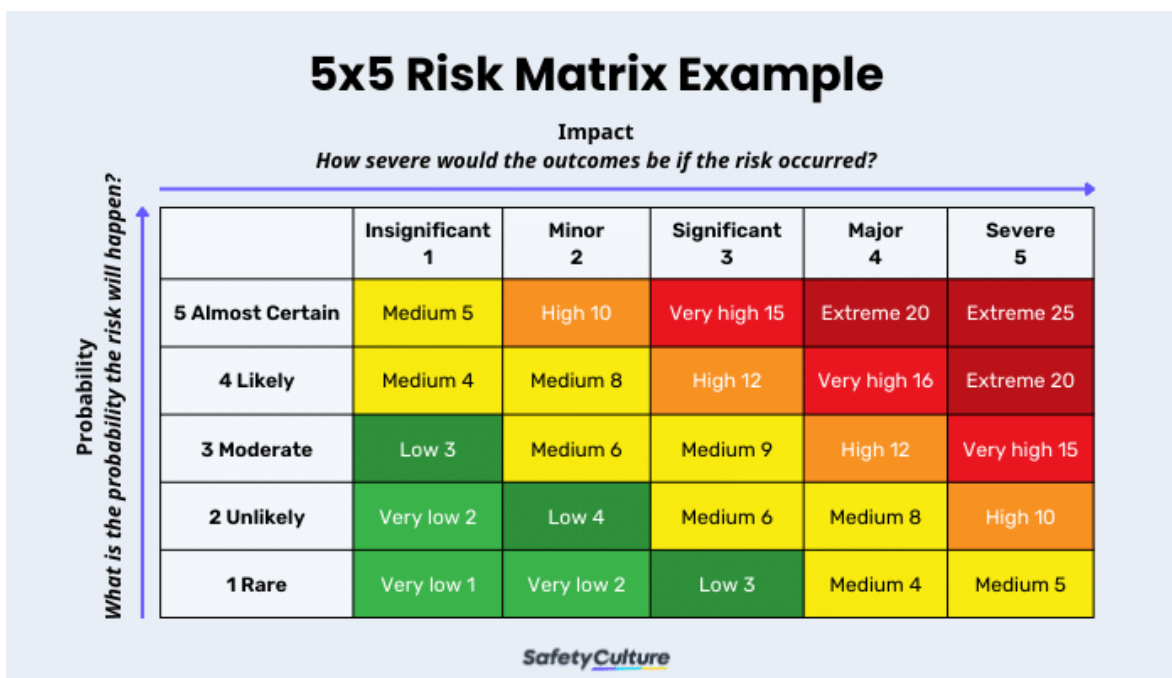
Με την εμφάνιση της πανδημίας COVID-19, ο ΠΟΥ συνέταξε ένα καινούργιο πλαίσιο διαχείρισης υγειονομικού κινδύνου, προσαρμοσμένο στην νέα κατάσταση πραγμάτων (WHO 2020). Το πλαίσιο αυτό αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα αξιολόγησης κινδύνου που βοηθάει τους υπευθύνους να κάνουν προσαρμογές, προκειμένου να μετριάσουν τον κίνδυνο της COVID-19, ξεκινώντας από την εξάλειψη και ελέγχοντας όσο είναι εφικτό την έκθεση στον κίνδυνο, τα μέτρα υγιεινής και ατομικής προστασίας που θα πρέπει να εφαρμόζονται, τα ασφαλή συστήματα εργασίας, την σωστή χρήση του ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού, την τεκμηριωμένη και επικαιροποιημένη πληροφορία, αλλά και την εκπαίδευση όλων των εμπλεκομένων.

Στη διαχείριση υγειονομικών κρίσεων, η συμβολή της τεχνολογίας της πληροφορικής είναι σημαντική, γιατί αποτελεί χρήσιμο εργαλείο πρόσβασης σε επιδημιολογικά δεδομένα, ανταλλαγής πληροφοριών για ορθές πρακτικές και πρωτόκολλα εργασίας, καθώς και για εφαρμογές τηλεϊατρικής, ως υποκατάστο της παροχής υπηρεσιών υγείας με φυσική παρουσία, όπου είναι εφικτό (για παράδειγμα εξ αποστάσεως συμβουλευτική συνάντηση μεταξύ ιατρού και ασθενούς για παροχή οδηγιών). Ο μεγάλος όγκος των δεδομένων που συλλέγεται βοηθά στη λήψη αποφάσεων, στη χάραξη πολιτικών για την υγεία και στην δημιουργία σχεδίων πρόληψης και αντιμετώπισης. Ένας κλάδος της επιστήμης της πληροφορικής, ο οποίος αναπτύχθηκε πρόσφατα είναι η ανάλυση μεγάλων δεδομένων (big data). Ως ανάλυση μεγάλων δεδομένων ορίζεται η διαδικασία εξέτασης μεγάλου όγκου δεδομένων, με σκοπό την εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών, όπως κρυφά μοτίβα,



συσχετίσεις, τάσεις της αγοράς και προτιμήσεις των καταναλωτών, που μπορούν να βοηθήσουν τους οργανισμούς στη λήψη τεκμηριωμένων επιχειρηματικών αποφάσεων. Αποτελεί μια μορφή εξειδικευμένης ανάλυσης, η οποία περιλαμβάνει σύνθετες εφαρμογές με στοιχεία από μοντέλα πρόβλεψης, στατιστικούς αλγόριθμους και συστήματα ανάλυσης.

Οι Kondraganti et al ανέλυσαν μεγάλα δεδομένα που σχετίζονται με διάφορες κρίσεις και τις επιπτώσεις τους, και μπόρεσαν να εξάγουν χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με α) ποιες κρίσεις δεν έχουν διερευνηθεί επαρκώς, β) ποιο είδος κρίσης έχει μελετηθεί περισσότερο, γ) τη γεωγραφική κατανομή των κρίσεων, δ) τα χαρακτηριστικά των φάσεων της κάθε κρίσης, ε) τη μεθοδολογία που εφαρμόστηκε σε κάθε μελέτη (Kondraganti et al 2022). Ο Elsotouhy et al και οι Riswanti et al ανέλυσαν μεγάλα δεδομένα που σχετίζονται με την πρόσφατη πανδημία COVID-19, και μπόρεσαν να εξάγουν χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα των μέτρων που εφαρμόστηκαν σε κάθε χώρα, τους τρόπους ιχνηλάτησης των κρουσμάτων, την πρόβλεψη αναγκών σε υλικά και εξοπλισμό για τα νοσοκομεία, τα συμπτώματα και τη βαρύτητα τους, τη συσχέτιση της νόσησης με ιστορικό ταξιδιού και την ανάπτυξη φαρμάκων και εμβολίων (Elsotouhy et al 2021, Riswanti et al 2021).



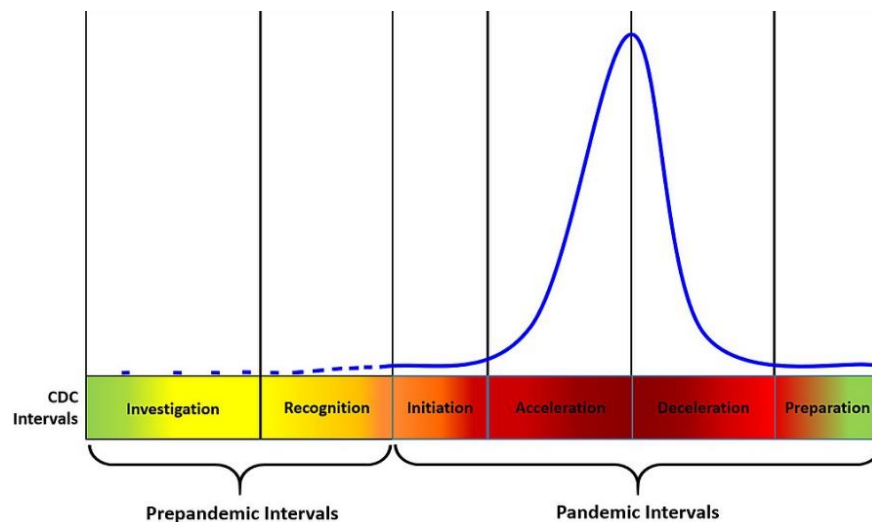
**Εικόνα 17** Πίνακας για εκτίμηση κινδύνου, ο οποίος οπτικοποιεί τον εντοπισμό και την αξιολόγηση των κινδύνων Πηγή: <https://safetyculture.com/topics/risk-assessment/5x5-risk-matrix/>

Η μελέτη μέσω διακινδύνευσης σχετικά με την υγεία, συνεισφέρει σημαντικά στον προσδιορισμό της πιθανότητας να υπάρξει ή να εμφανιστεί ένας κίνδυνος για την υγεία, της πιθανότητας αυτός ο κίνδυνος να ελεγχθεί σε συμβάν, της πιθανότητας ότι το συμβάν θα οδηγήσει σε βλάβη στην υγεία και της πιθανότητας η βλάβη στην υγεία να οδηγήσει σε καταστροφή για την υγεία. Ο συνολικός κίνδυνος καταστροφής για τη υγεία είναι η συνισταμένη αυτών των τεσσάρων πιθανοτήτων. Η δημόσια υγεία είναι ένα πεδίο που περιλαμβάνει πολλούς κινδύνους και ο έλεγχος των λοιμωδών νοσημάτων συνιστά ένα από αυτούς. Για τον έλεγχο των λοιμωδών νοσημάτων απαιτούνται διπλές παρεμβάσεις, τόσο για τα νοσούντα άτομα, όσο και για τον υγιή πληθυσμό, ο οποίος ωστόσο βρίσκεται σε κίνδυνο έκθεσης στον λοιμογόνο παράγοντα και τις συνέπειες της.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **ΠΑΝΔΗΜΙΑ Η1Ν1**

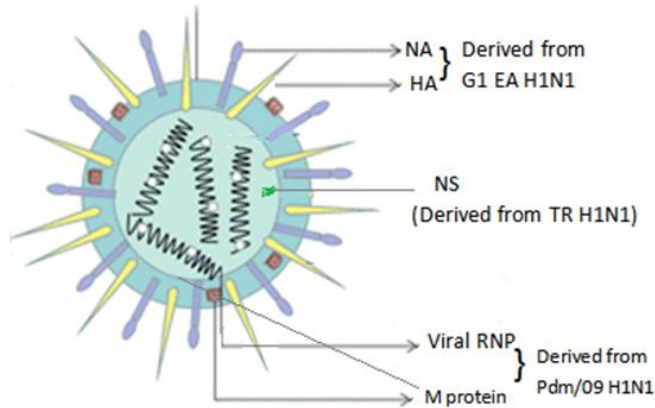
Η πανδημική γρίπη Α(Η1Ν1) του έτους 2009, εντοπίστηκε αρχικά στο Μεξικό και διαδόθηκε ραγδαία σε όλη την υφήλιο. Ταξινομείται στις πανδημίες με την πιο γρήγορη εξάπλωση στην σύγχρονη ανθρώπινη ιστορία. Η λοίμωξη οφείλεται σε ένα νέο και εξαιρετικά παθογόνο υπότυπο του ιού της γρίπης, στον οποίο 'πολύ λίγοι άνθρωποι είχαν ανοσία. Ο ιός μεταδίδεται εύκολα μεταξύ των ανθρώπων και εξαπλώνεται γρήγορα σε όλο τον κόσμο. Το γονιδίωμα του περιλαμβάνει γονίδια από ιούς της γρίπης του χοίρου, των πτηνών και του ανθρώπου, σε τέτοιο συνδυασμό που δεν είχε ξαναπαρατηρηθεί ποτέ πριν. Στη χώρα μας, το πρώτο κρούσμα γρίπης Α (Η1Ν1) καταγράφηκε στις 18 Μαΐου 2009 και αφορούσε σε άνδρα ασθενή ηλικίας 19 ετών, ο οποίος είχε πρόσφατα ταξιδέψει στη Νέα Υόρκη (Tsoucalas and Sgantzios 2016). Στις 11 Ιουνίου 2009, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας χαρακτήρισε την εξάπλωση του ιού ως πανδημία της γρίπης Α (Η1Ν1). Περίπου μετά από ένα έτος, στις 10 Αυγούστου του 2010, ο ΠΟΥ ανακοίνωσε πως ο ιός Η1Ν1 ολοκλήρωσε τον κύκλο του και η πανδημία έχει πλέον τυπικά ολοκληρωθεί (WHO 2018α, WHO 2018β, WHO 2019α).



**Εικόνα 18** Η καμπύλη της πανδημικής κρίσης H1N1. Πηγή: Holloway et al 2014

### 5.1 Χρονολόγιο εμφάνισης των ιών της γρίπης στην κοινότητα

Η γρίπη εμφανίζεται σε δύο διακριτά πρότυπα (patterns), την εποχική γρίπη και την πανδημική γρίπη. Η εποχική γρίπη προκαλείται συνήθως από ιούς γρίπης Α ή Β και γενικά εμφανίζεται κάθε χρόνο, κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης εποχής του έτους, παρουσιάζει δηλαδή εποχικότητα εμφάνισης στην κοινότητα (Skowronski et al 2017, Francis et al 2019). Η πανδημική γρίπη είναι αποτέλεσμα της εμφάνισης του ιού γρίπης Α, στον οποίο ο πληθυσμός διαθέτει ελάχιστη ή καθόλου ανοσία και ο οποίος μπορεί να εμφανιστεί οποιαδήποτε εποχή του έτους. Χρονολογικά, κρούσματα γρίπης καταγράφονται ήδη από το 412 π.Χ., ενώ η πρώτη πανδημία γρίπης σημειώθηκε το 1580. Η πανδημία ξεκίνησε από την Ασία και εξαπλώθηκε στο μεγαλύτερο μέρος του υπόλοιπου κόσμου, επηρεάζοντας σχεδόν όλη την Ευρώπη μέσα σε μόλις έξι εβδομάδες. Τουλάχιστον τέσσερις πανδημίες γρίπης σημειώθηκαν τον δέκατο ένατο αιώνα, ακολουθούμενες από άλλες τρεις τον 20<sup>ο</sup> αιώνα και μία τον 21<sup>ο</sup> αιώνα (Saunders-Hastings and Krewski 2016, Francis et al 2019).



**Εικόνα 19** Η μοριακή δομή του ιού της γρίπης Πηγή: <https://www.cusabio.com/c-20988.html>

## 5.2 Επιδημιολογία του ιού της γρίπης A και του υπότυπου H1N1

Ο ιός της γρίπης A (H1N1) εντοπίστηκε πρώτη φορά στο Μεξικό και μεταδόθηκε ταχύτατα στις ΗΠΑ και στην Ευρώπη αρχικά, και στην συνέχεια σε όλες τις χώρες, με την εξάπλωση του να χαρακτηρίζεται ως πανδημία (Saunders-Hastings and Krewski 2016). Όσον αφορά στη μοριακή του δομή, ο ιός της γρίπης A αποτελείται από 2 πρωτεΐνες: την (H) αιμοσυγκολλητίνη και (N) νευραμινιδάση. Η αιμοσυγκολλητίνη (H) έχει 18 υπότυπους, οι οποίοι ταξινομούνται από H1 έως H18, και η νευραμινιδάση (N) έχει αντίστοιχα 11 υπότυπους, οι οποίοι ταξινομούνται από N1 έως N11 (Gamblin and Skehel 2010, Nachbagauer et al 2015). Η ονομασία H1N1 υποδεικνύει ότι το συγκεκριμένο στέλεχος του ιού της γρίπης A φέρει στην επιφάνειά του την αιμοσυγκολλητίνη τύπου 1 και τη νευραμινιδάση τύπου 1. Έχουν παρατηρηθεί πολλοί συνδυασμοί του ιού της γρίπης A όπως οι H1N2, H2N2, H3N2, H3N3, H5N1, H5N7, H7N7, H7N9, H9N2 και άλλοι, μεταξύ των οποίων οι H1N3 και H1N2 συναντώνται συχνότερα στα στελέχη του ιού που προσβάλλουν τον άνθρωπο (Khurana et al 2016, Lai et al 2016).

Ο πανδημικός ιός της γρίπης A (H1N1) συνιστά νέο υπότυπο του ιού της γρίπης που προσβάλλει τους ανθρώπους και περιέχει τμήματα γονιδίων από ιούς της γρίπης των χοίρων, των πτηνών και των ανθρώπων, σε έναν ιδιαίτερο συνδυασμό μεταξύ τους. Η εμφάνιση του οφείλεται στο βιολογικό φαινόμενο της αναδιάταξης γονιδίων, ως αποτέλεσμα συνδυασμού δυο ιών της γρίπης των χοίρων οι οποίοι περιείχαν γονίδια προερχόμενα από τα πτηνά και τον άνθρωπο. Δεν

υπάρχουν τεκμηριωμένα στοιχεία ότι αυτή η αναδιάταξη συνέβη στο Μεξικό (Neumann et al 2009, Saunders-Hastings and Krewski 2016).

Κρούσματα που οφείλονται σε ιούς της γρίπης των χοίρων έχουν ανιχνευθεί από τα τέλη της δεκαετίας του 1950 και σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα, σε άτομα άμεσα εκτεθειμένα σε χοίρους, όπως είναι οι εργαζόμενοι σε εκτροφεία χοίρων και σε σφαγεία. Τα κρούσματα αυτά εντάσσονται στις ζωοανθρωπονόσους, δηλαδή στις νόσους οι οποίες μεταδίδονται από τα ζώα στον άνθρωπο. Στην Ευρώπη έχουν αναφερθεί συνολικά 17 κρούσματα από το 1958. Το 1976 καταγράφηκε έξαρση λοιμώξεων σε ανθρώπους από τον ιό της γρίπης των χοίρων στις ΗΠΑ, μεταξύ των νεοσυλλέκτων σε στρατιωτικό στρατόπεδο στο New Jersey. Θεωρήθηκε ότι συνδεόταν με τους χοίρους, αλλά το γεγονός δεν κατέστη δυνατό να τεκμηριωθεί. Επιπρόσθετα, καταγράφηκε και περιορισμένη μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο, με περισσότερα από 200 κρούσματα, που οδήγησαν σε νοσηλεία 12 ατόμων και έναν θάνατο. Σε αντίθεση με τον ιό της γρίπης των χοίρων, ο ιός της γρίπης A(H1N1) μπορεί να μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο ([http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Pages/Influenza\\_A\\_\(H1N1\)\\_Outbreak.aspx](http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Pages/Influenza_A_(H1N1)_Outbreak.aspx)).

Οι άνθρωποι μολύνονται από τον ιό της γρίπης A (H1N1) με τον ίδιο τρόπο όπως και στην περίπτωση της εποχικής γρίπης. Ο ιός μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο, άμεσα μέσω σταγονιδίων του μολυσμένου ατόμου κατά το βήξιμο ή το πτάρνισμα. Έμμεσα μεταδίδεται όταν σταγονίδια, ρινικές ή φαρυγγικές εκκρίσεις του μολυσμένου ατόμου παραμείνουν στις επιφάνειες των χεριών ή και σε άλλες επιφάνειες, με τις οποίες στην συνέχεια έρχονται σε επαφή άλλα υγιή άτομα, τα οποία κατόπιν ακουμπούν το στόμα ή τη μύτη τους (Saunders-Hastings and Krewski 2016).

### **5.3 Συμπτωματολογία, αντιμετώπιση και λήψη μέτρων**

Ο ιός της γρίπης A (H1N1) έχει παρόμοια συμπτώματα με την εποχική γρίπη, ωστόσο, σε κάποιες ομάδες υψηλού κινδύνου, τα συμπτώματα μπορεί να είναι σοβαρότερα και να οδηγήσουν σε νοσηλεία ή και σε θάνατο. Οι ομάδες υψηλού κινδύνου για τη γρίπη A(H1N1) διαφέρουν από τις ομάδες υψηλού κινδύνου της εποχικής γρίπης. Μετά από μία πρώτη έξαρση των κρουσμάτων την άνοιξη και το καλοκαίρι του 2009, η μετάδοση του ιού κορυφώθηκε το φθινόπωρο και στις αρχές του χειμώνα και έπεσε σε χαμηλά επίπεδα στις αρχές του 2010 (Saunders-Hastings and Krewski 2016).

Το European Center of Disease Control (ECDC) παρακολούθησε την πανδημία μέσω της εφαρμογής επιτήρησης βάσει δειγμάτων του πληθυσμού που επισκέφθηκαν ιατρεία, των θετικών στη γρίπη δειγμάτων από ιατρεία - δείκτες και της επιτήρησης των σοβαρών οξέων αναπνευστικών λοιμώξεων σε νοσοκομεία - δείκτες. Σύμφωνα με τα συμπεράσματα, σχεδόν όλα τα κρούσματα γρίπης οφείλονταν στον νέο ιό A (H1N1) του 2009, ενώ το ποσοστό των κρουσμάτων που οφειλόταν σε ιό γρίπης B ήταν πολύ μικρό. Ο ιός γρίπης A (H1N1) εξασθένησε σταδιακά και παράλληλα εξασθένησε και η αντοχή του στην οσελταμιβίρη (oseltamivir carboxylate), φαρμακευτική ουσία με την εμπορική ονομασία Tamiflu, η οποία χρησιμοποιήθηκε ευρέως για σκοπούς πρόληψης και θεραπείας κατά τη διάρκεια της πανδημίας (<https://www.ema.europa.eu/en/documents/overview/tamiflu>).

Το μεγαλύτερο ποσοστό ασθενών που επισκέφθηκαν μονάδες πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, ανήκε στην ηλικιακή ομάδα 0 ως 14 ετών, όμως τα σοβαρά κρούσματα της νόσου επικράτησαν ανάμεσα στα ενήλικα άτομα, ηλικίας μικρότερης των 65 ετών. Ο ιός της γρίπης A (H1N1) είναι ευαίσθητος σε αγωγή με αντικά φάρμακα, όπως είναι οι αναστολείς της νευραμινιδάσης, τα οποία θα μπορούσαν να αμβλύνουν τα συμπτώματα και να περιορίσουν την εξέλιξη της νόσου.

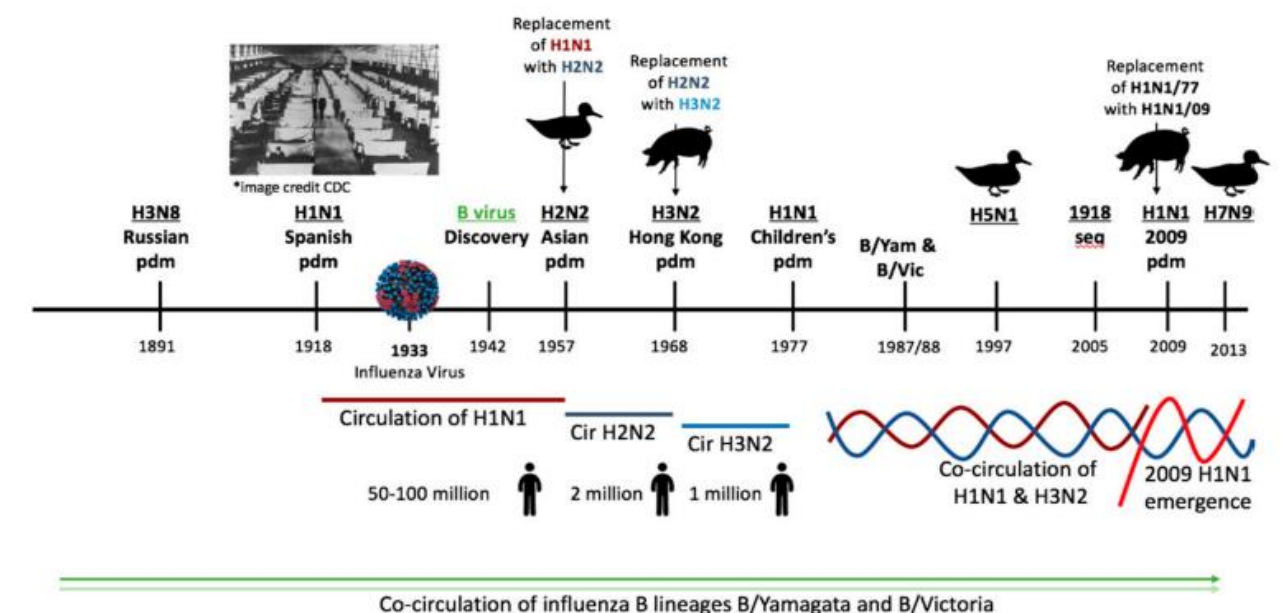
Εκτιμάται ότι στις ΗΠΑ κατά το χρονικό διάστημα από τον Απρίλιο του 2009 ως τον Απρίλιο του 2010, καταγράφηκαν 60,8 εκατομμύρια κρούσματα, εκ των οποίων τα 274.304 απαιτήθηκε να νοσηλευθούν, καθώς και 12.469 θάνατοι. Σε παγκόσμιο επίπεδο οι θάνατοι υπολογίζονται σε 575.400, εκ των οποίων ποσοστό 80% αφορά σε άτομα ηλικίας μικρότερης των 65 ετών. Στην Ευρώπη οι θάνατοι ανέρχονται σε 2.900, σύμφωνα με τα στοιχεία που γνωστοποιήθηκαν στα τέλη Απριλίου του 2010 από το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νόσων. Ο απολογισμός αυτός είναι χαμηλός, συγκρινόμενος με τις επίσημες εκτιμήσεις θανάτων οφειλόμενων μόνο στην εποχική γρίπη, οι οποίοι υπολογίζονται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή σε 40.000 ανά έτος με μέτρια κυκλοφορία του ιού, και σε 220.000 ανά έτος με ιδιαίτερα σοβαρή κυκλοφορία του ιού αντίστοιχα (Szymanski et al 2017, PHAC 2018, CDC 2023).

## 5.4 Εργαστηριακή διάγνωση της H1N1

Η εργαστηριακή διάγνωση είναι σημαντική για τη διάκριση της γρίπης από άλλες λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος, οφειλόμενες σε άλλους ιούς ή παθογόνους μικροοργανισμούς και κρίνεται ιδιαίτερα χρήσιμη για την ανίχνευση των πρώτων κρουσμάτων της πανδημικής γρίπης (Dwyer et al 2006, Rondy et al 2017). Για την εργαστηριακή διάγνωση συνιστά προϋπόθεση η ορθή δειγματοληψία ρινοφαρυγγικού υλικού, ώστε να διασφαλισθεί η διαγνωστική αποτελεσματικότητα. Τα δείγματα θα πρέπει να συλλέγονται κατά τις πρώτες 96 ώρες εκδήλωσης των συμπτωμάτων, να μεταφέρονται στο εργαστήριο στους 4<sup>0</sup>C αν πρόκειται για μοριακό έλεγχο, ή σε θερμοκρασία δωματίου για τις άλλες εφαρμοζόμενες τεχνικές (οροδιαγνωστικές τεχνικές, τεστ ανίχνευσης αντιγόνου και άλλες) και να αναλύονται το συντομότερο δυνατόν (Rondy et al 2017). Ο μοριακός έλεγχος με την τεχνική PCR (μοριακή ανίχνευση νουκλεϊκών οξέων) ειδικά για τα πανδημικά στελέχη, είναι η μέθοδος επιλογής επί υποψίας πανδημικής γρίπης. Είναι η μέθοδος με τη μεγαλύτερη ευαισθησία και ειδικότητα για την απομόνωση του ιού, σε σχέση με τις υπόλοιπες αναλυτικές μεθόδους. Η απομόνωση του ιού είναι απαραίτητη για την επιτήρηση και παρακολούθηση νέων στελεχών γρίπης και για την ανάπτυξη εμβολίων. Η μοριακή ανάλυση των απομονωμένων στελεχών του πανδημικού ιού της γρίπης, πραγματοποιείται από το Παγκόσμιο Δίκτυο Επιτήρησης της Γρίπης του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, το ονομαζόμενο World Health Organization Global Influenza Surveillance Network, National Influenza Centres (NICs). Το δίκτυο αυτό περιλαμβάνει εργαστήρια αναφοράς από διάφορες χώρες. Η ένταξη ενός εργαστηρίου και η συμμετοχή του στο δίκτυο, γίνεται μετά από αξιολόγηση από τον ΠΟΥ, βάσει προκαθορισμένων κριτηρίων, όπως εφαρμογή συστήματος ποιότητας, στελέχωση, τεχνική επάρκεια του προσωπικού, ροή εργασίας, αναλυτικές μέθοδοι που εφαρμόζονται και άλλα (WHO 2019β). Η παρακολούθηση της ανθεκτικότητας στα αντιικά φάρμακα, είναι απαραίτητη λόγω της ευρείας χρήσης των αναστολέων της νευραμινιδάσης, που χορηγούνται για θεραπεία και προφύλαξη κατά τη διάρκεια μιας πανδημίας (Rondy et al 2017, Bonner et al 2023).

Τα τεστ ταχείας ανίχνευσης αντιγόνου της γρίπης A και B αφορούν σε ταινίες αντιγονικής ανοσοχρωματογραφίας και εκτελούνται στα τμήματα επειγόντων περιστατικών των νοσοκομείων, αλλά και στα φαρμακεία (Bonner et al. 2023), ενώ η ταχεία μέθοδος ανοσοφθορισμού, ανιχνεύει τον πυρήνα και το κυτταρόπλασμα του ιού της γρίπης A, σε ρινοφαρυγγικά δείγματα ασθενών. Επιπρόσθετα, υπάρχουν διαθέσιμες και οροδιαγνωστικές δοκιμασίες, οι οποίες εκτελούνται σε

δείγματα αίματος και επιλέγονται όταν τα ρινοφαρυγγικά δείγματα για την απομόνωση του ιού ή την ανίχνευση αντιγόνου είναι αρνητικά, ανεπαρκή σε ποσότητα ή μη διαθέσιμα. Οι δοκιμασίες αυτές παρέχουν χρήσιμα στοιχεία για χρήση επιδημιολογικής επιτήρησης. Η ορολογική διάγνωση της γρίπης είναι αναδρομική, καθώς απαιτεί δείγματα τόσο κατά την οξεία φάση της λοίμωξης, όσο και κατά την ανάρρωση. Επιπλέον, δεν παρέχει πληροφορίες σχετικά με την αντιγονική σύνθεση των κυκλοφορούντων στελεχών του πανδημικού ιού (El Omeiri et al 2018, Bonner et al 2023).



**Εικόνα 20** Χρονολόγιο επιδημιών που οφείλονται στους ιούς της γρίπης. Πηγή: Francis et al 2019

### 5.5 Η διαχείριση της πανδημίας γρίπης H1N1

Η λήψη και η εφαρμογή αποτελεσματικών μέτρων για τη δημόσια υγεία, είναι καίριας σημασίας προκειμένου να περιοριστούν οι αρνητικές επιπτώσεις της πανδημίας στη δημόσια υγεία και την κοινωνία. Η διαχείριση και τα μέτρα αντιμετώπισης της πανδημίας H1N1 είχαν ως κύριο στόχο την αντιμετώπιση της πανδημίας, τον περιορισμό της μετάδοσης της λοίμωξης, την ελαχιστοποίηση των απωλειών σε ανθρώπινες ζωές και τη διατήρηση της παροχής των υπηρεσιών υγείας στον πληθυσμό (Rondy et al 2017, Thompson et al 2018, Bonner et al 2023, Andraweera et al 2023). Η αναγκαιότητα για ορθή και μεθοδευμένα σχεδιασμένη εμβολιαστική στρατηγική, οι πιέσεις που ασκήθηκαν στα συστήματα υγείας και η προστασία του ευάλωτου πληθυσμού, ήταν



ζωτικής σημασίας για τον καθορισμό των πολιτικών υγείας στην διαχείριση της πανδημίας H1N1 (Thompson et al 2018). Τον Οκτώβριο του 2009 ήταν διαθέσιμες οι πρώτες δόσεις του μονοδύναμου εμβολίου για την H1N1 και με συστάσεις του ΠΟΥ εφαρμόστηκαν στρατηγικές εμβολιασμού σε όλες τις χώρες (CDC 2023, Bonner et al 2023).

Ο εμβολιασμός συνιστά προληπτικό μέτρο, τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο κοινότητας, το οποίο βελτιώνει το επίπεδο υγείας του πληθυσμού και ταυτόχρονα οδηγεί έμμεσα σε οικονομικό όφελος, λόγω της μειωμένης ανάγκης για παροχή υπηρεσιών υγείας. Συνιστά ένα από τα ελάχιστα διαθέσιμα προληπτικά μέτρα της δημόσιας υγείας, το οποίο συνδυάζει αποτελεσματικότητα και ασφάλεια. Με την εφαρμογή των εθνικών εμβολιαστικών προγραμμάτων στις περισσότερες χώρες του κόσμου, έχει επιτευχθεί σημαντική μείωση της παιδικής θνησιμότητας, αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης του πληθυσμού και μείωση της θνησιμότητας και της νοσηρότητας από πολλά νοσήματα που είτε έχουν περιοριστεί σημαντικά, είτε έχουν εξαληφθεί (<https://2019.healthpolicycongress.gr/pdf/2019>, WHO Global Vaccine Action Plan 2011-2020).

Η Εμβολιαστική Κάλυψη (VC - Vaccine Coverage) συνιστά τον δείκτη που εφαρμόζεται για την αξιολόγηση των εμβολιαστικών αναγκών του πληθυσμού, τη μέτρηση της αποτελεσματικότητας των εμβολιαστικών προγραμμάτων και την εκτίμηση της πρόσβασης ενός πληθυσμού στις υπηρεσίες δημόσιας υγείας (<https://2019.healthpolicycongress.gr/pdf/2019>). Η αποτελεσματικότητα ενός εμβολίου εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται η ηλικία του ατόμου, τυχόν υποκείμενα νοσήματα, αν είχε προηγούμενη επαφή ή νόσηση από την ασθένεια, ο αριθμός δόσεων του εμβολίου, καθώς και τα χαρακτηριστικά του ίδιου του εμβολίου που σχετίζονται με την παραγωγή του και τις μεταλλάξεις του ιού που περιλαμβάνει. Η επίτευξη της ανοσίας της αγέλης (herd immunity), εξαρτάται από το ποσοστό του πληθυσμού που είναι άνοσο στον λοιμογόνο παράγοντα και την πιθανότητα των επινόσων ατόμων να έρθουν σε επαφή με νοσούντες. Το ποσοστό του πληθυσμού που απαιτείται για την ανοσία αγέλης εξαρτάται από τη μεταδοτικότητα (μολυσματικότητα) της νόσου  $R_0$  και το ποσοστό της εμβολιαστικής κάλυψης του πληθυσμού. Ο δείκτης  $R_0$  για τη γρίπη H1N1 ισούται περίπου με τη μονάδα, γεγονός που ερμηνεύεται ως ότι το ένα άτομο μολύνει άλλο ένα (<https://2019.healthpolicycongress.gr/pdf/2019>).

Το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου των Νοσημάτων (ECDC), δημιουργήθηκε το 2005 και έκτοτε βρίσκεται στο επίκεντρο των προσπαθειών επιδημιολογικής επιτήρησης, ενώ παρέχει στην ΕΕ εμπειρογνομosύνη και επιστημονικές συμβουλές για την αντιμετώπιση των

διαφόρων επιδημιών. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, είναι επικεφαλής συντονισμού των προσπαθειών και προωθεί την τακτική επικοινωνία, τόσο με τα εμπλεκόμενα μέρη στο εσωτερικό της ΕΕ, όσο και με τους εταίρους, σε παγκόσμιο επίπεδο. Τα στοιχεία σχετικά με την επικρατούσα επιδημιολογική κατάσταση στην ΕΕ και εκτός ΕΕ, επικαιροποιούνται κατά τακτά χρονικά διαστήματα και δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Κέντρου Πρόληψης και Ελέγχου των Νοσημάτων (<https://www.ecdc.europa.eu/>). Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή συνεργάζεται στενά με όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ, σχετικά με τα θέματα της διαχείρισης κινδύνου στο πλαίσιο του Συστήματος Έγκαιρου Συναγερμού και Αντίδρασης (Early Warning and Response System, EWRS) (Abbas 2021).

Το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νοσημάτων παρακολούθησε στενά την εξέλιξη της πανδημίας H1N1 και αξιολογούσε διαρκώς τους κινδύνους. Συνέταξε γραπτές οδηγίες σχετικά με τα μέτρα ατομικής προστασίας, ενημερωτικά έντυπα για τους ταξιδιώτες, οδηγίες για τον χειρισμό περιστατικών και στοιχεία για τα σημεία επαφής σχετικά με τη γρίπη H1N1 σε κάθε χώρα.

Οι Υπουργοί Υγείας της ΕΕ συναντήθηκαν εκτάκτως για να συζητήσουν την κατάσταση αναφορικά με την πανδημία, στις 30 Απριλίου του 2009, όπου και επιβεβαίωσαν την ανάγκη της συνεργασίας και της συνένωσης δυνάμεων εντός της ΕΕ. Το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων των ΗΠΑ (CDC), το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νοσημάτων, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή μαζί με τα Κράτη Μέλη της ΕΕ, καθώς και το Περιφερειακό Γραφείο για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, παρακολούθησαν και αξιολόγησαν από κοινού την κατάσταση. Οι υγειονομικές αρχές στο Μεξικό έλαβαν μία σειρά από μέτρα για τον έλεγχο και τη διαχείριση της έξαρσης, όπως το κλείσιμο των σχολείων, η παρότρυνση για αποφυγή μαζικών συγκεντρώσεων και η διανομή προσωπίδων και αντικών σκευασμάτων. Επιπλέον, εξέδωσαν οδηγίες για τα μέτρα υγιεινής με σκοπό την αποφυγή της εξάπλωσης της γρίπης. Οι αρχές δημόσιας υγείας των ΗΠΑ έθεσαν σε εφαρμογή την πολιτική αντιμετώπισης εκτάκτου ανάγκης και απέστειλαν αντικά φάρμακα, εξοπλισμό ατομικής υγιεινής και μέσα προστασίας του αναπνευστικού συστήματος σε όλες τις Πολιτείες των ΗΠΑ, προκειμένου να τις βοηθήσουν να αντιμετωπίσουν την έξαρση της γρίπης. Επίσης, προέβησαν στην έκδοση επικαιροποιημένων ενδιάμεσων οδηγιών σε καθημερινή βάση, αντιδρώντας στην ταχύτατα εξελισσόμενη κατάσταση. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, άμεσα οι κυβερνήσεις των χωρών προχώρησαν σε μαζικό εμβολιασμό του πληθυσμού κατά της H1N1, προκειμένου να αναχαιτιστεί η πανδημία και να περιοριστούν οι θάνατοι, με εξαίρεση την Πολωνία. Ωστόσο στην Πολωνία το ποσοστό των θανάτων δεν

διαφοροποιήθηκε σημαντικά, σε σχέση με εκείνο των κρατών που αποφάσισαν να προχωρήσουν σε εθνικές εκστρατείες εμβολιασμού (Palese and Wang 2011).

Η διαχείριση της υγειονομικής κρίσης από τον ιό της γρίπης Α (H1N1) ανέδειξε το καθοριστικής σημασίας ζήτημα της αξιολόγησης των φαρμακευτικών προϊόντων που χορηγούνται για τη γρίπη και του τρόπου χρήσης τους. Σε περιπτώσεις πανδημικής απειλής ή πολύ σοβαρής απειλής που θέτει σε κίνδυνο τη δημόσια υγεία σε χώρες της ΕΕ, Σύμφωνα με το ECDC η επιτυχία μιας στρατηγικής εμβολιασμού εξαρτάται από την αποτελεσματικότητα του εμβολίου, από το θετικό λόγο οφέλους/ κινδύνου του εμβολίου και από την καταλληλότητα του για εφαρμογή σε ομάδες υψηλού κινδύνου, όπως είναι οι έγκυες γυναίκες σε οποιοδήποτε στάδιο της εγκυμοσύνης, τα παιδιά ηλικίας μικρότερης των 5 ετών, τα άτομα μεγαλύτερα των 65 χρονών, οι άνθρωποι που υποφέρουν από χρόνιες παθήσεις και τα άτομα με αυξημένο κίνδυνο έκθεσης στη γρίπη, όπως οι εργαζόμενοι στις δομές παροχής υπηρεσιών υγείας, οι κλειστοί πληθυσμοί, όπως προσωπικό και εσωτερικοί σπουδαστές στρατιωτικών και αστυνομικών σχολών και ειδικών σχολείων, οι νεοσύλλεκτοι, οι τρόφιμοι σε ιδρύματα χρόνιων πασχόντων και μονάδες φιλοξενίας ηλικιωμένων, τα άτομα που ζουν ή εργάζονται στα καταστήματα κράτησης και σε δομές διαμονής προσφύγων και μεταναστών, οι άστεγοι, οι κτηνίατροι, οι πτηνοτρόφοι, οι χοιροτρόφοι, οι εκτροφείς, και σφαγείς, καθώς και γενικά άτομα που έρχονται σε συστηματική επαφή με πτηνά ή χοίρους (Krammer and Palese 2015). Μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών συμφωνήθηκε ότι η αρμόδια επιτροπή του ECDC θα πρέπει να καταρτίσει έκθεση, στην οποία να αποσαφηνίζεται ο αριθμός των εμβολίων που αγοράστηκαν και χρησιμοποιήθηκαν στα διάφορα κράτη μέλη, καθώς και οι παρενέργειες των εμβολίων και των αντιικών φαρμάκων σύμφωνα με τα στοιχεία που θα υποβάλλονται από τα κράτη μέλη.

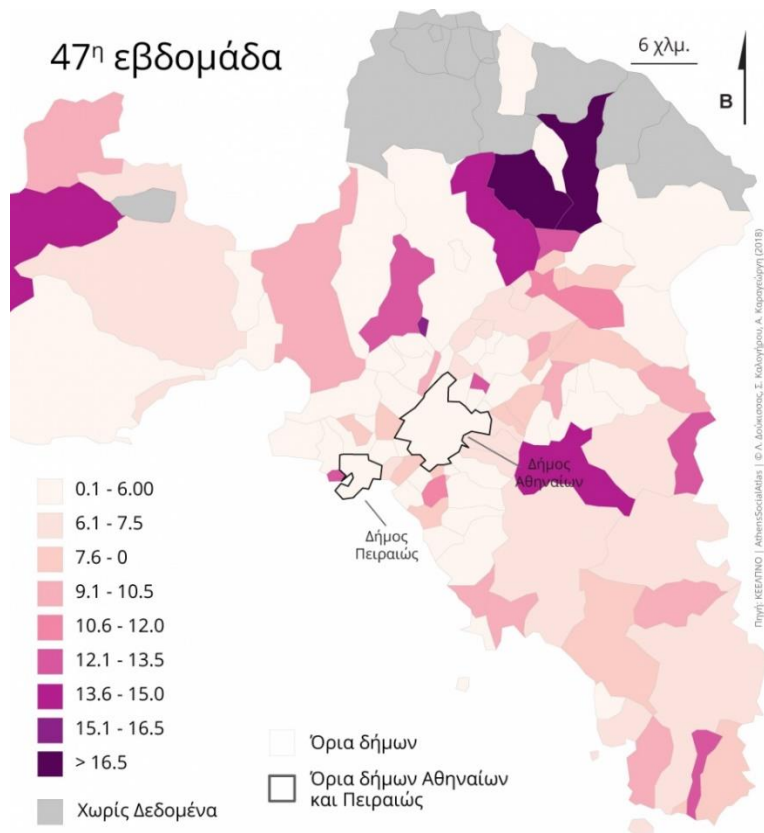
Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η ΕΕ, όσον αφορά στη διαχείριση των υγειονομικών κρίσεων, έχει ρόλο συντονιστικό στην αντίδραση των κρατών μελών προς την απειλή. Η λήψη μέτρων δημόσιας υγείας σε εθνικό επίπεδο παραμένει στην κρίση των εθνικών κυβερνήσεων, παίρνοντας υπ' όψιν παράγοντες, όπως η εθνική επιδημιολογική κατάσταση, η κοινωνική διάρθρωση και η ικανότητα του εθνικού συστήματος υγείας.

Στην Ελλάδα, η πολιτική προστασία συμμετέχει στην οργάνωση δράσεων, που αφορούν κρίσεις υγείας. Η πολιτική προστασία οργανώνεται σαν ένα οργανωμένο σύστημα πόρων, με το οποίο οι εθνικές, περιφερειακές και τοπικές αρχές έρχονται σε συνεργασία με τοπικούς, δημόσιους φορείς και υπηρεσίες. Στους αρμόδιους ελληνικούς φορείς για την εφαρμογή μέτρων πολιτικής

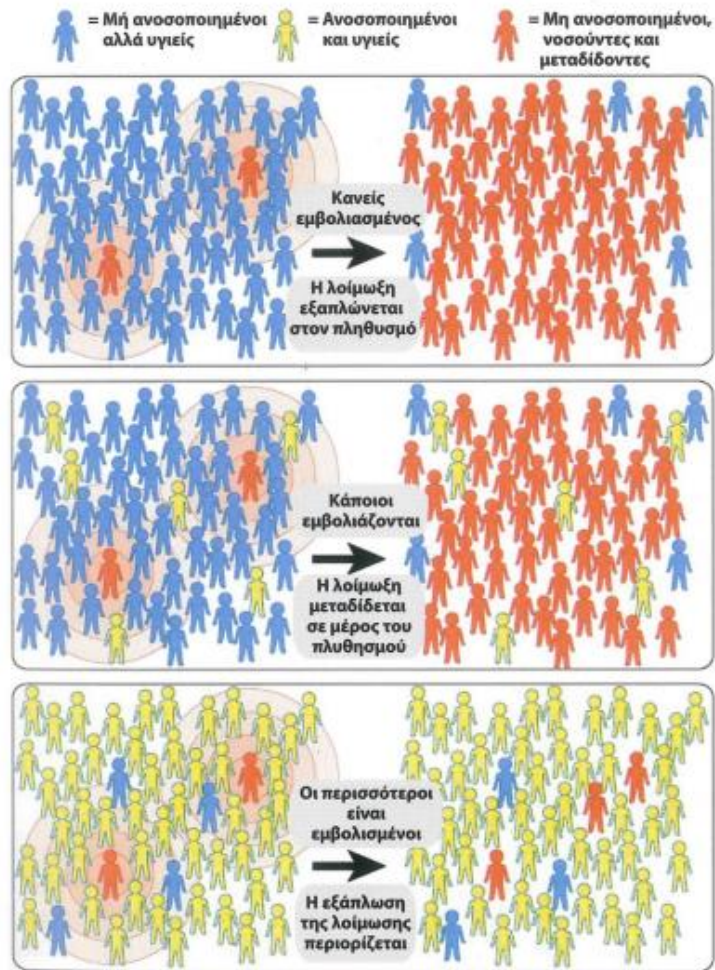
προστασίας, περιλαμβάνονται η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ), διάφορα υπουργεία, η πυροσβεστική υπηρεσία, η Ελληνική αστυνομία, οι ένοπλες δυνάμεις, οι υγειονομικές αρχές, οι αποκεντρωμένες διοικήσεις και οι οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης.

Στην Ελλάδα, δεν δόθηκε η προσήκουσα σημασία στους δείκτες R0 και VC, με αποτέλεσμα να αγοραστούν εξαρχής 16 εκατομμύρια εμβόλια, τα οποία τελικά δεν χρησιμοποιήθηκαν. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι, η Ιταλία με πληθυσμό 60 εκατομμύρια κατοίκους είχε προμηθευτεί 24 εκατομμύρια εμβόλια, η Γερμανία με 82 εκατομμύρια κατοίκους προμηθεύτηκε 50 εκατομμύρια, ενώ η Πολωνία, όπως προαναφέρθηκε, δεν προέβη σε αγορά εμβολίων. Το κόστος της διαχείρισης της πανδημίας H1N1 παρουσιάζει μεγάλη ετερογένεια μεταξύ των κρατών. Για παράδειγμα στη Μεγάλη Βρετανία η διαχείριση ήταν πολύ δαπανηρή με κόστος που ανήλθε σε 1,3 δις ευρώ, ενώ για τη Γαλλία το κόστος ανήλθε σε 990 εκατομμύρια ευρώ, έναντι της δαπάνης ύψους 87 εκατομμυρίων ευρώ για την εποχική γρίπη (Pasquini -Descamps et al 2017).

Ο ιός της Α (H1N1), προκάλεσε την πρώτη πανδημία μετά από τέσσερεις περίπου δεκαετίες. Όπως διαπιστώθηκε, η λοιμογόνος δύναμη του πανδημικού στελέχους είναι όμοια με αυτή των στελεχών της εποχικής γρίπης, ωστόσο σε αντίθεση με την εποχική γρίπη, η γρίπη Α (H1N1) προσβάλλει νεαρότερα ηλικιακά άτομα. Σήμερα βρισκόμαστε σε φάση ύφεσης του επιδημικού κύματος, χωρίς ωστόσο να έχει διακοπεί η δραστηριότητα της νόσου. Μεγάλο μέρος του πληθυσμού παγκοσμίως συνεχίζει να μην έχει ανοσία έναντι του πανδημικού στελέχους, γεγονός που προκαλεί ανησυχία στην κοινότητα, ιδιαίτερα σχετικά με το ενδεχόμενο νέου επιδημικού κύματος.



**Εικόνα 21** Χαρτογράφηση των ποσοστών απουσιών σε σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την περίοδο 18/11 έως 17/12/2009 στο νομό Αττικής. Πηγή: Δούκισσας και συν, 2016.



**Εικόνα 22** Η επίτευξη της ανοσίας της αγέλης. Πηγή:  
<https://2019.healthpolicycongress.gr/pdf/2019>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### ΠΑΝΔΗΜΙΑ COVID-19

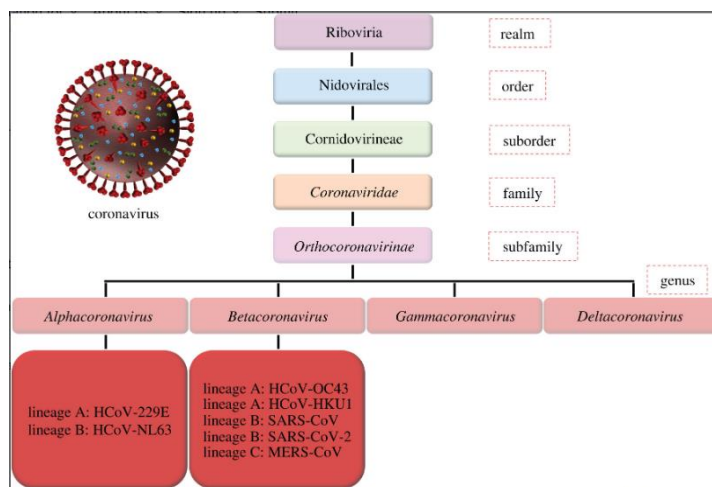
Η πρόσφατη πανδημία της νόσου COVID-19 ξεκίνησε το Δεκέμβριο του 2019, όταν παρατηρήθηκε μεγάλος αριθμός κρουσμάτων αγνώστου αιτιολογίας, με εικόνα και κλινικά συμπτώματα πνευμονίας στην πόλη Wuhan, της επαρχίας Hubei στην Κίνα. Ως ο αιτιολογικός παράγοντας των κρουσμάτων οξέος αναπνευστικού συνδρόμου τον Ιανουάριο 2020, αναγνωρίστηκε ο ιός SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome-CoronaVirus-2) (Huang et al 2020, Ludwig and Zarbock 2020). Ο ΠΟΥ κήρυξε κατάσταση πανδημίας από τον κορωνοϊό SARS-CoV-2 ο οποίος ευθύνεται για τη νόσο COVID-19 στις 11 Μαρτίου του 2020. Την ημέρα κατά την οποία ο ΠΟΥ κήρυξε την πανδημία COVID-19, ο ιός είχε ήδη εξαπλωθεί σε 114 χώρες και απαριθμούσε 118.000 κρούσματα και περισσότερους από 4.000 θανάτους (Lu et al 2020, WHO 2020).

#### 6.1 Επιδημιολογία και τρόποι μετάδοσης του SARS-CoV-2

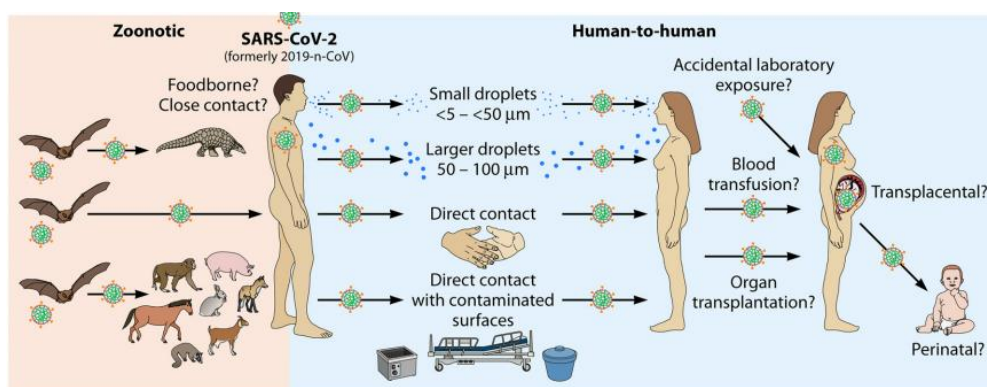
Οι κορωνοϊοί είναι μια εξαιρετικά ποικιλόμορφη οικογένεια ιών, με μονόκλωνο RNA ως γενετικό υλικό. Μολύνουν τον άνθρωπο, άλλα θηλαστικά και είδη πτηνών, συμπεριλαμβανομένων των ζώων συντροφιάς, και ως εκ τούτου αποτελούν όχι μόνο πρόκληση για τη δημόσια υγεία, αλλά και ζήτημα κτηνιατρικού και οικονομικού ενδοαφέροντος. Οι λοιμώξεις του ανθρώπου και των ζώων από κορωνοϊούς έχουν ως αποτέλεσμα κυρίως αναπνευστικές και εντερικές νόσους (Corman et al 2018, Coronaviridae 2020). Τα είδη κορωνοϊών που μολύνουν αποκλειστικά τους ανθρώπους είναι τέσσερα. Σε κάποιες περιπτώσεις, οι κορωνοϊοί που μολύνουν ζώα μπορούν να μεταλλαχθούν και να μεταδοθούν σε ανθρώπους, οπότε προκύπτει η δημιουργία ενός νέου κορωνοϊού, που μεταδίδεται μεταξύ ανθρώπων. Τα πιο πρόσφατα παραδείγματα αυτού του βιολογικού φαινομένου είναι του ιού SARS-CoV (Κίνα 2003), του ιού MERS-CoV (Σαουδική Αραβία 2012) και του ιού SARS-CoV-2 της εξάπλωσης του COVID-19 (Ji 2020, Shi 2020).

Κορωνοϊοί που προσβάλλουν τον άνθρωπο, όπως οι HCoV-229E και HCoV-OC43, καθώς και τα νεότερα αναγνωρισμένα στελέχη HCoV-NL63 και HCoV-HKU1, κυκλοφορούν φυσιολογικά στον πληθυσμό και προκαλούν ήπιες εποχικές αναπνευστικές λοιμώξεις, με συμπτώματα που

μοιάζουν με αυτά του κοινού κρουολογήματος (Kaye et al 2021). Αντίθετα, άλλα στελέχη, όπως ο SARS-CoV, ο MERS-CoV και ο SARS-CoV-2, οι οποίοι προσβάλλουν τον άνθρωπο τα τελευταία 20 χρόνια, εμφανίζουν υψηλή λοιμογονικότητα προκαλώντας σοβαρές αναπνευστικές λοιμώξεις και βαριές πνευμονίες, οι οποίες είναι δύσκολα φαρμακευτικά θεραπεύσιμες και διαχειρίσιμες, (Ludwig and Zarbock 2020, Zhou 2020, V'kovski Kaye2021).



**Εικόνα 23** Ταξινόμηση των κορωνοϊών Πηγή: Tang et al. 2020



**Εικόνα 24** Πιθανές οδοί μετάδοσης του SARS-CoV-2. Πηγή: Dhama et al 2020

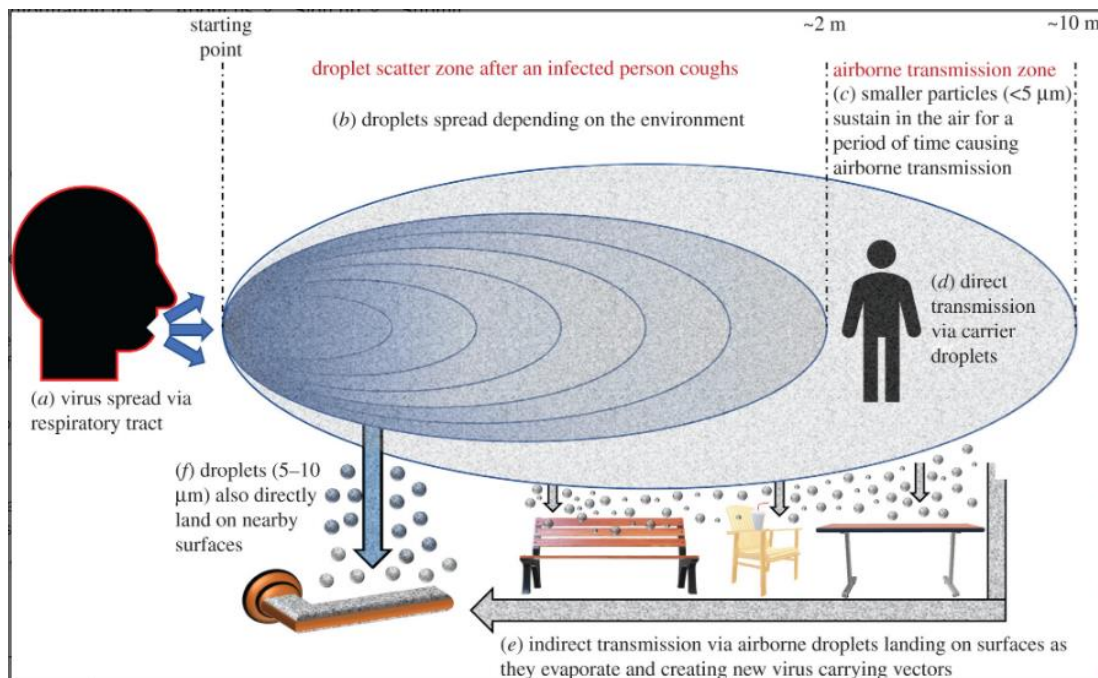
Το ιικό σωματίο του SARS-CoV-2 καλύπτεται από μανδύα και φέρει στην εξωτερική επιφάνεια του μία ειδική πρωτεΐνη ινίδιο, την πρωτεΐνη ακίδας spike- (S) η οποία είναι υπεύθυνη για την πρόσδεση του ιού στις πρωτεΐνες υποδοχείς του κυττάρου ξενιστή (APN, ACE2, DPP4).



Επίσης, το ιικό σωματίο αποτελείται από τις δομικές πρωτεΐνες envelope (E), membrane (M) και nucleocapsid (N), οι οποίες κωδικοποιούνται από τις Open Reading Frames (ORFs) περιοχές του γονιδιώματος του ιού. Μετά την είσοδο τους στο κύτταρο, οι κορωνοϊοί αντιγράφουν το γενετικό τους υλικό και εκφράζουν τα γονίδια τους με σκοπό την παραγωγή νέων ιικών σωματίων (Tortorici and Velesler 2019, Letko et al 2020, Shang et al 2020). Στην περίπτωση της μοριακής ανίχνευσης και ταυτοποίησης του SARS-CoV-2, γίνεται στόχευση της πρωτεΐνης (S), της πρωτεΐνης E του ιού και της πρωτεΐνης ORF1ab (RdRP) του ιού (Wölfel et al 2020).

Όπως αναφέρεται, ο νέος κορωνοϊός SARS-CoV-2 χρησιμοποιεί τον ίδιο κυτταρικό υποδοχέα (τον hACE2) με τον SARS-CoV, για να εισέλθει εντός του κυττάρου του ξενιστή. Αυτό αποδεικνύεται από την ανάλυση αλληλουχίας στις πρωτεϊνικές επικράτειες των S γλυκοπρωτεϊνών των δύο ιών, που είναι υπεύθυνες για την πρόσδεση τους στους υποδοχείς του ξενιστή, η οποία έδειξε ταυτότητα μεταξύ των δύο αλληλουχιών και παρόμοιες συγγένειες πρόσδεσης (Walls et al 2020). Σημειώνεται ότι, σε αντίθεση με την υπόλοιπη αλληλουχία της S, στην αλληλουχία πρόσδεσης στους υποδοχείς hACE2 του ξενιστή δεν εντοπίζονται παραλλαγές (μεταλλάξεις) αντικατάστασης αμινοξέων, γεγονός που μπορεί να επηρεάζει τον τροπισμό, δηλαδή τη συμπεριφορά και αντίδραση του ξενιστή στον ιό (Kaye et al 2021).

Όλοι οι κορωνοϊοί που προσβάλλουν τον άνθρωπο μεταδίδονται από ένα μολυσμένο άτομο - ασθενή σε ένα υγιές μη μολυσμένο άτομο μέσω άμεσης ή έμμεσης επαφής. Συγκεκριμένα, η λοίμωξη SARS-CoV-2 μεταδίδεται με τη στενή επαφή των ανθρώπων ή με τα αναπνευστικά σταγονίδια που παράγονται με τον βήχα ή το πύρισμα, τα οποία εισπνέονται και φτάνουν στον πνεύμονα. Παράλληλα, ο ιός μπορεί να μεταφερθεί έμμεσα μέσω αγγίγματος των ματιών, του προσώπου ή του στόματος, έπειτα από άγγιγμα μολυσμένων επιφανειών (CDC 2020). Ασυμπτωματικοί φορείς και ασθενείς κατά την ανάρρωση από την οξεία φάση της ασθένειας αποτελούν δύο ακόμη πηγές μετάδοσης της λοίμωξης σε υγιή άτομα (Chan et al 2020, Rothe et al 2020). Το ενδεχόμενο κάθετης μετάδοσης από μητέρα σε παιδί μέσω του μητρικού γάλακτος δεν έχει ακόμη αποδειχθεί (Chen et al 2020). Ο δείκτης R0 του ιού SARS-CoV-2 ισούται περίπου με 3, γεγονός που σημαίνει μεγάλη μεταδοτικότητα, επειδή κάθε άτομο που έχει μολυνθεί από τον ιό, μπορεί να μολύνει άλλα τρία άτομα .



**Εικόνα 25** Τρόποι εξάπλωσης του SARS-CoV-2 Πηγή: Tang 2020

## 6.2 Συμπτωματολογία, διάγνωση και θεραπεία της νόσου COVID-19

Η περίοδος επώασης του ιού κυμαίνεται από 2 έως 14 ημέρες, ενώ σε κάποιους ασθενείς μπορεί να φτάσει και τις 27 ημέρες. Η τυπική κλινική εικόνα, παρότι διαφέρει από άτομο σε άτομο, περιλαμβάνει κοινά συμπτώματα, όπως πυρετό, μυαλγία, απώλεια γεύσης και όσφρησης, ρινική συμφόρηση, πονόλαιμο, ξηρό βήχα, πονοκέφαλο, καταβολή δυνάμεων, ναυτία, εμετό και διάρροιες, νευρολογικά συμπτώματα, ρίγη και δύσπνοια (Kaye et al 2021). Κάποιοι ασθενείς εμφανίζουν εντονότερα συμπτώματα όπως, πόνους στο στήθος και μείωση των επιπέδων οξυγόνου, ενώ πιθανές είναι ακόμη και σοβαρότερες επιπλοκές, όπως η πνευμονική λοίμωξη (πνευμονία), η νεφρική και καρδιακή ανεπάρκεια και ο θάνατος. Η ήπια φάση της ασθένειας διαρκεί τυπικά μία έως και δύο εβδομάδες, ενώ σε περιπτώσεις δριμείας ασθένειας ή μακράς διάρκειας λοίμωξης (long-covid syndrome), τα συμπτώματα μπορεί να εκδηλώνονται έως και 6 εβδομάδες μετά την αρχική λοίμωξη (Helmy et al 2020, Huang et al 2020).

Η διάγνωση της λοίμωξης COVID-19 τίθεται αφού χρησιμοποιηθούν οι πληροφορίες από το ιστορικό του ασθενούς, τα εργαστηριακά ευρήματα αιματολογικών εξετάσεων, το αποτέλεσμα

της μοριακής ανίχνευσης του ιού σε δείγμα ασθενούς (ρινοφαρυγγικό, βρογχικές εκκρίσεις, σίελος), η απομόνωση του ιού από επιθηλιακά κύτταρα ασθενούς με ειδικές τεχνικές και τα απεικονιστικά ευρήματα αξονικής τομογραφίας θώρακος (Helmy et al 2020, Zhang et al 2020a). Η εργαστηριακή διάγνωση γίνεται με μοριακό έλεγχο και είναι απαραίτητη, ακόμα και όταν τα απεικονιστικά ευρήματα από την ακτινογραφία ή την αξονική τομογραφία θώρακος είναι ενδεικτικά λοίμωξης από κορωνοϊό. Τα απεικονιστικά ευρήματα ασθενών με κορωνοϊό, είναι μη ειδικά και αλληλεπικαλύπτονται με άλλες λοιμώξεις, συμπεριλαμβανόμενης και της εποχικής γρίπης (Chung et al 2020, Song et al 2020). Η αιματολογική διερεύνηση βοηθά στη μέτρηση δεικτών των οποίων οι συγκεντρώσεις υποδεικνύουν την πορεία της νόσου αλλά και τυχόν επιπλοκές (Chen 2020, Kaye 2021).

Η μόλυνση απ' τον ιό SARS-CoV-2 δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί από μία συγκεκριμένη αγωγή / θεραπεία, παρά μόνο μέσω αντιμετώπισης των επιμέρους συμπτωμάτων της. Λόγω έλλειψης ευαισθησίας των κορωνοϊών στα σύγχρονα αντικά φάρμακα και της μη δυνατής εφαρμογής των υψηλών συγκεντρώσεων που κρίνονται αποτελεσματικές έναντι αυτών in vivo, συνήθως γίνεται χρήση συνδυασμών διαφορετικών θεραπευτικών αγωγών για την αντιμετώπιση της νόσου, όπως είναι ο συνδυασμός των φαρμάκων lopinavir και ritonavir, καθώς και ο συνδυασμός και των δυο αυτών ουσιών με arbidol, ribavirin και interferon (Han et al 2020, Lim et al 2020). Επιπρόσθετα, τα φάρμακα με αντιφλεγμονώδη δράση (όπως τα γλυκοκορτικοειδή και η χλωροκίνη), τα οποία προτάθηκαν στην αρχή της πανδημίας ως θεραπευτική λύση, παρά την αποτελεσματικότητά τους, θέτουν δίλημμα στον ιατρό, λόγω των πιθανών επιπλοκών που μπορούν να προκαλέσουν σε ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς και της αύξησης του κινδύνου δευτερογενούς λοίμωξης (Zhang et al 2020β, Kaye et al 2021). Σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες του ΠΟΥ, η λήψη προληπτικών μέτρων και η αδρανοποίηση του ιού κρίνονται σημαντικές για τον περιορισμό της εξάπλωσης του. Οι ανθρώπινοι κορωνοϊοί μπορούν να αδρανοποιηθούν με χρήση διαφόρων αντισηπτικών και απολυμαντικών διαλυμάτων με κυμαινόμενη αποτελεσματικότητα το καθένα (Kaye et al 2021).

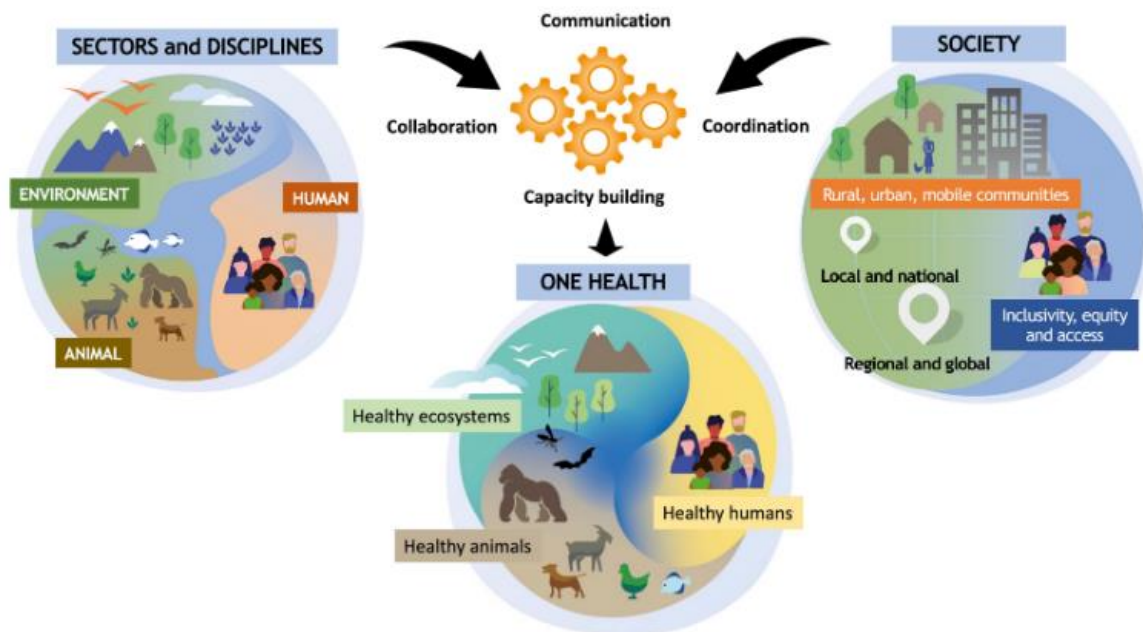
### **6.3 Μέτρα για τον έλεγχο του SARS-CoV-2**

Η επιδημιολογία του SARS-CoV-2 ακόμα παραμένει ασαφής και θέτει πολλά ερωτήματα, αλλά και προκλήσεις στους ερευνητές και την ακαδημαϊκή κοινότητα. Τα αναπάντητα ερωτήματα συμπεριλαμβάνουν:

- ποια τελικά είναι η προέλευση του SARS-CoV-2
- ποιός είναι ο ενδιάμεσος ξενιστής που μετέφερε τον ιό από τις νυχτερίδες
- γιατί ο ιός προκαλεί τόσο σοβαρή νόσο στους ηλικιωμένους, στα άτομα με υποκείμενα νοσήματα και συν-νοσηρότητες, ενώ στα παιδιά έχει ήπια συμπτωματολογία
- ποιοι άλλοι τρόποι μετάδοσης μπορεί να υπάρχουν

Ο έλεγχος τόσο της πανδημίας από το νέο κορωνοϊό SARS-CoV-2, όσο και μελλοντικών επιδημιών απαιτεί συνεργασία και συντονισμένες προσπάθειες μεταξύ ιατρών, κτηνιάτρων, επιδημιολόγων, εργαστηριακών ειδικών, ειδικών σε θέματα δημόσιας υγείας, φαρμακοποιών, ειδικών στον σχεδιασμό και την παραγωγή εμβολίων, οικονομικών και κυβερνητικών φορέων, προκειμένου να εφαρμόσουν και να συμβάλουν στην προσέγγιση της Ενιαίας Υγείας (One Health Approach) (Daszak et al 2020, Fawzy and Helmy 2019).

Η Ομάδα Εμπειρογνομόνων Υψηλού Επιπέδου για την προσέγγιση One Health (One Health High Level Expert Panel, OHHLEP) συγκροτήθηκε τον Μάιο του 2021 για να συμβουλευεί τους φορείς FAO (Food and Agriculture Organization), UNEP (United Nations Environment Program), WHO (World Health Organization) και WOAH (World Organization for Animal Health), σε θέματα που αφορούν την προσέγγιση Ενιαίας Υγείας.



## **Εικόνα 26** Απεικονιστική παράθεση της προσέγγισης Ενιαία Υγεία

Πηγή: <https://www.who.int/multi-media/details/one-health-definition>

Σύμφωνα με την προσέγγιση Ενιαίας Υγείας, τα μέτρα για τη διαχείριση της πανδημίας της νόσου COVID-19 πρέπει να περιλαμβάνουν ([Helmy et al 2020](#)):

- ✓ τη σύνταξη πολιτικών και την οικονομική υποστήριξη που απαιτείται για την εφαρμογή των μέτρων, την πρόληψη και τον έλεγχο
- ✓ την πρόσληψη καλά εκπαιδευμένου προσωπικού
- ✓ τη διενέργεια ταχείας και ακριβούς διάγνωσης και θεραπείας των μολυσμένων ατόμων
- ✓ την ανάπτυξη και παροχή εμβολίων για τον έλεγχο του ιού στον άνθρωπο
- ✓ τη διενέργεια επιτήρησης μεταξύ των άγριων ζώων για τον εντοπισμό και τον χαρακτηρισμό πιθανών δεξαμενών του ιού, καθώς και την επιτήρηση των ανθρώπων που έρχονται σε επαφή με άγρια ζώα, για τον εντοπισμό παραγόντων κινδύνου στις ανθρώπινες συμπεριφορές και στο περιβάλλον διαβίωσης
- ✓ τη βελτίωση των μέτρων υγιεινής
- ✓ την αξιολόγηση των κοινωνικών και οικονομικών επιπτώσεων της νόσου COVID-19 στον πληθυσμό
- ✓ την αξιοποίηση της κτηνιατρικής εμπειρίας στην απολύμανση χώρων υπό την εποπτεία των υγειονομικών αρχών, για τη μείωση των κρουσμάτων στον άνθρωπο
- ✓ την παροχή αντικών φαρμάκων για τη θεραπεία της νόσου στον άνθρωπο
- ✓ την αύξηση της ευαισθητοποίησης της κοινότητας σχετικά με τον ιό και τη μετάδοσή του

Προληπτικά μέτρα για τον έλεγχο της εξάπλωσης του SARS-CoV-2 συνιστούν η τήρηση και εφαρμογή των κανόνων υγιεινής όπως το σχολαστικό πλύσιμο των χεριών, η χρήση της προστατευτικής μάσκας, η μη επαφή των χεριών με το πρόσωπο, η αποφυγή της επαφής με νοσούντα άτομα, η αποφυγή της χρήσης οικιακών αντικειμένων (όπως σκεύη και κλινισκεπάσματα) νοσούντων ατόμων, ο τακτικός καθαρισμός και η απολύμανση των επιφανειών και ο κατ' οίκον περιορισμός, η αποχή από την εργασία, το σχολείο και τους δημόσιους χώρους σε περίπτωση ασθένειας.

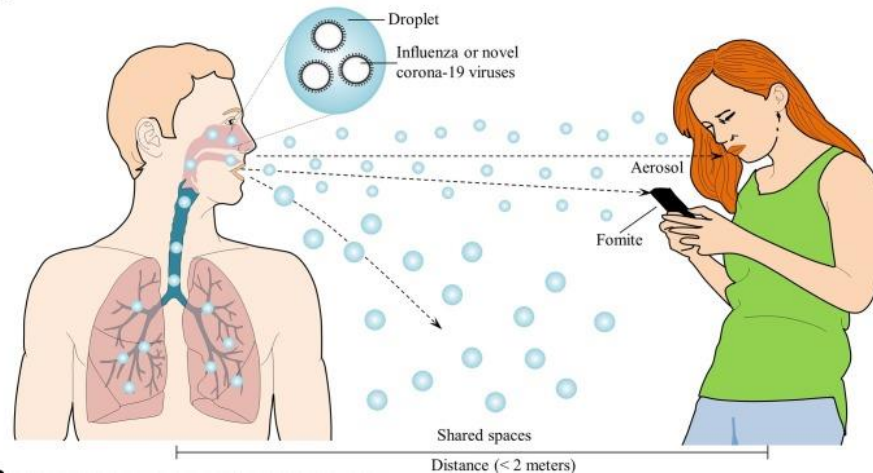
Οι αποτελεσματικές στρατηγικές μείωσης του κινδύνου για την πρόληψη της αερογενούς μετάδοσης και της μετάδοσης μέσω επαφής του νέου κορωνοϊού SARS-CoV-2, απαιτούν μια

προσέγγιση που θα λαμβάνει υπόψη τις ευαισθησίες των ιών, τη μείωση του περιβαλλοντικού βιολογικού φορτίου (bioburden), τις πρακτικές απολύμανσης, τους ελέγχους εξαερισμού και τους ανθρώπινους παράγοντες. Προσυμπτωματικά και συμπτωματικά άτομα αποβάλλουν μεγάλες ποσότητες ιικού φορτίου μέσω σταγονιδίων και αερολυμάτων. Το μέγεθος και η πυκνότητα των αποβαλλόμενων σταγονιδίων και αερολυμάτων που περιέχουν τον ιό καθορίζουν την απόσταση που αυτά θα διανύσουν. Σταγονίδια με μεγάλη πυκνότητα εναποτίθενται σε κοντινά αντικείμενα ή άτομα, ενώ τα αερολύματα αιωρούνται και μετακινούνται σε μεγαλύτερες αποστάσεις. Επομένως το πρώτο βήμα για τη μείωση του κινδύνου μετάδοσης του COVID-19 είναι η ελαχιστοποίηση της απελευθέρωσης μολυσματικού βιολογικού φορτίου στο περιβάλλον εργασίας και τους κοινόχρηστους χώρους, κάτι που επιτυγχάνεται με τη διατήρηση των ασθενών και των δυνητικά μολυσμένων ατόμων σε περιορισμό.

Η χρήση μάσκας μειώνει σταθερά τον κίνδυνο μόλυνσης γιατί λειτουργεί ως φραγμός, και εμποδίζει τις ασυνείδητες κινήσεις των χεριών να φτάσουν στους βλεννογόνους του προσώπου. Οι μάσκες N95 και FFP2 με έγκριση από το National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), η προστασία των ματιών με ασπίδες γυαλιών, τα γυαλιά και οι μάσκες πλήρους προσώπου με φίλτρο αέρα, παρέχουν την καλύτερη προστασία από την αερογενή μετάδοση για τους εργαζόμενους στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας (Morganstein et al 2017, Sullivan-Marx 2020).

Τα ιικά σωματίδια μπορούν να αδρανοποιηθούν με χρήση αλκοολούχου γέλης περιεκτικότητας σε αλκοόλη 70%. Το συχνό και επιμελημένο πλύσιμο των χεριών με σαπούνι και νερό προστατεύει την διείσδυση του ιού στην επιδερμίδα, και μειώνει τη μεταφορά του μολυσματικού βιολογικού φορτίου από τις επιφάνειες στις οποίες έχουν πέσει σταγονίδια και αερολύματα, σε άλλα σημεία κοινής χρήσης όπως οι υπολογιστές, τα πληκτρολόγια, και οι οθόνες αφής στους χώρους εργασίας (Kaye et al 2020). Στους χώρους εργασίας θα πρέπει να γίνεται συχνός έλεγχος των αεραγωγών, χρήση φίλτρων αέρα και καλός αερισμός.

**A Route of human-to-human transmission of the Influenza and SARS-CoV-2 viruses**



**Εικόνα 27** Ο τρόπος αερογενούς μετάδοσης των ιών της γρίπης H1N1 και του SARS-CoV-2

Πηγή: da Costa et al 2020

#### 6.4 Επιδημιολογικά δεδομένα για τη νόσο COVID-19

Στην έναρξη της εξάπλωσης του Covid19 έως και τώρα, διεθνείς οργανισμοί υγείας και στατιστικές αρχές αναρτούν στις ιστοσελίδες τους όλα τα επιδημιολογικά δεδομένα που σχετίζονται με την πανδημία, με τακτική επικαιροποίηση. Η διαθεσιμότητα αυτού του μεγάλου όγκου πληροφορίας συνεισέφερε σημαντικά στην καθημερινή ενημέρωση για τον αριθμό των κρουσμάτων, τον αριθμό των νοσηλειών, των διασωληνώσεων, των εισαγωγών σε ΜΕΘ και των θανάτων, για τη χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής και των παρενεργειών που παρατηρήθηκαν, καθώς και για τη διενέργεια εμβολιασμών. Σε πολλές από αυτές τις διαδικτυακές πηγές υπάρχει η δυνατότητα παρακολούθησης των δεδομένων ανά μονάδα του χρόνου (εβδομάδα, μήνας, έτος), χώρα και γεωγραφική περιοχή, ηλικιακή ομάδα, ομάδα ασθενών με υποκείμενα νοσήματα, με ταυτόχρονη παράθεση ραβδογραμμάτων και διαγραμμάτων διαδοχικών σημείων για την αρτιότερη παρουσίαση και την καλύτερη κατανόηση των δεδομένων. Μεταξύ των ιστοτόπων που παραθέτουν τις πληροφορίες αυτές είναι το ECDC, το CDC, ο WHO, η ιστοσελίδα Our World in Data, ο ΟΟΣΑ, το EUROSTAT, η ΕΛΣΤΑΤ και άλλες.

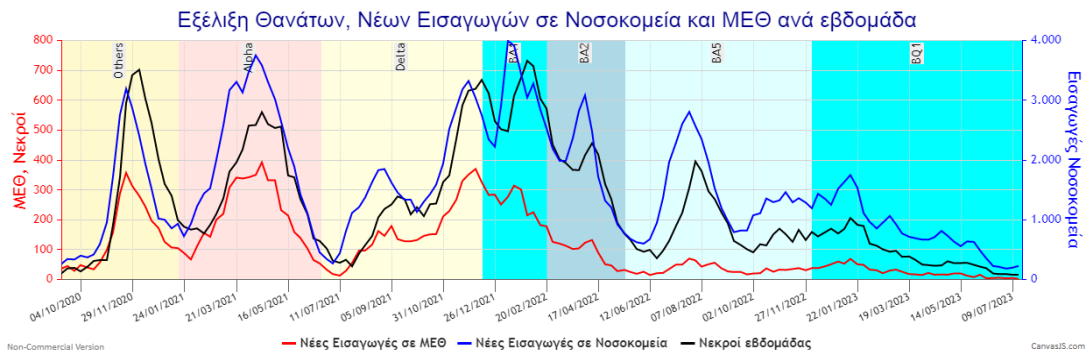
Στην Ελλάδα, σύμφωνα με την ιστοσελίδα του ΕΟΔΥ, τα κρούσματα της πανδημίας COVID-19 ανέρχονται συνολικά στα 6.101.379, καταγράφηκαν 37.089 θάνατοι και ανάρρωσαν 6.064.290 άτομα (δεδομένα μέχρι 11 Αυγούστου 2023). Στην ιστοσελίδα του ΕΟΔΥ, αποτυπώνεται η ελληνική και η παγκόσμια κατάσταση αναφορικά με την εξέλιξη της πανδημίας COVID-19, με



δείκτες νοσηρότητας, θνητότητας, εισαγωγών για νοσηλεία εντός και εκτός ΜΕΘ και θανάτων, ανά εβδομάδα και έτος, ηλικιακές ομάδες, αριθμός διενεργηθέντων τεστ, αριθμός επαναλοιμώξεων, αριθμός διασωληνωμένων, αριθμός κρουσμάτων, επιπολασμός (παλιά και νέα κρούσματα συνολικά) και επίπτωση (νέα κρούσματα), εμβολιασμοί και εμβολιαστική κάλυψη.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, συνολικά τα επιβεβαιωμένα κρούσματα από την αρχή της πανδημίας COVID-19 ανέρχονται σε 768.237.788, με 6.951.677 θανάτους και 761.286.111 αναρρώσαντες (τα δεδομένα προέρχονται από την ιστοσελίδα <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>, μέχρι και τις 19 Ιουλίου 2023).

**2. Νέες Εισαγωγές σε Νοσοκομεία και ΜΕΘ, Νεκροί ανά εβδομάδα**



**Εικόνα 28** Νέες εισαγωγές σε νοσοκομεία και ΜΕΘ, ανά εβδομάδα, από την έναρξη της πανδημίας έως τον Ιούλιο του 2023. Πηγή: <https://www.covidstats.gr/eody.html>

**Θετικότητα ανά εβδομάδα ανά χώρα (Positivity Rate)**

Για την Ελλάδα έχουν αφαιρεθεί τα self-test.  
Κάντε click στο **όνομα της χώρας** για να εμφανισθεί στο διάγραμμα.  
Το ποσοστό θετικότητας υπολογίζεται με τη διαίρεση (αριθμός νέων επιβεβαιωμένων κρουσμάτων) / (αριθμού τεστ) για κάθε εβδομάδα.



**Εικόνα 29** Θετικότητα στον ιό ανά εβδομάδα και ανά χώρα. Πηγή: Our World in Data



Η θνητότητα που έχει εκτιμηθεί σε σχέση με την πανδημία θεωρείται υποτιμημένη. Σύμφωνα με τα δεδομένα τα οποία έχει στη διάθεσή του ο ΠΟΥ, ο αριθμός των θανάτων παγκοσμίως ανέρχεται σε επτά εκατομμύρια περίπου μέχρι σήμερα. Ωστόσο, ορισμένοι ερευνητές, συμπεριλαμβανομένων και ερευνητών του Institute for Health Metrics and Evaluation και του ΠΟΥ, εκτιμούν ότι ο αριθμός των θανάτων στην πραγματικότητα κυμαίνεται μεταξύ των 18 και των 20 εκατομμυρίων ατόμων (Karlinsky and Kobak 2021, Shang et al 2022, Wang 2022). Η εκτιμήσεις αυτές βασίζονται στα παρακάτω σημαντικά στοιχεία:

- ✓ Στην «πλεονάζουσα θνησιμότητα», που ορίζεται ως η διαφορά ανάμεσα στον παρατηρούμενο αριθμό θανάτων και τον αναμενόμενο αριθμό θανάτων εάν δεν είχε εκδηλωθεί η πανδημία. Η πλεονάζουσα θνησιμότητα συμπεριλαμβάνει τόσο τους θανάτους που οφείλονταν άμεσα στην ασθένεια που προκαλεί ο ιός, όσο και αυτούς που προκλήθηκαν από έμμεσες αιτίες. Η Ινδία είναι η χώρα που συνέβαλε περισσότερο στην πλεονάζουσα θνησιμότητα, που έφθασε τα 4,74 εκατομμύρια θανάτους, σύμφωνα με το συγκεκριμένο μοντέλο υπολογισμού, ακολουθεί η Ρωσία με 1,03 εκατομμύρια θανάτους, το Μεξικό, η Βραζιλία, η Ινδονησία και κατόπιν οι χώρες της Λατινικής Αμερικής. Για την Ελλάδα, σύμφωνα με το μοντέλο της πλεονάζουσας θνησιμότητας υπολογίζονται επιπλέον 23.500 θάνατοι
- ✓ ο αριθμός των θανάτων εξαιτίας της COVID-19 υποτιμήθηκε σε κάποιες χώρες και παρουσιάστηκε πολύ μικρότερος, ειδικά στις αρχές της πανδημίας
- ✓ Για ορισμένες χώρες τα επιδημιολογικά δεδομένα είναι αποσπασματικά, ενώ για κάποιες χώρες δεν υπάρχουν καθόλου διαθέσιμα δεδομένα. Στην Αφρική για παράδειγμα, τα διαθέσιμα μηνιαία δεδομένα για τα αίτια των θανάτων αφορούν σε 6 μόνο από τις 47 χώρες
- ✓ Οι θάνατοι που επήλθαν σε άτομα που είναι τρόφιμοι γηροκομείων ή ιδρυμάτων και συνέβησαν μέσα σε αυτά, δεν έχουν πλήρως διερευνηθεί αν οφείλονται στη νόσο COVID-19 ή αποκλειστικά στις συννοσηρότητες των ατόμων αυτών
- ✓ Συνολικά 70 χώρες δεν εκδίδουν καθόλου πιστοποιητικά θανάτου, με αποτέλεσμα να μην υπάρχουν πληροφορίες για τα αίτια των θανάτων στις χώρες αυτές
- ✓ Ο αριθμός των θανάτων στην Κίνα ενδέχεται να είναι πολύ μεγαλύτερος από αυτόν που έχει εκτιμηθεί μέχρι τώρα, δεδομένου ότι μεγάλο μέρος του πληθυσμού δεν έχει εμβολιαστεί καθόλου ή δεν έχει εμβολιαστεί πλήρως. Πρόσφατα, οι κινεζικές αρχές διευκρίνισαν πως μόνο οι θάνατοι που οφείλονται άμεσα σε αναπνευστική ανεπάρκεια λόγω της COVID-19

καταμετρώνται πλέον. Αυτή η αλλαγή μεθοδολογίας σημαίνει ότι ο πραγματικός αριθμός τους θα υποτιμηθεί.

Από όλα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω είναι προφανής η σημασία των αξιόπιστων δεδομένων και των αξιόπιστων μεθόδων καταγραφής. Η συλλογή και αποτίμηση δεδομένων για τη δημόσια υγεία προϋποθέτει δεδομένα που να είναι πλήρη, αξιόπιστα και που να αφορούν όλες τις χώρες και τις ομάδες του πληθυσμού, ώστε να χαράσσονται κατευθύνσεις για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη δημόσια υγεία.

## 6.5 Η ανοσοποίηση του πληθυσμού

Η ανάπτυξη των εμβολίων κατά του COVID-19 πραγματοποιήθηκε με συμμόρφωση στις νομικές απαιτήσεις που ισχύουν για ανάπτυξη και παραγωγή όλων των εμβολίων, όσον αφορά στην ποιότητα, την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητά τους. Τα εμβόλια κατά της νόσου COVID-19 αναπτύχθηκαν και έλαβαν τις σχετικές εγκρίσεις από το φορέα FDA (US Food and Drug Administration), αρκετά γρήγορα επειδή ήταν μεγάλη ανάγκη για τη δημόσια υγεία.

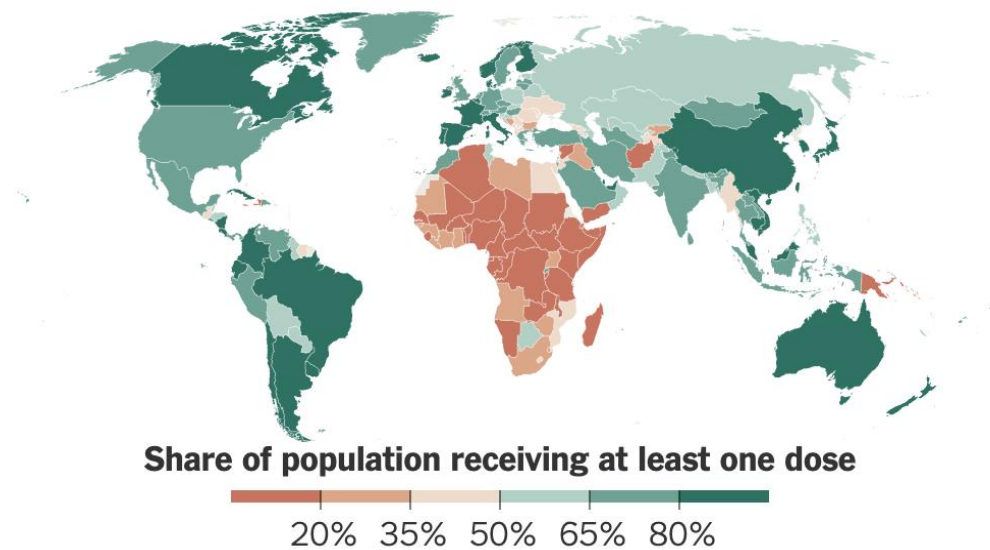
Η ΕΕ παρακολουθεί συνεχώς την ασφάλεια, τις ανεπιθύμητες ενέργειες και την αποτελεσματικότητα των εμβολίων κατά της νόσου COVID-19, μέσω του φορέα EMA (European Medicines Agency) και του ECDC. Με τον τρόπο αυτό, η ΕΕ εντοπίζει και αξιολογεί αμέσως τις νέες πληροφορίες που προκύπτουν για τα θετικά και την ασφάλεια των εμβολίων κατά του COVID-19, διασφαλίζοντας ότι οι πιθανοί κίνδυνοι ανιχνεύονται και αντιμετωπίζονται το ταχύτερο δυνατόν. Τα εμβόλια τα οποία είναι εγκεκριμένα για χρήση στις χώρες της Ευρώπης είναι τα παρακάτω:

- ✓ **Bimervax** περιέχει μια πρωτεΐνη η οποία παράγεται εργαστηριακά και προσωμοιάζει προς την πρωτεΐνη ακίδας του ιού
- ✓ **Comirnaty BioNTech/ Pfizer** περιέχει αγγελιοφόρο μόριο mRNA για την παραγωγή πρωτεΐνης από τον ιό
- ✓ **Jcovden Janssen- Cilag** παρασκευάζεται από ιό της οικογενείας των αδενοϊών
- ✓ **Nuvaxovid Novanax** περιέχει παραλλαγή της πρωτεΐνης ακίδας του ιού
- ✓ **Spikevax Moderna** περιέχει αγγελιοφόρο μόριο mRNA για την παραγωγή πρωτεΐνης από τον ιό

- ✓ **Valneva** περιέχει αδρανοποιημένα ιικά σωματίδια του ιού
- ✓ **Vaxzevria Astra Zeneca** παρασκευάζεται από ιό της οικογενείας των αδενοϊών
- ✓ **VidPrevtynBeta Sanofi Pasteur** περιέχει μια πρωτεΐνη η οποία παράγεται εργαστηριακά και προσομοιάζει προς την πρωτεΐνη ακίδας του ιού

Η ταχύτατη ανταπόκριση της βιοτεχνολογίας με την ανάπτυξη ασφαλών και αποτελεσματικών εμβολίων σε σύντομο χρονικό διάστημα, για λοιμογόνο παράγοντα ο οποίος ήταν άγνωστος και δεν είχε μελετηθεί εκ των προτέρων, συνιστά ένα πραγματικό άθλο. Ωστόσο η ταχεία ανάπτυξη εμβολίων αποτέλεσε λόγο δημόσιας ανησυχίας σχετικά με την ασφάλεια τους και εκδηλώθηκε με την διατύπωση αντικρουόμενων απόψεων και πολλαπλές αντιδράσεις στην κοινότητα, οι οποίες στα πλαίσια απειλής για τη δημόσια υγεία είναι ιδιαίτερα επιζήμιες.

Το σύστημα παρακολούθησης εμβολιασμών της ΕΕ δίνει τη δυνατότητα επισκόπησης του εμβολιασμού στις χώρες της ΕΕ σε ενήλικα άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 18 ετών. Είναι ένας διαδραστικός πίνακας, στον οποίο παρουσιάζονται δεδομένα πραγματικού χρόνου για κάθε μία χώρα ξεχωριστά για τον αριθμό των δόσεων, τα είδη των εμβολίων και τον αριθμό των εμβολιασμένων ατόμων σε κάθε χώρα. Σύμφωνα με τα δεδομένα μέχρι τις 13 Αυγούστου 2023 σε παγκόσμιο επίπεδο το 72,3% του πληθυσμού έχει λάβει μια δόση εμβολίου, ενώ το 67% έχει εμβολιαστεί πλήρως με τρεις δόσεις εμβολίου. Στην Ελλάδα το ποσοστό του πληθυσμού που έχει λάβει μια δόση εμβολίου είναι 74%, ενώ το 71% έχει εμβολιασθεί πλήρως (Marinos et al 2021).



**Εικόνα 30** Ποσοστό του παγκόσμιου πληθυσμού που έχει λάβει τουλάχιστον μια δόση εμβολίου  
 Πηγή: Covid World Vaccination Tracker- The New York Times

Ηλικιακή Ομάδα	Πληθυσμός	Πρώτες Δόσεις (Ποσοστό)	Δεύτερες Δόσεις (Ποσοστό)	Πρώτη Αναμνηστική (Ποσοστό)	Δεύτερη Αναμνηστική (Ποσοστό)	Ανεμβολίαστοι (Ποσοστό)
Υγειονομικοί	274.955	256.482 (93%)	250.835 (91%)	225.255 (82%)	32.688 (12%)	18.473 (7%)
Γηροκομεία	28.997	25.757 (89%)	26.176 (90%)	21.422 (74%)	10.382 (36%)	3.240 (11%)
80+	775.704	691.948 (89%)	687.291 (89%)	584.371 (75%)	225.941 (29%)	83.756 (11%)
70-79	1.016.844	922.972 (91%)	916.743 (90%)	834.560 (82%)	325.898 (32%)	93.872 (9%)
60-69	1.302.903	1.186.738 (91%)	1.174.427 (90%)	1.033.774 (79%)	275.716 (21%)	116.165 (9%)
50-59	1.527.320	1.287.336 (84%)	1.267.825 (83%)	1.083.262 (71%)	107.188 (7%)	239.984 (16%)
25-49	3.433.775	2.748.644 (80%)	2.685.937 (78%)	2.009.732 (59%)	83.307 (2%)	685.131 (20%)
18-24	785.138	595.665 (76%)	570.885 (73%)	350.900 (45%)	614 (0%)	189.473 (24%)
15-17	326.212	192.487 (59%)	177.519 (54%)	5.575 (2%)	23 (0%)	133.725 (41%)
10-14	557.130	202.261 (36%)	185.351 (33%)	97 (0%)	5 (0%)	354.869 (64%)

**Εικόνα 31** Εμβολιασμοί ανά ηλικιακή ομάδα στην Ελλάδα μέχρι 9/7/2023. Πηγή: Εβδομαδιαία στοιχεία του ECDC, 20/7/2023

## 6.6 Οι επιπτώσεις του COVID-19

Η εξάπλωση της νόσου COVID-19 επέφερε σημαντικές επιπτώσεις σε όλες τις πτυχές της καθημερινής ζωής σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο, με εκατομμύρια ανθρώπων να βιώνουν τη μεγαλύτερη διαταραχή που έχει συμβεί στη ζωή τους. Ορισμένοι ερευνητές χαρακτηρίζουν τις συνέπιες της εφάμιλλες με τις συνέπιες ενός πολέμου, λόγω της ταχύτητας και της σφοδρότητας με την οποία εκδηλώθηκε, καθώς και του μεγάλου εύρους των αρνητικών επιπτώσεων στην υγεία, την οικονομία, την κοινωνική ζωή, την εκπαίδευση και τον πολιτισμό (MacMillan 2020, Garton Ash 2020).

### 6.6.1 Κοινωνικές και ψυχοσυναισθηματικές επιπτώσεις

Από κοινωνιολογική άποψη η πανδημία χαρακτηρίζεται ως «συλλογικό τραύμα», με τέσσερεις βασικούς άξονες (<https://www.dianeosis.org/2020/06/i-pandimia-os-travma/>, Σταυρακάκης 2020). Πρώτα από όλα είναι ένα παγκόσμιο γεγονός το οποίο επηρέσε την κανονικότητα της ζωής όλου του πληθυσμού της γης. Περίπου τρία δισεκατομμύρια άνθρωποι επηρεάστηκαν από τα μέτρα περιορισμού της κυκλοφορίας, με σημαντικές επιπτώσεις στις εθνικές

οικονομίες, το χρηματοπιστωτικό τομέα και τη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας. Βιώθηκε από τον παγκόσμιο πληθυσμό ως ένα μείζον απειλητικό, κινδυνώδες και αβέβαιο γεγονός, το οποίο προκάλεσε πλήθος αρνητικών συναισθημάτων, όπως άγχος, θλίψη, φόβο, αίσθημα ευαλωτότητας, θυμού και απογοήτευσης. Οι επιπτώσεις στην ψυχική υγεία του πληθυσμού είναι ανυπολόγιστες, με τη μεγαλύτερη βαρύτητα να καταγράφεται στα παιδιά και τους εφήβους. Παρατηρείται σε παγκόσμιο επίπεδο αυξημένος επιπολασμός του άγχους, της κατάθλιψης και της διαταραχής μετατραυματικού στρες, αυξημένα επίπεδα έμφυλης και ενδοοικογενειακής βίας, αυξημένα ποσοστά παιδικής κακοποίησης, καθώς και αύξηση της κατανάλωσης αλκοόλ και εξαρτησιογόνων ουσιών. Η πανδημία προκάλεσε τεράστια ψυχοκοινωνική ανισότητα μεταξύ του πληθυσμού των ΗΠΑ. Παρατηρήθηκαν φαινόμενα πανικού, φόβου, άγχους, αβεβαιότητας και μαζικής υστερίας, βίας, αυτοτραυματισμών και αυτοκτονιών (Czeisler et al 2020). Ο ψυχοκοινωνικός αντίκτυπος της COVID-19, ιδίως όσον αφορά τον στιγματισμό, έγινε ιδιαίτερα έντονος στους εργαζόμενους στην πρώτη γραμμή του τομέα της υγείας (<https://www.who.int/a-guide-to-preventing-and-addressing-social-stigma-associated-with-covid-19>, Salahudin and Sihidi 2022). Επιπλέον, οι στιγματισμένες ομάδες του πληθυσμού καθυστερούν στην αναζήτηση ιατρικής περίθαλψης, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε μεγαλύτερη πιθανότητα εξάπλωσης του ιού (Salahudin and Sihidi 2022).

Η πανδημία τουλάχιστον στην αρχή της, ήταν ένα θέμα για το οποίο οι γνώσεις και οι πληροφορίες ήταν ασαφείς και περιορισμένες. Αυτό το γεγονός είχε ως αποτέλεσμα την ανάγκη ενημέρωσης από τα ΜΜΕ και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, με ταυτόχρονο κίνδυνο για ενημέρωση από συνομοσιολογικές αφηγήσεις και παραπληροφόρηση. Αμέσως μετά την εμφάνιση της πανδημίας, οι πληροφορίες στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης σχετικά με τη νόσο αυξήθηκαν εκθετικά, με παράλληλη αύξηση της κινδυνολογίας και των ψευδών ειδήσεων, με αποτέλεσμα το αυξανόμενο άγχος και τον πανικό. Σε αρκετές περιπτώσεις διαπιστώθηκε ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αποτέλεσαν εργαλείο φυλετικών διακρίσεων και ρατσιστικών συμπεριφορών, όπως για παράδειγμα προς τα άτομα κινεζικής καταγωγής (Salahudin and Sihidi 2022). Η πανδημία είναι ένα παγκόσμιο τραυματικό γεγονός, υπό την έννοια ότι πολλοί άνθρωποι σε όλο τον κόσμο θρηνούν για την αιφνίδια απώλεια των αγαπημένων τους προσώπων, τα περισσότερα από τα οποία έφυγαν από τη ζωή μόνα, χωρίς αποχαιρετισμό από τους οικείους τους και σε ασύλληπτες συνθήκες (όπως οι εικόνες με τα κονβόι με τα φέρετρα στη Βόρεια Ιταλία).

### **6.6.2 Επιπτώσεις στον τομέα της υγείας**

Στον τομέα της υγείας τα νοσοκομεία και οι εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης ήρθαν αντιμέτωπα με τις καταστροφικές οικονομικές επιπτώσεις που σχετίζονται με την πανδημία COVID-19 (Kaye et al 2020). Μία από τις πιο αξιοσημείωτες επιπτώσεις που παρατηρήθηκαν σε παγκόσμιο επίπεδο κατά την έναρξη της πανδημίας ήταν η διατάραξη της παγκόσμιας αλυσίδας εφοδιασμού, χωρίς να αποτελεί εξαίρεση ο εφοδιασμός σε ιατροφαρμακευτικό υλικό, μέτρα ατομικής προστασίας, αντισηπτικά διαλύματα και άλλα (Kaye et al 2020).

Στα κράτη μικρού και μέτριου εισοδήματος το κόστος ανήλθε σε περίπου 52 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ ανά τέσσερις εβδομάδες, ποσό του ισοδυναμεί με 8,60 δολάρια ΗΠΑ ανά άτομο. Η επιβάρυνση λόγω της πανδημίας επηρέασε τη φροντίδα των ασθενών, τη διενέργεια ιατρικών επισκέψεων, τις χειρουργικές επεμβάσεις, τις μεταμοσχεύσεις, την αιμοδοσία, την παιδιατρική φροντίδα, την οδοντιατρική φροντίδα και τη χορήγηση θεραπειών, με συνέπεια σημαντικές επιπτώσεις στο επίπεδο υγείας για πολλές ομάδες ασθενών (Dubova et al 2021).

Οι επαγγελματίες υγείας και γενικά οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης επλήγησαν από την πανδημία και θεωρούνται ομάδες υψηλού κινδύνου για δυσμενείς ψυχολογικές επιπτώσεις (<https://www.who.int/a-guide-to-preventing-and-addressing-social-stigma-associated-with-covid-19>). Αυτό οφείλεται σε διάφορους παράγοντες όπως είναι ο υψηλός κίνδυνος έκθεσης στην COVID-19, η έλλειψη ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού, η ξαφνική αύξηση και οι παρατεταμένες ώρες εργασίας (εργασιακή υπερφόρτωση και εργασιακή εξουθένωση), η συμμετοχή σε σημαντικές ηθικές και συναισθηματικά επιβαρυντικές αποφάσεις, καθώς και ο φόβος για τη μετάδοση του ιού στους οικείους τους. Έχει προταθεί ότι, σε περίπτωση που οι επαγγελματίες υγείας αναζητήσουν ψυχολογική θεραπεία, αυτή θα πρέπει να περιλαμβάνει μεταξύ άλλων μια ψυχοκοινωνική αξιολόγηση για την παρακολούθηση της αϋπνίας, της κατάχρησης ουσιών, της ενδοοικογενειακής βίας, του άγχους και της κατάθλιψης.

Προκειμένου να αντιμετωπίσουν τα νοσοκομεία τον ολοένα αυξανόμενο αριθμό νοσηλευόμενων ασθενών με COVID-19, χρειάστηκε να βάλουν και άλλα δωμάτια αρνητικής πίεσης και δωμάτια απομόνωσης, να αναπτύξουν κλίνες ΜΕΘ με τον κατάλληλο ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό, να προσλάβουν επικουρικό προσωπικό, να καταβάλουν αμοιβές για επιπλέον εφημερίες και υπερωρίες στο προσωπικό, να εκπαιδεύσουν το προσωπικό, να προμηθευτούν μέσα ατομικής προστασίας (όπως, γυαλιά, γάντια, μάσκες, ασπίδες προσώπου, ειδικές στολές υψηλής προστασίας μιας χρήσης) και να αντιμετωπίσουν τις ελλείψεις ειδών λόγω της μη ομαλής λειτουργίας της

εφοδιαστικής αλυσίδας. Στην αρχή της πανδημίας δεν υπήρχαν διαθέσιμα πρωτόκολλα και κατευθυντήριες οδηγίες για τη διαχείριση των ασθενών γενικά, αλλά και ειδικών ομάδων ασθενών, όπως οι έγκυες και οι ασθενείς με χρόνια νοσήματα. Απαιτήθηκε σε ευρεία κλίμακα η αγορά σύγχρονου ιατροβιολογικού εξοπλισμού, όπως αναπνευστήρες, οξύμετρα και μηχανήματα καρδιαναπνευστικής υποστήριξης, καθώς και η προμήθεια δαπανηρών εργαστηριακών τεστ, ώστε να καλυφθούν οι άμεσες επιτακτικές ανάγκες ανίχνευσης των κρουσμάτων και η παρακολούθηση των εργαστηριακών τους αποτελεσμάτων. Επιπλέον απαιτήθηκε προμήθεια συσκευών τύπου smartphones προκειμένου να διευκολύνεται το έργο των ιατρών και των ασθενών που τίθενται υπό παρακολούθηση και να παρέχονται συμβουλές και οδηγίες μέσω εφαρμογών τηλεϊατρικής, όπου είναι εφικτό.

Οι επεμβάσεις που δεν είναι επείγουσες και προγραμματισμένες δεν έγιναν για να αποδεσμευτεί υγειονομικό προσωπικό και νοσοκομειακές κλίνες. Η εφαρμογή πρακτικών κοινωνικής απομάκρυνσης ελέγχου και περιορισμού των μετακινήσεων, καθώς και το άγχος των ασθενών σχετικά με την πιθανότητα να μολυνθούν από COVID-19 κατά την επίσκεψη τους στο νοσοκομείο, ακυρώθηκαν περίπου όλα τα ραντεβού στα εξωτερικά ιατρεία και έγιναν εικονικά τηλεϊατρικά ραντεβού (Satiani and Davis 2020, Barnett et al 2020, Colenda et al 2020, Heyworth et al 2020). Η οδοντιατρική φροντίδα, οι εμβολιασμοί των παιδιών για λοιμώδη νοσήματα της βρεφικής και παιδικής ηλικίας, καθώς και τα προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου του πληθυσμού και προαγωγής της υγείας αναβλήθηκαν ή ακυρώθηκαν για τους προαναφερθέντες λόγους (Dubova et al 2022).

Οι δομές φροντίδας ηλικιωμένων και οι δομές παροχής μακροχρόνιας φροντίδας επηρεάστηκαν σε συντριπτικό βαθμό από την COVID-19, με άνω του 40% των συνολικών θανάτων που σχετίζονται με την πανδημία να είναι φιλοξενούμενοι ή προσωπικό αυτών των εγκαταστάσεων. Οκτώ στους δέκα θανάτους από COVID-19 στις ΗΠΑ αφορούσαν άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών. Στις ΗΠΑ περίπου 5 δισεκατομμύρια δολάρια διατέθηκαν σε δομές μακροχρόνιας φροντίδας μέσω του νόμου για την ενίσχυση, ανακούφιση και οικονομική ασφάλεια από τον κορωνοϊό. Η χρηματοδότηση στήριξε τα σωστά μέτρα για τον έλεγχο των μολύνσεων, μεγάλο αριθμό διενεργούμενων τεστ και αναλύσεων αίματος, προσλήψεις επικουρικού προσωπικού και παροχή πρόσθετων υπηρεσιών στους διαβιούντες σε οίκους ευγηρίας, όπως τεχνολογία που επιτρέπει στους φιλοξενούμενους των οίκων ευγηρίας να επικοινωνούν με τις οικογένειές τους κατά τις περιόδους που είχε περιοριστεί ή απογορευθεί η προσέλευση επισκεπτών (McMichael et al 2020).

Στην Ελλάδα, με βάση την πιο πρόσφατη από τις περιοδικές εκτιμήσεις της οικονομικής επιβάρυνσης για το σύστημα Υγείας της χώρας, το συνολικό άμεσο κόστος της πανδημίας στο χρονικό διάστημα που εκτείνεται από την έναρξή της έως το τέλος του έτους 2021 υπολογίζεται στα 1,77 δισεκατομμύρια ευρώ. Από αυτά, δαπάνη της τάξης των 700 εκατομμυρίων αφορά την ενδονοσοκομειακή διαχείριση και το υπόλοιπο τη διαδικασία των εργαστηριακών ελέγχων, συμπεριλαμβανομένων και των απευθείας πληρωμών των πολιτών για τη διενέργεια τεστ ταχείας ανίχνευσης αντιγόνου και μοριακού ελέγχου, δεδομένου ότι δεν καλύπτονται από τα ασφαλιστικά ταμεία) (Giannopoulou and Tsobanoglou 2020).

### **6.6.3 Επιπτώσεις στην οικονομία**

Η πανδημία COVID-19 για τις ΗΠΑ αποτελεί την τρίτη αιτία θανάτων το 2020, με λιγότερο 3,3 τρισεκατομμύρια δολάρια το '2020 που ισούται με το 15 % του ΑΕΠ (Heron 2019). Ποσοστό μεγαλύτερο από το 51% των Αμερικανών δήλωσαν μείωση των εισοδημάτων τους όταν ξεκίνησε η πανδημία, ενώ το ποσοστό των ανέργων έφτασε το 14,7% (<https://www.cbo.gov/publication/56335>). Οι ομάδες που επλήγησαν περισσότερο από την ανεργία και την απώλεια μισθών είναι οι φυλετικές μειονότητες, οι γυναίκες, τα νεαρά άτομα, και οι χαμηλού εισοδήματος εργαζόμενοι, με αποτέλεσμα να αυξηθούν οι κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις της πανδημίας (Ιωάννου και Χάιτα 2021). Οι ΗΠΑ πρόβλεψαν πως το κόστος της πανδημίας το 2020 στην παγκόσμια οικονομία είναι περίπου 2 τρισεκατομμύρια δολάρια (Aspahs et al 2021, Harrigan et al 2022).

### **6.6.4 Επιπτώσεις σε σχέση με το φύλο**

Η πανδημία επηρέασε σημαντικά περισσότερο τις γυναίκες για διάφορους λόγους. Οι γυναίκες συχνά εμπλέκονται σε πολλαπλούς βασικούς ρόλους, όπως η εργασία, η οικογένεια, το νοικοκυριό και οι ευθύνες φροντίδας, σε σύγκριση με τους άνδρες. Με την εφαρμογή των περιοριστικών μέτρων, έκλεισαν οι παιδικοί σταθμοί και τα σχολεία, περιορίστηκαν /ή και απαγορεύτηκαν οι μετακινήσεις, και ως εκ τούτου, οι εργαζόμενες από το σπίτι, είχαν πρόσθετο άγχος, καθώς η διαχείριση τόσο των ευθυνών στο σπίτι όσο και της εργασίας μπορεί να αποτελέσει δύσκολο συνδυασμό. Δεδομένης της ανισότητας στους μισθούς μεταξύ γυναικών και ανδρών, η γυναίκα μπορεί απλώς να επιλέξει να επικεντρωθεί λιγότερο στις εργασιακές ευθύνες στο πλαίσιο



της απότομης ανάληψης όλο και πιο βασικών καθηκόντων, συμπεριλαμβανομένης της φροντίδας των παιδιών και της εκπαίδευσης. Οι γυναίκες που εργάζονται στον τομέα των υπηρεσιών μπορεί να επηρεαστούν σημαντικά λόγω της κοινωνικής αποστασιοποίησης. Οι γυναίκες που είναι βασικοί εργαζόμενοι αντιμετωπίζουν επίσης προκλήσεις, καθώς μπορεί να τους ζητηθεί να επιστρέψουν στην εργασία τους, παρόλο που μπορεί να μην υπάρχει επαρκής υποστήριξη για τη φροντίδα των παιδιών στο σπίτι. Λόγω των εργασιακών προσδοκιών, των κοινωνικών προσδοκιών, των μισθολογικών διαφορών μεταξύ ανδρών και γυναικών και της ραγδαίας αύξησης των ευθυνών του νοικοκυριού, οι γυναίκες μπορεί να βρίσκονται υπό πολύ μεγαλύτερο άγχος, σε σχέση με το χρονικό διάστημα πριν από την πανδημία (Malik and Naeem 2020).

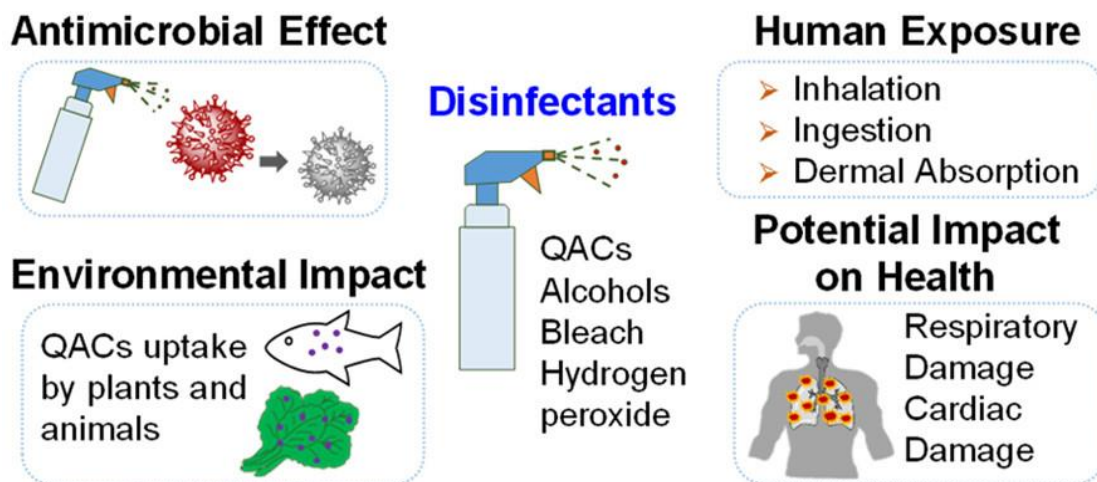
### **6.6.5 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις**

Η ερευνητική εργασία του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ), με θέμα τον *«Ποσοτικό προσδιορισμό του φορτίου SARS-CoV-2 στα αστικά λύματα της Θεσσαλονίκης ως δείκτη του επιπέδου διασποράς του ιού στον πληθυσμό της πόλης»* συνιστά παγκόσμια πρωτοπορία. Το μετρούμενο ιικό φορτίο σε δείγματα αστικών λυμάτων προέρχεται από τις βιολογικές εκκρίσεις των ασθενών με κορωνοϊό, αλλά και των ασυμπτωματικών φορέων του ιού που καταλήγουν στο αποχετευτικό δίκτυο. Το αποτέλεσμα της ανάλυσης των δειγμάτων προκύπτει μέσα σε λίγες ώρες μετά τη δειγματοληψία. Συνεπώς, η μέτρηση της συγκέντρωσης του γονιδιώματος του ιού στα λύματα δικαίως θεωρείται ένας εμπειρικός, ποσοτικός δείκτης του επιπέδου διασποράς του ιού σε ολόκληρη την κοινότητα και σε σχεδόν πραγματικό χρόνο (Petala 2021). Εκτός από την αδιαμφισβήτητη ιατρική χρησιμότητα της έρευνας και της μεθόδου ανίχνευσης που αναπτύχθηκε στο ΑΠΘ, προκύπτει το εύλογο ερώτημα σχετικά με την επιβάρυνση του περιβάλλοντος από τον ιό και τις πιθανές συνέπειες που ενδεχομένως δεν έχουν γίνει ακόμη αντιληπτές.

Η παγκόσμια εφαρμογή της μάσκας μιας χρήσης, η εκτεταμένη χρήση γαντιών μιας χρήσης αλλά και η εκτεταμένη χρήση πλαστικών προϊόντων μίας χρήσης, όπως τα δοχεία φαγητού σε πακέτο και οι πλαστικές συσκευασίες για διαδικτυακές πωλήσεις, επέφερε σημαντική αύξηση του όγκου των πλαστικών αποβλήτων και θέτει σε κίνδυνο τις προσπάθειες για τον περιορισμό της ρύπανσης από πλαστικά και τη μετάβαση σε ένα πιο βιώσιμο και κυκλικό σύστημα διαχείρισης τους.

Το συχνό πλύσιμο των χεριών οδηγεί σε αυξημένη κατανάλωση νερού, το οποίο είναι ένας επαιλούμενος φυσικός πόρος σε πολλές χώρες του κόσμου. Η εκτεταμένη εφαρμογή των αντισηπτικών διαλυμάτων, τα οποία περιέχουν αιθανόλη, γλυκερόλη και υπεροξείδιο του υδρογόνου 3%, επιβαρύνει το περιβάλλον με χημικές ουσίες, που αποβάλλονται στο έδαφος, τα επιφανειακά ύδατα και τη θάλασσα, με αποτέλεσμα αυξημένο κίνδυνο για τη χλωρίδα και την πανίδα. Η παραγωγή τους αύξησε κατά 2% παγκοσμίως το περιβαλλοντικό αποτύπωμα, ενώ η εκτεταμένη χρήση τους έχει αυξήσει το ποσοστό δερματικών βλαβών και δημιουργεί αντοχή στα μικρόβια της φυσιολογικής χλωρίδας του δέρματος (Mahmood et al 2020).

Στις επιπτώσεις της πανδημίας με θετικό πρόσημο περιλαμβάνονται η μείωση των ατμοσφαιρικών ρύπων, λόγω μείωσης των μετακινήσεων και των ταξιδιών, η μείωση του θορύβου, η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και καυσίμων, η μείωση της υπεραλίευσης και η ανάκαμψη των παράκτιων οικοσυστημάτων, λόγω περιορισμού του τουρισμού. Δυστυχώς, αυτές οι θετικές επιπτώσεις ήταν μόνο προσωρινές, αφού μετά την άρση των περιοριστικών μέτρων επανήλθαν στα προ πανδημίας επίπεδα (Loh et al 2022).



**Εικόνα 32** Επιπτώσεις από την εκτεταμένη χρήση των αντισηπτικών διαλυμάτων, στην υγεία και στο περιβάλλον. Πηγή: Dewey et al 2022

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ Η1Ν1 ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ COVID-19

Τα λοιμώδη νοσήματα τα οποία οφείλονται σε ιούς, εμφανίζονται σε όλη την ιστορία της ανθρωπότητας με τη μορφή εποχικών λοιμώξεων, επιδημιών και πανδημιών, και είναι βέβαιο ότι θα συνεχίσουν να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη δημόσια υγεία, παρά τα επιτεύγματα της επιστήμης και της τεχνολογίας. Η αύξηση του πληθυσμού της γης, οι συνήθειες της διατροφής, η παγκοσμιοποίηση, ο τουρισμός καθώς και οικονομικά συμφέροντα, οδήγησαν τους ανθρώπους στη συμβίωση με τα ζώα στα φυσικά τους ενδιαιτήματα, γεγονός που τους φέρνει αντιμέτωπους με πολλές ζωνοσούς (Chakraborty et al 2021). Οι επιδημίες που προκλήθηκαν από τον ιό SARS-CoV κατά το 2002-2003 και τον ιό MERS το έτος 2012, θα έπρεπε να είχαν θεωρηθεί ως προειδοποιήσεις για το ρόλο των κορωνοϊών σε μελλοντικές πανδημίες (da Costa et al 2020). Στην παρούσα εργασία γίνεται μια σύγκριση μεταξύ των πανδημιών που προκλήθηκαν από τον ιό της γρίπης Α (H1N1) και τον ιό SARS-CoV-2, με σκοπό να επισημανθούν οι ομοιότητες και οι διαφορές, ως προς τα επιδημιολογικά δεδομένα, τις επιπτώσεις και τη διαχείριση των πανδημιών.

#### 7.1 Σύγκριση ως προς τα επιδημιολογικά δεδομένα

Ο αιτιολογικός παράγοντας της πανδημίας και στις δυο περιπτώσεις, είναι ένας ιός που περιέχει RNA στο γονιδίωμα του, ο οποίος μεταδίδεται αερογενώς. Στην περίπτωση ωστόσο του ιού SARS-CoV-2, ο ιός είναι πρωτοεμφανιζόμενος και για το λόγο αυτό η διεθνής βιβλιογραφία αναφέρεται σε αυτόν ως «*novel coronavirus*». Για το νέο ιό, δεν υπάρχει καθόλου εκ των προτέρων γνώση σχετικά με τη μοδιακή του δομή, τα γονίδια και τις πρωτεΐνες που κωδικοποιούν, τον τρόπο μετάδοσης και την αντιμετώπιση του, καθώς και το σημαντικότερο όλων, δεν έχει αναπτυχθεί καθόλου ανοσία έναντι του ιού στον πληθυσμό. Ο ιός της γρίπης κυκλοφορεί και ως εποχικός ιός, με αποτέλεσμα κάποιο ποσοστό του πληθυσμού, κυρίως τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, να έχει

αναπτύξει ανοσία. Έτσι ο ιός της γρίπης προσβάλλει κυρίως τα νεαρά άτομα, τα οποία δεν έχουν έρθει σε επαφή με τον ιό, σε αντίθεση με τον SARS-CoV-2 που προσβάλλει άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. Η λοιμογονικότητα του ιού SARS-CoV-2 είναι πολύ μεγαλύτερη και ο χρόνος επώασης κυμαίνεται από 2 ως 14 ημέρες, σε σχέση με τον ιό της γρίπης H1N1 όπου ο χρόνος επώασης κυμαίνεται από 1 ως 4 ημέρες. Το R0 για τον ιό SARS-CoV-2 ισούται περίπου με 3 (διάστημα εμπιστοσύνης 95% CI 2,65–3,39), ενώ για τον ιό της γρίπης το R0 ισούται περίπου με το 1. Αξιοσημείωτο είναι και το γεγονός ότι και στις δυο περιπτώσεις οι ιοί έχουν μεταδοθεί στον άνθρωπο μέσω των ζώων, στην περίπτωση της γρίπης από τα πτηνά και τους χοίρους, ενώ στην περίπτωση του SARS-CoV-2 από τις νυχτερίδες, μέσω κάποιου ενδιάμεσου ξενιστή. Ως ενδιάμεσος ξενιστής αρχικά θεωρήθηκε προτάθηκε ο παγκολίνος, ένα θηλαστικό ζώο της τάξης των Φολιδωτών, χωρίς ωστόσο να έχει τεκμηριωθεί.

Η νόσος που προκαλείται από τον H1N1 είναι στην πλειοψηφία των περιπτώσεων μια ήπια λοίμωξη, η οποία αποδράμει σύντομα, σε αντίθεση με τον SARS-CoV-2, όπου στο 20% των περιπτώσεων η λοίμωξη έχει πολύ βαρεία συμπτωματολογία και κακή πρόγνωση. Και στις δυο περιπτώσεις ως παράγοντες κινδύνου θεωρούνται η ηλικία μεγαλύτερη των 65 ετών, τα υποκείμενα νοσήματα και οι συννοσηρότητες.

Στην πανδημία της γρίπης H1N1 ο αριθμός των θανάτων ανέρχεται σε 284.000 κατά τους πρώτους 12 μήνες, ενώ στην πανδημία του SARS-CoV-2 ανέρχεται σε 2 εκατομμύρια κατά τους πρώτους 12 μήνες. Ωστόσο, οι ερευνητές, βάσει επιδημιολογικών μοντέλων και υπολογισμού της υπολειπόμενης θνησιμότητας, εκτιμούν ότι ο αριθμός των θανάτων είναι κατά πολύ μεγαλύτερος και στις δυο πανδημίες και ότι έχει υποεκτιμηθεί. Οι Dawood et al εκτιμούν ότι ο αριθμός των θανάτων συνολικά από τη γρίπη H1N1 κυμαίνεται μεταξύ 151.700 and 575.400, ενώ στην Ελλάδα εκτιμώνται 23400 ως 27400 επιπλέον θάνατοι (Dawood et al 2012).

Ο μεγάλος αριθμός θανάτων που καταγράφηκε στην Ιταλία οφείλεται αφενός στη γήρανση του πληθυσμού και αφετέρου στις πολλαπλές οδούς μετάδοσης. Η Ιταλία είναι η δεύτερη χώρα στον κόσμο με το πιο γηρασμένο πληθυσμό. Ποσοστό 23% του πληθυσμού της έχει ηλικία μεγαλύτερη των 65 ετών και το 90% των θανάτων που παρατηρήθηκαν στη χώρα αφορούσαν σε άτομα μεγαλύτερα των 70 ετών. Οι πολλαπλές οδοί μετάδοσης οφείλονται σε διάφορα αθλητικά και πολιτιστικά γεγονότα που έγιναν στην Ιταλία κατά το Δεκέμβριο του 2019, όπως η εβδομάδα επιδείξεων μόδας, ποδοσφαιρικοί αγώνες με μαζική μετακίνηση φιλάθλων και η αυξημένη

τουριστική κίνηση με επισκέπτες από την Κίνα λόγω των εορτών των Χριστουγέννων και της Πρωτοχρονιάς.

Και στις δυο πανδημίες υπήρξαν ισχυρές συστάσεις για σχολαστικό πλύσιμο των χεριών και την αποφυγή των επαφών με πιθανά ή επιβεβαιωμένα κρούσματα. Κατά την πανδημία H1N1, σε αρκετές περιοχές εφαρμόστηκε και το μέτρο της κοινωνικής αποστασιοποίησης. Στις ΗΠΑ, το Μεξικό, την Σιγκαπούρη, τον Καναδά και το Χονγκ Κονγκ ελήφθησαν μέτρα κοινωνικής αποστασιοποίησης στα σχολεία και τους χώρους εργασίας. Το κλείσιμο των σχολείων θεωρήθηκε αναγκαίο μέτρο για τον περιορισμό της πανδημίας δεδομένου ότι ο ιός H1N1 προσέβαλε κυρίως παιδιά και νεαρά άτομα. Το Μεξικό είναι η χώρα που εφάρμοσε τα αυστηρότερα μέτρα κοινωνικής αποστασιοποίησης διάρκειας δυο εβδομάδων, με κλείσιμο των σχολείων και κάθε οικονομικής δραστηριότητας που δεν θεωρήθηκε απαραίτητη. Η εφαρμογή ξεκίνησε από την πρωτεύουσα αλλά τελικά επεκτάθηκε σε ολόκληρη τη χώρα (da Costa et al 2020). Το μέτρο αυτό εφαρμόστηκε και στην πανδημία COVID-19 σε ευρεία κλίμακα, στις περισσότερες χώρες του κόσμου, για μεγάλο χρονικό διάστημα και σε δυο διακριτές φάσεις, με κλείσιμο των σχολείων, των καταστημάτων, των χώρων διασκέδασης και αναψυχής και περιορισμό των ταξιδιών και των μετακινήσεων, με αποτέλεσμα σημαντική οικονομική ύφεση.

Όσον αφορά στη θεραπευτική αντιμετώπιση, στην περίπτωση της πανδημίας H1N1 ήδη υπήρχαν διαθέσιμα θεραπευτικά σκευάσματα, όπως οι ουσίες oseltamivir (Tamiflu) και zanamivir (Relenza) για την υποστήριξη των ασθενών. Το γεγονός αυτό βοήθησε στη μείωση της διάρκειας νοσηλείας, μείωση του κινδύνου για δυσμενή εξέλιξη της νόσου και μείωση της μετάδοσης. Αντίθετα, στην περίπτωση της πανδημίας COVID-19, δεν υπήρχε κάποιο διαθέσιμο φάρμακο, οπότε χρησιμοποιήθηκαν τα ήδη υπάρχοντα αντικά φάρμακα, remdesivir, (hydroxy)chloroquine, lopinavir/ritonavir, ribavirin, nitazoxanide και nelfinavir, κυρίως σε ασθενείς με σοβαρή λοίμωξη (da Costa et al 2020). Κατά τη διάρκεια της πανδημίας, παρατηρήθηκε λόγω πανικού, μαζική αγορά χλωροκίνης από τα φαρμακεία, με αποτέλεσμα να παρατηρηθεί έλλειψη και οι ασθενείς που χρησιμοποιούν το φάρμακο για χρόνια αυτοάνοσα νοσήματα, να μη μπορούν να το προμηθευτούν. Ως μέτρο απόκρισης εφαρμόστηκε η υποχρεωτική επίδειξη ιατρικής συνταγής, ενώ μέχρι τότε η αγορά του φαρμάκου ήταν ελεύθερη. Μεγάλο μέρος του παγκόσμιου πληθυσμού προμηθεύτηκε φάρμακα από το διαδίκτυο, για τα οποία δεν υπήρχαν εγγυήσεις σχετικά με την ποιότητα παραγωγής, την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητά τους τις συνθήκες αποθήκευσης και

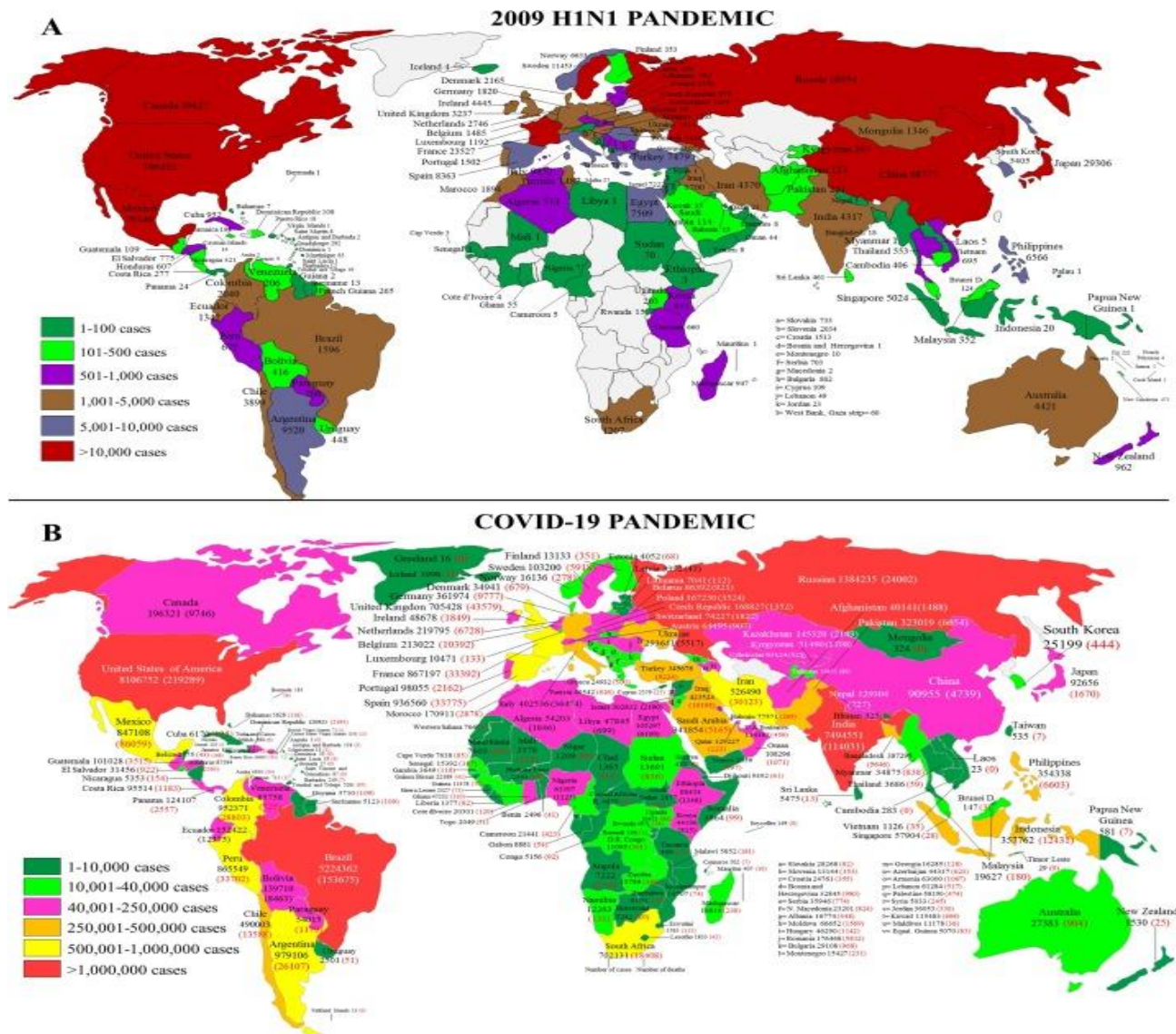
μεταφοράς (Jairoun et al 2021). Το γεγονός αυτό αναδεικνύει την ανάγκη για τη θέσπιση αυστηρών κανόνων ελέγχου της διακίνησης φαρμάκων μέσω διαδικτύου.

Στην περίπτωση της πανδημίας H1N1, η γνώση που υπήρχε σχετικά με τον ιό της εποχικής γρίπης και τα εμβόλια που είχαν ήδη αναπτυχθεί, επέτρεψε την ανάπτυξη νέου εμβολίου που να περιλαμβάνει και το στέλεχος pH1N1 μέσα σε πέντε μήνες. Η πρώτη χώρα που εφάρμοσε το μέτρο του μαζικού εμβολιασμού για την αντιμετώπιση της ήταν η Κίνα. Στην περίπτωση του SARS-CoV-2 δεν υπήρχε διαθέσιμο εμβόλιο. Η έρευνα και ανάπτυξη των εμβολίων έγινε με ταχύτατους ρυθμούς και η έγκριση της κυκλοφορίας τους στην αγορά έγινε με τη διαδικασία του επείγοντος. Το γονιδίωμα του SARS-CoV-2 μελετήθηκε και αναλύθηκε πολύ γρήγορα και τα αποτελέσματα της μελέτης ήταν διαθέσιμα στις 12 Ιανουαρίου 2020, ενώ το πρώτο εμβόλιο ήταν διαθέσιμο για κλινική μελέτη στις 16 Μαρίου 2020. Πολλές χώρες εφάρμοσαν το μέτρο του μαζικού εμβολιασμού για τον περιορισμό των πανδημίας, μεταξύ αυτών και η Ελλάδα. Το γεγονός της υποχρεωτικότητας του μέτρου, δημιούργησε σφοδρές αντιδράσεις και δημιουργία «αντι-εμβολιαστικού κινήματος», με το σκεπτικό ότι καταστρατηγούνται οι ατομικές ελευθερίες. Η ταχεία ανάπτυξη των mRNA εμβολίων απέτρεψε τον θάνατο και την βαριά νόσηση μεγάλου μέρους του πληθυσμού και αποτελεί η υφιστάμενη γνώση εφελτήριο για παραγωγή εμβολίων κατά διαφόρων μορφών καρκίνου, στο μέλλον. Η έρευνα υψηλής ποιότητας άλλωστε, είναι χρήσιμη, είτε άμεσα είτε έμμεσα. Η πρόσφατη πανδημία έδωσε ευκαιρίες για έρευνα και ανάπτυξη σε παγκόσμιο επίπεδο (Arsenault et al 2022).

Ο τρόπος με τον οποίο θα εξελιχθεί η συμπεριφορά του ιού, δεν είναι ακόμη γνωστός και δεν μπορεί να προβλεφθεί. Ο ιός της γρίπης H1N1 συνεχίζει την δραστηριότητα του, σαν εποχικός ιός κάθε χρόνο, όπως και ο ιός H3N2 της γρίπης του Χονγκ Κονγκ. Η τρέχουσα πανδημία φαίνεται απίθανο να τελειώσει σύντομα και σύμφωνα με κάποια σενάρια αναμένονται αλεπάλληλα επιδημικά κύματα στο μέλλον, που η βαρύτητα τους θα εξαρτηθεί από τις μεταλλάξεις του ιού.



**Εικόνα 33** Συγκριτική σχηματική παράσταση με μορφή πυραμίδας (κλιμακούμενη βαρύτητα από τη βάση προς την κορυφή) για τα ποσοστά ασυμπτωματικών ή ήπιων κρουσμάτων, σοβαρών κρουσμάτων, νοσηλειών σε ΜΕΘ και θανάτων, για τις δυο πανδημίες. Πηγή: da Costa et al 2020



**Εικόνα 34** Γεωγραφική κατανομή των πανδημιών H1N1 (Εικόνα A) και COVID-19 (Εικόνα B), με τα στοιχεία που ήταν διαθέσιμα 9 μήνες μετά την έναρξη της κάθε πανδημίας. Τα δεδομένα προέρχονται από τον ΠΟΥ και το European Centre for Disease Prevention and Control. ([https://www.who.int/csr/don/2009\\_07\\_06/en/](https://www.who.int/csr/don/2009_07_06/en/), <https://www.who.int/influenza/resources/charts/en/>)



## 7.2 Σύγκριση ως προς την πληροφόρηση και την επικοινωνία

Η κρίση της πανδημίας COVID-19 έφερε τους υπευθύνους επικοινωνίας αντιμέτωπους με απροσδόκητες προκλήσεις, ευθύνες και καθήκοντα. Τα αποτελέσματα μεγάλης βιβλιογραφικής ανασκόπησης καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι υπεύθυνοι διαχείρισης υγειονομικών κρίσεων, θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν για τη βελτίωση των επικοινωνιακών τους ικανοτήτων τις παρακάτω δεξιότητες (Su et al 2022):

- ανάπτυξη βασισμένη στα γεγονότα, με ξεκάθαρα και υπεύθυνα μηνύματα
- χρήση πειστικών στρατηγικών με ανθρωποκεντρικό προσανατολισμό και ενσυναίσθηση
- προσπάθεια επίτευξης διαρκούς συνεργασίας σε διεθνές επίπεδο, για συνεπή και ολοκληρωμένη ανταλλαγή μηνυμάτων επικοινωνίας της κρίσης

Σύμφωνα με τη μελέτη των Adnan et al, κατά την πανδημία της Ισπανικής γρίπης, το πρώτο κρούσμα καταγράφηκε σε προσωπικό στρατοπέδου στις ΗΠΑ. Μετά από λίγες μέρες στο ίδιο στρατόπεδο καταγράφηκαν 522 κρούσματα. Η μετάδοση έγινε με ταχείς ρυθμούς και σύντομα η νόσος εγκαθιδρύθηκε και σε χώρες εκτός ΗΠΑ, με το μεγαλύτερο φορτίο να πλήττει την Ισπανία (για αυτό το λόγο ονομάστηκε ισπανική γρίπη). Πολλοί άνθρωποι πίστεψαν τότε ότι η νόσος αφορά μόνο την Ισπανία και τα μέσα ενημέρωσης διαδραμάτισαν σημαντικό ρόλο. Στην αρχή της πανδημίας υπήρξε λογοκρισία και οι εφημερίδες δεν αναφέρουν τίποτα σχετικά με την πανδημία. Η εφημερίδα London News στη Μεγάλη Βρετανία τη χαρακτηρίζει ως μια λοίμωξη τόσο ήπια, που ο αρχικός ιός εξασθενεί με τη συχνή μετάδοση. Αυτό το γεγονός έχει βαρύτερες επιπτώσεις γιατί υποτιμά το πρόβλημα και τις επιπτώσεις του. Οι αναφορές στις εφημερίδες ήταν ψευδείς, ώστε να μη δημιουργηθεί πανικός, και η οποιαδήποτε προσπάθεια ενημέρωσης σαμποτάρεται. Παρόμοια τακτική εφαρμόστηκε και στις ΗΠΑ, όπου οι συστάσεις των γιατρών και οι επιστολές τους για ενημέρωση της κοινότητας, λογοκρίνονταν και δεν δημοσιεύθηκαν. Η μόνη χώρα όπου υπήρξε αληθής και συνεχής ενημέρωση ήταν η Ισπανία (Adnan et al 2021).

Κατά την πρόσφατη πανδημία διαπιστώθηκε ότι μερικές χώρες κατάφεραν να τη διαχειριστούν καλύτερα σε σχέση με άλλες. Σε αυτές τις χώρες οι πολίτες ελάμβαναν αντικειμενική και συνεχή πληροφόρηση σχετικά με τον ιό και τα μέτρα που πρέπει να τηρούν. Παράδειγμα

αποτελούν η Αυστραλία και η Γροιλανδία, με την πρώτη να καταγράφει το πολύ 20 νέα κρούσματα ανά ημέρα και τη δεύτερη το πολύ ένα κρούσμα. Το αντίθετο συνέβη στις ΗΠΑ, όπου παρατηρήθηκε η χειρότερη διαχείριση της πανδημίας, από επικοινωνιακή άποψη, με 100000 νέα κρούσματα ανά ημέρα. Η παραπληροφόρηση, οι φήμες και οι ψευδείς ειδήσεις ήταν καθημερινό φαινόμενο και από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης κυκλοφορούσαν αναξιόπιστες συμβουλές και γιατροσόφια, διαφημίσεις περί θαυματουργών φαρμάκων και άλλα. Στις ΗΠΑ δεν υπήρξε σωστή επικοινωνιακή διαχείριση ούτε από την ηγεσία (Kim 2020). Στις 3 Απριλίου 2020 ο Πρόεδρος Τράμπ είπε σχετικά με τη χρήση της μάσκας, ότι *«πρόκειται απλά για μια σύσταση των ιατρών, δεν είστε υποχρεωμένοι να τη φοράτε. Μπορείτε να το κάνετε, μπορείτε και να μην το κάνετε. Εγώ δεν θα το κάνω»*, μια στάση που δείχνει ανευθυνότητα και εστίαση μόνο στο πολιτικό κόστος (Adnan et al 2021).

Η σωστή επικοινωνία έχει πολύ μεγάλη σημασία κατά τη διαχείριση κρίσεων, γιατί υπό συνθήκες αβεβαιότητας και ασάφειας οι πολίτες πρέπει να κατανοήσουν το μέγεθος της κρίσης, την απειλή και το πως πρέπει να ανταποκριθούν για να προστατευθούν (Ece 2022). Οι Sørensen and Evensen συνέκριναν τις στρατηγικές επικοινωνίας που εφάρμοσαν οι σκανδιναβικές χώρες, μέσω συνεντεύξεων που έκαναν με πολιτικά πρόσωπα και ερωτηματολογίων που διανεμήθηκαν σε πολίτες. Οι Δανοί ηγέτες έδωσαν βαρύτητα στην πολιτική ευθύνη, οι Νορβηγοί στη διαφάνεια ενώ οι Σουηδοί στις συστάσεις της επιστημονικής κοινότητας. Οι πολίτες των σκανδιναβικών χωρών πιστεύουν ότι οι πολιτικοί τους ηγέτες προστάτευσαν την υγεία και την απασχόληση κατά τη διάρκεια της πανδημίας και δηλώνουν ικανοποιημένοι από τις στρατηγικές επικοινωνίας (Johansson et al 2023, Sørensen and Evensen 2023).

Οι Peláez-Ballestas et al αξιολόγησαν τη στρατηγική επικοινωνίας έμμεσα, διερευνώντας τις απόψεις των πολιτών σε διαφορετικές ομάδες του πληθυσμού στο Μεξικό, σχετικά με τις δυο πανδημίες. Όσον αφορά τα αίτια των πανδημιών οι πολίτες απάντησαν ότι οφείλονται σε ανθρώπινες παρεμβάσεις, σε βιολογικές αλλαγές λόγω φυσικής επιλογής, σε έλλειψη υγιεινής, σε γενετικούς χειρισμούς, σε βιο-τρομοκρατία και σε κλιματική αλλαγή. Οι ερωτηθέντες σε ποσοστό 83% θεωρούν κατά πολύ σοβαρότερες τις επιπτώσεις της πανδημίας COVID-19 σε σχέση με την H1N1 και δηλώνουν ότι βίωσαν μεγάλη ανησυχία, αβεβαιότητα, άγχος, απειλή και φόβος. Οι ερωτώμενοι ανέφεραν ότι εφάρμοζαν τακτικό πλύσιμο των χεριών και καθαρισμό των επιφανειών, αποφυγή του συνωστισμού, της χειραψίας, της παραμονής σε δημόσιους χώρους και τη μετακίνηση με τα μέσα μαζική μεταφοράς και στις δυο πανδημίες. Το ποσοστό χρήσης της μάσκας ήταν το

ίδιο και για τις δυο πανδημίες. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα θεωρούν ότι οι σημαντικότερες επιπτώσεις της δεύτερης πανδημίας αφορούν στο οικογενειακό εισόδημα και την απώλεια της απασχόλησης. Εκτιμούν θετικά τη συνεχή πληροφόρηση και την εφαρμογή των προληπτικών μέτρων (Peláez-Ballestas et al 2021).

### 7.3 Σύγκριση ως προς τις επιπτώσεις στα συστήματα υγείας

Τόσο η πανδημία H1N1, όσο και η πρόσφατη πανδημία COVID-19, σε παγκόσμιο επίπεδο, άσκησαν σημαντικές πιέσεις στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης, με τις σοβαρότερες να παρατηρούνται στη δεύτερη πανδημία. Οι ευπαθείς ομάδες του πληθυσμού, αλλά και το υγειονομικό προσωπικό διέτρεχαν αυξημένο κίνδυνο λοίμωξης από τον ιό. Οι περισσότεροι εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας, δεν μπορούσαν να ασκήσουν τα καθήκοντα τους από απόσταση, οπότε έπρεπε να ληφθούν στρατηγικά μέτρα πρόληψης, όπως η διενέργεια ειδικών διαγνωστικών τεστ ανά τακτά χρονικά διαστήματα για τον έλεγχο του προσωπικού (στην Ελλάδα ανά δυο ημέρες), οι βάρδιες με μικρές ομάδες εναλλασσόμενες ανά εβδομάδες και άλλες ρυθμίσεις σχετικά με την στελέχωση των δομών υγείας (Tanne 2020).

Το μεγάλο κόστος της υγειονομικής περίθαλψης, οι ελλείψεις που έχει ο εξοπλισμός προστασίας (μάσκες προσώπου τύπου N95 και FFP2, προσωπίδες, γυαλιά προστατευτικά, ενδύματα μιας χρήσεως), η διαθεσιμότητα των κλινών ΜΕΘ και των συσκευών αναπνευστικής υποστήριξης των ασθενών, ανέδειξαν βασικές αδυναμίες στην παροχή της απαραίτητης φροντίδας των ασθενών. Στις ΗΠΑ αποτυπώθηκε ανησυχία σχετικά με τα μη ασφαλισμένα άτομα, τα οποία εργαζόνταν σε θέσεις εργασίας που ενέχουν αυξημένο κίνδυνο ιογενούς λοίμωξης και που οδήγησαν σε σημαντικές οικονομικές συνέπειες, σε περίπτωση ασθένειας τους (Hill et al 2021).

Για τη διαχείριση της πανδημίας COVID απαιτήθηκαν και οργανωτικές αλλαγές, όπως δέσμευση νοσοκομείων αποκλειστικά για την περίθαλψη ασθενών με τη νόσο, διαμόρφωση ειδικών θαλάμων νοσηλείας σε όλα τα νοσοκομεία, έλεγχος όλων των προσερχομένων στις δομές υγείας, πριν από την παροχή οποιασδήποτε φροντίδας υγείας. Ακόμη, με βάση τις κατευθυντήριες οδηγίες των οργανισμών δημόσιας υγείας, οι ιατρικές πράξεις και τα ραντεβού που δεν θεωρούνταν έκτακτα αναβάλλονταν, με συνέπεια οι ασθενείς με σοβαρό πρόβλημα, όπως οι νεοπλασίες, ο διαβήτης και οι καρδιαγγειακές παθήσεις, δεν είχαν τη δυνατότητα να προσέλθουν

για τις εξετάσεις ρουτίνας. Σε αρκετές χώρες της Αφρικής διακόπηκαν τα προγράμματα εμβολιασμού, η πρόσβαση στη θεραπεία για την ελονοσία, τον HIV και τη φυματίωση, καθώς και τα προγράμματα για τον οικογενειακό προγραμματισμό.

Από την πανδημία COVID-19 αναδύεται ένα σημαντικό ζήτημα σχετικά με το σύνδρομο μακροχρόνιου COVID (Long Covid Syndrome) και τις επιπλοκές του. Ο όρος περιλαμβάνει τα συμπτώματα και σημεία αλλά και τις επιπλοκές (όψιμες ή μακροχρόνιες) που εμμένουν ή εμφανίζονται 4 εβδομάδες μετά τη λοίμωξη με SARS-COV-2. Εμμένοντα συμπτώματα εμφανίζονται συχνότερα σε νοσηλεύόμενους ασθενείς, ωστόσο συμπτωματολογία που επηρεάζει την ποιότητα της ζωής των ασθενών μπορεί να εμφανίζεται και σε μη νοσηλεύόμενους ασθενείς. Τα συχνότερα συμπτώματα του συνδρόμου περιλαμβάνουν κόπωση, δύσπνοια, γνωσιακή εξασθένηση, απώλεια συγκέντρωσης και μνήμης που ονομάζονται επίσης «θόλωση του εγκεφάλου», πόνο ή και πόνους σε διαφορετικά σημεία συμπεριλαμβανομένου του πονοκεφάλου, επίμονο βήχα, αλλαγή στην όσφρηση ή τη γεύση, κόπωση, διαταραχές του ύπνου, άγχος και κατάθλιψη, αίσθημα παλμών της καρδιάς, σφίξιμο ή πόνο στο στήθος, πόνο στις αρθρώσεις ή στους μύς, ρευματολογικά συμπτώματα, θρομβοεμβολικά επεισόδια, διαβήτη και σοβαρές νευρολογικές διαταραχές, όπως η νόσος Πάρκινσον. Οι ασθενείς με το σύνδρομο αυτό πρέπει να ελέγχονται σύμφωνα με συγκεκριμένο πρωτόκολλο διαχείρισης που έχει συνταχθεί από την ιατρική κοινότητα, με εργαστηριακές εξετάσεις, κλινική εξέταση, έλεγχο της αναπνευστικής λειτουργίας και αξονική τομογραφία, με το συνεπαγόμενο οικονομικό κόστος και την περαιτέρω επιβάρυνση του συστήματος υγείας. Μέχρι στιγμής δεν έχει τεκμηριωθεί ούτε η διάρκεια του συνδρόμου, ούτε αν αυτό είναι αναστρέψιμο, με μεγάλη πιθανότητα το σύνδρομο αυτό να αποτελέσει στο μέλλον ένα νέο χρόνιο νόσημα με την αντίστοιχη επιβάρυνση στην υγεία των πασχόντων αλλά και στα συστήματα υγείας.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι μετά τις δύο πανδημικές κρίσεις, αναδεικνύεται η ανάγκη ύπαρξης μεγάλου μεγέθους υποδομών πρόληψης ασθενειών και η ανάγκη να επιταχυνθεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός στην παροχή υγειονομικής περίθαλψης, που ωστόσο σε αρκετά ικανοποιητικό βαθμό επιτεύχθηκε κατά την πανδημία COVID-19 (Gkeredakis 2021).

#### 7.4 Σύγκριση όσον αφορά στις οικονομικές επιπτώσεις

Οι δυο πανδημίες επέφεραν επιπτώσεις στην οικονομία, ωστόσο οι επιπτώσεις της πανδημίας H1N1 είναι περιορισμένης έκτασης, ενώ η πανδημία COVID-19 έχει δημιουργήσει διεθνώς σοβαρά προβλήματα στους περισσότερους κλάδους της οικονομίας.

Η πανδημία COVID-19 προκάλεσε ένα ισχυρό μετασχηματισμό στο εμπόριο, ανεβάζοντας σε υψηλά ποσοστά τις αγορές μέσω διαδικτύου και οδηγώντας στον επαναπροσδιορισμό του φυσικού δικτύου διανομών. Το ηλεκτρονικό εμπόριο σημείωσε μεγάλη ανάπτυξη, αλλά με ουσιαστικά προβλήματα λόγω της εκθετικά κλιμακούμενης αύξησης της ζήτησης. Το πρόβλημα στην επικοινωνία μεταξύ πελάτη και εμπόρου θα μπορούσε να βελτιωθεί είτε μέσω σύγχρονης, είτε μέσω ασύγχρονης επικοινωνίας, αξιοποιώντας τις τεχνολογίες και τα κοινωνικά δίκτυα. Η αυξημένη δραστηριότητα του ηλεκτρονικού εμπορίου είχε ως συνέπεια τη μεγάλη αύξηση του όγκου των αποβλήτων, λόγω των υλικών συσκευασίας.

Ένας εξαιρετικά κρίσιμος τομέας που αναδύθηκε κατά την πανδημία COVID-19, είναι αυτός της εφοδιαστικής αλυσίδας. Υπήρξαν πολλά προβλήματα στη διάθεση προϊόντων λόγω του περιορισμού των μετακινήσεων, της αλλαγής του τρόπου εργασίας, και των αλλαγών στην παραγωγική διαδικασία. Σε αρκετές περιπτώσεις παρατηρήθηκαν δυσχέρειες στην ομαλή λειτουργία των νοσοκομείων και των δομών παροχής υπηρεσιών υγείας (Cimellaro et al 2018, Das et al 2022). Η παγκοσμιοποίηση και οι νέοι κανόνες εμπορίου, δεν κατάφεραν να υπερκεράσουν τα προβλήματα που δημιουργήθηκαν, με επακόλουθο τις καθυστερήσεις στην παράδοση αναγκαίων υλικών και ΜΑΠ, φαρμάκων και εμβολίων, πολλά από τα οποία παράγονται και διακινούνται από τις επίσης πληγείσες χώρες της Ασίας (Alhuwail 2021, Das et al 2022).

Κατά την πανδημία COVID-19, αναδείχθηκε η εξάρτηση πολλών χωρών σχετικά με τις εισαγωγές πρώτων υλών από άλλες χώρες. Σε επίπεδο φαρμακοβιομηχανιών, η εξάρτηση εισαγωγών για φαρμακευτικά συστατικά, είναι ευρεία και δεσμευτική. Για παράδειγμα, στις ΗΠΑ, τα ενεργά φαρμακευτικά συστατικά εισάγονται κατά κύριο λόγο από την Ινδία (18%), την ΕΕ (26%), και την Κίνα (13%). Επιπλέον, η Κίνα είναι ο μεγαλύτερος εξαγωγέας ιατρικών μηχανημάτων στις ΗΠΑ, αντιπροσωπεύοντας το 39,3%. Η επιβράδυνση της παραγωγής και οι περιορισμοί της προσφοράς κατά το διάστημα της πανδημίας COVID-19, οδήγησαν σε ακούσια απώλεια εσόδων. Στη Μεγάλη Βρετανία, μεγάλη φαρμακευτική εταιρεία παραδέχτηκε ότι, η

πανδημία COVID-19, θα επηρέαζε την αύξηση των εσόδων της για το έτος 2020 (<https://commonslibrary.parliament.uk/research-briefings/cbp-8866/>).

Η πανδημία COVID-19 διαφοροποιείται από τις πανδημίες του παρελθόντος όσον αφορά στις σοβαρές επιπτώσεις στην οικονομία από τα lockdown. Κατά το παρελθόν, μετά την πανδημία της ισπανικής γρίπης του 1918-1919 ακολούθησε οικονομική ύφεση, αλλά αυτή κυρίως επήλθε ως συνέπεια του Πρώτου Παγκοσμίου Πολέμου (1914-1918). Οι ΗΠΑ και οι Ευρωπαϊκές χώρες έκλεισαν τα σχολεία και τις εκκλησίες και απαγόρευαν τις δημόσιες συγκεντρώσεις, ως μέτρα περιορισμού. Οι ιατροί ενθάρρυναν την κοινωνική αποστασιοποίηση, αλλά όλα αυτά τα μέτρα εφαρμόστηκαν αργά. Οι περιορισμοί στις μετακινήσεις ίσχυαν έτσι και αλλιώς λόγω του πολέμου.

Στις επακόλουθες πανδημίες της Ασιατικής γρίπης και της γρίπης του Χονγκ Κονγκ, υπήρξαν οικονομικές κάμψεις μικρής διάρκειας που αποκαταστάθηκαν γρήγορα. Κατά τη διάρκεια της γρίπης του Χονγκ Κονγκ τα σχολεία και τα εργοστάσια παρέμειναν ανοικτά. Κατά τον 21ο αιώνα άρχισαν να εφαρμόζονται αυστηρότερα μέτρα ελέγχου των πανδημιών, τα οποία θα επηρέαζαν πολύ την οικονομία. Η πανδημία SARS του 2002 πιστεύεται ότι μείωσε το παγκόσμιο ΑΕΠ κατά 33 δισεκατομμύρια δολάρια, παρά το γεγονός ότι ήταν μια ασθένεια με λιγότερους από 1.000 θανάτους.

Κάνοντας μια κριτική προσέγγιση στην εφαρμογή του lockdown για τον περιορισμό της εξάπλωσης του νέου κορονοϊού, διαπιστώνουμε ότι επιδείνωσε περισσότερο τις οικονομικές ανισότητες. Οι άνθρωποι που αμοίβονται με ωρομίσθια ή με ημερομίσθια, και ειδικά αυτοί που κάνουν χειρωνακτική εργασία, η οποία δεν μπορεί να γίνει διαδικτυακά, υφίστανται άμεση πτώση του εισοδήματός τους και καθίστανται περισσότερο ευάλωτοι οικονομικά. Το ίδιο ισχύει και για τις τεράστιες κοινωνικές συνέπειες, οι οποίες έπληξαν περισσότερο τις πιο ευάλωτες κοινότητες του πληθυσμού. Σε όλες τις χώρες, με πρώτες τις χώρες της Αφρικής, χάθηκε πολύ μεγάλος αριθμός θέσεων εργασίας, γεγονός που σημαίνει ότι εκτός από τις άμεσες επιπτώσεις της πανδημίας στην οικονομία, οι επιπτώσεις θα προκύπτουν για πολλά ακόμη χρόνια, ειδικά για τις πιο περιθωριοποιημένες κοινότητες.

Οι κρίσεις στην υγεία, λόγω των πανδημιών H1N1 και COVID-19 ανέδειξαν (α) την αναγκαιότητα για βελτίωση του συστήματος κοινωνικής προστασίας με αύξηση των δαπανών για κοινωνική προστασία, οι οποίες μειώθηκαν σημαντικά την περίοδο της οικονομικής ύφεσης (Δαφέρμος και Παπαθεοδώρου 2013), (β) στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας ως προς τη χρήση των διαθέσιμων πόρων, όπου με βάση τη διεθνή εμπειρία, κατά την οποία η συγκριτική

ανάλυση αποκαλύπτει ότι συστήματα που χαρακτηρίζονται από καθολικού τύπου παροχές, όπως είναι για παράδειγμα οι σκανδιναβικές χώρες, εμφανίζονται περισσότερο αποτελεσματικά στην αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων και στην μείωση της ανισότητας, της φτώχειας και της αποστέρησης, ενώ οι χώρες στις οποίες οι πολιτικές δημοσιονομικής πειθαρχίας έχουν επιβληθεί εξασθενούν περαιτέρω την αναδιανεμητική ικανότητα, (γ) στην ενίσχυση των κοινωνικών παροχών σε είδος, έναντι των χρηματικών επιδομάτων. Παραδείγματα από παροχές σε είδος, όπως η φροντίδα των παιδιών και των ηλικιωμένων, η περίθαλψη, η εκπαίδευση, και άλλες, αποδεικνύουν ότι είναι πιο αποτελεσματικές στη βελτίωση του επιπέδου διαβίωσης του πληθυσμού, καλύπτοντας βασικές τους ανάγκες, ενώ παράλληλα αυξάνεται το διαθέσιμο εισόδημα για την κάλυψη άλλων αναγκών και απελευθερώνονται οικονομικοί πόροι και εργασία που επηρεάζουν θετικά το εισόδημα και την συνολική απασχόληση (Δαφέρμος και Παπαθεοδώρου 2013), και (δ) η αύξηση του ΑΕΠ, των εισοδημάτων και της απασχόλησης, συγχρόνως θα φέρουν αύξηση στην εγχώρια ζήτηση, με θετικές επιπτώσεις στη μικρή επιχειρηματικότητα, στις νεοφυείς επιχειρήσεις, αλλά και στα εισοδήματα των αυτοαπασχολούμενων.

## **7.5 Σύγκριση όσον αφορά στην εκπαίδευση και την εργασία**

Το κλείσιμο των σχολείων και των δραστηριοτήτων που δεν θεωρούνται άκρως απαραίτητες είναι ένα σύνθημα μέτρο για τον περιορισμό των πανδημιών. Τα μέτρα αυτά στην περίπτωση της πανδημίας H1N1 εφαρμόστηκαν σε περιορισμένη κλίμακα και για μικρό χρονικό διάστημα. Το Μεξικό που είναι η χώρα όπου ξεκίνησε η πανδημία της γρίπης, εφάρμοσε lockdown για δυο εβδομάδες. Σε άλλες χώρες τα μέτρα είχαν ακόμη μικρότερη χρονική διάρκεια, οπότε δεν απαιτήθηκαν προσαρμογές στην εκπαίδευση και την εργασία.

Κατά την πανδημία COVID-19, η ανάγκη για μεταφορά της εκπαίδευσης, από την παραδοσιακή στην ψηφιακή τάξη, μέσα σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα, δημιούργησε την «επείγουσα απομακρυσμένη μάθηση» (emergency remote teaching), με αρκετές προκλήσεις. Η σύγχρονη μάθηση χρειάζεται την ενσωμάτωση των αρχών εκπαιδευτικού σχεδιασμού βάσει της ψηφιακής μάθησης, ώστε να βελτιωθούν τα μαθησιακά αποτελέσματα. Δεδομένου ότι, οι γνώσεις και οι δεξιότητες εκπαιδευτικών και διδασκόντων ποικίλλουν, σε συνδυασμό με την ανεπαρκή ψηφιακή ετοιμότητα, είχαν άμεσο αντίκτυπο στη διεξαγωγή της διδασκαλίας. Παρ' όλες όμως τις δυσκολίες έγινε ένα πού σημαντικό βήμα προς αυτή την κατεύθυνση.

Η κρίση της πανδημίας προκάλεσε μια σειρά αναταραχών στον τρόπο εργασίας των πολιτών. Πολλές επιχειρήσεις υποχρεώθηκαν να παύσουν προσωρινά τις δραστηριότητές τους, ενώ όσες παρέμειναν σε λειτουργία αναγκάστηκαν να προσαρμοστούν άμεσα σε μια νέα πραγματικότητα, με γνώμονα τη διασφάλιση της υγείας των εργαζομένων, αλλά και των πελατών τους. Οπότε, η τηλεργασία υιοθετήθηκε σε ευρεία κλίμακα για όσους εργαζομένους ήταν εφικτή η εξ αποστάσεως εκτέλεση των καθηκόντων τους. Σε έρευνα αναφορικά με την Πανδημία και ψηφιακή προσαρμογή στη Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού με θέμα την τηλεργασία και τηλεεκπαίδευση, που εκπονήθηκε από το Εργαστήριο Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, εν μέσω του δεύτερου κύματος της πανδημίας, προκύπτει ότι όσοι εργάζονται από απόσταση είναι σημαντικά πιο θετικοί στις προσδοκίες τους για το μέλλον της τηλεργασίας από αυτούς που δεν εργάζονται με αυτό τον τρόπο.

Ωστόσο, σε καθεστώς τηλεργασίας προκύπτουν ζητήματα εξ αποστάσεως διοίκησης, όπως για παράδειγμα με ποιον τρόπο μπορεί η διοίκηση να επιβλέπει αποτελεσματικά τους εργαζομένους, να αξιολογεί την απόδοσή τους και να αμείβει δίκαια την εργασία τους. Λόγω της αδυναμίας απευθείας επαφής ανάμεσα σε εργαζομένους, προϊσταμένους, συνεργάτες και πελάτες επιχειρήσεων και οργανισμών, ανακύπτουν ζητήματα που αφορούν την παραγωγικότητα, την ορθότητα και την ασφάλεια των επικοινωνιών και των συναλλαγών, καθώς και τη διατήρηση του της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών. Ταυτόχρονα, είναι φανερός ο κίνδυνος διατάραξης της ισορροπίας μεταξύ της εργασίας και του προσωπικού χρόνου των εργαζομένων (work-life balance) και τίθενται μια σειρά από ζητήματα όπως, ο σεβασμός των εργασιακών τους δικαιωμάτων και ιδίως του ωραρίου τους, η ασφάλεια των προσωπικών τους δεδομένων και η ιδιωτικότητα των επικοινωνιών τους, η μείωση της απομόνωσης από συναδέλφους τους και η έλλειψη ευκαιριών προαγωγής λόγω φυσικής απουσίας.

Όσον αφορά τους φορείς δημόσιας πολιτικής, θα πρέπει να υπάρχει ένα θεσμικό πλαίσιο που να αναγνωρίζει την τηλεργασία και να επιτρέπει την κατάλληλη αναδιοργάνωση των οργανισμών, με τους εργαζομένους να απασχολούνται μέσω τηλεργασίας σε μόνιμη / κυλιόμενη βάση, περιστασιακά ή και ανάλογα με τις υποχρεώσεις τους. Επίσης, να δοθούν κίνητρα ώστε να διευρυνθεί η επιλογή της τηλεργασίας για όσους εργαζομένους το επιθυμούν.





**Εικόνα 35** Προσδοκίες σχετικά με την τηλεργασία. Έκθεση αποτελεσμάτων έρευνας 2020.

Πηγή: [www.aueb.gr](http://www.aueb.gr)

Συνολικά, τα μέτρα κοινωνικής απομάκρυνσης που έθεσε σε εφαρμογή η Ελλάδα στις αρχές Μαρτίου 2020, είχαν σημαντικό θετικό αποτέλεσμα και μείωσαν το R0 σε <1,0. Μέχρι τα τέλη Απριλίου 2020, η εξάπλωση του COVID-19 είχε περιοριστεί στην Ελλάδα και η χώρα είχε ένα από τους χαμηλότερους δείκτες προσβολής στην Ευρώπη μετά το πρώτο κύμα πανδημίας. Ωστόσο, καθώς χαλάρωσαν οι κοινωνικές αποστάσεις και οι ταξιδιωτικοί περιορισμοί, η στενή παρακολούθηση του δείκτη ήταν απαραίτητη προκειμένου να προσαρμόζονται οι παρεμβάσεις με την πάροδο του χρόνου χωρίς να χρειάζεται να καταφύγουμε σε αυστηρά μέτρα. Η μέτρηση των προτύπων κοινωνικής ανάμειξης και η τήρηση των μέτρων ελέγχου των λοιμώξεων, μέσω επαναλαμβανόμενων εργαστηριακών ελέγχων, απετέλεσαν πρόσθετα εργαλεία για την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο του επιδημικού δυναμικού κατά τη διάρκεια των επόμενων μηνών (Sypsa et al 2021).

## 7.6 Μελέτες κόστους - αποτελεσματικότητας σχετικά με τα εφαρμοζόμενα μέτρα

Η ανάλυση κόστους - αποτελεσματικότητας (Cost - Effectiveness Analysis, CEA) ορίζεται ως «η αναλυτική τεχνική που έχει στόχο την συστηματική συγκριτική αξιολόγηση του συνολικού κόστους και οφέλους που προκύπτει από εναλλακτικές θεραπευτικές παρεμβάσεις κατά την διαχείριση μιας νόσου» (Αλετράς 2002). Με αυτή την προσέγγιση μπορεί να συγκριθούν διάφορες τεχνολογίες

υγείας που έχουν σκοπό την ίδια ασθένεια μόνο αν οι εκβάσεις μετρούνται στην ίδια βαθμίδα και το κόστος σε ενιαία μονάδα μέτρησης.

Μελέτες κόστους – αποτελεσματικότητας σχετικά με τα μέτρα του περιορισμού της πανδημίας έχουν υλοποιηθεί από αρκετούς ερευνητές. Οι Juneau et al διαπίστωσαν ότι περίπου 1,5 δισεκατομμύρια μαθητές παγκοσμίως επηρεάστηκαν από το κλείσιμο των σχολείων, και ότι η στρατηγική της ιχνηλάτησης των κρουσμάτων είναι 4,36 φορές περισσότερο αποτελεσματική σε σχέση με το κλείσιμο των σχολείων για την πανδημία της γρίπης. Σχετικά με την δεύτερη πανδημία οι Juneau et al συμπεραίνουν ότι η κοινωνική αποστασιοποίηση ήταν αποτελεσματική αλλά με μεγάλο κόστος, ιδιαίτερα στις περιοχές που εφαρμόστηκε με χρονική καθυστέρηση, και ότι η πιο αποτελεσματική και συμφέρουσα από άποψη κόστους παρέμβαση είναι η έγκαιρη εφαρμογή ενός συνδυασμού παρεμβάσεων ταυτόχρονα, ο οποίος περιλαμβάνει πλύσιμο των χεριών, εφαρμογή της μάσκας μιας χρήσης και χρήση προστατευτικού εξοπλισμού για το υγειονομικό προσωπικό. Για την υγεία του πληθυσμού συμπεραίνουν ότι η πιο αποτελεσματική παρέμβαση είναι η απομόνωση των κρουσμάτων σε συνδυασμό με την ιχνηλάτηση, καθώς και ο μαζικός εμβολιασμός (Juneau et al 2022).

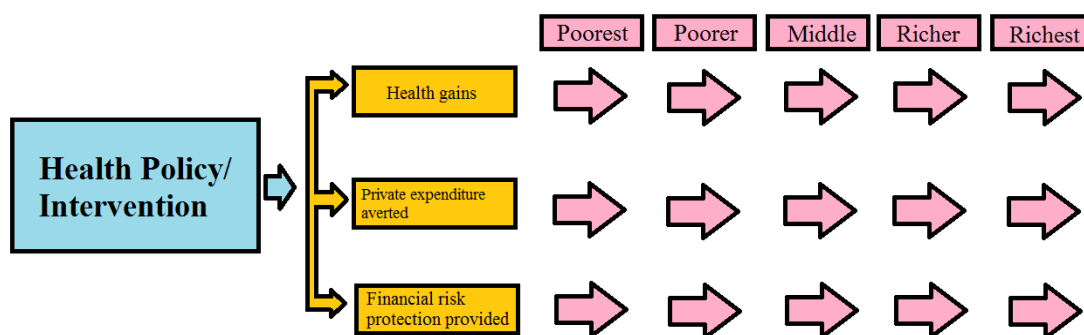
Οι Madhav et al υπολόγισαν ότι το κόστος για κάθε θάνατο που αποφεύχθηκε ανέρχεται σε 2.260 και 9.860.000 δολάρια ΗΠΑ για την πανδημία H1N1 και COVID-19 αντίστοιχα. Στις ΗΠΑ το κλείσιμο των σχολείων κόστισε μεταξύ 10 και 47 δισεκατομμυρίων δολαρίων, ανάλογα με την περιοχή, για τέσσερις εβδομάδες (Madhav et al 2017). Η εφαρμογή των προστατευτικών μέτρων για το υγειονομικό προσωπικό των νοσοκομείων, το οποίο έρχεται σε άμεση επαφή με τα ύποπτα κρούσματα, σύμφωνα με την εκτίμηση των Dan et al εκτιμήθηκαν ως αποτελεσματικά για την H1N1 με 23,600 δολάρια ΗΠΑ ανά θάνατο που αποφεύχθηκε. Ωστόσο τα διευρυμένα μέτρα με πλήρη προστατευτική στολή και απαγόρευση επισκέψεων, ήταν λιγότερο αποτελεσματικά με κόστος 2.500.000 δολάρια ΗΠΑ ανά θάνατο που αποφεύχθηκε για την H1N1 (Dan et al 2009).

Οι Wang et al υπολόγισαν το κόστος όλων των μέτρων για τον περιορισμό των πανδημιών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης τους, παρατηρήθηκε μεγάλη ετερογένεια στα κόστη όλων των μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων μεταξύ των διαφορετικών χωρών. Το κόστος απομόνωσης θετικού κρούσματος υπολογίστηκε σε 141, 18 ως 1042, 68 δολάρια ΗΠΑ ανά ασθενή, η ιχνηλάτηση και η απομόνωση ύποπτου κρούσματος σε 40,73 ως 93,59 δολάρια ΗΠΑ ανά περίπτωση, η κοινωνική αποστασιοποίηση σε 33,76 ως 167,92 δολάρια ΗΠΑ ανά άτομο, ενώ τα

μέτρα ατομικής υγιεινής και προστασίας σε 0,15 ως 895,60 δολάρια ΗΠΑ ανά άτομο (Wang et al 2021)

Οι Hubble και Renkiewicz υλοποίησαν μελέτη κόστους αποτελεσματικότητας σχετικά με τον εμβολιασμό του υγειονομικού προσωπικού έναντι του ιού της γρίπης H1N1. Υπολόγισαν ότι το ποσοστό εμβολιασμένων εργαζομένων το οποίο μπορεί να νοσήσει λόγω επαφής με ασθενείς ανέρχεται σε 19%, έναντι ποσοστού 26% για μη εμβολιασμένους. Το υποχρεωτικό πρόγραμμα μαζικού εμβολιασμού εξοικονομεί 20.745 δολάρια ΗΠΑ από την μειωμένη παραγωγικότητα που αποφεύγεται και τα ιατρικά έξοδα. Η εξοικονόμηση ισούται με 3,7 φορές το κόστος του εμβολιαστικού προγράμματος (Hubble και Renkiewicz 2021).

Οι Padula et al αξιολόγησαν ως προς το κόστος και την αποτελεσματικότητα το πρόγραμμα εμβολιασμού έναντι του ιού COVID-19. Για τη μελέτη τους βασίστηκαν σε δεδομένα που αφορούν στα ποσοστά νοσηλείας και θνησιμότητας και μαθηματικό μοντέλο τύπου Markov. Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι η εφαρμογή του εμβολιαστικού προγράμματος, επιφέρει μείωση του κόστους υγειονομικής περίθαλψης και αυξάνει τα QALY. Οι προσομοιώσεις έδειξαν μειώσεις στη διάρκεια νοσηλείας και τη θνησιμότητα περισσότερο από ποσοστό 50% (Padula et al 2021).



**Εικόνα 36** Σχηματική παράσταση της ανάλυσης κόστους – αποτελεσματικότητας. Πηγή: <https://www.hsph.harvard.edu/stephane-verguet/extended-cost-effectiveness-analysis-ecea/>

Όσον αφορά στα κόστη από τον μαζικό εμβολιασμό του πληθυσμού, αυτά περιλαμβάνουν το κόστος αγοράς εμβολίων, το κόστος της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, καθώς

και το κόστος οργάνωσης και λειτουργίας των εμβολιαστικών κέντρων (διαμόρφωση χώρων, στελέχωση, εξοπλισμός, αμοιβές προσωπικού και άλλα). Στα έμμεσα κόστη περιλαμβάνονται η απώλεια του χρόνου που διαθέτει ο ασθενής και ο συνοδός του για να εμβολιασθεί, καθώς και τα κόστη από την εμφάνιση παρενεργειών και αναφυλακτικών αντιδράσεων. Τα οφέλη αφορούν σε ατομικό επίπεδο και σε επίπεδο δημόσιας υγείας και περιλαμβάνουν τη μείωση του φορτίου της νόσου (υπολογιζόμενα ως περιστατικά της νόσου που αποφεύχθηκαν, ως ημέρες νοσηλείας που αποφεύχθηκαν και ως αριθμός θανάτων που αποφεύχθηκαν), τη μείωση του αριθμού των απαιτούμενων ιατρικών επισκέψεων, τη μείωση στη χρήση των αντιβιοτικών, τη μείωση των διενεργούμενων εργαστηριακών εξετάσεων, τη μείωση στο λειτουργικό κόστος των δομών υγείας, τη μείωση των επισκέψεων στα ΤΕΠ και των εισαγωγών στις ΜΕΘ, καθώς και στη μείωση στη χρήση εξοπλισμού υποστήριξης ασθενών. Το σημαντικότερο όφελος είναι η επίτευξη της ανοσίας της αγέλης και η προστασία του πληθυσμού σε ενδεχόμενες μελλοντικές πανδημίες (López et al 2021).

## 7.7 Σχέδια υγειονομικής ετοιμότητας στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα, το βασικό σχέδιο αντιμετώπισης κρίσεων, έχει συνταχθεί από την Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας και έχει το όνομα «Ξενοκράτης». Το σχέδιο αναμορφώθηκε το 1997 και αποτελεί σήμερα το μόνο επίσημα θεσμοθετημένο σχέδιο για την αντιμετώπιση μιας μεγάλης μερίδας καταστροφικών φαινομένων. Με το σχέδιο αυτό *«επιδιώκεται η ταχεία δράση και η οργάνωση των Δυνάμεων Πολιτικής Προστασίας της χώρας για την σωστή και γρήγορη επίλυση καταστροφών που δημιουργούνται από ξαφνικές φυσικές και τεχνολογικές ή άλλες καταστροφές και την παροχή κάθε δυνατής αρωγής στον πληγέντα πληθυσμό»*. Στα πλαίσια αυτού του σχεδίου και προκειμένου να αντιμετωπιστούν διαφορετικού τύπου μαζικές καταστροφές, έχουν προκύψει πιο εξειδικευμένα σχέδια αντιμετώπισης κρίσεων τα οποία έχουν σταλεί σε όλους τους εμπλεκόμενους οργανισμούς, ώστε να τα προσαρμόσουν και να τα συμπληρώσουν σύμφωνα με το αντικείμενο τους, να ενημερωθούν και να προετοιμαστούν κατάλληλα ([https://www.elekkas.gr/images/stories/pdfdocs/books/Epixeirisiakos\\_Sxediasmos.pdf](https://www.elekkas.gr/images/stories/pdfdocs/books/Epixeirisiakos_Sxediasmos.pdf)).

Τα επιμέρους επιχειρησιακά σχέδια που αφορούν στη διαχείριση κρίσεων στον τομέα της υγείας είναι τα παρακάτω

([http://www.edespa-ygeia.gr/Uploads/meletes/27\\_epixeirhsiako\\_kendro\\_diaxeirishs.pdf](http://www.edespa-ygeia.gr/Uploads/meletes/27_epixeirhsiako_kendro_diaxeirishs.pdf)):

- Το επιχειρησιακό σχέδιο αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών «Περσέας», δημιουργήθηκε με πυξίδα το Hospital Emergency Incident Command System (HEICS), το οποίο είναι πρώτο στην εξειδίκευση σχεδίου αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης για νοσοκομεία, και εφαρμόστηκε στις ΗΠΑ. Περιλαμβάνει σχεδιασμό για τα νοσοκομεία σε έκτακτες συνθήκες και περιέχει οδηγίες για κάθε ομάδα απόκρισης σε νοσοκομειακό περιβάλλον. Μέχρι τώρα δεν έχει τεθεί σε λειτουργία. Σκοπός του είναι να προσδιορίσει και να αναλύσει τις ενέργειες αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών, έτσι ώστε να καλύψει την δυνατότητα κάθε Νοσοκομείου να συνεχίζει να παρέχει ένα σύνολο κρίσιμων υπηρεσιών σε συνθήκες ανάγκης. Επιπλέον, εξασφαλίζει την επάνοδο στην ομαλή- κανονική λειτουργία, όταν οι συνθήκες έκτακτης ανάγκης εκλείψουν. Το σχέδιο παρέχεται από το Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων Υγείας σε όλα τα Νοσοκομεία τα οποία είναι υπεύθυνα για την εφαρμογή του όταν απαιτηθεί.
- Το επιχειρησιακό σχέδιο «Φιλοκτήτης» αφορά στην αντιμετώπιση χημικών, βιολογικών, ραδιολογικών και πυρηνικών απειλών και ενεργοποιήθηκε το 2004 με των διεξαγωγή των Ολυμπιακών Αγώνων, με σκοπό την θεράκιση της χώρας απειλές αυτών των κατηγοριών. Στο σχέδιο υπάρχει πρόβλεψη για την αντιμετώπιση των θυμάτων μιας τέτοιας καταστροφής στα νοσοκομεία, η οποία περιλαμβάνει ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό, ειδικά κλινικά τμήματα, μονάδες λοιμώξεων, μονάδες νοσηλείας υπό αρνητική πίεση, προμήθεια σε φαρμακευτικό υλικό και εμβολιασμό του προσωπικού όπου απαιτείται.
- Το επιχειρησιακό σχέδιο «Άρτεμις» αποτελεί το εθνικό σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση πανδημίας γρίπης. Ο αρχικός του σχεδιασμός έγινε το 2005 και από τότε επικαιροποιείται σύμφωνα με τις εξελίξεις και τα νέα δεδομένα της πανδημίας, καθώς και τις συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΚΕΕΛΠΝΟ 2009)
- Το επιχειρησιακό σχέδιο «Σώστρατος» αφορά στην αντιμετώπιση κρίσης σε περίπτωση σεισμού. Με την ενεργοποίηση του προβλέπεται και η ταυτόχρονη ενεργοποίηση των σχεδίων «Ξενοκράτης» και «Περσέας». Βασικός στόχος του σχεδίου ο συντονισμός των απαραίτητων ενεργειών προκειμένου για την ελαχιστοποίηση των απωλειών σε ανθρώπινες ζωές και των συνεπειών στη δημόσια υγεία, καθώς και η αδιάλειπτη λειτουργία των υπηρεσιών υγείας και άλλων υπηρεσιών ζωτικής σημασίας .

## 7.8 Η διαχείριση των πανδημιών στην Ελλάδα

### 7.8.1 Η διαχείριση της πανδημίας H1N1

Στην Ελλάδα η πανδημία της γρίπης έληξε επίσημα το 2011, ημερομηνία κατά την οποία δεν καταγράφηκαν νέα περιστατικά εισαγωγής ασθενών στις ΜΕΘ και νέοι θάνατοι. Συνολικά στη χώρα μας καταγράφηκαν 179 θάνατοι σε ασθενείς με γρίπη H1N1 (Neumann et al 2009). Κατά τη διαχείριση της πανδημίας εφαρμόστηκε ευρύτατα το μέτρο της απομόνωσης των ασθενών, καθώς και τα μέτρα γενικής υγιεινής, αλλά ως βασική στρατηγική αντιμετώπισης εφαρμόστηκε ο μαζικός εμβολιασμός. Η διαχείριση των νοσούντων ασθενών και των ομάδων υψηλού κινδύνου έγινε σύμφωνα με τις διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες και τα πρωτόκολλα.

Σήμερα έχουμε εισέλθει στη φάση προστασίας των ασθενών, δεδομένου ότι έχει επιβεβαιωθεί, με βάση τα σημερινά χαρακτηριστικά του ιού, ότι η γρίπη είναι ήπια και αυτοπεριοριζόμενη νόσος στην πλειονότητα των περιπτώσεων. Η φάση προστασίας των ασθενών εστιάζει στους ασθενείς με σοβαρές εκδηλώσεις της νόσου ή επιπλοκές και στα άτομα που βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο για σοβαρή νόσηση. Τα πρωτόκολλα εργαστηριακής επιβεβαίωσης και χορήγησης αντι-ιικών φαρμάκων για θεραπεία και προφύλαξη, έχουν προσαρμοστεί στα νέα δεδομένα. Ο εμβολιασμός εξακολουθεί να είναι το καλύτερο διαθέσιμο μέτρο πρόληψης κατά της νόσου. Η Ελλάδα κάθε χρόνο προμηθεύεται εμβόλια κατά του ιού της γρίπης από φαρμακοβιομηχανίες άλλων χωρών, καλύπτοντας τις εγχώριες ανάγκες

Στα πλαίσια της επιδημιολογικής και ιολογικής επιτήρησης της γρίπης, συλλέγονται πληροφορίες με βάση τις οποίες εκτιμάται η αποτελεσματικότητα του εμβολίου στην πρόληψη της νόσησης από γρίπη, και οι παράγοντες που την επηρεάζουν. Η επιτήρηση περιλαμβάνει τους παρακάτω άξονες :

- το σύστημα παρατηρητών νοσηρότητας (sentinel) στο οποίο συμμετέχει εθελοντικά ένας αριθμός ιατρών της ΠΦΥ από τρία δίκτυα: το δίκτυο των ιδιωτών ιατρών, το δίκτυο των μονάδων υγείας ΠΕΔΥ (πρώην μονάδες υγείας ΙΚΑ), και το δίκτυο των Κέντρων Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας και Περιφερειακών Ιατρείων. Συνολικά συμμετέχουν περίπου 180 ιατροί, κατανεμημένοι γεωγραφικά σε ολόκληρη την Ελλάδα.

- την εργαστηριακή επιτήρηση της γρίπης στην οποία συμμετέχουν τα Εθνικά Εργαστήρια Αναφοράς Γρίπης (Νότιας Ελλάδας - Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ και Βόρειας Ελλάδας. Τα εργαστήρια αναφοράς βρίσκουν τον ιό της γρίπης με τον τρόπο της αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης (real-time RT-PCR) σε ρινοφαρυγγικά δείγματα. .
- την επιτήρηση των σοβαρών κρουσμάτων εργαστηριακά επιβεβαιωμένης γρίπης, που νοσηλεύονται σε ΜΕΘ και των διασωληνώσεων. Επίσης επιτηρούνται ενεργητικά οι θάνατοι με εργαστηριακά επιβεβαιωμένη γρίπη. Για τα περιστατικά αυτά καταγράφονται αναλυτικές κλινικές πληροφορίες, όπως ηλικία, φύλο, υποκείμενα νοσήματα, ιστορικό και εμβολιασμού κατά της γρίπης
- την επιτήρηση της γενικής θνησιμότητας. Η υψηλή δραστηριότητα της εποχικής, και πολύ περισσότερο της πανδημικής γρίπης, μπορεί να προκαλέσει αύξηση του αριθμού των θανάτων στον πληθυσμό. Για το σκοπό αυτό, καταγράφεται και αναλύεται σε εβδομαδιαία βάση ο συνολικός αριθμός των θανάτων από όλες τις αιτίες που δηλώθηκαν στα ληξιαρχεία όλης της χώρας.

### **7.8.2 Η διαχείριση της πανδημίας COVID-19**

Στην Ελλάδα το πανδημικό κύμα έφτασε δυο μήνες μετά από την Κίνα, στο τέλος Φεβρουαρίου του 2020. Δεδομένης της δύσκολης κατάστασης στην γειτονική Ιταλία, άρχισε να διαφαίνεται ο κίνδυνος και για τη χώρα μας. Σαν πρώτο βήμα για τον περιορισμό της διασποράς, αναβλήθηκαν όλες οι εκδηλώσεις που αφορούσαν στο καρναβάλι και το τριήμερο της Καθαρής Δευτέρας, ενώ δέκα μέρες μετά εφαρμόστηκε για πρώτη φορά η απαγόρευση της κυκλοφορίας (lockdown), η τηλεργασία και η τηλεκπαίδευση. Η ενημέρωση των πολιτών γινόταν καθημερινά και σε συγκεκριμένη ώρα, παρείχε όλη την απαραίτητη πληροφόρηση για τις εξελίξεις και έδειχνε τη συνεχή κρατική παρουσία και την παρακολούθηση του θέματος. Η ενημέρωση γινόταν από τον καθηγητή της λοιμοξιολογίας Σωτήριο Τσιόδρα και από την Γενική Γραμματία Πολιτικής Προστασίας (Petsas 2020). Στις περιπτώσεις εκείνες που απαιτήθηκε αλλαγή στρατηγικής και η λήψη σοβαρότερων αποφάσεων η ενημέρωση γινόταν από τον ίδιο τον Πρωθυπουργό μέσω διαγγέλματος (Mitsotakis 2020). Το σύνθημα της εκστρατείας κατά της πανδημίας ήταν «Μένουμε Σπίτι» με λογότυπο ένα χαριτωμένο αλλά μοναχικό σπίτι. Η πρώτη απαγόρευση της κυκλοφορίας

στην Ελλάδα έληξε στις 4 Μαΐου του 2020 και τους κατά τους καλοκαιρινούς μήνες ο αριθμός των κρουσμάτων παρέμεινε χαμηλός (Gountas et al 2020, Aspiriadis 2021, Poulaki et al 2022).

Το φθινόπωρο, τα δεδομένα της πανδημίας άλλαξαν και το Νοέμβριο του 2020 η χώρα διακρίνεται σε περιοχές με άμεσο κίνδυνο και σε περιοχές με πολύ μεγάλο κίνδυνο. Επιβλήθηκαν για δεύτερη φορά μέτρα απαγόρευσης της κυκλοφορίας, με κλείσιμο των καταστημάτων, των επιχειρήσεων εστίασης, των πολιτιστικών χώρων, των χώρων διασκέδασης και περιορισμό των μετακινήσεων. Η απαγόρευση της κυκλοφορίας διήρκεσε τρεις εβδομάδες (Gountas et al 2020, Aspiriadis 2021, Poulaki et al 2022).

Η εφαρμογή της μάσκας μιας χρήσης ήταν υποχρεωτική σε όλους τους εσωτερικούς και τους εξωτερικούς χώρους. Η χρήση των αντισηπτικών διαλυμάτων ήταν ευρύτατη. Ακόμη και σήμερα, μετά την οξεία φάση της πανδημίας, τα αντισηπτικά διαλύματα είναι διαθέσιμα σε όλους τους χώρους. Σε επίπεδο συστήματος υγείας, έγιναν οι απαιτούμενες οργανωτικές και λειτουργικές αλλαγές, όπως χαρακτηρισμός νοσοκομείων ως «νοσοκομεία COVID-19», διενέργεια των απαιτούμενων εργαστηριακών εξετάσεων, αλλαγή στη στελέχωση των δομών υγείας, αλλαγές στην παροχή των υπηρεσιών υγείας και ανακατανομή του υγειονομικού προσωπικού, με σκοπό τη στελέχωση των δομών της πρώτης γραμμής (Aspiriadis 2021).

Το βασικότερο μέτρο αντιμετώπισης ήταν η εθνική εκστρατεία μαζικού εμβολιασμού. Η πρώτη ομάδα του πληθυσμού που εμβολιάστηκε ήταν οι ηλικιωμένοι άνω των 65 ετών, οι οποίοι διέτρεχαν αυξημένο κίνδυνο νόσησης. Η πρώτη εμβολιαστική φάση διήρκεσε από τον Ιανουάριο ως τον Απρίλιο του 2021 (Lionis et al 2022). Η δεύτερη εμβολιαστική φάση χαρακτηρίζεται από τις αντιδράσεις στον εμβολιασμό, λόγω των παρενεργειών που αναφέρθηκαν από το σύστημα φαρμακοεπαγρύπνησης σχετικά με το εμβόλιο Vaxzevria της εταιρείας AstraZeneca (αιματολογικές διαταραχές, θρόμβωση και θρομβοπενία). Οι αναφερόμενες παρενέργειες δημιούργησαν αίσθημα ανησυχίας και ανασφάλειας στους πολίτες, ιδιαίτερα σε εκείνους που κατοικούσαν σε περιοχές όπου εφαρμοζόταν το συγκεκριμένο εμβόλιο. Η δεύτερη εμβολιαστική φάση διαρκεί από τον Απρίλιο του 2021 μέχρι και σήμερα. Η τρίτη εμβολιαστική φάση αφορά στην επέκταση του εμβολιαστικού προγράμματος στους εφήβους και στα παιδιά (Lionis et al 2022). Παράλληλα διενεργήθηκε υποχρεωτικός εμβολιασμός του υγειονομικού προσωπικού, με εφαρμογή του μέτρου αναστολής της εργασίας για όσους δεν επιθυμούσαν να εμβολιαστούν. Από την αρχή του εμβολιαστικού προγράμματος μέχρι τις 10 Ιουνίου 2023 έχουν χορηγηθεί συνολικά 21.983.798 δόσεις εμβολίου, με ποσοστό 76,12% του πληθυσμού να έχει λάβει τουλάχιστον μια δόση εμβολίου. Ο μαζικός



εμβολιασμός οργανώθηκε μέσω ηλεκτρονικού συστήματος διαχείρισης των ραντεβού, αποστολής μηνυμάτων στο κινητό τηλέφωνο και στη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, καθώς και με έκδοση πιστοποιητικού, το οποίο για μεγάλο χρονικό διάστημα όφειλε να το προσκομίζει ο πολίτης σε συγκεκριμένες δραστηριότητες. Στατιστικά δεδομένα για το σύνολο της επικράτειας και ανά περιφέρεια υπάρχουν διαθέσιμα στην ιστοσελίδα [emvolio.gov.gr](http://emvolio.gov.gr). Η επιδημιολογική επιτήρηση της λοίμωξης γίνεται από τον Εθνικό Οργανισμό Δημόσιας Υγείας. Στην αρχή της πανδημίας η αναφορά επιδημιολογικής επιτήρησης ήταν ημερήσια, ενώ σήμερα γίνεται σε εβδομαδιαία βάση.



**Εικόνα 37** Το λογότυπο της εκστρατείας περιορισμού της πανδημίας Πηγή: you tube

### 7.8.3 Η διαχείριση σε άλλες χώρες

Η διαχείριση των πανδημιών σε διαφορετικές χώρες έγινε με διαφορετικούς τρόπους, ανάλογα με τους διαθέσιμους πόρους, τις πολιτικές συνθήκες και το καθεστώς κάθε χώρας, τις περιβαλλοντικές πολιτικές, την κοινωνική κατάσταση και διαστρωμάτωση του πληθυσμού της, καθώς και το βαθμό ψηφιοποίησης της χώρας. Τα μέτρα που εφαρμόστηκαν επίσης διάφεραν αρκετά, ειδικά όσον αφορά στη χρήση μάσκας μιας χρήσης, την υποχρεωτικότητα του εμβολιασμού και την εφαρμογή του μέτρου απαγόρευσης της κυκλοφορίας (Goodlee 2021).

Σε επίπεδο χρηματοδότησης, οι κυβερνήσεις παρείχαν οικονομική υποστήριξη για τη στήριξη των επιχειρήσεων, των νοικοκυριών και των οικονομικά ευπαθών ομάδων του πληθυσμού. Η υποστήριξη αυτή ανέρχεται σε 12 τρισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ παγκοσμίως. Στις χώρες της Ευρώπης έγινε ανακατανομή της χρηματοδότησης, δίνοντας προτεραιότητα στον τομέα της υγείας,

την ενίσχυση των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων και των ευπαθών ομάδων του πληθυσμού. Πολλές κυβερνήσεις ανακοίνωσαν μεγάλα πακέτα ανάκαμψης επενδύσεων, με επίκεντρο τις δημόσιες επενδύσεις, τα οποία είναι κατά πολύ μεγαλύτερα από αυτά που εγκρίθηκαν το 2008 με τη μεγάλη οικονομική ύφεση. Αυτά τα πακέτα ανάκαμψης επενδύσεων δίνουν προτεραιότητα στην ενίσχυση των συστημάτων υγείας, στην ψηφιοποίηση και τη χρήση νέων τεχνολογιών, και στην επιτάχυνση της μετάβασης σε μια οικονομία ουδέτερη από άνθρακα (Lošonczi et al 2022).

Η διαθεσιμότητα των πόρων δεν συνάδει σε όλες τις περιπτώσεις με την επιτυχή διαχείριση της πανδημικής κρίσης. Σύμφωνα με τη μελέτη των Martínez-Córdoba et al, καταγράφονται σημαντικές διαφορές ανάλογα με τη γεωγραφική θέση της χώρας, με τις ευρωπαϊκές και αμερικανικές χώρες να είναι λιγότερο αποτελεσματικές από τις ασιατικές και τις αφρικανικές χώρες. Ομοίως, σύμφωνα με την ίδια μελέτη, η μεγαλύτερη ελευθερία έκφρασης, η υψηλότερη διάμεση ηλικία και η ασταθής οικονομία και αγορά εργασίας της χώρας, σχετίζονται αρνητικά με την αποτελεσματικότητα στη διαχείριση της κρίσης. Περισσότερο αποτελεσματική διαχείριση παρατηρήθηκε σε χώρες με γυναίκα στην ηγεσία της κυβέρνησης, σε χώρες με μεγαλύτερη συμμόρφωση στο θεσμικό πλαίσιο και σε χώρες που αντλούν πολλά έσοδα από τον τουρισμό (Martínez-Córdoba et al 2021). Σύμφωνα με τους ερευνητές, μπορεί κάποιες χώρες να διέθεταν περισσότερους πόρους, ωστόσο δεν έγινε σωστή διαχείριση τους. Αντίθετα, χώρες με περιορισμένους πόρους τους χρησιμοποίησαν περισσότερο αποτελεσματικά και με καινοτόμο τρόπο για να αντιμετωπίσουν τις επείγουσες καταστάσεις στην υγεία. Επιπρόσθετα, στις αφρικανικές χώρες, όπου συχνά υπάρχουν επιδημικές εκρήξεις, η κοινωνία είναι περισσότερο ευαισθητοποιημένη για τα έκτακτα μέτρα προστασίας της υγείας, όπως για παράδειγμα η Νιγηρία και η Ρουάντα

Αν και υπάρχουν λίγες αποδείξεις σχετικά με το σύστημα υγείας και πόσο αυτό επηρέασε την ικανότητα της χώρας να διαχειριστεί την πανδημία, φαίνεται ότι θα επηρεάσει τη δυνατότητα της χώρας να ανακάμψει. Αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές στις αναπτυσσόμενες χώρες, οι οποίες είναι περισσότερο ευάλωτες λόγω του υπερπληθυσμού και τα συστήματα υγείας είναι ήδη πιεσμένα (Martínez-Córdoba et al 2021). Σε επίπεδο διακυβέρνησης, αναδείχθηκε η σημασία της πολιτικής ετοιμότητας και της ικανότητας οργάνωσης συντονισμένων δράσεων από το κεντρικό επίπεδο προς τα τοπικά επίπεδα διοίκησης. Σε αρκετές περιπτώσεις, όπως στην Κούβα, τη Γερμανία και το Βιετνάμ, το κεντρικό επίπεδο συνεργάστηκε αρμονικά με τα τοπικά επίπεδα διοίκησης, και με συνεχή τρόπο, με αποτέλεσμα την έγκαιρή απάντηση στα πανδημικά κύματα, την ιεράρχηση

προτεραιοτήτων και τη συνεχή προσαρμογή στα νέα δεδομένα (Haideri et al 2021). Αρκετές χώρες ακολούθησαν τις πρακτικές των γειτονικών τους χωρών, τουλάχιστον στην αρχή της πανδημίας.

Όσον αφορά στο θεσμικό πλαίσιο και τη δέσμευση της κοινότητας σε αυτό, αναδεικνύεται ότι σχετίζεται θετικά με την αποτελεσματική διαχείριση, όπως συνέβη στο Περού και τη Ρουάντα, όπου η κοινότητα συμμόρφώθηκε σε μέγιστο βαθμό στην εφαρμογή των μέτρων με επιτυχές αποτέλεσμα, αν και οι χώρες αυτές υστερούν σε πόρους και υποδομές (Haideri et al 2021).

Καθώς σε ολόκληρο τον κόσμο συνεχίζονται τις προσπάθειες για την αντιμετώπιση του κορωνοϊού, συμπεραίνουμε ότι δεν υφίσταται μια ενιαία στρατηγική που να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε παγκόσμια κλίμακα. Οι στρατηγικές αντιμετώπισης της πανδημίας εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες και αλληλεπιδρούν με τον πληθυσμό, την ιδιοσυγκρασία του και τα ιδιαίτερα πολιτιστικά χαρακτηριστικά του.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8**

### **ΣΥΖΗΤΗΣΗ**

Οι πανδημίες συνιστούν υγειονομικές κρίσεις, ο οποίες ασκούν μεγάλες πιέσεις στα συστήματα υγείας, διαταράσσουν την παροχή των υπηρεσιών υγείας και επιφέρουν σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία του πληθυσμού και δυστυχώς, απώλειες σε ανθρώπινες ζωές. Οι επιπτώσεις τους, εκτός από τον τομέα της υγείας, είναι και περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές, με περαιτέρω επιδείνωση των διαφόρων ανισοτήτων μεταξύ διαφορετικών ομάδων του πληθυσμού, αλλά και μεταξύ χωρών με διαφορετικούς ρυθμούς ανάπτυξης. Μετά από τις δυο πρόσφατες πανδημίες, την πανδημία του 2009 από τον ιό της γρίπης H1N1 και την πανδημία του 2020 από τον νέο ιό SARS-CoV-2, αναδύεται η προσδοκία να λυθούν τα υγειονομικά προβλήματα που προκλήθηκαν από αυτές, αλλά και να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά όλες οι συνέπειες τους.

Η ολιστική αντιμετώπιση κάθε πανδημίας, με την προσέγγιση της Ενιαίας Υγείας, τονίζει τον σημαντικό ρόλο που διαδραματίζει όλη η κοινότητα ως σύνολο, και όχι μόνο ο τομέας της δημόσιας υγείας, λαμβάνοντας υπόψη το περιβάλλον και τις επιπτώσεις που επιφέρουν οι ανθρώπινες δράσεις σε αυτό. Η προσέγγιση περιλαμβάνει και τον τομέα της κτηνιατρικής, αφού διαπιστώνεται ότι οι πρόσφατες μεγάλες πανδημίες προκλήθηκαν από νεοαναδυόμενους ιούς και αφορούν σε ζωοανθρωπονόσους. Η έξαρση αυτών των ζωοανθρωπονόσων είναι ένα πολυσχιδές φαινόμενο, το οποίο οφείλεται στις δημογραφικές μεταβολές, τη μετανάστευση, την παγκοσμιοποίηση, καθώς και την αυξημένη συχνότητα ταξιδίων, τόσο για αναψυχή όσο και για επαγγελματικούς λόγους. Η κλιματική αλλαγή, με τις μεταβολές στα οικοσυστήματα, καθώς και οι αλλαγές στις συνήθειες και τον τρόπο ζωής του ανθρώπου, επίσης σχετίζονται με την έξαρση των ζωοανθρωπονόσων.

Οι πανδημίες του 2009 και του 2020, ανέδειξαν σειρά ζητημάτων που αφορούν στην ετοιμότητα και στην αντίδραση σε μελλοντικές πανδημίες από νέα στελέχη του ιού της γρίπης και του νέου κορωνοϊού SARS-CoV-2. Το δίδαγμα από τις μέχρι τώρα εμπειρίες είναι η ανάγκη ενίσχυσης της συστηματικής επιδημιολογικής επιτήρησης και για τους δυο ιούς. Επιπρόσθετα, υπάρχει και το ενδεχόμενο στο μέλλον να προκύψει πανδημία, η οποία να αφορά σε ήδη γνωστά νοσήματα που δεν έχουν ακόμη εξαλειφθεί, λόγω της αύξησης της λοιμογονικότητας διαφόρων μικροοργανισμών και του σοβαρού προβλήματος της μικροβιακής αντοχής. Η έγκαιρη ανίχνευση αυτών των ασθενειών μπορεί να αποτρέψει πιθανές επιδημίες και πανδημίες, καθώς η ικανότητα που διαθέτει μια χώρα να σταματήσει την εξάπλωση παθογόνων παραγόντων έχει άμεση σχέση με τον εντοπισμό των ασυνήθιστων γεγονότων και την έγκαιρη εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων περιορισμού.

Η ανάπτυξη μέτρων, προκειμένου να μετριαστούν οι αρνητικές επιπτώσεις μιας πανδημίας, που συμπεριλαμβάνουν σχέδια έκτακτης ανάγκης και επιχειρηματικής συνέχειας, βρίσκεται στο επίκεντρο, ώστε να προετοιμαστεί σωστά ολόκληρη η κοινωνία. Ο σχεδιασμός, ο συντονισμός και η επικοινωνία είναι καίριες δράσεις στη διαχείριση κρίσεων υγείας και απαιτούν την ενεργητική συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων μερών. Κάθε χώρος υγειονομικής περίθαλψης, θα πρέπει να διαθέτει σε κάθε επόμενη απειλή υγείας, προκαθορισμένα μέτρα αντιμετώπισης, που θα αποτελούν μέρος ενός συνολικού τρόπου με τον οποίο η Πολιτεία ανταποκρίνεται σε τέτοιες καταστάσεις. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλη δομή και οργάνωση, επαρκές σε αριθμό και σε ειδικότητες υγειονομικό προσωπικό, καθώς και κατάλληλο εξοπλισμό. Σχετικά με το υγειονομικό

προσωπικό είναι απαραίτητο να διασφαλίζεται η επαρκής προστασία του κατά την εκτέλεση των καθηκόντων του, η ψυχική του υγεία και να αποφεύγεται η εργασιακή του εξουθένωση. Τα καθήκοντα και οι ευθύνες όλων των εμπλεκομένων να πρέπει να είναι εκ των προτέρων καθορισμένα με σαφήνεια, ώστε να υπάρξει σωστός συντονισμός και να μην χαθεί πολύτιμος χρόνος.

Οι βέλτιστες πρακτικές, προς αποφυγή της μετάδοσης των λοιμογόνων παραγόντων σε εργασιακά περιβάλλοντα, περιλαμβάνουν την χρήση масκών υψηλής προστασίας, την τήρηση των κοινωνικών αποστάσεων, τη διενέργεια εργαστηριακών τεστ σε ομάδες υψηλού κινδύνου, την ανίχνευση των επαφών των επιβεβαιωμένων κρουσμάτων, τον κοινωνικό περιορισμό μετά την έκθεση στο λοιμογόνο παράγοντα, καθώς και την τήρηση των μέτρων υγιεινής.

Η αποτελεσματική παρακολούθηση της εμβολιαστικής κάλυψης, της ασφάλειας των εμβολίων και των ανεπιθύμητων παρενεργειών τους, καθώς και η άμεση διερεύνηση των ενδείξεων τους, θα πρέπει να αποτελούν πάντα εφεξής, αναπόσπαστο κομμάτι της επιτήρησης της H1N1 και της COVID-19 και της φαρμακοεπαγρύπνησης. Σημαντική πρόκληση για την Ελλάδα συνιστά και η ενίσχυση της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, ως επίκεντρο στην παροχή των υπηρεσιών υγείας. Η ορθή διαχείριση των ασθενών με χρόνια νοσήματα, οι οποίοι συνιστούν ευπαθή ομάδα - στόχο σε κάθε πανδημία, η μελέτη των παραγόντων που διαμορφώνουν το νοσολογικό προφίλ του πληθυσμού ευθύνης της ΠΦΥ, καθώς και η εφαρμογή των προγραμμάτων εμβολιασμού, αγωγής και προαγωγής της υγείας, θωρακίζουν την υγεία του πληθυσμού έναντι απειλών και δυσμενών ενδεχομένων. Η χώρα μας θα πρέπει σύντομα να επιδιώξει την αναβάθμιση της ΠΦΥ, με γνώμονα την κοινότητα και την οικογένεια ως βασική προτεραιότητα για να διασφαλίσει ένα ανθεκτικό σύστημα υγείας, αυξημένη ετοιμότητα και βελτιωμένη ανταπόκριση. Επιβάλλεται ακόμη η ενδυνάμωση του δημοσίου τομέα για την προμήθεια υπηρεσιών από τις δημόσιες δομές, η αύξηση της δημόσιας δαπάνης για την υγεία και η αύξηση των υπηρεσιών σε περιοχές που δεν εξυπηρετούνται επαρκώς.

Η έλλειψη προετοιμασίας του υγειονομικού τομέα σε όλες τις χώρες για την πανδημική κρίση ήταν μια πρόκληση για την παροχή των υπηρεσιών υγείας. Οι ελλείψεις που έφερε αυτή η πρόκληση στο φως έχουν ωθήσει στην εφαρμογή νέων τρόπων φροντίδας για τους ασθενείς, προσαρμοσμένων στα νέα δεδομένα, όπως οι εφαρμογές της τηλεϊατρικής. Η εφαρμογή των τεχνολογιών πληροφορικής επεκτάθηκε και στην τηλεργασία και την τηλεεκπαίδευση, συνδυάζοντας αφενός την προστασία του πληθυσμού από τον πανδημικό ιό και αφετέρου την συνέχεια της

εργασιακής δραστηριότητας και τη διατήρηση θέσεων εργασίας. Σημαντική πρόκληση για τα συστήματα υγείας συνιστά και η διαχείριση του φορτίου ψυχικής υγείας, το οποίο παρουσιάζει αύξηση. Η καραντίνα και η απομόνωση, σε συνδυασμό την απώλεια οικονομικών πόρων, έχουν οδηγήσει σε αρνητικές ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις στην κοινότητα, με εκδηλώσεις άγχους, αγωνίας και φόβου προσβολής από την ασθένεια. Η επαναλαμβανόμενη θερμομέτρηση, η συνεχής διενέργεια διαγνωστικών τεστ και το συνεχές πλύσιμο των χεριών οδήγησαν αρκετά άτομα στην εκδήλωση ψυχαναγκαστικών συμπεριφορών. Η πανδημία θέτει την πρόκληση για τον ανασχεδιασμό του τρόπου παροχής υπηρεσιών ψυχικής υγείας στην κοινότητα, τον σχεδιασμό καινοτόμων δράσεων, καθώς και δράσεων πρόληψης.

Η πανδημίες αναδεικνύουν τις κοινωνικές ανισότητες, την άνιση κατανομή δύναμης και πόρων, καθώς και ότι η ευαλωτότητα στην ασθένεια εξαρτάται από την αγορά εργασίας και την έλλειψη κοινωνικής προστασίας. Ο Διεθνής Οργανισμός Εργασίας εκτιμά ότι μέχρι τις 4 Ιουνίου 2020, 55 εκατομμύρια εργάτες, αντιμετώπιζαν αυξημένο κίνδυνο απώλειας της εργασίας τους, εκ των οποίων ποσοστό ίσο με 67,3% είναι οικονομικοί μετανάστες. Από τον Απρίλιο του 2019 ως τον Απρίλιο του 2020 το ποσοστό απασχόλησης για τις γυναίκες μειώθηκε κατά 16 %, και επιπρόσθετα οι γυναίκες επωμίσθηκαν επιπλέον μεγάλο ποσοστό μη αμοιβόμενης εργασίας, ως αποτέλεσμα του κλεισίματος των σχολείων και των δομών υποστήριξης των παιδιών, καθώς και ως αποτέλεσμα των αυξημένων αναγκών των ηλικιωμένων ατόμων. Η διεθνής κοινότητα πρέπει να αναλάβει την ευθύνη να οικοδομήσει εκ νέου την κοινωνική προστασία και την αλληλεγγύη, για να προστατευθούν οι πληθυσμοί από μελλοντικές προκλήσεις στην υγεία και απειλές. Ο σχεδιασμός και η εφαρμογή πολιτικών ώστε να μειωθεί η ευαλωτότητα στη διαβίωση και τις συνθήκες εργασίας όπως τα προγράμματα εγγύησης ελαχίστου εισοδήματος, τα προγράμματα φροντίδας παιδιού και τα σχολικά γεύματα, πρέπει να τεθεί σε προτεραιότητα. Τα μέτρα αυτά θα βοηθήσουν τόσο στην αντιμετώπιση ορισμένων από τις άμεσες επιπτώσεις, όσο και στην ανάκαμψη από την πανδημία. Η συμμετοχή της κοινότητας στη λήψη αποφάσεων πρέπει να ενισχυθεί, συμπεριλαμβανομένων και των ευπαθών ομάδων.

Σχετικά με το επίπεδο δημόσιας διακυβέρνησης, οι κυβερνήσεις έπρεπε να υιοθετήσουν ευέλικτες μεθοδολογίες και να τις αξιοποιήσουν για να σχεδιάσουν νέες υπηρεσίες, να αναπτύξουν καινοτομίες σε διαδικασίες και υπηρεσίες, αλλά και να διαχειριστούν έργα και πρωτοβουλίες. Για να υλοποιηθούν όλα αυτά απαιτείται η κατάλληλη οργανωσιακή κουλτούρα αλλαγής στο δημόσιο τομέα, εντός ενός ψηφιακού περιβάλλοντος, αλλαγές που να αφορούν στην αυτοματοποίηση και

αναδιοργάνωση των διαδικασιών, με στόχο τη μείωση κόστους, την αύξηση της παραγωγικότητας και την άμεση εξυπηρέτηση των πολιτών. Και φυσικά, εξίσου αναγκαίες κρίνονται οι ψηφιακές δεξιότητες για όλο το προσωπικό και οι ασφαλείς υποδομές για εργασία και εξυπηρέτηση από απόσταση. Ταυτόχρονα απαιτούνται μελέτες κόστους - αποτελεσματικότητας αυτών των παρεμβάσεων για την καθοδήγηση της πολιτικής και την αποφυγή περιττής βλάβης. Η ενημέρωση και η πληροφόρηση πρέπει να είναι πάντα ορθές και διαυγείς σε παρόμοιες καταστάσεις, και θα μπορούσαν να βοηθήσουν να ξεπεραστεί ο δισταγμός σχετικά με τα εκάστοτε εφαρμοζόμενα μέτρα και να βελτιωθεί η ανάπτυξη του εμβολιασμού.

Στη αρχή της εργασίας αναφέρεται ότι μια κρίση μπορεί να συνιστά και ευκαιρία. Το δίδαγμα από τις δυο πανδημίες είναι ότι συνιστούν ευκαιρίες για διεθνή συνεργασία, για την ενδυνάμωση των συστημάτων υγείας, για επενδύσεις στην επιστήμη και την ιατρική έρευνα, εφαρμογή καινοτόμων υπηρεσιών και για αυξημένη επιτήρηση. Τα δεδομένα από τη διαχείριση των δυο πανδημιών πορσφέρουν στους ηγέτες των κρατών μια ευκαιρία να αξιολογήσουν τα αποτελέσματα, να εντοπίσουν λάθη και να προβούν σε βελτιώσεις που θα εξασφαλίζουν την ετοιμότητα σε μελλοντικές υγειονομικές κρίσεις.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **Ελληνόγλωσση**

1. Αλετράς, Β. (2002) Καθορισμός προτεραιοτήτων στον τομέα των υπηρεσιών υγείας, στο Αλετράς, Β. Ματσαγγάνης, Μ. Νιάκας, Δ. Οικονομική και χρηματοδοτική Διαχείριση Υπηρεσιών Υγείας σελ 221-226 Πάτρα
2. Βαΐτσος, Κ. και Μισσός, Β. (2018) Πραγματική οικονομία: Εμπειρίες ανάπτυξης, κρίσης και φτωχοποίησης στην Ελλάδα, Αθήνα: Κριτική.
3. Γερασιμάτος, Α. (2018) Διαχείριση διαχειριστών κρίσεων σε κρίση, Ψηφιακή Έκδοση, Ανοικτή Βιβλιοθήκη
4. Δαφέρμος, Γ. και Παπαθεοδώρου, Χ. (2013) Η συμβολή του συστήματος κοινωνικής προστασίας στην οικονομική μεγέθυνση, Παρατηρητήριο Οικονομικών και Κοινωνικών Εξελίξεων, Ινστιτούτο Εργασίας ΓΣΕΕ, Αθήνα: ΙΝΕ-ΓΣΕΕ.
5. Δούκισσας Λ, Καλογήρου Σ, Παναγιωτόπουλος Τ, και συν. (2016) Χωροχρονική μελέτη απουσιών την περίοδο εκδήλωσης του ιού Η1Ν1 κατά την πανδημία του 2009. Η περίπτωση της Ελλάδας. Στο: 9ο Πανελλήνιο Συνέδριο HellasGis, Αθήνα: Οργάνωση ΕΜΠ.
6. ΕΕΛ 2015 Πανελλαδικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα στις λοιμώξεις 2014-2015 Μάθημα 6ο 31 Μαρτίου 2015

7. ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ. (2018) Εισόδημα – Δαπάνες Νοικοκυριών 2017. Διαθέσιμο: [https://imegsevee.gr/wp-content/uploads/2018/03/dt\\_eisodima\\_2018.pdf](https://imegsevee.gr/wp-content/uploads/2018/03/dt_eisodima_2018.pdf).
8. Ιωάννου, Α. και Χαΐτα, Σ. (2021) Η επίδραση της πανδημίας COVID-19 στους κοινωνικο - οικονομικούς προσδιοριστές και στις ανισότητες στην υγεία. *Perioperative Nursing*, 10(4):220-230.
9. ΚΕΕΛΠΝΟ 2009 [https://www.dypede.gr/media/MAIN\\_CONT/Efhmerida/GriphA\(H1N1\)](https://www.dypede.gr/media/MAIN_CONT/Efhmerida/GriphA(H1N1))
10. Κουτρούκης, Θ. (2017) Η Ελληνική Αγορά Εργασίας μετά την Κρίση του 2008: Απορρύθμιση, Αναθέσμιση και Αποκέντρωση. *Κοινωνική Πολιτική*, 7, 43–52.
11. Παπαϊωάννου, Α και Μπεργιαννάκη, Ι.Δ. (2016). Οικονομική κρίση και ψυχική υγεία στην Ελλάδα *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής* 2016, 33(6):739-750
12. Οικονόμου, Μ., Παπασλάνης, Θ., Χαρίτση, Μ., Διέτη, Ε., Σουλιώτης, Κ. (2018) Αυτοκτονικότητα και οικονομική ύφεση: διεθνή και Ελληνικά δεδομένα *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 35(Suppl 1):27–35
13. Σταματοπούλου, Α, Σταματοπούλου, Ε., Χανιώτης, Δ., Παπαγεωργίου, Ε., Χανιώτης, Φ. (2021). Προσδιοριστές Υγείας και Τρόπος Ζωής, e-περιοδικό επιστήμης και τεχνολογίας, 16(1):75-96
14. Σταυρακάκης, Γ. (2020). Ιδεολογικές όψεις της υγειονομικής κρίσης (COVID19). Αθήνα: Ινστιτούτο Νίκος Πουλαντζάς. <https://poulantzas.gr/yliko/giannis-stavarakakis-ideologikes-opsis-tis-ygionomikis-krisis-covid19/>
15. Σώστρατος <https://www.docmed.gr/wp-content/uploads/2015>
16. [Τριγόπουλος, Δ. και Λάγιου, Π. \(2011\)](#) Γενική και Κλινική Επιδημιολογία: Αρχές, Μέθοδοι και Εφαρμογές στην Ιατρική Έρευνα και τη Δημόσια Υγεία. Εκδόσεις Παρισιάνου ΑΕ, Δεκέμβριος 2011
17. Υφαντόπουλος, Γ., Σαρρής, Μ. (2001) Σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής: Μεθοδολογία μέτρησης. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής* 18:218-229. 5.
18. Υφαντόπουλος, Γ. (2001) Αξιολόγηση και μέτρηση της ποιότητας ζωής στην Ελλάδα με τη μέθοδο του EQ-15D. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής* 18:279-287

## Ξενόγλωσση

19. Abbas, J. (2021) Crisis management, transnational healthcare challenges and opportunities: The intersection of COVID-19 pandemic and global mental health. *Res. Glob*, 3, 100037.
20. Adnan, M., Nawaz, M. B., Khan, R. S. M. (2021). Predictors of fake news sharing on social media during COVID-19 in South Asia: Evidence from Pakistan. *A Research Journal of South Asian Studies*, 36, 153–164.
21. Alam, A. (2016) Steps in the Process of Risk Management in Healthcare. *J Epid Prev Med*, 2(2): 118.
22. Al-Khrabsheh, A.A., Zainal, K.A. (2014) Characteristics of Crisis and Decision Making Styles: The Mediating Role of Leadership Styles. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 129. 282-288.
23. [Alhuwail, D.](#) (2021), "Information management practices in public tertiary health-care facilities: an empirical investigation from the state of Kuwait", [Records Management Journal](#), Vol. 31 No. 1, pp. 60-73
24. Andraweera, P.H., Wang, B., Danchin, M., Blyth, C., Vlaev, I., Ong, J., et al. (2023). Randomised controlled trials of behavioural nudges delivered through text messages to increase influenza and COVID-19 vaccines among pregnant women (the EPIC study): study protocol. *Trials*, 24(1):454.
25. Antonova, L., Bucher-Koenen, T., Mazzonna, F. (2017) Long-term health consequences of recessions during working years. *Soc Sci Med*. 187:134–43.
26. Arsenaault, C., Gage, A., Kim, M.K., Kapoor, N.R., Akweongo, P., Amponsah, F. et al , (2022) COVID-19 and resilience of healthcare systems in ten countries. *Nat Med*. 28(6):1314-1324.
27. Aspachs, O., Durante, R., Graziano, A., Mestres, J., Reynal-Querol, M., Montalvo, J.G. (2021) Tracking the impact of COVID-19 on economic inequality at high frequency. *PLoS ONE* 16(3): e0249121



28. Aspriadis. N. (2021) Managing COVID-19 Pandemic Crisis: The Case of Greece. *Journal of international crisis and risk communication research* 4, No 2, 387–412
29. Barnett, M.L., Mehrotra, A., Landon, B.E. (2020) Covid-19 and the upcoming financial crisis in health care. *NEJM Catalyst*, DOI: 10.1056/CAT.20.0153.
30. Barrero-Moreno, J., Senaldi, C., Bianchi, I., Geiss, O., Tirendi, S., Folgado de Lucena, A. et al. (2018). Migration of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) from Plastic and Rubber Articles: Final Report on the Development of a Migration Measurement Method. EUR 29282 EN. JRC Technical Reports. Luxembourg: Joint Research Council (JRC) of the European Commission. <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/migration-polycyclic-aromatic-hydrocarbons-pahs-plastic-and-rubber-articles>.
31. Baumbach, A., Gulis, G. (2014) Impact of financial crisis on selected health outcomes in Europe. *Eur J Public Health*, 24(3):399-403.
32. Bloch, O. (2014) *Corporate Identity and Crisis Response Strategies*. Springer VS Wiesbaden. DOI <https://doi.org/10.1007/978-3-658-06222-4>.
33. Bonner, K.E., Chyderiotis, S., Sicsic, J., Mueller, J.E., Ulrich, A.K., Toomey, T., et al. (2023) What motivates adults to accept influenza vaccine? An assessment of incentives, ease of access, messaging, and sources of information using a discrete choice experiment. *SSM Popul Health*, 22:101384. doi: 10.1016/j.ssmph.2023.101384.
34. Bukhari, E. E., Temsah, M. H., Aleyadhy, A. A., Alrabiaa, A. A., Alhboob, A. A., Jamal, A. A., and Binsaeed, A. A. (2016). Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) outbreak perceptions of risk and stress evaluation in nurses. *Journal of Infection in Developing Countries*, 10, 845-850
35. Bundy, J., Pfarrer, M. D., Short, C. E., & Coombs, W. T. (2017). Crises and Crisis Management: Integration, Interpretation, and Research Development. *Journal of Management*, 43(6), 1661–1692.
36. Castellari, S. (2021) *Climate change in Europe: Responding to disasters and preparing for an uncertain future* — European Environment Agency.
37. Catalyst, IN. (2018) *What Is Risk Management in Healthcare?* NEJM
38. CDC. Fluview; Weekly U.S. Influenza Surveillance Report. Available online: <https://www.cdc.gov/flu/weekly> updated August 2023
39. CDC (2020) *What You Need to Know about Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*.
40. Chan, J.F., Yuan, S., Kok, K.H., To, K.K., Chu, H., Yang, J., et al. (2020) A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: A study of a family cluster. *Lancet*, 395:514–523.
41. Chakraborty, C., Bhattacharya, M., Nandi, S.S., Mohapatra, R.K., Dhama, K., Agoramoorthy, G. (2022) Appearance and re-appearance of zoonotic disease during the pandemic period: long-term monitoring and analysis of zoonosis is crucial to confirm the animal origin of SARS-CoV-2 and monkeypox virus. *Vet Q*. 7;42(1):119-124.
42. Chelak, K., Chakole, S. (2023) The Role of Social Determinants of Health in Promoting Health Equality: A Narrative Review. *Cureus*. 5;15(1):e33425.
43. Chen, N., Zhou, M., Dong, X., Qu, J., Gong, F., Han, Y., et al. (2020) Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: A descriptive study. *Lancet*, 395:507–513.
44. Chung, M., Bernheim, A., Mei, X., Zhang, N., Huang, M., Zeng, X., et al. (2020) CT imaging features of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV). *Radiology*, 295:202–207.
45. Cimellaro, G., Malavisi, M., & Mahin, S. (2018) Factor Analysis to Evaluate Hospital Resilience. *Asce-Asme Journal of Risk and Uncertainty in Engineering Systems Par a-Civil Engineering*, 4(1):04018002.
46. Colenda, C.C., Applegate, W.B., Reifler, B.V., et al. (2020) COVID-19: financial stress test for academic medical centers. *Acad Med*, 95:1143–1145.

47. Coombs, W. T., & Laufer, D. (2017). Global crisis management—Current research and future directions. *Journal of International Management*, 24(3), 199–203.
48. Corman, V.M., Muth, D., Niemeyer, D. & Drosten, C. (2018) Hosts and sources of endemic human coronaviruses. *Adv. Virus Res*, 100, 163–188.
49. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. (2020) The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat. Microbiol*, 5, 536–544.
50. Covid World Vaccination Tracker- The New York Times updated August 19, 2023
51. Czeisler, M.É., Lane, R.I., Petrosky, E., et al. (2020) Mental health, substance use, and suicidal ideation during the COVID-19 pandemic — United States, June 24–30, *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 69:1049–1057.
52. da Costa, V.G., Saivish, M.V., Santos, D.E.R., de Lima Silva, R.F., Moreli, M.L. (2020) Comparative epidemiology between the 2009 H1N1 influenza and COVID-19 pandemics. *J Infect Public Health*. 13(12):1797-1804.
53. Dahlgren G, Whitehead M. 1991. Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health. Stockholm, Sweden: Institute for Futures Studies.
54. Dan, Y.Y., Tambyah, P.A., Sim, J., Lim, J., Hsu, L.Y. et al (2009) Cost-effectiveness analysis of hospital infection control response to an epidemic respiratory virus threat. *Emerg Infect Dis*. 15(12):1909-16.
55. Das, D., Nag, S., Naskar, H., Acharya, S., Bakchi, S., Ali, S., Tudu, B. (2022) Personal protective equipment for COVID-19: A comprehensive review. *EAI/Springer Innovations in Communication and Computing*, 141-154.
56. Daszak, P., Olival, K.J., Li, H. (2020) A strategy to prevent future pandemics similar to the 2019-nCoV outbreak. *Biosaf. Health*, 2:6–8. doi: 10.1016/j.bsheal.2020.01.003.
57. Dawood, F.S., Iuliano, A.D., Reed, C., Meltzer, M.I., Shay, D.K., et al (2012) . Estimated global mortality associated with the first 12 months of 2009 pandemic influenza A H1N1 virus circulation: a modelling study. *Lancet Infect Dis*. 12(9):687-95.
58. Decision EU 2018/945 of 22 June 2018 [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L\\_.2018.170.01.0001.01.ENG](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2018.170.01.0001.01.ENG)
59. Dewey H.M., Jones J.M., Keating M.R., Budhathoki-Uprety J. (2022) Increased use of disinfectants during the COVID-19 pandemic and its potential impacts on health and safety. *ACS Chem. Health Saf*. 29:27–38
60. Dhama, K., Khan, S., Tiwari, R., Sircar, S., Bhat, S., Malik, Y.S., et al. (2020) Coronavirus Disease 2019 –COVID-19. *Clinical Microbiology Reviews*, 33(4): e00028-20.
61. Doubova, S.V., Leslie, H.H., Kruk, M.E., Pérez-Cuevas, R., Arsenault, C. (2021) Disruption in essential health services in Mexico during COVID-19: an interrupted time series analysis of health information system data. *BMJ Glob Health*, 6(9): e006204.
62. Doubova, S.V., Robledo-Aburto, Z.A., Duque-Molina, C, Borrayo-Sánchez, G., González-León, M., Avilés-Hernández, R., et al. (2022) Overcoming disruptions in essential health services during the COVID-19 pandemic in Mexico. *BMJ Glob Health*,7(3): e008099.
63. [Dwyer](#), D.E., [Smith](#), D.W., [Catton](#), M.G., [Barr](#), I.G. (2006) Laboratory diagnosis of human seasonal and pandemic influenza virus infection. [Med J Aust](#), 185(10): S48–S53.
64. Ece, Ü. (2022) Health Communication Strategies: Crisis Management and Infodemic During COVID-19, in *Handbook of Research on Interdisciplinary Perspectives on the Threats and Impacts of Pandemics*. In: Sahver Omeraki C, Özlem Ingün K, Suna G, editors. Hershey, PA: IGI Global 2022. p. 83–108.
65. ECHO, Humanitarian Implementation Plan (HIP) for the Upper Nile Basin, Sudan, South Sudan and Uganda, 2022
66. Efstathiou, P. (2008) The European dimension of the National Health Operations Center. *Science and Lifestyle Magazine*, 20: 28-29

67. Elias, R.R., Jutte, D.P., Moore, A. (2019) Exploring consensus across sectors for measuring the social determinants of health. *SSM Popul Health* ;7:100395. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2019.100395>
68. El Omeiri, N., Azziz-Baumgartner, E., Thompson, M.G., Clará, W., Cerpa, M., Palekar, R., et al. (2018) Seasonal influenza vaccine effectiveness against laboratory-confirmed influenza hospitalizations-Latin America, 2013. *Vaccine*, 36(24):3555-3566.
69. Elstouhy, M., Geetika J. and Shrivastava, A. (2021) [Disaster Management during Pandemic: A Big Data-Centric Approach](#) *International Journal of Innovation and Technology Management* 18:04
70. Ennab, F., Nawaz, F.A., Narain, K., Nchasi, G., Essar, M.Y. (2022) Rise of monkeypox: Lessons from COVID-19 pandemic to mitigate global health crises. *Ann Med Surg (Lond)*. Jul;79:104049. doi: 10.1016/j.amsu.2022.104049.
71. EUSILC (2017) [Eurostat: 2017 National Reference Metadata in ESS Standard for Quality Reports Structure \(ESQRS\), EL](#).
72. Fangriya, R. (2015) Pandemic Influenza Threat. *World Scientific News*, 11, 120-137.
73. Fawzy, M., Helmy, Y.A. (2019) The one health approach is necessary for the control of Rift Valley fever infections in Egypt: A comprehensive review. *Viruses*, 11:139. doi: 10.3390/v11020139.
74. Fischer, D., Posegga, O., and Fischbach, K. (2016) Communication Barriers in Crisis Management: A Literature Review. Twenty-Fourth European Conference on Information Systems (ECIS), Istanbul, Turkey.
75. Francis, M.E., King, M.L., and Kelvin, A.A. (2019) [Back to the Future for Influenza Preimmunity—Looking Back at Influenza Virus History to Infer the Outcome of Future Infections](#). *Viruses*, 11, 122. doi:10.3390/v11020122.
76. Gamblin, S.J., Skehel, J.J. (2010) Influenza hemagglutinin and neuraminidase membrane glycoproteins. *J. Biol. Chem*, 285, 28403–28409.
77. Garton Ash, T. (2020). A better world can emerge after coronavirus. Or a much worse one. *The Guardian*, 6/5/2020.
78. Gholami, A., Jazani, N., Kazemi, A. (2022). 'Competency model of human resource managers in crisis situations, *Political Sociology of Iran*, 5(7), pp. 34-52.
79. Giannopoulou, I., Tsobanoglou, G. (2020) COVID-19 pandemic: challenges and opportunities for the Greek health care system. *Ir J Psychol Med*. 37(3):226-230.
80. Gilbert, G.L. (2020) Commentary: SARS, MERS and COVID-19—New threats; old lessons. *Int J Epidemiol*, 49:726–8.
81. Gkeredakis, M., Lifshitz-Assaf, H., and Barrett, M. (2021) Crisis as opportunity, disruption and exposure: Exploring emergent responses to crisis through digital technology. *Information and Organization*, 31(1):12.
82. Godlee, F. (2021) Covid-19: Failures of leadership, national and global. *BMJ*, 373:n1540. doi: 10.1136/bmj.n1540.
83. Gountas, I., Hillas, G., Souliotis, K. (2020) Act early, save lives: managing COVID-19 in Greece. *Public Health*. 187:136-139.
84. Guterres, A. and Sharif, S. (2022) On the situation in Pakistan at the Climate Implementation Summit, 7 November 2022, <https://www.undp.org/publications/dfs-avoiding-too-little-too-late-international-debt-relief>
85. Haideri, A. N., Sani, A., Azhar, A., Khalil, M., & Haq, I. U. (2021). Management of COVID-19 in Different Countries. *Global Pharmaceutical Sciences Review*, VI(II), 10-18
86. Hailey, P., Jeeyon, J.K., McCloskey, E., Wrabel, M. and Maxwell, D. (2018). *The Constraints and Complexities of Information and Analysis in Humanitarian Emergencies Evidence from Somalia*. Medford MA: Feinstein International Center, and Nairobi: Centre for Humanitarian Change
87. Haldane, V., Jung, A., De Foo, C., Bonk, M., Jamieson, M., Wu, S. et al. (2021) Strengthening the basics: public health responses to prevent the next pandemic *BMJ* 375 :e067510 doi:10.1136/bmj-2021-067510

88. Han, B. A., and Drake, J. M. (2016) Future directions in analytics for infectious disease intelligence: Toward an integrated warning system for emerging pathogens, *EMBO Rep*, 17(6), 785-789.
89. Han, W., Quan, B., Guo, Y., Zhang, J., Lu, Y., Feng, G., et al. (2020) The course of clinical diagnosis and treatment of a case infected with coronavirus disease. *J. Med. Virol*, 92:461–463.
90. Harrigan, S.P., Tsang, V.W.L., Yassi, A., et al (2022) Impacts of economic inequality on healthcare worker safety at the onset of the COVID-19 pandemic: cross-sectional analysis of a global survey *BMJ Open* 12:e064804. doi: 10.1136/bmjopen-2022-064804
91. [Helmy](#), Y.A., [Fawzy](#), M., [Elaswad](#), A., [Sobieh](#), A., [Kenney](#), S.P., [Awad A. Shehata](#), A.A. (2020) The COVID-19 Pandemic: A Comprehensive Review of Taxonomy, Genetics, Epidemiology, Diagnosis, Treatment, and Control. *J Clin Med*, 9(4): 1225.
92. Heron, M. (2019) National vital statistics reports volume 68(6):deaths: leading causes for 2017.
93. Heyworth, L., Kirsh, S., Zulman, D., et al. (2020) Expanding access through virtual care: the VA's early experience with Covid-19. doi:10.1056/CAT.20.0327.
94. Hill, J., Rodriguez, D.X., McDaniel, P.N. (2021) Immigration status as a health care barrier in the USA during COVID-19. *Journal of Migration and Health*, 4: 100036.
95. Hoffmann, M. et al. (2020) Nafamostat mesylate blocks activation of SARS-CoV-2: New treatment option for COVID-19. *Antimicrob. Agents Chemother*, <https://doi.org/10.1128/AAC.00754-20>.
96. Holloway, R., Rasmussen, S.A., Zaza, S., Cox, N.J., Daniel B. Jernigan, D.B. (2014) "Updated Preparedness and Response Framework for Influenza Pandemics". *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 63(6):1-24. ISSN: 1057-5987.
97. Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., et al. (2020) Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*, 395(10223):497–506.
98. Hubble, M.W., Renkiewicz, G.K. (2021) Estimated Cost Effectiveness of Influenza Vaccination for Emergency Medical Services Professionals. *West J Emerg Med*. 26;22(6):1317-1325.
99. Huikari, S., Miettunen, J., Korhonen, M. (2019) Economic crises and suicides between 1970 and 2011: time trend study in 21 developed countries. *J Epidemiol Community Health*, 73(4):311-316.
100. Jairoun, A.A., Al-Hemyari, S.S., Abdulla, N.M., El-Dahiyat, F., Jairoun, M., Al-Tamimi, S.K., Babar, Z.U. (2021) Online medication purchasing during the Covid-19 pandemic: potential risks to patient safety and the urgent need to develop more rigorous controls for purchasing online medications, a pilot study from the United Arab Emirates. *J Pharm Policy Pract*. 30;14(1):38. doi: 10.1186/s40545-021-00320-z. Erratum in: *J Pharm Policy Pract*. 2021 May 11;14(1):44.
101. Jasińska, J.H. (2019) Manager Skills in Crisis Management - Theoretical Approach. *J Hotel Bus Manage* 8:192.
102. Jaques, T. (2011) Barriers to effective crisis preparedness: CEOs assess the challenges. *Asia Pacific Public Relations Journal*, 12(1): 1-14.
103. Ji, W., Wang, W., Zhao, X., Zai, J., Li, X. (2020) Cross-species transmission of the newly identified coronavirus 2019-nCoV. *J. Med. Virol*, 92:433–440.
104. Johansson, B., Ihlen, Ø., Lindholm, J., & Blach-Ørsten, M. (2023). Introduction: Communicating a pandemic in the Nordic countries. In B. Johansson, Ø. Ihlen, J. Lindholm, & M. Blach-Ørsten (Eds.), *Communicating a pandemic: Crisis management and Covid-19 in the Nordic countries* (pp. 11-30). Nordicom. <https://doi.org/10.48335/9789188855688-1>
105. Juneau, C.E., Pueyo, T., Bell, M. Gee, G., Collazzo, P., Potvin, L. (2022) Evidence-Based, Cost-Effective Interventions To Suppress The COVID-19 Pandemic: A Systematic Review of evidence-based, cost-effective interventions to suppress COVID-19. *Syst Rev*. 12;11(1):90.
106. Karlinsky, A., Kobak, D. (2021) Tracking excess mortality across countries during the COVID-19 pandemic with the World Mortality Dataset. *Elife*. 10:e69336. doi: 10.7554/eLife.69336.
107. Kaye, A.D., Okeagu, C.N., Pham, A.D., Silva, R.A., Hurley, J.J., Brett, L., Arron, BL., et al. (2020) Economic impact of COVID-19 pandemic on healthcare facilities and systems: International perspectives. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 35(3): 293–306.

108. Kaye, A.D., Cornett, E.M., Brondeel, K.C., Lerner, Z.I., Knight, H.E., Erwin, A., et al. (2021) Biology of COVID-19 and related viruses: Epidemiology, signs, symptoms, diagnosis, and treatment. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 35(3): 269–292.
109. Khurana, S., Chung, K.Y., Coyle, E.M., Meijer, A., Golding, H. (2016) Antigenic Fingerprinting of Antibody Response in Humans following Exposure to Highly Pathogenic H7N7 Avian Influenza Virus: Evidence for Anti-PA-X Antibodies. *J. Virol*, 90, 9383–9393.
110. Killerby, M.E., Biggs, H.M., Midgley, C.M., Gerber, S.I., Watson, J.T. (2020) Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Transmission. *Emerg Infect Dis*. 26(2):191-198.
111. Kim, D.K.D., Kreps, G.L. (2020) An analysis of government communication in the United states during the COVID-19 pandemic: recommendations for effective government health risk communication. *World Med Health Policy*, 12:398–412.
112. Khunti, K., Griffiths, A., Majeed, A., Nagpaul, C., Rao, M. (2021) Assessing risk for healthcare workers during the covid-19 pandemic. *BMJ*, 372, n602.
113. Kohrt, B.A., Mistry, A.S., Anand, N., Beecroft, B., Nuwayhid, I. (2019) Health research in humanitarian crises: an urgent global imperative. *BMJ Glob. Health*, 4, e001870.
114. Kondraganti, A., Narayanamurthy, G., Sharifi, H. (2022) A systematic literature review on the use of big data analytics in humanitarian and disaster operations. *Ann Oper Res*. 21:1-38.
115. Kong, A.Y., Zhang, X. (2020) The use of small area estimates in place-based health research. *Am J Public Health* 110(6):829–32.
116. Krammer, F., Palese, P. (2015) Advances in the development of influenza virus vaccines. *Nat. Rev. Drug Discov*. 2015, 14, 167–182.
117. Lai, S., Qin, Y., Cowling, B.J., Ren, X., Wardrop, N.A., Gilbert, M., et al. (2016) Global epidemiology of avian influenza A H5N1 virus infection in humans, 1997–2015: A systematic review of individual case data. *Lancet Infect. Dis*, 16, e108–e118.
118. Lee, K.S., Eom, J.K. (2023) Systematic literature review on impacts of COVID-19 pandemic and corresponding measures on mobility. *Transportation* . <https://doi.org/10.1007/s11116-023-10392-2>
119. Letko, M., Marzi, A. & Munster, V. (2020) Functional assessment of cell entry and receptor usage for SARS-CoV-2 and other lineage B betacoronaviruses. *Nat. Microbiol*. 5, 562–569.
120. Li, Q., Guan, X., Wu, P., et al. (2020) Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus–infected pneumonia. *N Engl J Med*, 382:1199–1207.
121. Lim, J., Jeon, S., Shin, H.Y., Kim, M.J., Seong, Y.M., Lee, W.J., et al. (2020) Case of the index patient who caused tertiary transmission of COVID-19 infection in Korea: The application of lopinavir/ritonavir for the treatment of COVID-19 infected pneumonia monitored by quantitative RT-PCR. *J. Korean Med. Sci*, 35:e79.
122. Lionis C, Anastasaki M, Petelos E, Souliotis K, Tsiligianni I. (2022) Family Medicine at the Forefront: Lessons Learnt From the COVID-19 Vaccine Rollout in Crete, Greece. *Front Public Health*. 31;10:815825. doi: 10.3389/fpubh.2022.815825.
123. Lo, A.W., (2012) Reading About the Financial Crisis: A Twenty-One-Book Review. *Journal of Economic Literature* 50:1, 151-178.
124. Loh, H.C., Looi, I., Ch'ng, A.S.H. et al. (2022) Positive global environmental impacts of the COVID-19 pandemic lockdown: a review. *Geo Journal* 87, 4425–4437
125. López, F., Català, M., Prats, C., Estrada, O., Oliva, I., et al (2021) A Cost-Benefit Analysis of COVID-19 Vaccination in Catalonia. *Vaccines (Basel)*. 31;10(1):59.
126. Loščonci P, Mesároš M. (2022) Crisis Management As An Important Starting Point For Preventing A Pandemic. *Ann Burns Fire Disasters*. Mar 31;35(1):79-86
127. Lu, R., Zhao, X., Li, J., Niu, P., Yang, B., Wu, H., et al. (2020) Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet*, 395(10224):565-574.
128. [Ludwig](#), S., and [Zarbock](#), A. (2020) Coronaviruses and SARS-CoV-2: A Brief Overview. [Anesth Analg](#). 10.1213/ANE.0000000000004845.



129. MacMillan, M. (2020). The World after Covid-19. *Economist*, 9/5/2020.
130. Neumann, G., Noda, T. and Kawaoka, Y., (2009). Emergence and pandemic potential of swine-origin H1N1 influenza virus. *Nature*, 459(7249), pp.931-939.
131. Madhav, N., Oppenheim, B., Gallivan, M., Mulembakani, P., Rubin, E. and Wolfe, N. (2017) Chapter 17 Pandemics: Risks, Impacts, and Mitigation In *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*. 3rd edition. Jamison DT, Gelband H, Horton S, et al., editors. Washington (DC): [The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank](#); 2017 Nov 27.
132. Mahmood, A., Eqan, M., Pervez, S., Alghamdi, H.A., Tabinda, A.B., Yasar, A., Brindhadevi, K., Pugazhendhi, A. (2020) COVID-19 and frequent use of hand sanitizers; human health and environmental hazards by exposure pathways. *Sci Total Environ*. 2020 Nov 10;742:140561.
133. Malik, S., & Naeem, K. (2020). Impact of COVID-19 Pandemic on Women: Health, livelihoods & domestic violence. *Sustainable Development Policy Institute*. <http://www.jstor.org/stable/resrep24350>
134. Malvy, D., Mc Elroy, A.K., de Clerck, H., Günther, S., van Griensven, J. (2019) Ebola virus disease. *Lancet* 393(10174):936-48.
135. Marinos G., Lamprinos, D., Georgakopoulos, P., Patoulis, G., Vogiatzi, G., Damaskos, C., Papaioannou, A., Sofroni, A., Pouletidis, T., Papagiannis, D., et al.(2021) Reported COVID-19 Vaccination Coverage and Associated Factors among Members of Athens Medical Association: Results from a Cross-Sectional Study. *Vaccines*. 9(10):1134
136. Martínez-Córdoba, P.J., Benito, B. & García-Sánchez, IM. (2021) Efficiency in the governance of the Covid-19 pandemic: political and territorial factors. *Global Health* 17, 113
137. Maxwell, D., Hailey, P., Spainhour Baker, L. and Janet Kim, J. (2019). *The Constraints and Complexities of Information and Analysis in Humanitarian Emergencies: Evidence from Yemen*. Medford MA: Feinstein International Center, and Nairobi: Centre for Humanitarian Ch
138. McMichael, T.M., Currie, D.W., Clark, S., et al. (2020) Epidemiology of COVID-19 in a long-term care facility in King County, Washington. *N Engl J Med*, 382:2008–2011.
139. Missos, V. (2019) Inequality and financialization: a brief sketch for interpreting the Greek economic crisis, in *Ten years into the global economic crisis*, Nicos Poulantzas Institute, transform! europe, EuroMemorandum Group, pp.73-83.
140. Mitsotakis, K. (2020, March 22). Public Address to the People. <https://primeminister.gr/2020/03/22/23615>
141. Mohammadpour, M., Zarifinezhad, E., Ghanbarzadegan, A., Naderimanesh, K., Shaarbafchizadeh, N., Bastani, P. (2021). Main Factors Affecting the Readiness and Responsiveness of Healthcare Systems during Epidemic Crises: A Scoping Review on Cases of SARS, MERS, and COVID-19. *Iran J Med Sci*. 46(2):81-92.
142. Morganstein, J. C., Fullerton, C. S., Ursano, R. J., Donato, D., Holloway, H. C. (2017) *Pandemics: Health care emergencies*. Textbook of Disaster Psychiatry. 2nd ed. Cambridge Univ Pr, 270-283.
143. Mubareka, S., Lowen, A.C., Steel, J., Coates, A.L., Garcia-Sastre, A. and Palese, P. (2009). Transmission of influenza virus via aerosols and fomites in the guinea pig model. *J. Infect. Dis*.199:858-865.
144. Nachbagauer, R., Miller, M.S., Hai, R., Ryder, A.B., Rose, J.K., Palese, P., et al. (2015) Hemagglutinin Stalk Immunity Reduces Influenza Virus Replication and Transmission in Ferrets. *J. Virol*, 90, 3268–3273.
145. Natsiou, K., Karaoulanis, S.E., Dafopoulos, K., Garas, A., Bonotis, K. (2023) The Effect of Socioeconomic Factors on Maternal Perinatal Depressive Symptoms and the Contribution of Group Prenatal Support as a Preventive Measure. *Womens Health Rep*, 4(1):31-38.
146. OECD OECD Health Committee Survey on Health Systems 2016
147. OECD Health Statistics 2023

148. Our World in Data. Coronavirus pandemic (COVID-19). (2022) Available online at: <https://ourworldindata.org/coronavirus>
149. Padula, W.V., Malaviya, S., Reid, N.M., Cohen, B.G., Chingcuanco, F., Ballreich, J., Tierce, J., Alexander, G.C. (2021) Economic value of vaccines to address the COVID-19 pandemic: a U.S. cost-effectiveness and budget impact analysis. *J Med Econ.* 24(1):1060-1069.
150. Palese, P. & Wang, T.T. (2011) Why do influenza virus subtypes die out? A hypothesis. *mBio*, 2(5):e00150-11.
151. Papanastasiou, S., and Papatheodorou, C. (2018) The Greek Depression: Poverty outcomes and welfare responses, *East-West Journal of Economics and Business*, Athens, XXI (1-2):205-222.
152. Paremoer, L. et al (2021) Covid-19 pandemic and the social determinants of health *BMJ* 2021;372:n129, doi: 10.1136/bmj.n129
153. Parente, P., Melnyk, A., Barone, L.C. et al. (2023) Ukrainian refugee crisis management in the Local Health Authority Roma 1: the challenges of implementing public health policies and lessons learned. *BMC Public Health* 23, 1318 <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15556-4>
154. Parmar, D., Stavropoulou, C., Ioannidis, J.P. (2016) Health outcomes during the 2008 financial crisis in Europe: systematic literature review. *BMJ*, 354:i4588. doi: 10.1136/bmj.i4588.
155. Pasquini-Descomps, H., Brender, N., Maradan, D. (2017) Value for Money in H1N1 Influenza: A Systematic Review of the Cost-Effectiveness of Pandemic Interventions *Value in Health* 20 ; 819 – 827
156. Peláez-Ballestas, I., Infante-Castañeda, C., Giraldo-Rodríguez, L. (2021) Comparison between Covid-19 and influenza A(H1N1) pandemic experiences and risk perception in Mexican university. *Salud Publica Mex.* 29;63(5):619-629.
157. Petala, M., Dafou, D., Kostoglou, M., Karapantsios, T., Kanata, E., et al (2021) A physicochemical model for rationalizing SARS-CoV-2 concentration in sewage. Case study: The city of Thessaloniki in Greece. *Sci Total Environ.* 10;755(Pt 1):142855.
158. Petsas, S. (2020, March 11). Press Briefing of Political editors by the Governmental representative. <https://media.gov.gr/ienimerosi-ton-politikon-syntakton-apo-ton-kyvernitikoekprosopo-stelio-petsa-13-3-2020>
159. PHAC. Fluwatch, Weekly Influenza reports: Fluwatch Summary, February 25, 2018 to March 3, 2018 (Week 9). Available online: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/flu-influenza/influenzasurveillance/weekly-influenza-reports.html>
160. Pinto, V.N. (2013). Bioterrorism: Health sector alertness. *J Nat Sci Biol Med*, 4(1): 24–28.
161. Piret, J., Boivin, G. (2021) Pandemics throughout history. *Front Microbiol*, 11:631736–631736. doi: 10.3389/fmicb.2020.631736.
162. [Poulaki, P.](#), [Stavarakakis, I.](#), [Tarazonas, D.](#), [Vasilakis, N.](#) and [Valeri, M.](#) (2022), "Crisis Management in Tourism: COVID-19 Pandemic in Greece", [Valeri, M.](#) (Ed.) *Tourism Risk*, Emerald Publishing Limited, Bingley, pp. 103-113.
163. Prędkiewicz, P., Bem, A., Siedlecki, R. et al. (2022) An impact of economic slowdown on health. New evidence from 21 European countries. *BMC Public Health* 22, 1405
164. Qiu, W., Rutherford, S., Mao, A., Chu, C. (2017) The Pandemic and its Impacts. *Health, Culture and Society* Vol 9–10 (2016–2017) DOI 10.5195/hcs.2017.221
165. Rachiotis, G., Stuckler, D., Mckee, M., Hadjichristodoulou, C. (2015) What has happened to suicides during the Greek economic crisis? Findings from an ecological study of suicides and their determinants (2003–2012). *BMJ Open* 5:e007295
166. Rawal, G., Yadav, S., Kumar, R. (2016) Zika virus: An overview. *J Family Med Prim Care.* 5(3):523-527.
167. Remoundou, K., Koundouri, P. (2009) Environmental effects on public health: an economic perspective. *Int J Environ Res Public Health.* 6(8):2160-78.
168. Riggio, R.E. and Newstead, T (2023). Crisis Leadership. *Annual Review of Organizational Psychology & Organizational Behavior*, Vol. 10, Issue 1, pp. 201-224, 2023,

169. Riswantini, D., Nugraheni, E., Arisal, A., Khotimah, P.H., Munandar, D.,; Suwarningsih, W. (2021) Big Data Research in Fighting COVID-19: Contributions and Techniques. *Big Data Cogn. Comput.* 5, 30. <https://doi.org/10.3390/bdcc5030030>
170. Rondy, M., Launay, O., Castilla, J., Costanzo, S., Puig-Barberà, J., Gefenaite, G., et al. (2017) [Repeated seasonal influenza vaccination among elderly in Europe: Effects on laboratory confirmed hospitalised influenza.](#) *Vaccine*, 35(34):4298-4306.
171. Rothe, C., Schunk, M., Sothmann, P., Bretzel, G., Froeschl, G., Wallrauch, C., et al. (2020) Transmission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany. *N. Engl. J. Med.*, 382:970–971.
172. [Salahudin](#), K.R., [Sihidi](#), I.T. (2022) Covid-19 stigmatization: A systematic literature review. *Journal of Public Health Research.* <https://doi.org/10.1177/22799036221115780>.
173. Sanidas, E. Papaioannou, T., PPapadopoulos, y., Tatsi, K., Velliou, M., Dalianis, N., Paizis, I., et al (2019). The impact of financial crisis on coronary artery disease burden in Greece. [Hellenic Journal of Cardiology Volume 60, Issue 3](#), Pages 185-188
174. Satiani, B., Davis, C.A. (2020) The financial and employment effects of coronavirus disease 2019 on physicians in the United States. [J Vasc Surg](#), 72(6): 1856–1863.
175. Saunders-Hastings, P.R., Krewski, D. (2016) Reviewing the History of Pandemic Influenza: Understanding Patterns of Emergence and Transmission. *Pathogens*, 5, 66.
176. Seeto, T. (2020) Top Natural Disasters in Australia <https://www.canstar.com.au/home-insurance/natural-disasters-australia>
177. Shang, J., et al. (2020) Cell entry mechanisms of SARS-CoV-2. *Proc. Natl Acad. Sci. USA*, 117, 11727–11734.
178. Shang W, Wang Y, Yuan J, Guo Z, Liu J, Liu M. (2022) Global Excess Mortality during COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Vaccines (Basel)*. 12;10(10):1702.
179. Shi, J., Wen, Z., Zhong, G., Yang, H., Wang, C., Huang, B., et al. (2020) Susceptibility of ferrets, cats, dogs, and other domesticated animals to SARS–coronavirus 2. *Science*, doi: 10.1126/science.abb7015.
180. Sjodin, H., Wilder-Smith, A., Osman, S., Farooq, Z., Rocklov, J. (2020) Only strict quarantine measures can curb the coronavirus disease (COVID-19) outbreak in Italy, *Euro Surveill* 2020;25(13):2000280
181. Skowronski, D.M., Chambers, C., De Serres, G., Sabaiduc, S., Winter, A.L., Dickinson, J.A., et al. (2017) Serial Vaccination and the Antigenic Distance Hypothesis: Effects on Influenza Vaccine Effectiveness During A (H3N2) Epidemics in Canada, 2010–2011 to 2014–2015. *J. Infect. Dis*, 215, 1059–1099.
182. Somerville, R.A., et al. (2019) BSE infectivity survives burial for 5 years with only limited spread. *Archives of Virology*, 164, 1135-1145
183. Song, F., Shi, N., Shan, F., Zhang, Z., Shen, J., Lu, H., et al. (2020) Emerging 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) pneumonia. *Radiology*, 295:210–217.
184. Sørensen, M., & Evensen, D. (2023). Framing the Covid-19 pandemic: A comparative analysis of Swedish and Danish crisis communication. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 1–8. <https://doi.org/10.1111/1468-5973.12486>
185. Stylianidis, S. and Souliotis, K. (2019) The Impact of the Long-Lasting Socioeconomic Crisis in Greece, *British Journal of Psychiatry International* 16: 16–18;
186. Su, Z., Zhang, H., McDonnell, D., Ahmad, J., Cheshmehzangi, A., Changrong Yuan, C. (2022) Crisis communication strategies for health officials. *Frontiers in PublicHealth*, 10:796572. DOI 10.3389/fpubh.2022.796572.
187. Sullivan-Marx, E. (2020) Aging in America: how COVID-19 will change care, coverage, and compassion. *Nurs Outlook*, 68:533–535.



188. Szymanski, K., Cieslak, K., Kowalczyk, D., Brydak, L.B. (2017) Co-infection with Influenza Viruses and Influenza-Like Virus During the 2015/2016 Epidemic Season. *Adv. Exp. Med. Biol.*, 968, 7–12.
189. Sypsa, V., Roussos, S., Paraskevis, D., Lytras, T., Tsiodras, S., Hatzakis, A. (2021) Effects of Social Distancing Measures during the First Epidemic Wave of Severe Acute Respiratory Syndrome Infection, Greece. *Emerg Infect Dis*, 27(2): 452–462.
190. Tabari, P., Amini, M., Moghadami, M., Moosavi, M. (2020) International Public Health Responses to COVID-19 Outbreak: A Rapid Review. *Iran. J. Med. Sci.*, 45:157–169.
191. Talisuna, A., Yahaya, A.A., Rajatonirina, S.C., et al (2019). Joint external evaluation of the International Health Regulation (2005) capacities: current status and lessons learnt in the WHO African region. *BMJ Glob Health*2019;4:e001312.
192. Tanne, J.H., [Hayasaki](#), E., [Zastrow](#), M., [Pulla](#), P., [Smith](#), P., [Rada](#), A.G. (2020) Covid-19: how doctors and healthcare systems are tackling coronavirus worldwide. *BMJ*, 368:m1090.doi: 10.1136/bmj.m1090.
193. Tanner, W.D., Toth, D.J., Gundlapalli, A.V. (2015) The pandemic potential of avian influenza A(H7N9) virus: a review. *Epidemiol Infect.* 143(16):3359-74.
194. Tang, D., Comish, P., Kang, R. (2020) The hallmarks of COVID-19 disease. *PLoS Pathog*, 16, e1008536. doi:10.1371/journal.ppat.1008536.
195. Tekola, B., Myers, L., Lubroth, J., Plee, L., Calistri, P., Pinto, J. (2017) International health threats and global early warning and response mechanisms. *Rev Sci Tech.* 36:657–70.
196. Thompson, M.G., Kwong, J.C., Regan, A.K., Katz, M.A., Drews, S.J., Azziz-Baumgartner, E., et al. (2018) Influenza Vaccine Effectiveness in Preventing Influenza-associated Hospitalizations During Pregnancy: A Multi-country Retrospective Test Negative Design Study, 2010–2016. *Clin. Infect. Dis*, 68(9):1444-1453.
197. Tortorici, M. A. & Veessler, D. (2019) Structural insights into coronavirus entry. *Adv. Virus Res*, 105, 93–116.
198. Tsoucalas, G., Sgantzios, M. (2016) The 2009 influenza A virus subtype H1N1 pandemic, a glance from Greece. *Infez Med.* 1;24(4):259-264.
199. US Food and Drug Administration. (2020) Coronavirus disease (COVID19) Emergency Use Authorization (EUA) information—in vitro diagnostic EUAs. <https://www.fda.gov/medical-devices/emergency-situations-medical-devices/emergency-use-authorizations#covid19ivd>.
200. U.S. Census Bureau, Current Population Survey, 2008 and 2009 Annual Social and Economic Supplements
201. Uexkull, N. V., d’Errico, M. and Jackson, J., (2020) Drought, resilience, and support for violence: Household survey evidence from DR Congo’, *Journal of Conflict Resolution*, vol. 64, no. 10, pp.1994–2021
202. Van Treeck, T., (2014) Does inequality cause the U.S. Financial crisis ? *Journal of Economic Surveys* 28:3, 421-448
203. Väyrynen, H., Paunu, A., Helander, N. (2022) The Role of Data in Crisis Management Models in the Health Care Context. In: *Proceedings of the 14th International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management (IC3K 2022)* 1: 337-344.
204. [V’kovski](#), P., [Kratzel](#), A., [Steiner](#), S., [Stalder](#), H., [Thiel](#), V. (2021) Coronavirus biology and replication: implications for SARS-CoV-2. [Nature Review Microbiology](#), 19, 155–170.
205. Walls, A.C., Park, Y.-J., Tortorici, M.A., Wall, A., McGuire, A.T., Veessler, D. (2020) Structure, function and antigenicity of the SARS-CoV-2 spike glycoprotein. *Cell*, doi: 10.1016/j.cell.2020.02.058.
206. Wang, S., Hiral Anil Shah, Mimi Xiao, Hauck, K. (2021) Applied Health Economics and Health Policy 19:673–697 <https://doi.org/10.1007/s40258-021-00659-z>
207. WHO. (2019β) Pandemic influenza preparedness in WHO Member States: report of a Member States survey.

208. WHO, (2020) World Health Organization Director-General's Opening Remarks at the Media Briefing on COVID-19–11 March 2020.
209. WHO (2020). Risk assessment and management of exposure of healthcare workers in the context of COVID-19: interim guidance, 19 March 2020
210. WHO flash appeal Earthquake response in Türkiye and Whole of Syria 10 February 2023
211. WHO Global Vaccine Action Plan 2011-2020
212. World Health Organization (WHO). (2018a). Essential steps for developing or updating a national pandemic influenza preparedness plan.
213. World Health Organization (WHO). (2018b). A practical guide for developing and conducting simulation exercises to test and validate pandemic influenza preparedness plans.
214. World Health Organization (WHO). (2019a). Pandemic influenza preparedness in WHO Member States. World Health Organization
215. Wildoner, D.A. (2016) What's New with Pandemic Flu. *Clinical Microbiology Newsletter*, 38(4), 27-31.
216. Wise J. Cholera: Malawi is in grip of its deadliest outbreak. *BMJ* 2023;380:328.
217. Wölfel, R., et al. (2020). Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature* <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2196-x>.
218. Woolsey, C., Fears, A.C., Borisevich, V., Agans, K.N., Dobias, N.S., Prasad, A.N., et al. (2022) Natural history of Sudan ebolavirus infection in rhesus and cynomolgus macaques. *Emerg Microbes Infect* 11(1):1635-46
219. Zhang, W., Du, R.H., Li, B., Zheng, X.S., Yang, X.L., Hu, B., et al. (2020α) Molecular and serological investigation of 2019-nCoV infected patients: Implication of multiple shedding routes. *Emerg. Microbes Infect*, 9:386–389.
220. Zhang, W., Zhao, Y., Zhang, F., Wang, Q., Li, T., Liu, Z., et al. (2020β) The use of anti-inflammatory drugs in the treatment of people with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): The experience of clinical immunologists from China. *Clin. Immunol*, 214:108393.
221. Zhou, P., et al. (2020) A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*, 579, 270–273.
222. Zimeras, S., Diomidous, M., Kefaliakos, A., Zogas, S., Al-Fantel, K., Mechili, A. (2014) Epidemiological Indexes in Healthcare based on Social Cost Factors. *Stud Health Technol Inform.* 2014;202:273-4.

### Ιστοσελίδες

223. <https://www.parleypolicy.com/post/the-characteristics-of-crisis>
224. <https://twitter.com/jpflach/status/1238512115150811136>
225. <https://www.gobeyondpartners.com/our-thinking/a-new-race-to-evolve-and-thrive-during-covid-19/>
226. <https://juliettekayyem.com/crisis-management-chart/>
227. <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/72/wr/mm7202a1.htm>
228. [www.who.int/about/governance/constitution](http://www.who.int/about/governance/constitution)
229. <https://www.macrotrends.net/countries/GRC/greece/suicide-rate>
230. <https://www.who.int/our-work/health-emergencies>
231. <https://www.dianeosis.org/2020/04/ta-systimata-ygeias-kai-i-dimosia-ygeia-apo-to-xthes-sto-avrio/>
232. [https://en.wikipedia.org/wiki/Quality-adjusted\\_life\\_year](https://en.wikipedia.org/wiki/Quality-adjusted_life_year)
233. <https://www.publichealthnotes.com/daly-disability-adjusted-life-years/>
234. <https://safetyculture.com/topics/risk-assessment/5x5-risk-matrix/>
235. <https://www.cusabio.com/c-20988.html>
236. [http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Pages/Influenza\\_A\\_\(H1N1\)\\_Outbreak.aspx](http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Pages/Influenza_A_(H1N1)_Outbreak.aspx)
237. [https://www.ema.europa.eu/en/documents/overview/tamiflu-epar-medicine-overview\\_el.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/overview/tamiflu-epar-medicine-overview_el.pdf) 2019

238. <https://2019.healthpolicycongress.gr/pdf/2019>
239. <https://www.ecdc.europa.eu/>
240. [https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu/what/civil-protection/eu-civil-protection-mechanism\\_en](https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu/what/civil-protection/eu-civil-protection-mechanism_en)
241. (<https://www.who.int/one-health>).
242. <https://www.who.int/multi-media/details/one-health-definition>
243. <https://prospect.org/coronavirus/the-best-health-system-to-react-to-covid-19>
244. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
245. <https://www.covidstats.gr/eody.html>
246. Our World in Data
247. <https://vaccination-info.eu/el/covid-19/embolia-kata-tis-nosoy-covid-19>
248. <https://www.dianeosis.org/2020/06/i-pandimia-os-travma/>,
249. <https://www.who.int/a-guide-to-preventing-and-addressing-social-stigma-associated-with-covid-19>
250. <https://www.cbo.gov/publication/56335>).
251. [https://www.who.int/csr/don/2009\\_07\\_06/en](https://www.who.int/csr/don/2009_07_06/en)
252. <https://www.who.int/influenza/resources/charts/en/>
253. <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases>)
254. <https://commonslibrary.parliament.uk/research-briefings/cbp-8866/>).
255. [https://www.aueb.gr/sites/default/files/hrm/Research/report\\_digital\\_covid\\_public.pdf](https://www.aueb.gr/sites/default/files/hrm/Research/report_digital_covid_public.pdf)
256. <https://www.hsph.harvard.edu/stephane-verguet/extended-cost-effectiveness-analysis-ecea/>
257. [https://www.elekkas.gr/images/stories/pdfdocs/books/Epixeirisiakos\\_Sxediasmos.pdf](https://www.elekkas.gr/images/stories/pdfdocs/books/Epixeirisiakos_Sxediasmos.pdf))
258. [http://www.edespa-ygeia.gr/Uploads/meletes/27\\_epixeirhsiako\\_kendro\\_diaxeirishs.pdf](http://www.edespa-ygeia.gr/Uploads/meletes/27_epixeirhsiako_kendro_diaxeirishs.pdf)
259. [https://eody.gov.gr/wp-content/uploads/2019/01/etisia\\_ekthesi\\_gripis\\_2018\\_2019.pdf](https://eody.gov.gr/wp-content/uploads/2019/01/etisia_ekthesi_gripis_2018_2019.pdf))