

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

COVID-19: διερεύνηση των αιτιών, των κινδύνων και προτάσεις στρατηγικού σχεδιασμού αποδοχής των εμβολίων

Α. Πετρή¹, Ι. Αποστολάκης², Π. Σαράφης³

¹ΠΜΣ Διοίκηση Μονάδων Υγείας, Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα, ²ΠΜΣ Διοίκηση Μονάδων Υγείας, Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα/Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής, Ιατρική Σχολή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο, Αθήνα, ³Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα/Αναπληρωτής Καθηγητής, Γενικό Τμήμα Λαμίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Λαμία

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η πανδημία της νόσου COVID-19 στο διάστημα από την ημέρα που εμφανίστηκε έως σήμερα επέφερε στην ανθρωπότητα ιδιαίτερα υψηλό αριθμό θανάτων μεταξύ των νοσούντων. Στην παρούσα εργασία επιχειρείται η ανάλυση των αιτιών που συνέβαλαν στην έξαρση της νόσου, η αποτύπωση της εικόνας της νόσου με αριθμητικά στοιχεία και η ανάδειξη της σημασίας και του είδους των δράσεων που θα μπορούσαν να αναλάβουν οι κυβερνήσεις και τα συστήματα υγείας. Τα στοιχεία της εργασίας είναι βασισμένα σε μελέτες, έρευνες και εξέταση γραφημάτων που περιγράφουν την νοσηρότητα της λοίμωξης στα διεθνή συστήματα επιτήρησής της. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν δείχνουν ότι οι ατομικές πεποιθήσεις, το κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο επιδρούν στην αποδοχή του εμβολίου ως τρόπο αντιμετώπισης της πανδημίας. Ο εμβολιασμός αποτελεί σημαντικό όπλο στον αγώνα κατά της νόσου, απαιτείται όμως αρκετή προσπάθεια για να επιτευχθεί καθολικός και πλήρης εμβολιασμός. Προτείνονται στοχευμένες δράσεις, που αποβλέπουν στην αλλαγή των στρεβλών αντιλήψεων σχετικά με την ασφάλεια των εμβολίων και την επικινδυνότητα της νόσου.

Λέξεις ευρετηρίου: COVID-19, αναδυόμενα/ νέο αναδυόμενα λοιμώδη, δείκτες υγείας, εμβολιαστική κάλυψη, στρατηγικές αποδοχής εμβολίων

Α. Πετρή, Ι. Αποστολάκης, Π. Σαράφης. COVID-19: διερεύνηση των αιτιών, των κινδύνων και προτάσεις στρατηγικού σχεδιασμού αποδοχής των εμβολίων. *Επιστημονικά Χρονικά* 2022; 27(1): 39-53

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η νέα νόσος Coronavirus 2019 (COVID-19) εμφανίστηκε για πρώτη φορά στην επαρχία Γουχάν της Κίνας στα τέλη του 2019. Μόνο δύο μήνες μετά την αρχική αναφορά κρουσμάτων στην περιοχή, καταγράφηκαν οι πρώτες 1000 μολύνσεις. Ο

Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) στις 11 Μαρτίου 2020 χαρακτήρισε τη νόσο ως πανδημία. Ο αιτιολογικός παράγοντας της νόσου COVID-19 είναι ο ιός SARS-CoV-2, ανήκει στην οικογένεια των κορονοϊών και προκαλεί ένα φάσμα κλινικών και υποκλινικών εκδηλώσεων που κυμαίνεται από ασυμπτωματικό έως σοβαρό σύνδρομο οξείας

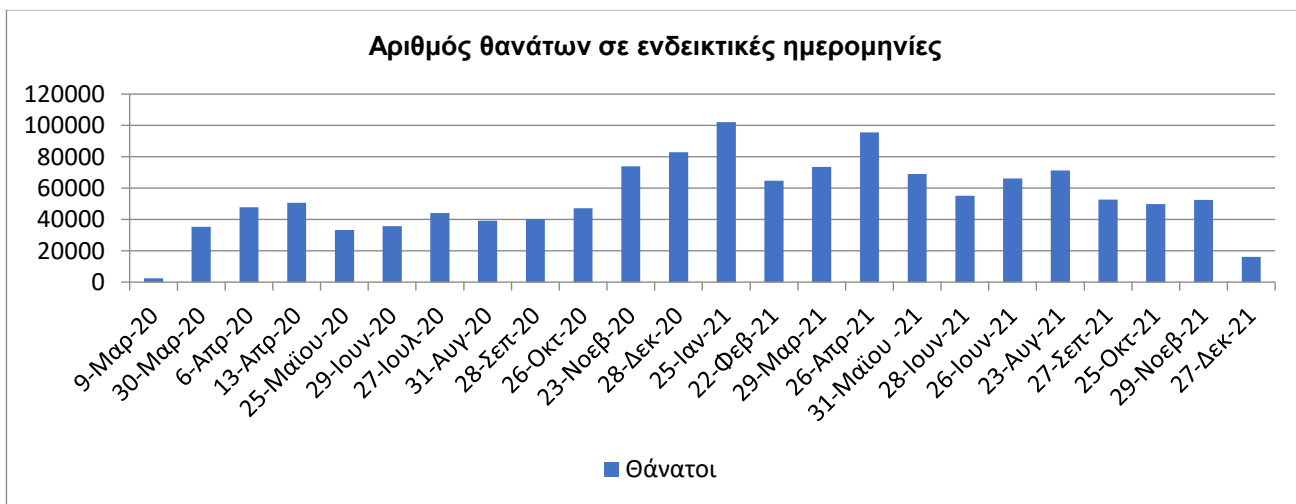


Γράφημα 1: Αριθμός κρουσμάτων σε παγκόσμιο επίπεδο (ενδεικτικές ημερομηνίες) [2].

αναπνευστικής ανεπάρκειας και θάνατο[1]. Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία του ΠΟΥ σε παγκόσμιο επίπεδο στις 05 Ιανουαρίου 2022 έχουν καταγραφεί 290.959.019 επιβεβαιωμένα κρούσματα της νόσου, εκ των οποίων τα 5.446.753 κατέληξαν. Στο ίδιο διάστημα στη χώρα μας έχουν επιβεβαιωθεί 1.294.741 κρούσματα και έχουν καταγραφεί 20.990 θάνατοι [2].

Τα στοιχεία που παρουσιάζονται στα Γραφήματα 1 και 2, προκύπτουν από τον

ΠΟΥ. Η μελέτη των δεδομένων, από τα δύο γραφήματα στις αντίστοιχες ημερομηνίες, δείχνει ότι ο αριθμός των θανάτων μεταξύ των νοσοδόντων από Covid-19 ήταν υψηλός στο πρώτο διάστημα εμφάνισης της πανδημίας. Με την πάροδο των μηνών ο αντίστοιχος αριθμός μειώνεται σημαντικά. Ενδεικτικά αναφέρεται για τις 9 Μαρτίου του 2020 καταγράφηκαν 2.384 θάνατοι για 56.205 επιβεβαιωμένα κρούσματα. Στις 29 Νοεμβρίου 2021 οι αριθμοί ήταν 52.437 και 4.216.310 αντίστοιχα [2].



Γράφημα 2: Αριθμός θανάτων από covid-19 στις αντίστοιχες ημερομηνίες [2].

Στη μείωση του αριθμού των θανάτων αναλογικά με τα κρούσματα συντέλεσαν παράγοντες όπως η προσαρμογή των συστημάτων υγείας παγκοσμίως στη νέα νόσο, τα θεραπευτικά σχήματα που χρησιμοποιούνται πλέον για την αντιμετώπισή της και ο εμβολιασμός του πληθυσμού, ιδιαίτερα των ευπαθών ομάδων.

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Φαρμάκων (European Medicines Agency-EMA) παρακολουθεί ιδιαίτερα προσεκτικά την ασφάλεια των εμβολίων που χορηγούνται στον πληθυσμό. Σε ότι αφορά τα mRNA εμβόλια καταγράφονται αντιδράσεις κυρίως αλλεργικές ή νευρολογικές, στα δε εμβόλια που χρησιμοποιούν αδενοϊούς περιγράφονται ως παρενέργειες σπάνια περιστατικά θρόμβωσης [3].

Σκοπός αυτής της ανασκόπησης είναι να αναδειχθεί η αναγκαιότητα πλήρους και καθολικού εμβολιασμού του συνόλου του παγκόσμιου πληθυσμού, παραθέτοντας στοιχεία και μελέτες που αφορούν στην ασφάλεια και στην αποτελεσματικότητα των εμβολίων.

Αρχικά γίνεται μια προσπάθεια ορισμού των αναδυόμενων και νέο αναδυόμενων νοσημάτων παραθέτοντας ιστορικά και νεότερα παραδείγματα νόσων, ενώ αναφέρονται και οι αιτιολογικοί παράγοντες που συντελούν στην εμφάνισή τους. Στη συνέχεια δίνονται οι δείκτες υγείας για την αξιολόγηση και επιτήρηση της νόσου. Τέλος, επισημαίνονται τα αίτια που προκαλούν διστακτικότητα απέναντι στον εμβολιασμό και προτείνονται στρατηγικές για την αντιμετώπισή της.

ΑΝΑΔΥΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΝΕΟΑΝΑΔΥΟΜΕΝΑ ΛΟΙΜΩΔΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

«Τα νοσήματα που προκαλούνται από είσοδο συγκεκριμένου τελεστή (agent) σε ξενιστή, που παραβλάπτει ή επηρεάζει τις φυσιολογικές λειτουργίες των οργάνων / οργανισμού του, χαρακτηρίζονται ως **λοιμώδη νοσήματα**» [4]. Αντίστοιχα, ο ΠΟΥ τα λοιμώδη νοσήματα που εμφανίστηκαν για πρώτη φορά σε έναν πληθυσμό ή που μπορεί να υπήρχαν προηγουμένως, αλλά παρουσιάζουν αυξανόμενη επίπτωση ή διευρυμένο γεωγραφικό εύρος, τα χαρακτηρίζει ως **αναδυόμενα** λοιμώδη νοσήματα[5].

Οι μολυσματικές αυτές ασθένειες κατηγοριοποιούνται ως εξής: α) σε **νεοαναδυόμενες** που εμφανίζονται για πρώτη φορά στον άνθρωπο, όπως ο ιός HIV/AIDS (1981), Nipah (1999), SARS (2002), MERS (2012), COVID-19 (2019), β) στις **επανεμφανιζόμενες** που αναφέρονται σε λοιμογόνους παράγοντες οι οποίοι εμφανίζονται ξανά ενώ η λοιμογόνος και παθογόνος δράση τους είναι πιο ισχυρή, με παραδείγματα τον ιό του Δυτικού Νείλου στις Ηνωμένες Πολιτείες και στη Ρωσία το 1999 και γ) στις **εσκεμμένες** που προκαλούνται από τον άνθρωπο με σκοπό την πρόκληση βλάβης όπως για παράδειγμα τα βιολογικά όπλα, αλλά και λοιμώδη νοσήματα που απελευθερώνονται ακούσια από τον άνθρωπο όπως η επιζωοτική δαμαλίτιδα και ορισμένοι ιοί πολυομελίτιδας που προέρχονται από εμβόλια [6].

Μια ιατρική ανασκόπηση στην ιστορία της ανθρωπότητας έως σήμερα δείχνει μια συνεχιζόμενη πάλη μεταξύ μικροβίων και ανθρώπου. Ενδεικτικά αναφέρονται η

«πανούκλα της Αθήνας», το 430 π.Χ., που αποτελεί και την πρώτη πανδημία που καταγράφεται ιστορικά, η Ιουστινιανή πανώλη το 541 μ.Χ. που οδήγησε σε θάνατο σχεδόν το ήμισυ του παγκόσμιου πληθυσμού, η «Ισπανική» γρίπη το 1918 που προκάλεσε επιπλέον πανδημίες το 1957, 1968 και 2009, ο ιός HIV/AIDS το 1981, η «γρίπη των χοίρων» H1N1, για να φτάσει η ανθρωπότητα στο σήμερα αντιμέτωπη με την πανδημία του ιού SARS-COV-2 που εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 2019 [6].

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΝΤΕΙΝΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΛΟΙΜΩΔΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

Περισσότεροι από 60% των λοιμογόνων παραγόντων που προσβάλλουν τον άνθρωπο είναι ζωονοσογόνου προέλευσης [7]. Σύμφωνα με τον ΠΟΥ κάθε ασθένεια ή λοίμωξη που μεταδίδεται φυσικά από σπονδυλωτά στον άνθρωπο ταξινομείται ως ζωνόσος [8].

Όπως προκύπτει από πολύχρονες μελέτες αυτών των λοιμώξεων το 71,8% των ζωοανθρωπονόσων προέρχεται από την άγρια ζωή. Οι παθογόνοι ιοί και ειδικότερα οι RNA ιοί παρουσιάζουν υψηλή προσαρμοστική ικανότητα σε νέους ξενιστές συμπεριλαμβανομένων και των ανθρώπων [9]. Τέτοια χαρακτηριστικά εμφανίζουν και οι κορωνοϊοί, όπως ο SARS-COV-2.

Σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση /επανεμφάνιση των μολυσματικών ασθενειών, εκτός από την ικανότητα μετάλλαξης των ιών, έχουν αρκετοί

κοινωνικοοικονομικοί, ανθρωπογενείς και περιβαλλοντικοί παράγοντες.

Σχετικά με τους κοινωνικο-οικονομικούς παράγοντες αναφέρονται: i) η αλλαγή της δημογραφικής σύνθεσης του παγκόσμιου πληθυσμού, ο οποίος αυξάνεται σημαντικά σε αριθμό και παράλληλα γηράσκει τις τελευταίες δεκαετίες. ii) η συγκέντρωση πληθυσμού σε μεγάλα αστικά κέντρα. iii) οι τεράστιες κοινωνικές και οικονομικές ανισότητες μεταξύ των ατόμων. iv) οι πολεμικές εστίες και η εξαθλίωση που παρατηρείται σε διάφορα σημεία του πλανήτη.

Επιπλέον, τα σύγχρονα μέσα μεταφοράς έχουν καταστήσει πλέον τα διεθνή ταξίδια προσβάσιμα στο ευρύ κοινό. Διαπιστώνεται έτσι ότι έχουν αυξηθεί σημαντικά οι δεξαμενές επώασης των λοιμογόνων παραγόντων, ενώ παράλληλα αυξάνεται ο αριθμός των ευπαθών ομάδων αλλά και η μεταδοτικότητα των νόσων.

Ακόμα, η αλλαγή του τρόπου χρήσης της γης, όπως η αποψίλωση των δασών και οι αναδασώσεις μεγάλων γεωργικών περιοχών, έφεραν σε επαφή τους ανθρώπους με την άγρια ζωή με αποτέλεσμα την εμφάνιση διάφορων ζωνόσων.

Μελέτες έχουν επίσης δείξει ότι η κλιματική αλλαγή αποτελεί σημαντικό αιτιολογικό παράγοντα εμφάνισης αναδυόμενων και νέο αναδυόμενων νοσημάτων, καθώς τα ζεστά και υγρά κλίματα ευνοούν την ανάπτυξή τους [10].

Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΝΔΗΜΙΑ COVID 19 ΜΕΣΩ ΔΕΙΚΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

Βασικό εργαλείο της επιτήρησης των συστημάτων υγείας είναι η καταγραφή και ανάλυση των δεικτών θνησιμότητας, θνητότητας, επίπτωσης και επιπολασμού. Η ταχεία και αναλυτική αναφορά των περιστατικών στα εθνικά γραφεία επαγρύπνησης αποτελεί βασική προϋπόθεση για την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των παραπάνω δεικτών. Η χρήση της τεχνολογίας Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων (ΓΠΣ), αναλύει τα δεδομένα και χρησιμοποιεί μοντέλα πρόβλεψης για να εκτιμήσει τον κίνδυνο της νέας νόσου.

Η νοσηρότητα της πανδημίας ελέγχεται από δυο σημαντικούς δείκτες υγείας την επίπτωση και τον επιπολασμό. Ο επιπολασμός εκφράζει την συχνότητα εμφάνισης μιας νόσου σε μια ορισμένη στιγμή (σύνολο νοσούντων προς τον γενικό πληθυσμό) [11]. Η επίπτωση εκφράζει την επέλευση μιας νόσου στο διάστημα μιας χρονικής περιόδου (νέες περιπτώσεις νόσου σε μια χρονική περίοδο προς το σύνολο του πληθυσμού) [12]. Ο σημαντικά υψηλός αριθμός των επιβεβαιωμένων κρουσμάτων καθημερινά αυξάνει τον αριθμητή στα κλάσματα αυτών των δεικτών και κατά επέκταση την τιμή τους.

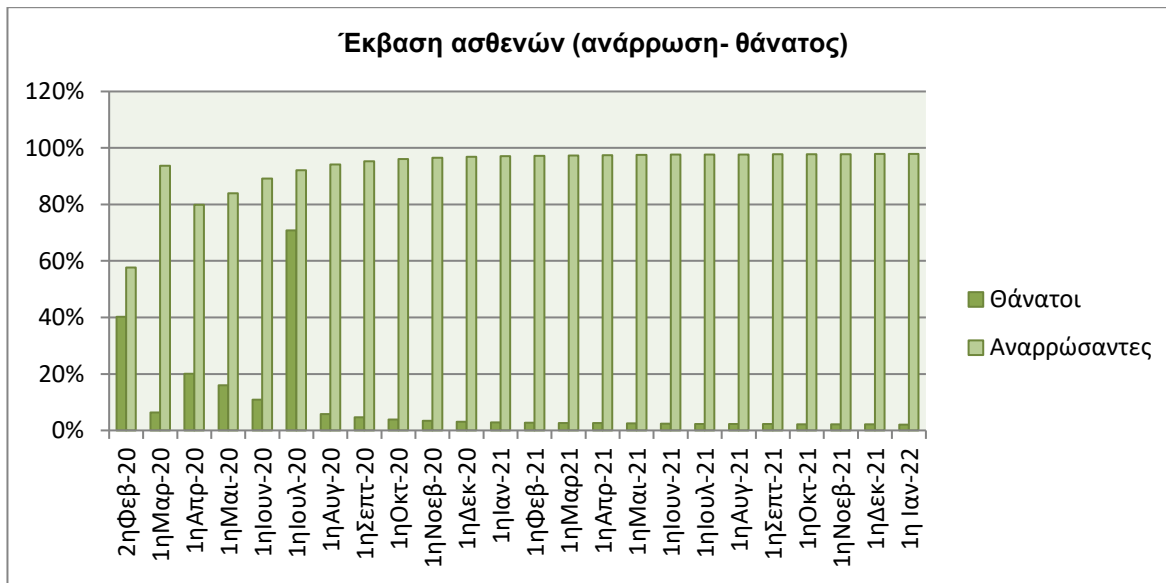
Ο δείκτης θνησιμότητας είναι ένας δημογραφικός δείκτης που εκφράζει την θνησιμότητα ενός πληθυσμού από κάποια συγκεκριμένη νόσο ή από το σύνολο των νόσων. Περιλαμβάνει χρονικό προσδιορισμό και όταν αυτός δεν αναφέρεται πρόκειται συνήθως για ετήσιο συντελεστή [12]. Ο δείκτης αυτός μπορεί να δοθεί με βάση την ηλικία, το

φύλο, την κοινωνικό-οικονομική κατάσταση κλπ (ειδικοί δείκτες θνησιμότητας).

Σε περιπτώσεις λοιμωδών νοσημάτων εξετάζεται ο δείκτης θνητότητας που βασίζεται στον αριθμό των θανάτων σε σχέση με τον αριθμό των περιπτώσεων του νοσήματος. Δεν αναφέρεται σε χρονική περίοδο [12]. Αναφορικά με την νέα νόσο το ποσοστό αυτό είναι δύσκολο να προσδιοριστεί με ακρίβεια, γιατί στον αριθμό των περιπτώσεων δεν περιλαμβάνονται οι ασυμπτωματικοί ασθενείς που είναι δύσκολο να καταγραφούν [13].

Οι πρώιμες μελέτες που εκπονήθηκαν αναφορικά με τα κλινικά χαρακτηριστικά της νόσου περιγράφουν ως κύριο σύμπτωμα τον πυρετό σε ποσοστό 90%, ενώ ο βήχας και η δύσπνοια εμφανίζονται σε χαμηλότερα ποσοστά 75% και 50% αντίστοιχα. Ένα σημαντικό υποσύνολο μεταξύ των νοσούντων παρουσιάζουν προβλήματα στο γαστροεντερικό σύστημα που εκδηλώνονται με ποικίλη συμπτωματολογία. Η θνητότητα της νόσου εκτιμάται σε ποσοστό 2% κυρίως λόγω επιπλοκών όπως η οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια (Acute Respiratory Distress Syndrome), η οξεία νεφρική βλάβη (Acute Kidney Injury) και η μυοκαρδίτιδα που ορισμένοι ασθενείς εμφανίζουν στην διάρκεια της νόσησής τους [14].

Σύμφωνα με στοιχεία που συνελέγησαν από το Worldometer (<https://www.worldometers.info/coronavirus/>) και παρουσιάζονται στο γράφημα 3 το ποσοστό θνητότητας παραμένει σημαντικό από τον Ιανουάριο του 2020 έως και σήμερα.



Γράφημα 3: Ποσοστό θανάτων σε σχέση με τους αναρρώσαντες [15].

Από την μελέτη των διαγραμμάτων που δίνονται στο EuroMOMO (European Mortality-Monitoring)

(<https://www.euromomo.eu/graphs-and-maps>)

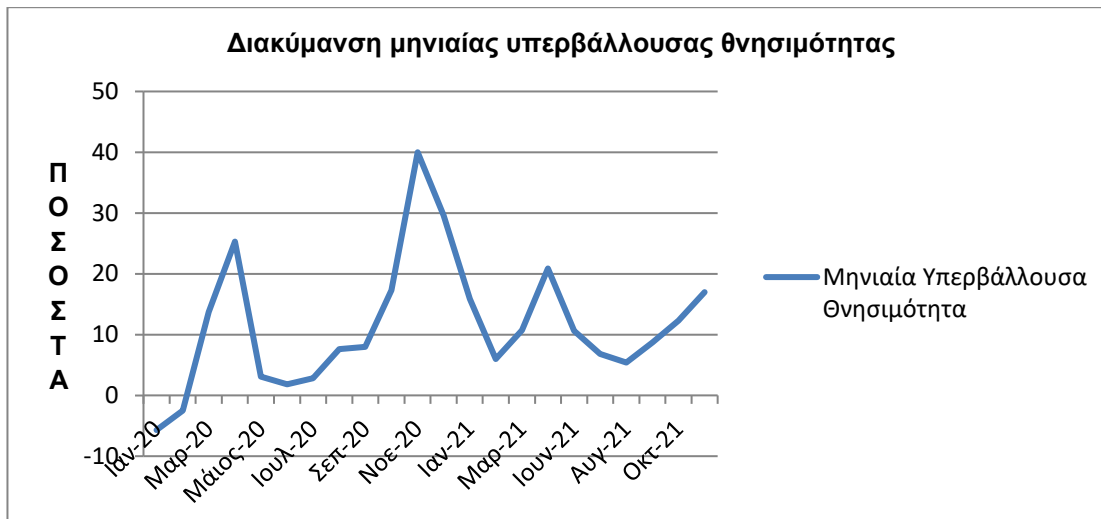
προκύπτει σημαντική αύξηση των συνολικών θανάτων στις ηλικιακές ομάδες από 15 ετών και επάνω. Καθώς αυξάνεται η ηλικία, αυξάνεται και ο αριθμός θανάτων πανευρωπαϊκά.

Αξιζει να σημειωθεί ότι η αύξηση των θανάτων συμπίπτει με το διάστημα που η πανδημία εμφανίζει έξαρση. Στον αντίποδα οι θάνατοι σε μικρότερες ηλικίες 0-14 ετών κυμαίνονται σε ένα εύρος τιμών που δεν φαίνεται να μεταβάλλεται από το 2019 έως και σήμερα. Η νόσος δεν προσβάλλει θανάσιμα την παιδική ηλικία [16].

Ένας άλλος σημαντικός δείκτης που εξετάζεται είναι αυτός της υπερβάλλουσας θνησιμότητας (*excess mortality*). Από το Γράφημα 4 που αναφέρεται σε αυτόν τον δείκτη, προκύπτει σημαντική αύξηση

θανάτων στα έτη 2020 και 2021 διάστημα που η Ευρώπη βιώνει την πανδημία.

Σε ανασκόπηση που δημοσιεύτηκε από τους Hossain *et al.* [18] παρουσιάζονται διάφορες επιστημονικές μελέτες που σχετίζουν τη νέα νόσο COVID-19 με την ψυχική υγεία του πληθυσμού. Ψυχικά νοσήματα όπως οι αγχώδεις διαταραχές, η κατάθλιψη, και το μετατραυματικό στρες (Post-traumatic stress disorder) εμφανίζουν υψηλό επιπολασμό συνεπεία της νόσου. Τα νοσήματα αυτά προέκυψαν είτε άμεσα και αφορούν όσους ελέγχθηκαν θετικοί στον ιό, είτε έμμεσα λόγω της κοινωνικής απομόνωσης, που εφαρμόστηκε ως μέτρο ελέγχου της πανδημίας. Από μελέτη που έγινε στην Νότια Κίνα και αφορά δείγμα ενηλίκων άνω των 18 ετών, ο επιπολασμός του άγχους και της κατάθλιψης αναφέρεται ως 8,3% και 14,6% αντίστοιχα. Τα ποσοστά αυτά είναι υψηλότερα (12,9% και 22,4%) μεταξύ των ερωτηθέντων που είχαν κάποιο θετικό κρούσμα στον κοινωνικό τους περίγυρο, σε σύγκριση με το υπόλοιπο δείγμα (6,7% και



Γράφημα 4: Ο δείκτης της υπερβάλλουσας θνησιμότητας στην πανδημία COVID 19 [17].

11,9%)[18]. Σε άλλη έρευνα, επίσης στην Κίνα, όπου αξιολογήθηκε το άγχος και η κατάθλιψη μεταξύ των μαθητών, προέκυψε ότι ο επιπολασμός τους είναι 43,7% και 37,4% ενώ συνύπαρξη και των δύο νόσων βρέθηκε στο 31,3%. Άλλη μελέτη αναφέρει ότι οι ασθενείς με COVID-19 εμφανίζουν υψηλότερη επίπτωση κατάθλιψης ($p<0,001$), άγχους ($p<0,001$) και συμπτωμάτων μετατραυματικού στρες ($p<0,001$) σε σύγκριση με μάρτυρες αρνητικούς στην νόσο [18].

Τα αυστηρά μέτρα κατ' οίκον περιορισμού των πολιτών και το κλείσιμο των συνόρων που εφαρμόστηκαν από όλες τις κυβερνήσεις παγκοσμίως επηρέασαν αρνητικά όλους τους τομείς της παγκόσμιας οικονομίας.

Στον πρωτογενή τομέα σημειώθηκε μείωση τιμών των γεωργικών προϊόντων κατά 20%.

Στο δευτερογενή τομέα και συγκεκριμένα στον κλάδο της βιομηχανικής μεταποίησης παρατηρήθηκε πτώση της

παραγωγής λόγω διακοπής της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Στον τριτογενή τομέα και ειδικότερα στην εκπαίδευση το κλείσιμο των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων επιβαρύνει τους κρατικούς προϋπολογισμούς. Μελέτη που δημοσιεύτηκε στις Η.Π.Α αναφέρει ότι το κλείσιμο των σχολείων επιβαρύνει το Α.Ε.Π κατά 1%. Οι χρηματοπιστωτικές αγορές διεθνώς διέρχονται μια παρατεταμένη κρίση. Οι μεγάλες εταιρίες δυσκολεύονται να χρηματοδοτηθούν, οι κυβερνήσεις παρεμβαίνουν υποστηρικτικά με αποτέλεσμα να επιβαρύνονται οι κρατικοί προϋπολογισμοί. Η πανδημία εμφάνισε επίσης αρνητικό αντίκτυπο στους κλάδους του τουρισμού, των αερομεταφορών και στην αγορά ακινήτων. Στον τομέα των τροφίμων και του λιανικού εμπορίου οι τιμές αυξάνονται λόγω έλλειψης προϊόντων και του πανικού που επικρατεί για αγορά και αποθήκευση τροφίμων από τους πολίτες.

Από το διάστημα που ανακοινώθηκαν τα μέτρα κοινωνικής απομόνωσης στο Ηνωμένο Βασίλειο έχουν αυξηθεί κατά 25% οι

κλήσεις που έγιναν στη γραμμή βοήθειας π.χ. για ενδοοικογενειακή βία. Σε αυτή περιλαμβάνεται η σωματική, συναισθηματική, και σεξουαλική κακοποίηση. Ο κοινωνικός αντίκτυπος της νόσου οφείλει να απασχολήσει περαιτέρω την επιστημονική κοινότητα [19].

Στη νοσηρότητα του ιού, ακόμα, θα πρέπει σύντομα να εκτιμηθούν η επίπτωση και ο επιπολασμός των μακροχρόνιων νοσημάτων των ασθενών που ανέρρωσαν από την νόσο (post & long covid syndrome). Μια σχετική μελέτη [20], έδειξε ότι μόνο το 10,8% των επιζώντων από COVID-19, δεν ανέπτυξε κανένα σύμπτωμα μετά την ανάρρωση, το 72,8% αναφέρει κόπωση, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό εμφάνισε διάφορα προβλήματα υγείας.

ΕΜΒΟΛΙΑΣΤΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΙΤΙΑ ΔΙΣΤΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΟ ΕΜΒΟΛΙΟ

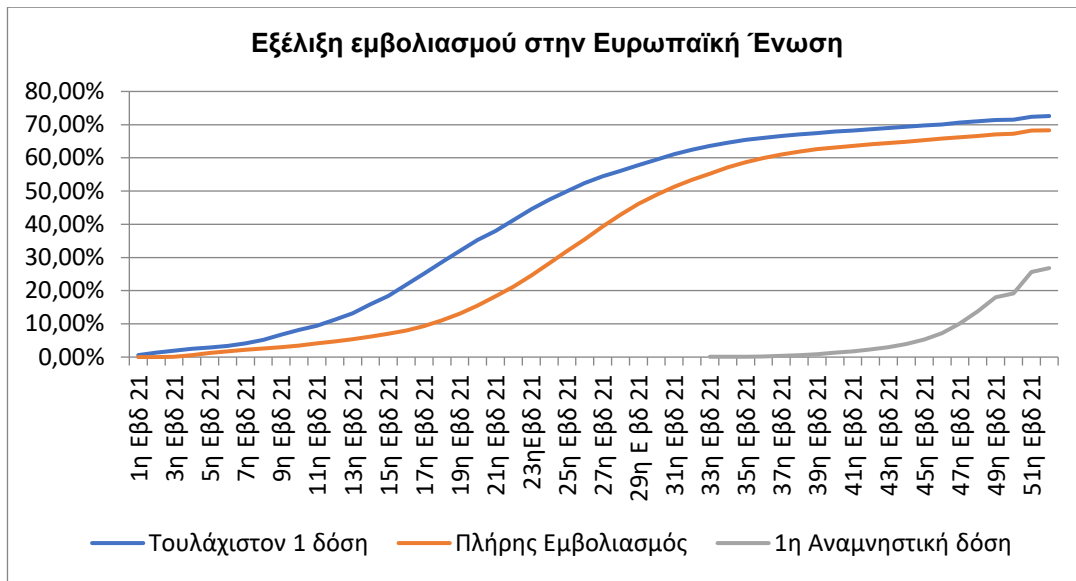
Η διετής κλινική ενασχόληση με τους νοσούντες από την πανδημία, έχει οδηγήσει την ιατρική επιστήμη στην εισαγωγή αρκετών θεραπευτικών σχημάτων που συμβάλλουν σημαντικά στη μείωση του αριθμού των θανάτων και την ανακούφιση των οξέων συμπτωμάτων από τη νόσο COVID 19. Αναφέρονται ενδεικτικά ορισμένες από τις δραστικές ουσίες που χρησιμοποιούνται: ρεμντεσιβίρη, δεξαμεθαζόνη, νιρεμαλβίρη / ριτοναβίρη, και μολνουπιραβίρη. Μελέτες δείχνουν ότι παρέχουν σημαντικά κλινικά οφέλη σε αυτούς τους ασθενείς. Η χορήγηση μονοκλωνικών αντισωμάτων φαίνεται, επίσης,

να επιδρά θετικά στην έκβαση της νόσου. Τα εμβόλια για τον ιό SARS-COV-2 είναι σχεδιασμένα ώστε να κινητοποιούν και να δημιουργούν μια μορφή μνήμης στο ανοσοποιητικό σύστημα των εμβολιασμένων, χωρίς ωστόσο να προκαλούν νόσηση. Στην περίπτωση που ένα άτομο εκτεθεί στον ιό και έχει εμβολιαστεί, ο οργανισμός του ανταποκρίνεται ταχύτερα και αποτελεσματικότερα. Στόχος του εμβολιασμού του πληθυσμού είναι να περιοριστεί η εξάπλωση και η νοσηρότητα της COVID-19 [21].

Τα εμβόλια που μέχρι στιγμής έχουν αναπτυχθεί και διατίθενται για την κάλυψη του πληθυσμού είναι δύο τύπων, διαφέρουν ως προς τον μηχανισμό δράσης και είναι: α) Τα mRNA εμβόλια των εταιρειών Moderna και Pfizer/BioNtech, και β) τα εμβόλια ικών φορέων όπου φορέας είναι ένας αδενοϊός, των εταιρειών AstraZeneca/Oxford και Johnson & Johnson; Jansen [22].

Σύμφωνα με στοιχεία που προκύπτουν από το European Center for Disease Prevention and Control, έως την 52η εβδομάδα του 2021, το συνολικό ποσοστό πλήρους εμβολιαστικής κάλυψης, μεταξύ των ενηλίκων 18+ ετών για τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι 79,7%. Το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 89,9% όταν αναφέρεται στους ηλικιωμένους 60+ ετών που θεωρούνται ευπαθείς ομάδες.

Στο γράφημα 5 παρουσιάζεται η εξέλιξη του εμβολιασμού στον πληθυσμό των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.



Γράφημα 5: Εξέλιξη εμβολιαστικής κάλυψης στη Ευρωπαϊκή Ένωση [23].

Ωστόσο, τα ποσοστά αυτά διαφοροποιούνται μεταξύ των χωρών και στις δύο κατηγορίες. Οι χώρες της ανατολικής Ευρώπης συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας παρουσιάζουν μικρότερα ποσοστά εμβολιασμού σε σχέση με αυτές της Βόρειας Ευρώπης και τις Σκανδιναβικές χώρες, όπως προκύπτει και από τον πίνακα 1[23].

Η διστακτικότητα απέναντι στον εμβολιασμό δεν αποτελεί σύγχρονο φαινόμενο. Ιστορικά ανάγεται στο μακρινό 1800 όταν χρησιμοποιήθηκε το πρώτο εμβόλιο της ευλογιάς.

Πίνακας 1: Αντιπροσωπευτικά ποσοστά εμβολιαστικής κάλυψης χωρών έως την 52η εβδομάδα του 2021 [23].

	Τουλάχιστον 1 δόση	Πλήρης εμβολιασμός	1η Αναμνηστική δόση
ΕΛΛΑΔΑ	69%	64,70%	28,90%
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	41,20%	40,30%	5,60%
ΠΟΛΩΝΙΑ	57,40%	55,60%	18,10%
ΛΙΘΟΥΑΝΙΑ	68,50%	65,60%	21,90%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	73,90%	70,80%	36%
ΝΟΡΒΗΓΙΑ	79,70%	73,00%	27,00%
ΔΑΝΙΑ	90,80%	83,50%	42,60%
ΦΙΛΑΝΔΙΑ	78,70%	74,70%	18,40%
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	90,40%	82,50%	28,60%

Στο χρονικό διάστημα μέχρι σήμερα, μέρος του πληθυσμού εμφανίζει άρνηση σε διάφορα εμβόλια που προτείνει η επιστήμη για την καταπολέμηση λοιμωδών νόσων. Ωστόσο αν και στις μέρες μας ένα ποσοστό 80% του πληθυσμού συμφωνεί με την ασφάλεια των εμβολίων, έχει δημιουργηθεί ένα αντιεμβολιαστικό κίνημα [24].

Σύμφωνα με τους Stolle *et al.*, [24] υπάρχουν διάφοροι λόγοι που ενισχύουν το κίνημα των αντιεμβολιαστών και τους οποίους επικαλούνται ορισμένοι από αυτούς: Οι ψευδείς συσχετίσεις των εμβολίων με ένα σοβαρό, κυρίως νευρολογικό, πρόβλημα που μπορεί να εμφανιστεί μετά την χορήγηση εμβολίου. Οι προκαταλήψεις που επηρεάζουν την κρίση των ανθρώπων· συγκεκριμένα αρκετοί είναι αυτοί που πιστεύουν σε κάτι παρά την έλλειψη αποδεικτικών στοιχείων. Άλλοι τείνουν να αποδέχονται περισσότερο τις απόψεις που ενισχύουν την προκαθορισμένη αντιεμβολιαστική τους θέση. Η δυοπιστία απέναντι στην ιατρική επιστήμη, στις κυβερνήσεις, στις μεγάλες φαρμακοβιομηχανίες αποτελούν αιτίες διστακτικότητας απέναντι στο εμβόλιο. Αρκετές θεωρίες συνωμοσίας έχουν αναπτυχθεί γύρω από την νόσο COVID-19 σχετικά με την προέλευση του ιού και τους στόχους ενός πιθανού εμβολιασμού.

Ορισμένοι αρνητές των εμβολίων στην προσπάθεια τους να ενισχύσουν την αντιεμβολιαστική τους στάση, παρερμηνεύουν ιατρικά δεδομένα και δεν αποδέχονται επιστημονικές αποδείξεις.

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν δυναμικά να συμβάλουν υπέρ του

αντιεμβολιασμού. Για παράδειγμα, εάν ένας χρήστης αναζητήσει πληροφορίες εναντίον του εμβολίου, οι μηχανές αναζήτησης των μέσων θα του παρουσιάσουν συνεχώς αυτές τις πληροφορίες αποκλείοντας έμμεσα με αυτό τον τρόπο τις απόψεις υπέρ του εμβολιασμού.

Μελέτη που εκπονήθηκε τον Απρίλιο του 2020 στο Ηνωμένο Βασίλειο σε δείγμα 527 συμμετεχόντων (311 ενήλικες με μέση ηλικία 70,4 έτη και 216 με χρόνια αναπνευστικά προβλήματα και μέση ηλικία 43,8 έτη), εξέτασε και αξιολόγησε τα εμπόδια και τους διευκολυντικούς παράγοντες αναφορικά με τη λήψη εμβολίου για την COVID-19. Στα συμπεράσματα της έρευνας προκύπτουν ως διευκολυντικοί παράγοντες του εμβολίου: α) η προσωπική υγεία των ατόμων (όσο πιο ευάλωτοι αισθάνονται απέναντι στη νόσο τόσο πιο πρόθυμοι είναι να εμβολιαστούν), β) η σοβαρότητα της νόσου COVID-19 και συγκεκριμένα η εξαιρετικά υψηλή μεταδοτικότητα της και το αυξημένο ποσοστό θνητότητας, και γ) οι συνέπειες για την υγεία των άλλων (αρκετοί συμμετέχοντες θεωρούν τον εμβολιασμό ως «πολιτικό καθήκον»). Η ίδια μελέτη αναδεικνύει ως εμπόδιο του εμβολιασμού τις ανησυχίες που εκφράζουν οι συμμετέχοντες γύρω από την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα του εμβολίου [25].

Σύμφωνα με τους Joshi *et al* [26], οι ηλικιωμένοι, οι άνδρες, τα άτομα με τρίτοβάθμια εκπαίδευση, κοινωνικές ομάδες που διαθέτουν υψηλά εισοδήματα, η οικογενειακή κατάσταση (όσοι βρίσκονται εντός γάμου) εκφράζουν μεγαλύτερη αποδοχή στο εμβόλιο. Η γονεϊκότητα, η μαύρη φυλή, ο προηγούμενος εμβολιασμός, η ασφάλιση

υγείας, η αίσθηση χαμηλού κινδύνου από την ασθένεια μειώνουν τα ποσοστά αποδοχής.

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΙΟΥ

Ορισμένες τεχνικές αλλαγής συμπεριφοράς, εστιάζουν στην εκπαίδευση – ενημέρωση σχετικά με την αντίληψη της σοβαρότητας της νόσου και την ασφάλεια των εμβολίων. Οι άνθρωποι πρέπει να κατανοήσουν ότι ο εμβολιασμός αποτελεί πράξη ατομικής και συλλογικής ευθύνης. Να αναγνωρίσουν τις αντίθετες συνέπειες σε προσωπικό και κοινωνικό επίπεδο σε περίπτωση μη εμβολιασμού τους. Στην κατεύθυνση προώθησης του εμβολιασμού ο ρόλος των μέσων ενημέρωσης (τηλεόραση, ραδιόφωνο, έντυπος και ηλεκτρονικός τύπος) και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης είναι ιδιαίτερα κομβικός. Τα μέσα αυτά οφείλουν να αποκλείουν την παραπληροφόρηση και να προβάλουν τα θετικά αποτελέσματα του εμβολιασμού [25].

Στη συνέχεια περιγράφεται ένας **στρατηγικός σχεδιασμός** που θα μπορούσε να υλοποιηθεί από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς που προωθούν την καθολική αποδοχή του εμβολιασμού. Συγκεκριμένα [27]:

I) Είναι σημαντικό **οι πληροφορίες** που αφορούν τον εμβολιασμό να είναι εμφανείς στον πληθυσμό. Οι άνθρωποι συμπεριφέρονται ανάλογα με τις πληροφορίες που τους παρέχονται ως σημαντικές σε μια δεδομένη στιγμή. Προς αυτή την κατεύθυνση προτείνεται:

a) Η αποστολή στους πολίτες εξατομικευμένων επιστολών πρόσκλησης για εμβολιασμό όπου θα τονίζεται η λέξη «δωρεάν».

b) Η αποστολή αυτομάτων τηλεφωνικών μηνυμάτων που θα καλεί τον καθένα ατομικά να εμβολιαστεί.

c) Ενημέρωση των κλινικών γιατρών για τους ασθενείς τους που αποτελούν ευπαθή ομάδα. Οι γιατροί με τη σειρά τους οφείλουν να καλούν αυτούς τους ασθενείς να εμβολιαστούν.

d) Ενεργοποίηση των οικογενειακών γιατρών οι οποίοι έχουν αναπτύξει σχέση εμπιστοσύνης με την κοινότητα προκειμένου να ενισχύσουν τον εμβολιασμό.

e) Η αποστολή ηλεκτρονικών μηνυμάτων (e-mail) σε εργαζόμενους.

f) Η χρήση παρακινητικών μηνυμάτων από ειδικούς προς όσους εκφράζουν διστακτικότητα προκειμένου να ξεπεραστούν οι αμφιβολίες τους για τον εμβολιασμό.

g) Εκπαιδευτικά βίντεο ή φυλλάδια που μπορούν να προωθήσουν αυτή τη προσπάθεια.

II) Τα **κίνητρα** που προσφέρονται στους ανθρώπους συνήθως λειτουργούν ευνοϊκά προς την κατεύθυνση που επιθυμούμε. Για παράδειγμα δωρεάν χρήση δεδομένων στη κινητή τηλεφωνία για τους νέους που θα εμβολιαστούν.

III) Αλλάζοντας τις προεπιλεγμένες αποφάσεις των ανθρώπων μέσω **απαιτήσης για αλλαγή**.

Για παράδειγμα δεν θα πρέπει οι πολίτες να συμμετέχουν στην απόφαση για το πότε θα πρέπει να κάνουν τα εμβόλια, αλλά θα πρέπει να ανακοινώνεται από τους ειδικούς ότι «σήμερα εμβολιαζόμαστε».

IV) Ορισμένες φορές, όταν αυτός που μεταφέρει το μήνυμα του εμβολιασμού είναι ομότιμος αυτού που δυσιπαστεί, μπορεί να του αλλάξει την απόφαση. Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται **να εκπαιδευτούν απλοί πολίτες** που θα ενισχύουν με επιχειρήματα τον εμβολιασμό παράλληλα με τους ειδικούς.

V) **Ο τρόπος που παρουσιάζεται το αποτέλεσμα** μπορεί να ενισχύσει ή να αποτρέψει τον εμβολιασμό. Όταν προβάλλονται τα θετικά έναντι των αρνητικών από τον εμβολιασμό, η ενίσχυση είναι ισχυρότερη, π.χ. θα πρέπει να προβάλλονται οι ζωές που σώζονται και όχι οι θάνατοι που αποφεύγονται.

VI) **Η επίκληση την κανόνων της κοινωνίας** είναι σημαντική στο να κάνει τους πολίτες να νοιώσουν άβολα από την επιλογή τους να μην εμβολιαστούν και έτσι να αλλάξουν στάση. Σε αυτή την κατεύθυνση μπορούν να συνεισφέρουν διάφορες διασημότητες και κοινοτικοί φορείς μέσω βίντεο και κοινοτικών εκστρατειών.

VII) **Η επίκληση του συναισθήματος των αρνητών** είναι επίσης ικανή να τους αλλάξει στάση. Χρησιμοποιώντας οπτικά και ακουστικά μέσα και μέσω πρόκλησης συναισθημάτων (π.χ. από εικόνες ανεμβολίαστων διασωληνομένων στις ΜΕΘ) αυξάνεται η αντίληψη της αποτελεσματικότητας του εμβολίου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ιστορική ανασκόπηση των επιδημιών/πανδημιών που ανέκυψαν στην ανθρωπότητα διδάσκει ότι οι ιοί έρχονται για να μείνουν. Αυτό αναμένεται και στην περίπτωση της COVID-19. Ο έλεγχος της, σε περιορισμένο γεωγραφικό εύρος με πολύ χαμηλή επίπτωση και θνησιμότητα, οδηγεί την επιστήμη σε έναν αγώνα δρόμου για την ανακάλυψη φαρμάκων και εμβολίων. Δεδομένου ότι η εισαγωγή φαρμακευτικών ουσιών με θεραπευτικές ιδιότητες απαιτεί μια εξαιρετικά μακροχρόνια προσπάθεια, τα εμβόλια είναι το πιο σημαντικό όπλο που υπάρχει στην παρούσα στιγμή στη φαρέτρα της επιστήμης. Η αποδοχή των εμβολίων εξαρτάται από ένα σύμπλεγμα ατομικών πεποιθήσεων και παραγόντων που σχετίζονται με το κοινωνικό και εκπαιδευτικό επίπεδο του πληθυσμού. Άτομα με υψηλότερο εκπαιδευτικό και οικονομικό επίπεδο τείνουν να αποδέχονται περισσότερο το εμβόλιο σε αντίθεση με τις χαμηλά εισοδηματικές και μειονοτικές ομάδες. Οι θρησκευτικές αντιλήψεις, οι προκαταλήψεις και η παραπληροφόρηση σχετικά με την ασφάλεια των εμβολίων και τη σοβαρότητα της νόσου επηρεάζουν αρνητικά την αποδοχή του εμβολίου.

Το ποσοστό των θανάτων από τους νοσούντες με COVID-19 φτάνει το 2% και είναι αρκετά υψηλό για να αγνοείται από τον πληθυσμό. Η επιστημονική κοινότητα κρούει τον κώδωνα του κινδύνου προκειμένου το ποσοστό της εμβολιαστικής κάλυψης από 80% σε επίπεδο ευρωπαϊκής ένωσης να γίνει καθολικό.

Αξιολογώντας όλες τις μελέτες που παρουσιάστηκαν, προτείνεται η προώθηση των εμβολίων, μέσα από τις κατάλληλες στρατηγικές, να αποτελεί κυρίαρχη

προτεραιότητα των κυβερνήσεων και όλων των εμπλεκόμενων φορέων στη μάχη κατά της πανδημίας COVID-19.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Mallah SI, Ghorab OK, Al-Salmi S, Abdellatif OS, Tharmaratnam T, Iskandar MA, Sefen JAN, et al. COVID-19: breaking down a global health crisis. *Ann Clin Microbiol Antimicrob.* 2021;20(1):35.
2. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Available from: <https://covid19.who.int/>
3. EUROPEAN MEDICINES AGENCY. COVID-19 vaccines: authorized. Available from: [COVID-19 vaccines: authorised | European Medicines Agency \(europa.eu\)](https://www.ema.europa.eu/en/covid-19/vaccines-authorized)
4. Καλογερόπουλος Α., Βρακαλιώτη Α., Σαράφης Π. «Λοιμώξεις και νέο-αναδυόμενα νοσήματα στα σύγχρονα συστήματα υγείας». Στο Σαράφης, Π. & Μπαμίδης, Π. (Επιμ.) Υπηρεσίες Υγείας. Συστήματα και πολιτικές. Broken Hill Publishers, Λευκωσία, 2020:83-96.
5. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases (NCEZID). Available from: <https://www.cdc.gov/ncezid/index.html>
6. Morens DM, Fauci AS. Emerging Pandemic Diseases: How We Got to COVID-19. *Cell.*;182(5):1077-1092.
7. Rahman MT, Sobur MA, Islam MS, Ievy S, Hossain MJ, El Zowalaty ME, et al. Zoonotic Diseases: Etiology, Impact, and Control. *Microorganisms.* 2020;8(9):1405.
8. World Health Organization. Available from: <https://www.who.int/topics/zoonoses/en/>.
9. Jones KE, Patel NG, Levy MA, Storeygard A, Balk D, Gittleman JL, Daszak P. Global trends in emerging infectious diseases. *Nature.* 2008;451(7181):990-3.
10. Morens DM, Folkers GK, Fauci AS. The challenge of emerging and re-emerging infectious diseases. *Nature.* 2004;430(6996):242-9.
11. Σεργεντάνης, Θ. «Δημόσια υγεία και επιδημιολογία». Στο Σαράφης, Π. & Μπαμίδης, Π. (Επιμ.) Υπηρεσίες Υγείας. Συστήματα και πολιτικές. BrokenHillPublishers, Λευκωσία, 2020;83-96.
12. Τριχόπουλος, Δ. «Δείκτες νοσηρότητας και θνησιμότητας». Στο Τριχόπουλος, Δ (Επιμ.) Επιδημιολογία. Επιστημονικές Εκδόσεις «Γρηγόριος Παρισιάνος», Αθήνα, 1982 :77-91.
13. Baud D, Qi X, Nielsen-Saines K, Musso D, Pomar L, Favre G. Real estimates of mortality following COVID-19 infection. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(7):773.
14. Jiang F, Deng L, Zhang L, Cai Y, Cheung CW, Xia Z. Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *J Gen Intern Med.* 2020;35(5):1545-1549.

15. Wordometer. COVID-19 CORONAVIRUS PANDEMIC. Available from <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
16. EUROMOMO. Graphs and maps. Available from: <https://www.euromomo.eu/graphs-and-maps>
17. Eurostat Statistics Explained. Excess mortality –statistics. Available from: [Excess mortality - statistics - Statistics Explained \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&code=sdg-10-8-2&plugin=1)
18. Hossain MM, Tasnim S, Sultana A, Faizah F, Mazumder H, Zou L, et al. Epidemiology of mental health problems in COVID-19: a review. *F1000Res*. 2020;9:636.
19. Nicola M, Alsafi Z, Sohrabi C, Kerwan A, Al-Jabir A, Iosifidis C, et al. The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *Int J Surg*. 2020;78:185-193.
20. Kamal M, Abo Omirah M, Hussein A, Saeed H. Assessment and characterisation of post-COVID-19 manifestations. *Int J Clin Pract*. 2021;75(3):e13746.
21. Majumder J, Minko T. Recent Developments on Therapeutic and Diagnostic Approaches for COVID-19. *AAPS J*. 2021;23(1):14.
22. Ghasemiyeh P, Mohammadi-Samani S, Firouzabadi N, Dehshahri A, Vazin A. A focused review on technologies, mechanisms, safety, and efficacy of available COVID-19 vaccines. *Int Immunopharmacol*. 2021;100:108162.
23. European Centre for Disease Prevention and Control. COVID-19 Vaccine Tracker. Available from: [COVID-19 Vaccine Tracker | European Centre for Disease Prevention and Control \(europa.eu\)](https://ecdc.europa.eu/en/covid-19/vaccine-tracker)
24. Stolle LB, Nalamasu R, Pergolizzi JV Jr, Varrassi G, Magnusson P, LeQuang J, Breve F; NEMA Research Group. Fact vs Fallacy: The Anti-Vaccine Discussion Reloaded. *Adv Ther*. 2020;37(11):4481-4490.
25. Williams L, Gallant AJ, Rasmussen S, Brown Nicholls LA, Cogan N, Deakin K, Young D, Flowers P. Towards intervention development to increase the uptake of COVID-19 vaccination among those at high risk: Outlining evidence-based and theoretically informed future intervention content. *Br J Health Psychol*. 2020;25(4):1039-1054.
26. Joshi A, Kaur M, Kaur R, Grover A, Nash D, El-Mohandes A. Predictors of COVID-19 Vaccine Acceptance, Intention, and Hesitancy: A Scoping Review. *Front Public Health*. 2021;9:698111.
27. Reñosa MDC, Landicho J, Wachinger J, Dalglish SL, Bärnighausen K, Bärnighausen T, et al. Nudging toward vaccination: a systematic review. *BMJ Glob Health*. 2021;6(9):e006237.

REVIEW

COVID-19: investigation of causes, risks and proposals for strategic vaccine acceptance planning

A. Petris¹, I. Apostolakis², P. Sarafis³

¹School of Social Sciences, Hellenic Open University, Patras, ² School of Social Sciences, Hellenic Open University, Patras /Laboratory of Medical Physics, School of Medicine, National and Kapodistrian University, Athens, ³ School of Social Sciences, Hellenic Open University, Patras / Associate Professor, General Department, University of Thessaly, Lamia, Greece

ABSTRACT

The pandemic of COVID-19 disease from the day it appeared until today has brought to humanity a particularly high number of deaths among the infected. This review deals with the analyzation of the causes that contributed to the outbreak of the disease, the depiction of the disease in numeral forms and the highlighting of the importance and type of actions that could be taken by governments and health systems. The elements of the work are based on studies, research and examination of graphs that describe the morbidity of the infection in its international monitoring systems. The results show that individual beliefs, social and economic level affect the acceptance of the vaccine as a way to deal with the pandemic. Vaccination is an important weapon in the fight against the disease, but it takes a lot of effort to achieve universal and complete vaccination. Targeted actions are proposed, aimed at changing distorted perceptions about vaccine safety and disease risk.

Keywords: COVID-19, emerging /re-emerging infectious diseases, health indicators, vaccination coverage, vaccine acceptance strategies

A. Petris, I. Apostolakis, P. Sarafis. COVID-19: investigation of causes, risks and proposals for strategic vaccine acceptance planning. Scientific Chronicles 2022; 27(1): 39-53
