



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ



ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΡΕΩΣ
ΠΑΣΧΟΝΤΑ»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Εμβολιαστική κίνηση κατά της COVID-19 σε
ένα κέντρο υγείας και πως επηρεάστηκε από
πολιτικές αποφάσεις υποχρεωτικότητας (μια
περιγραφική αναδρομική μελέτη).**

Γεωργοπούλου Ευστρατία

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Τσολάκη Βασιλική, Επιβλέπων Καθηγητής
Ζακυνθινός Επαμεινώνδας, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής
Μακρής Δημοσθένης, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

Λάρισα, 25/ 1/ 2023



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**



**ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΡΕΩΣ
ΠΑΣΧΟΝΤΑ»**

**ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΑ
ΑΓΓΛΙΚΑ**

Vaccination rates against COVID-19 in a primary health center and the effect of political decisions on obligation (a retrospective descriptive study).

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	σελ.
Περίληψη	4
Περίληψη στα αγγλικά (abstract)	5
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	
1.1 Ιστορικό πανδημίας και εξάπλωση	8
1.2 SARS-COV-2. Προέλευση, μετάδοση, επιδημιολογία	9
1.3 Κλινική εικόνα	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	
2.1 Μέτρα- παρεμβάσεις για τον περιορισμό της εξάπλωσης του κορονοϊού	14
2.2 Επιπτώσεις της πανδημίας και του lockdown	14
2.3 Εμβολιασμός κατά της COVID-19	15
2.4 Εμβόλια κατά της COVID-19	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	
3.1 Δισταγμός εμβολιασμού κατά της COVID-19	17
3.2 Εντολές υποχρεωτικού εμβολιασμού	18
3.3 Εντολές υποχρεωτικού εμβολιασμού στην Ελλάδα	18
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	
Σκοπός	23
Μεθοδολογία	24
Αποτελέσματα	28
Συζήτηση	37
Περιορισμοί μελέτης	39
Συμπέρασμα	39
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	40
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 (συντομογραφίες και ξενόγλωσσοι όροι)	43
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 (εγκρίσεις επεξεργασίας δεδομένων)	45

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Πέρασαν τρία χρόνια από την αναγνώριση των πρώτων περιστατικών COVID-19. Η πανδημία της COVID-19, συνεχίζει να μετρά σημαντικό αριθμό κρουσμάτων αλλά και θυμάτων καθημερινά. Οι επιπτώσεις της είναι καταστροφικές, τόσο για την υγεία, την κοινωνία όσο και για την οικονομία παγκοσμίως. Ο εμβολιασμός κατά του κορονοϊού, του παγκόσμιου πληθυσμού, κρίθηκε απαραίτητος για τον περιορισμό της εξάπλωσής της. Ο εμβολιαστικός δισταγμός ωστόσο, μπορεί να καθυστερήσει την καταπολέμηση της. Στην Ελλάδα, όπως και σε άλλες χώρες, εφαρμόστηκαν μέτρα υποχρεωτικού εμβολιασμού για την ενίσχυση της εμβολιαστικής κάλυψης του πληθυσμού της. Στην παρούσα μελέτη εξετάζεται κατά πόσο τα μέτρα αυτά, ενίσχυσαν τον εμβολιασμό κατά της covid-19.

Αντικείμενο μελέτης. Καταγράφονται οι εμβολιασμοί κατά της COVID-19, που διενεργήθηκαν σε ένα κέντρο υγείας (στην Ελλάδα), κατά το πρώτο έτος του μαζικού εμβολιασμού. Περιγράφεται η εξέλιξη των εμβολιασμών κατά το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και υπολογίζεται το ποσοστό των νέων εμβολιασμών μετά την ανακοίνωση των μέτρων υποχρεωτικού εμβολιασμού.

Η καταγραφή και η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με τη χρήση του EXCEL.

Αποτελέσματα. Η εμβολιαστική κίνηση δεν ήταν συνεχής και σταθερή. Οι νέοι εμβολιασμοί ενισχύθηκαν σημαντικά μετά την ανακοίνωση των μέτρων της υποχρεωτικότητας.

Συμπέρασμα. Τα μέτρα υποχρεωτικού εμβολιασμού, μπορεί να αυξήσουν την εμβολιαστική κάλυψη κατά του κορονοϊού. Πιο αποδοτικά, μπορεί να θεωρηθούν, τα μέτρα έμμεσης υποχρεωτικότητας. Το δεύτερο, δύναται να εφαρμοστεί καλύτερα σε άτομα ηλικίας κάτω των 60 ετών, καθώς ο συγκεκριμένος πληθυσμός φάνηκε ότι μπορεί να ανταποκριθεί περισσότερο σε μέτρα έμμεσης υποχρεωτικότητας.

Αναζήτηση βιβλιογραφίας έγινε στο pub med στο διαδίκτυο.

Λέξεις- κλειδιά: covid-19 πανδημία, εμβολιασμός, αποτελεσματικότητα εμβολίων, διστακτικότητα εμβολιασμού, υποχρεωτικός εμβολιασμός.

Keywords: covid-19 pandemic, vaccination, vaccine efficacy, vaccine hesitancy, mandatory vaccination.

ABSTRACT

Three years have passed since the recognition of the first cases of COVID-19. The COVID-19 pandemic continues to count cases and victims. Its effects are devastating, both for health and society and the economy worldwide. Vaccination against the coronavirus of the world population was deemed necessary to contain it. Vaccine hesitancy, however, can delay its fight. In Greece, as in other countries, compulsory vaccination measures were implemented to increase the vaccination coverage of its population. The present study examines how much these measures increased vaccination against covid-19.

Objective. The vaccination against COVID-19 carried out in a health center (in Greece), during the first year of mass vaccination, is recorded. Describes the evolution of vaccinations during a specific period of time and calculates the percentage of new vaccinations after the announcements of mandatory vaccination measures.

Data were recorded and processed using EXCEL.

Results. The vaccination flow was not continuous and stable. New vaccinations increased significantly after mandatory measures were announced.

Conclusions. Mandatory vaccination measures may increase vaccination coverage against coronavirus. Indirect obligation measures can be considered more efficient. Those under 60 years of age may be more responsive to indirect mandatory measures.

Literature search. Was done in PubMed and on the internet.

Keywords: covid-19 pandemic, vaccination, vaccine efficacy, vaccine hesitancy, mandatory vaccination.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η COVID-19 (νόσος που προκαλείται από τον νέο κορονοϊό 2019) κηρύχθηκε σε πανδημία από τον ΠΟΥ (Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας) τον Μάρτιο του 2020 [1]. Μέχρι το τέλος του 2022 καταγράφηκαν 655.582.682 επιβεβαιωμένα κρούσματα και 6.670.924 θάνατοι παγκοσμίως [2]. Αιτιολογικός παράγοντας ήταν ο SARS-COV-2 (κορονοϊός του σοβαρού οξέος αναπνευστικού συνδρόμου τύπου 2) [3]. Πρόκειται για μία εξαιρετικά μεταδοτική νόσο, με υψηλή νοσηρότητα και θνησιμότητα [4]. Μεταδίδεται κυρίως μέσω της αναπνευστικής οδού [5]. Εκδηλώνεται, ως επί το πλείστον, ως λοίμωξη του αναπνευστικού συστήματος, αν και μπορεί να επηρεάσει και άλλα όργανα και συστήματα [6]. Η βαρύτητα των συμπτωμάτων της ποικίλει. Μπορεί να εξελιχθεί τελείως ασυμπτωματικά στο 30% των περιπτώσεων. Από τους συμπτωματικούς, το 40% εκδηλώνει ήπια νόσο, ένα άλλο 40% μέτρια νόσο, το 15% θα χρειαστεί νοσηλεία και υποστηρικτική θεραπεία ενώ το 5% θα εκδηλώσει κρίσιμη νόσο με επιπλοκές. Πιο συγκεκριμένα αναπνευστική ανεπάρκεια, εμβολή, σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας, σήψη, σοκ και πολύ-οργανική ανεπάρκεια [7].

Η πανδημία της COVID-19 επέφερε δυσμενείς υγειονομικές και κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις παγκοσμίως [8]. Έκτακτα μέτρα κατά της πανδημίας (lock down, καραντίνα και απομόνωση κρουσμάτων, μάσκες και αποστάσεις), μπορούσαν προσωρινά μόνο να καταστείλουν την διασπορά του κορονοϊού. Η ανάπτυξη εμβολίων κατά του κορονοϊού, για τον τερματισμό της πανδημίας, αποτέλεσε προτεραιότητα [9]. Σε σύντομο χρονικό διάστημα, αναπτύχθηκαν και παράχθηκαν, ασφαλή και αποτελεσματικά εμβόλια [10]. Επακόλουθο των παραπάνω ήταν να ξεκινήσει, μια παγκόσμια εκστρατεία μαζικού εμβολιασμού, η οποία έλαβε χώρα τον Δεκέμβριο του 2020 [11]. Στόχος της εκστρατείας ήταν, η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη εμβολιαστική κάλυψη (πάνω από το 70% του παγκόσμιου πληθυσμού) ,με σκοπό τον έλεγχο και την καταστολή της πανδημίας. Τα εμβόλια που χορηγήθηκαν, αποδείχθηκαν και στην πράξη αποτελεσματικά για σοβαρή και κρίσιμη COVID-19. Η αποδοχή τους ωστόσο, δεν ήταν ικανοποιητική. Μεγάλο παραμένει το ποσοστό των ανθρώπων που αρνήθηκαν αλλά και συνεχίζουν να αρνούνται, για ποικίλους λόγους να εμβολιαστούν [12].

Στην Ελλάδα (όπως και σε άλλες χώρες), η εμβολιαστική ανταπόκριση (αντίσταση στον εμβολιασμό) ήταν σημαντική. Αυτό συντέλεσε στο να μην μπορεί να επιτευχθεί σύντομα η επιθυμητή εμβολιαστική κάλυψη [13,14]. Αποτέλεσμά όλων των παραπάνω ήταν από τον Ιούλιο του 2021 να ξεκινήσουν να ανακοινώνονται σταδιακά, πολιτικές αποφάσεις υποχρεωτικότητας για τον εμβολιασμό κατά της COVID-19, αλλά και περιοριστικά μέτρα για τους ανεμβολίαστους. Στόχος των αποφάσεων αυτών ήταν η αύξηση της προσέλευσης του πληθυσμού για εμβολιασμό [15,16,17]. Στην παρούσα μελέτη εξετάζεται το κατά πόσο οι ανακοινώσεις αυτές ενίσχυσαν την εμβολιαστική κίνηση κατά της COVID-19.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΑΠΛΩΣΗ

Το πρώτο κρούσμα κορονοϊού εντοπίστηκε σε μια πόλη της Κίνας (την Γουχάν) τον Δεκέμβριο του 2019. Μέσα σε λίγες ημέρες (μέχρι τις 3/1/2020), μία πνευμονία αγνώστου αιτιολογίας, είχε ήδη εκδηλωθεί σε 44 ασθενείς. Ο εν δυνάμει αιτιολογικός παράγοντας της νόσου ταυτοποιήθηκε και ανακοινώθηκε πολύ γρήγορα (στις 8/1/2020). Ήταν ένας νέος κορονοϊός. Ο νέος κορονοϊός, διαδόθηκε και εξαπλώθηκε ταχύτατα σε πολλές χώρες και συγκεκριμένα σε 114 μέσα σε διάστημα δυο μηνών. Ως επακόλουθο των όσων συνέβησαν, στις 11 Μαρτίου του 2020 ο ΠΟΥ κήρυξε την πανδημία της COVID-19 [1,5].

Μέχρι και τον Μάρτιο του 2022, καταγράφηκαν πάνω από 490 εκατομμύρια επιβεβαιωμένα κρούσματα κορονοϊού και τουλάχιστον 6,158 εκατομμύρια θάνατοι από covid-19, σε 225 χώρες ανά τον κόσμο. Ξεκινώντας από την Ασία ο SARS COV-2, σύντομα εξαπλώθηκε γρήγορα σε Ευρώπη, Αμερική (Βόρεια και Νότια), Αφρική και Ωκεανία. Σε χρονικό διάστημα 2 και πλέον ετών καταγράφηκαν τουλάχιστον 4 κύματα πανδημίας και στις έξι ηπείρους. Το 1ο κύμα αφορά το πρώτο έτος της πανδημίας (2/2020-2/2021), το 2ο κύμα το διάστημα από τον 3/2021 έως τον 6/2021, το 3ο κύμα το διάστημα από τον 7/2021 έως τον 10/2021 και το 4ο κύμα το διάστημα από τον 11/2021 έως τον 3/2022.

- Στο 1ο κύμα καταγράφηκαν 116.657.428 κρούσματα και 2.655.110 θάνατοι.
- Στο 2ο κύμα καταγράφηκαν 68.577.450 κρούσματα και 1.330.041 θάνατοι.
- Στο 3ο κύμα καταγράφηκαν 64.667.001 κρούσματα και 1.042.864 θάνατοι.
- Στο 4ο κύμα καταγράφηκαν 240.169.218 κρούσματα και 1.130.649 θάνατοι.

Στο 1^ο κύμα το υψηλότερο ποσοστό κρουσμάτων καταγράφηκε στην Ευρώπη και στην Βόρεια Αμερική, στο 2^ο και στο 3^ο κύμα στην Ασία και στο 4^ο κύμα στην Ευρώπη και στην Ασία.

Συνολικά, από την αρχή της πανδημίας μέχρι και τις 31 Μαρτίου του 2022 σημειώθηκαν 490.071.097 μολύνσεις από SARS COV-2, και καταγράφηκαν 6.158.664 θάνατοι από COVID-19. Τα περισσότερα κρούσματα εντοπίστηκαν στην Ευρώπη (180.242.846) ενώ ακολούθησαν η Ασία (142.163.779), η Β. Αμερική (94.616.144), η Ν. Αμερική (55.959.246), η Αφρική (11.541.119) και η Ωκεανία (5.547.963). Οι περισσότεροι θάνατοι από την COVID-19 αναφέρθηκαν στην Ευρώπη (1.772.663), ενώ ακολούθησαν η Ασία (1.450.615), η Β. Αμερική (1.410.089), η Ν. Αμερική (1.264.662), η Αφρική (251.740) και η Ωκεανία (8.925).

Την μεγαλύτερη επίπτωση σε κρούσματα παρουσίασε η Ευρώπη, ενώ την υψηλότερη θνησιμότητα από COVID-19 η Ν.Αμερική [18].

Το 4^ο κύμα, ήταν και το κύμα με το μεγαλύτερο αριθμό κρουσμάτων. Ωστόσο η πανδημία δεν σταμάτησε. Έκτοτε και μέχρι το πέρας του 2022 (26/12/2022) σημειώθηκαν δυο επιπλέον, σαφώς ασθενέστερα κύματα. Το 5^ο κορυφώθηκε τον Ιούλιο του 2022 ενώ, το 6^ο τον Δεκέμβριο του 2022. Συνολικά, σε χρονικό διάστημα 3 ετών από την εμφάνιση του πρώτου κρούσματος, καταγράφηκαν 656.613.531 επιβεβαιωμένα κρούσματα και 6.678.518 θάνατοι. Αξίζει να σημειωθεί, ότι ο αριθμός των κρουσμάτων/έτος αυξάνεται ενώ, ο αριθμός των θανάτων/έτος μειώνεται (πίνακας 1) [2]

Πίνακας 1. Σύνολο επιβεβαιωμένων κρουσμάτων και θανάτων από COVID-19 ανά έτος, σύμφωνα με τον πίνακα ελέγχου του ΠΟΥ για τον κορονοϊό [2].

Έτος καταγραφής	Επιβεβαιωμένα κρούσματα κορονοϊού	Θάνατοι από COVID-19	Ποσοστό % των θανάτων
2020	84.886.528	1.965.529	2,3
2021	205.905.270	3.496.236	1,7
2022	353.083.608	1.168.317	0,3

1.2 SARS-COV-2, ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ, ΜΕΤΑΔΟΣΗ, ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ.

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ

Ο SARS-COV-2 είναι ένας RNA-ϊός (τάξη των *nidovirales*). Μαζί με τον SARS-COV (κορονοϊό του σοβαρού οξέος αναπνευστικού συνδρόμου τύπου 1) και τον MERS (κορονοϊό του αναπνευστικού συνδρόμου της Μέσης Ανατολής) συμπεριλαμβάνεται στο γένος των βήτα-κορονοϊών, της υπό-οικογένειας των *orthocoronavirinae* [19]. Πρόκειται για έναν εξαιρετικά παθογόνο, μεταδοτικό και επιρρεπή σε μεταλλάξεις κορονοϊό. Θεωρήθηκε (χωρίς να επιβεβαιωθεί) ότι ένας πρόδρομος SARS-COV-2 ο οποίος προήλθε από τις νυχτερίδες (αρχική δεξαμενή). Οι νυχτερίδες στη συνέχεια, μετέδωσαν τον ιό στους παγκολίνους (ενδιάμεσος ξενιστής). Τέλος στους παγκολίνους ο ιός μεταλλάχθηκε, προέκυψε ο SARS-COV-2 και μεταδόθηκε στον άνθρωπο [6].

ΜΕΤΑΔΟΣΗ

Ο τρόπος με τον οποίο ο SARS-COV-2 μεταδόθηκε από τα ζώα στον άνθρωπο δεν έχει αποσαφηνιστεί. Όσον αφορά στην μετάδοση μεταξύ των ανθρώπων πραγματοποιείται από αυτούς που νοσούν. Ταυτόχρονα εκτός από τους ασθενείς και οι υγιείς φορείς μπορούν να μεταδώσουν την νόσο.

Οι άνθρωποι μολύνονται με ποικίλους τρόπους :

- την εισπνοή σταγονιδίων και αερολυμάτων που εκπέμπονται κατά την αναπνοή, την ομιλία, τον βήχα και τον πταρμό. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο ιός μπορεί να επιβιώσει μέχρι και τρεις ώρες σε αερολύματα.
- την επαφή με μολυσμένα άψυχα υλικά (ο ιός μπορεί να επιβιώσει μέχρι και τρεις μέρες πάνω σε πλαστικό και χάλυβα).
- την επαφή με σωματικές εκκρίσεις(ούρα, ιδρώτα, δάκρυα) αλλά και τα περιττώματα.

Ενώ σημειώνεται, πως η κάθετη μετάδοση από την μητέρα στο έμβρυο, αν και σπανιότατη, δεν μπορεί να αποκλειστεί [20].

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Όσον αφορά στην μεταδοτικότητα του SARS-COV-2 στον ανθρώπινο πληθυσμό, αυτή εκτιμήθηκε με βάση τον R_0 (αριθμό αναπαραγωγής). Ο R_0 εκφράζει τον αριθμό των ατόμων (που δεν είχαν μολυνθεί) που θα προσβληθούν από έναν και μόνο μολυσμένο. Αφελή είναι τα άτομα που δεν έχουν ανοσία, με άλλα λόγια, δεν έχουν προσβληθεί αλλά ούτε και εμβολιαστεί. Όταν ο R_0 είναι κάτω του 1 οι νέες μολύνσεις είναι σταθερές ή /και μειώνονται. Όταν όμως, ο R_0 είναι άνω του 1, οι νέες μολύνσεις πιθανότατα θα αυξηθούν. Έχει προκύψει, από διάφορες μελέτες, ότι ο R_0 για τον SARS-COV-2 εκτιμάται στο 1,4-6,49 (μέση τιμή 3.28). Αυτό σημαίνει πως ένα θετικό στον κορονοϊό άτομο, μολύνει κατά μέσο όρο, τουλάχιστον άλλα τρία. Τα δεδομένα αυτά μεταβλήθηκαν μετά και την εισαγωγή του εμβολιασμού, αλλά και την επικράτηση των νέων παραλλαγών [21] [27].

Ο χρόνος επώασης της COVID-19 εκτιμάται στις 5-7 ημέρες. Ωστόσο έχουν παρατηρηθεί περιπτώσεις όπου ο χρόνος αυτός ξεπέρασε τις 14 ημέρες. Η νόσος μπορεί να μεταδοθεί από μία (1) έως και τρεις (3) ημέρες πριν από την εκδήλωση των συμπτωμάτων [6]. Από τους μολυνθέντες το 30% δεν θα εκδηλώσει ποτέ συμπτώματα. Ωστόσο και αυτοί μεταδίδουν. Εκτιμάται ότι το 25-50% των νέων κρουσμάτων προκύπτει από επαφή με ασυμπτωματικούς φορείς [5].

Νοσηρότητα. Το 70% των προσβεβλημένων από κορονοϊό θα νοσήσει. Στην πλειονότητα των περιπτώσεων (81%) η covid-19 διαδράμει με ήπια έως μέτρια συμπτωματολογία. Στο 14% των περιπτώσεων θα εξελιχθεί σε σοβαρή νόσο (πνευμονία συνήθως) και οι ασθενείς θα χρειαστούν νοσηλεία και υποστηρικτική θεραπεία και οξυγόνο. Σε ένα 5% των περιπτώσεων θα εξελιχθεί σε κρίσιμη νόσο (σύνδρομο Οξείας Αναπνευστικής Δυσχέρειας, σήψη, πολύ-οργανική ανεπάρκεια ή/και θάνατο) [6] [21].

Εκβαση. Σε περίπτωση νόσησης, τα συμπτώματα συνήθως εμφανίζονται εντός 11ημέρου από την μόλυνση. Αν η νόσος εξελιχθεί σε πνευμονία, αυτό συμβαίνει κατά κανόνα εντός 8ημερών από την εμφάνιση των συμπτωμάτων [21]. Σε περίπτωση κρίσιμης νόσου, ο θάνατος επέρχεται εντός 2 εβδομάδων (ακραίες τιμές 6-41 ημέρες) από την έναρξη της νόσου [20].

Θνητότητα. Σύμφωνα με δεδομένα που λήφθηκαν από τον Πίνακα Ελέγχου του ΠΟΥ για την COVID-19 η θνητότητα μέχρι στιγμής (26/12/2022) κυμαίνεται στο 1.02%. Μέσα σε διάστημα 3 ετών από την εμφάνιση του πρώτου περιστατικού covid-19, έχουν καταγραφεί συνολικά 655.582.682 επιβεβαιωμένα κρούσματα και 6.670.924 θάνατοι[2].

1.3 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Ο SARS-COV-2 προσβάλλει ανθρώπινα κύτταρα σε όργανα στόχους μέσω του υποδοχέα του MEA (μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης 2). Η έκφραση του υποδοχέα αυτού σε πολλά όργανα και συστήματα, εξηγεί και το πλήθος των κλινικών εκδηλώσεων της COVID-19. Η COVID-19 αφορά κατά κανόνα, σε λοίμωξη της αναπνευστικής οδού (ανώτερης και κατώτερης). Ωστόσο, δεν αποκλείεται η εμφάνιση εκδηλώσεων και από άλλα όργανα, στα πλαίσια μίας πολύ-συστηματικής νόσου. Ενδέχεται να προσβληθούν το γαστρεντερικό σύστημα, το κυκλοφορικό (καρδιά-αγγεία), το νευρομυϊκό σύστημα, το ήπαρ, οι νεφροί, οι οφθαλμοί και το δέρμα [6] [20] [29].

Ο πυρετός, ο βήχας και η κόπωση, είναι τα πλέον κοινά, αλλά μη ειδικά συμπτώματα της νόσου. Συχνά επίσης αναφέρονται η κεφαλαλγία, η κινάγχη, ο πόνος σε μύες και αρθρώσεις, οι γαστρεντερικές διαταραχές (έμετοι, διάρροιες), η ανοσμία και η αγευσία [21].

Ανάλογα με την βαρύτητα των συμπτωμάτων, το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας των Ηνωμένων Πολιτειών (NIH), ταξινομήσε την COVID-19 σε : 1) Ασυμπτωματική ή προσυμπτωματική λοίμωξη, 2) Ήπια νόσο, 3) Μέτρια νόσο, 4) Σοβαρή νόσο, 5) Κρίσιμη νόσο (πίνακας 2)[6].

Η λοίμωξη συνήθως διαρκεί 14 ημέρες. Οι επιπτώσεις της είναι συνήθως οξείες. Ωστόσο, έχουν αποδειχθεί και μακροχρόνιες επιπτώσεις, ιδίως σε άτομα με σημαντική έκθεση στον ιό (κυρίως επαγγελματίες υγείας).

Στις μακροχρόνιες επιπτώσεις περιλαμβάνονται σημαντικές παθολογικές καταστάσεις ,με σημαντικότερη εξ αυτών την δύσπνοια η οποία αφορά το 40% των περιπτώσεων. Η κόπωση και η αδυναμία καθώς και ο πόνος στο στήθος ταλαιπωρούν τους ασθενείς συχνά .Παράλληλα στις επιπτώσεις καταγράφονται η ΧΝΝ (χρόνια νεφρική νόσος), οι γνωστικές και νεύρο-ψυχιατρικές διαταραχές και τέλος ο αυξημένος κίνδυνος εμφάνισης θρομβοεμβολικών επεισοδίων και της μυοκαρδίτιδας [11] [30].

Όλοι, ανεξαρτήτως φύλου και ηλικίας, μπορεί να προσβληθούν από COVID-19, ωστόσο αυτοί που κινδυνεύουν από σοβαρή και κρίσιμη νόσο είναι:

- Οι άνδρες
- Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία (65 ετών και άνω)
- Οι καπνιστές
- Οι παχύσαρκοι
- Οι άνοσο-ανεπαρκείς
- Και άτομα με συνυπάρχουσες χρονιές παθήσεις.

Χρόνιες παθήσεις που αναφέρεται ότι σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο σοβαρής και κρίσιμης νόσου είναι οι εξής:

- Αρτηριακή υπέρταση
- Σακχαρώδης διαβήτης
- Χρόνιες πνευμονοπάθειες
- Καρδιαγγειακές παθήσεις
- Νεοπλασίες
- Χρόνια νεφρική νόσος.

Ειδική κατηγορία αποτελούν τόσο τα παιδιά αλλά και οι έφηβοι οι οποίοι επίσης προσβάλλονται από covid-19. Συνήθως όμως, εάν δεν συνυπάρχουν παράγοντες κινδύνου, παραμένουν ασυμπτωματικά ή/και εκδηλώνουν ήπια νόσο [6].

Πίνακας 2. Ταξινόμηση της COVID-19 σύμφωνα με το NHI [6].

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ COVID-19 σύμφωνα με το NHI	ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ
Ασυμπτωματική ή προσυμπτωματική νόσος	Θετικό τεστ κορονοϊού Απουσία συμπτωμάτων COVID-19.
Ήπια νόσος	Σημεία και συμπτώματα COVID-19 (π.χ. πυρετός, βήχας, κυνάγχη, αδιαθεσία, κεφαλαλγία, μυαλγίες, ναυτία, έμετος, διάρροια, ανοσμία, αγευσία). Απουσία ταχύπνοιας, δύσπνοιας, ή παθολογικών απεικονιστικών ευρημάτων στους πνεύμονες.
Μέτρια νόσος	Ενδείξεις νόσου του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος κατά την κλινική εκτίμηση ή απεικόνιση. Κορεσμός οξυγόνου (SpO ₂) ≥ 94% σε αέρα δωματίου.
Σοβαρή νόσος	SpO ₂ < 94% σε αέρα δωματίου. Ο λόγος της μερικής πίεσης του οξυγόνου στο αρτηριακό αίμα προς το κλάσμα του εισπνεόμενου οξυγόνου (PaO ₂ /FiO ₂) < 300mmHg. Αναπνευστική συχνότητα > 30 αναπνοές/λεπτό, ή πνευμονικές διηθήσεις > 50%.
Κρίσιμη νόσος	Αναπνευστική ανεπάρκεια, σηπτικό σοκ, ή/και πολύ-οργανική ανεπάρκεια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 ΜΕΤΡΑ-ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟ ΤΗΣ ΕΞΑΠΛΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΡΟΝΟΪΟΥ.

Ως μέτρα ατομικής προστασίας από τον κορονοϊό συστήθηκαν, η υγιεινή των χεριών, η χρήση μάσκας και η τήρηση αποστάσεων μεταξύ των ατόμων.

Με την κήρυξη της COVID-19 σε πανδημία, σε διάφορες χώρες υιοθετήθηκαν και εφαρμόστηκαν μέτρα προστασίας της δημόσιας υγείας. Σκοπός των μέτρων αυτών ήταν ο περιορισμός διάδοσης της νόσου σε μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού. Τα μετρά αυτά επιβλήθηκαν με ποικίλους τρόπους και ήταν τα ακόλουθα:

- Η ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ (συμπτωματικών και ασυμπτωματικών ασθενών στο σπίτι, στα νοσοκομεία ή/και σε κατάλληλα διαμορφωμένες εγκαταστάσεις).
- Η ΚΑΡΑΝΤΙΝΑ (περιορισμός υγιών ατόμων που είχαν έρθει σε επαφή με μολυνθέντες, στο σπίτι ή σε κατάλληλα διαμορφωμένους χώρους).
- Ο ΚΑΤ'ΟΙΚΟΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ (που επιτεύχθηκε με το κλείσιμο καταστημάτων εστίασης και χώρων ψυχαγωγίας, την απαγόρευση κοινωνικών εκδηλώσεων και συναθροίσεων, την επιβολή ταξιδιωτικών περιορισμών).
- ΤΟ ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΙΔΡΥΜΑΤΩΝ.
- Η ΧΡΗΣΗ ΜΑΣΚΑΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ ΑΠΟ ΟΛΟΥΣ.

Τα παραπάνω μέτρα, θεωρήθηκαν ότι θα ήταν ικανά να περιορίσουν την εξάπλωση της πανδημίας μέχρι να επιτευχθεί ο μαζικός εμβολιασμός. Στο σύνολό τους αποδείχτηκαν αποτελεσματικά, αν και, η επιμέρους αποτελεσματικότητα αυτών παραμένει ασαφής [22].

Πολλές χώρες, εκτός από τον περιορισμό των μετακινήσεων (lockdown) που επέβαλαν στο εσωτερικό τους, έκλεισαν και τα σύνορά τους. Με τον τρόπο αυτό, περιορίστηκε η μετακίνηση των πολιτών, αλλά και η διακίνηση των αγαθών παγκοσμίως. (παγκόσμιο lockdown) [23].

2.2 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ LOCKDOWN.

Η πανδημία και το επακόλουθο lock down, όπως ήταν αναμενόμενο, είχαν συνέπειες. Οδήγησαν σε δυσμενή υγειονομικά και κοινωνικό-οικονομικά προβλήματα ανά τον κόσμο [8].

Υγειονομικές συνέπειες ήταν ο μεγάλος αριθμός των θανάτων από covid-19, η υπερφόρτωση των συστημάτων υγείας καθώς και η αυξημένη θνησιμότητα από άλλες παθήσεις [8] [23].

Κοινωνικό- οικονομικές συνέπειες. Το παγκόσμιο lockdown επηρέασε πολλούς τομείς της ανθρώπινης ζωής και δραστηριότητας (κοινωνικής και οικονομικής φύσεως). Πιο συγκεκριμένα:

- Απειλίσσε με επισιτιστική ανασφάλεια πολλές χώρες, ιδίως τις μη αναπτυγμένες.
- Προκάλεσε παγκόσμια οικονομική κρίση.
- Έπληξε τον τουρισμό και την φιλοξενία διεθνώς.
- Ανέστειλε τις αθλητικές δραστηριότητες, την ψυχαγωγία και την αναψυχή.
- Άλλαξε την καθημερινότητα των πολιτών και ενοχοποιήθηκε για αύξηση της ενδοοικογενειακής βίας και της κακοποίησης.
- Προκάλεσε φόβο, ανησυχία, άγχος, κατάθλιψη και άλλες ψυχικές διαταραχές.
- Επέφερε αλλαγές στην εκπαίδευση. Ανέστειλε " την δια ζώσης " ενώ τη θέση της πήρε η "εξ αποστάσεως μάθηση" με την χρήση δια-δικτυακών μέσων.
- οδήγησε σε μείωση των ατμοσφαιρικών ρύπων [23] [30].

2.3 ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΣ COVID-19

Ως απάντηση στην πανδημία, εφαρμόστηκαν στρατηγικές καταστολής (αναγνώριση κρουσμάτων, εντοπισμός επαφών, απομόνωση, καραντίνα ,κοινωνική απόσταση). Αν χαλάρωναν, η μετάδοση θα ανέκαμπτε. Έτσι, για τον τερματισμό της πανδημίας, προτεραιότητα αποτέλεσε, η ανάπτυξη εμβολίων [9].

Από την κήρυξη της πανδημίας, ξεκίνησε μια παγκόσμια προσπάθεια, τόσο για την εύρεση κατάλληλης θεραπείας , όσο και για την ανάπτυξη εμβολίων. Η ανάπτυξη των εμβολίων κατά του κορονοϊού κρίθηκε απαραίτητη για τον περιορισμό της πανδημίας. Στο παρελθόν, τα εμβόλια καταπολέμησαν/ή και περιόρισαν πολλές μολυσματικές ασθένειες (ευλογιά, ιλαρά, πολιομυελίτιδα, διφθερίτιδα, κοκκύτη). Παραδοσιακά, για την ανάπτυξη ενός εμβολίου (ασφαλούς και αποτελεσματικού), απαιτούνται συνήθως χρόνια (περίπου 10 έτη). Αντίθετα στην περίπτωση της covid-19, τα πρώτα εμβόλια αναπτύχθηκαν και εγκρίθηκαν σύντομα. Σε εννέα περίπου μήνες από την κήρυξη της πανδημίας εγκρίθηκε το πρώτο εμβόλιο και πιο συγκεκριμένα τον Δεκέμβριο του 2020. Η προσπάθεια ήταν τόσο μεγάλη και καθολική, με αποτέλεσμα μέχρι τον Νοέμβριο του 2021, να εγκριθούν επιπλέον 22 εμβόλια [11].

Μία, εκστρατεία μαζικού εμβολιασμού σε παγκόσμιο επίπεδο, ξεκίνησε τον Δεκέμβριο του 2021. Στην Ευρώπη επίσημα ξεκίνησε στις 27/12/2020 [11].

Στόχος της εκστρατείας ήταν ο εμβολιασμός του 70% του παγκόσμιου πληθυσμού μέχρι μέσα του 2022 (διάστημα έξι μηνών). Με τον τρόπο αυτό θα μπορούσαν να επιτευχθούν τα εξής:

- Σημαντική ανοσία του πληθυσμού σε παγκόσμια κλίμακα
- Προστασία από τη νόσο
- Προστασία των συστημάτων υγείας
- Επανεκκίνηση της οικονομίας
- Αποκατάσταση της υγείας
- Μείωση του κινδύνου ανάπτυξης νέων παραλλαγών

Πρωτίστως κρίθηκε ότι θα έπρεπε να εμβολιαστούν υγειονομικοί, οι υπερήλικες και τα άτομα υψηλού κινδύνου. Ακολούθως, όλοι οι ενήλικες, και εν συνεχεία οι έφηβοι. Τα παραπάνω είχαν ως αποτέλεσμα, σε περιοχές με υψηλό ποσοστό εμβολιασμού, να παρατηρηθεί μείωση των νοσηλειών και του αριθμού των θανάτων [24].

2.4 ΕΜΒΟΛΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΣ COVID-19

Τα πρώτα που εγκρίθηκαν και χορηγήθηκαν ήταν δυο m-RNA εμβόλια (το BNT162b2 της Pfizer-bioNTech, και το m-RNA 1273 της Moderna) και ένα ιικού φορέα (το AZD1222 της AstraZeneca). Ακολούθησαν άλλα εμβόλια ιικού φορέα (το εμβόλιο της Johnson&Johnson, και το Sputnik V της Ρωσίας), αδρανοποιημένα εμβόλια (το CoronaVac της SinoVac), αλλά και εμβόλια πρωτεΐνης υπομονάδας (το NVX-CoV373 της Novavax). Στο σύνολό τους, αποδείχθηκαν αποτελεσματικά για σοβαρή νόσο και θάνατο. Η αποτελεσματικότητα αυτή, ανέρχεται στο 80% για τα εμβόλια ιικού φορέα, και στο 95% για τα m-RNA εμβόλια. Όσο για την ασφάλεια των παραπάνω εμβολίων, από δοκιμές προέκυψε, εξαιρετικά χαμηλό ποσοστό σοβαρών ανεπιθύμητων αντιδράσεων. Επίσης, από μελέτες παρατηρήθηκε μείωση της αποτελεσματικότητας των εμβολίων με την πάροδο του χρόνου (εντός 3 μηνών) οπότε και μία αναμνηστική δόση κρίθηκε απαραίτητη [13] [28].

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 ΔΙΣΤΑΓΜΟΣ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΣ COVID-19

Παρά το γεγονός ότι τα εμβόλια κατά του κορονοϊού που χορηγήθηκαν, αποδείχθηκαν και ασφαλή και αποτελεσματικά, πολλοί δίστασαν ενώ άλλοι αρνήθηκαν να εμβολιαστούν. Μία τέτοια συμπεριφορά θα μπορούσε να καθυστερήσει την πρόοδο της παγκόσμιας εκστρατείας εμβολιασμού και την επίτευξη των στόχων της. Επιπλέον, τα άτομα τα οποία δεν εμβολιάζονται μπορούν να αποτελέσουν αιτία περαιτέρω εξάπλωσης κορονοϊού και εμφάνισης νέων παραλλαγών [12]. Ως δισταγμός εμβολιασμού ορίζεται η *“ καθυστέρηση στην αποδοχή ή άρνηση του εμβολιασμού παρά την διαθεσιμότητα εμβολίων ”*. Αφορά σε ένα παγκόσμιο φαινόμενο, γνωστό ήδη από τον 18^ο αιώνα [13] [25].

Στους παράγοντες που σχετίστηκαν με χαμηλή αποδοχή εμβολιασμού περιλαμβάνονται:

- Άρνηση εμβολιασμού
- Μαύρη φυλή
- Γυναικείο φύλο
- Νεαρή ηλικία
- Ανεργία
- Χαμηλό μορφωτικό επίπεδο
- Χαμηλό εισόδημα
- Θρησκευτικότητα
- Ακραίες πολιτικές πεποιθήσεις, και πολιτική ουδετερότητα.

Παράγοντες που σχετίστηκαν με υψηλή αποδοχή εμβολιασμού:

- Ανησυχία (φόβος) για τον κορονοϊό
- Εργασία σε χώρους υγείας.

Ενώ, η προηγούμενη μόλυνση από κορονοϊό δεν είχε καμία επίδραση στην αποδοχή του εμβολιασμού [26].

Οι πιο κοινοί λόγοι εμβολιαστικού δισταγμού είναι οι εξής:

- Η άρνηση εμβολιασμού
- Ο φόβος (ανησυχία) για το εμβόλια τα οποία αναπτύχθηκαν με ταχείες διαδικασίες.
- Η αβεβαιότητα για την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια των νέων εμβολίων
- Η άποψη ότι τι εμβόλιο δεν χρειάζεται καθώς είναι ήδη ανοσοποιημένοι
- Η έλλειψη εμπιστοσύνης (στους παρόχους υγείας ή/και στην κυβέρνηση)
- Οι θεωρίες συνωμοσίας και η παραπληροφόρηση [25] [26] [31] [33] [35].

Από μελέτες που έγιναν πριν την κυκλοφορία των εμβολίων, σε πολλές χώρες, διαπιστώθηκαν χαμηλά ποσοστά αποδοχής του εμβολιασμού κατά του κορονοϊού. Μεταξύ αυτών πολλές χώρες της Ευρώπης, η Ρωσία, χώρες της Αφρικής και της Μέσης Ανατολής. Σε μία μελέτη που περιέλαβε χώρες της Ευρώπης (όχι όμως την Ελλάδα), προέκυψε ότι πρόθυμο να εμβολιαστεί (σε περίπτωση διαθεσιμότητας εμβολίου) ήταν το 73,9% των ερωτηθέντων. Από μία άλλη μελέτη που έγινε στην Ελλάδα, προέκυψε ότι περίπου το 50% του ενήλικου πληθυσμού δίσταζε να εμβολιαστεί. Λιγότερο διστακτικό ήταν το Ηνωμένο Βασίλειο (ποσοστό αποδοχής 76.9), αλλά και πολλές άλλες χώρες της Ευρώπης (με ποσοστό αποδοχής 62-80%) [12] [14] [32] [34].

3.2 ΕΝΤΟΛΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟΥ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ

Παρά την διεθνή κινητοποίηση για την ευαισθητοποίηση του κοινού υπέρ του εμβολιασμού, σημαντικό ποσοστό δεν εμβολιάστηκε. Ένα χρόνο μετά την διάθεση των εμβολίων, το 40% περίπου του παγκόσμιου πληθυσμού, δεν είχε ακόμα εμβολιαστεί. Στην Ευρώπη η κατάσταση ήταν καλύτερη (25% δεν είχε εμβολιαστεί) αλλά, μη επαρκής [13]. Σε μία προσπάθεια ενίσχυσης της εμβολιαστικής κάλυψης, κάποιες χώρες προχώρησαν στην εφαρμογή εντολών εμβολιασμού. Οι εντολές αυτές ήταν άλλοτε αυστηρές και καθολικές, και άλλοτε στόχευαν σε ορισμένες ομάδες πολιτών. Το Τατζικιστάν πρώτο, και το Τουρκμενιστάν δεύτερο, κατέστησαν τον εμβολιασμό υποχρεωτικό για το σύνολο του ενήλικου πληθυσμού (άνω των 18 ετών). Στην Σαουδική Αραβία ο εμβολιασμός επιβλήθηκε, για την είσοδο σε ιδιωτικές και κρατικές εγκαταστάσεις αλλά και τη συμμετοχή στο Χατζ. Η Αυστρία ήταν η πρώτη που εφάρμοσε τον υποχρεωτικό εμβολιασμό για το σύνολο του πληθυσμού, άνω των 14 ετών. Σε άλλες χώρες της Ευρώπης (Ιταλία, Ηνωμένο Βασίλειο, Γαλλία και Ελλάδα), εφαρμόστηκε ο υποχρεωτικός εμβολιασμός των υγειονομικών και παράλληλα επιβλήθηκαν απαιτήσεις εμβολιασμού, για την συμμετοχή σε συγκεντρώσεις και την είσοδο σε κλειστούς χώρους, χώρους ψυχαγωγίας και καταστήματα. Στην Ελλάδα εφαρμόστηκε αργότερα ο υποχρεωτικός εμβολιασμός των ενηλίκων και αφορούσε σε άτομα των 60ετών και άνω. Τέλος, στις ΗΠΑ (Νέα Υόρκη και Καλιφόρνια) επιβλήθηκε ο εμβολιασμός σε όλους τους αξιωματικούς της κυβέρνησης. Τα μέτρα αυτά, αν και αποδοτικά, πυροδότησαν διαμαρτυρίες [11] [13] [14] [15].

3.3 ΕΝΤΟΛΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟΥ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Κατά το πρώτο έτος των εμβολιασμών κατά της COVID-19 (το 2021), συγκεκριμένα το δεύτερο εξάμηνο, ανακοινώθηκαν σταδιακά αποφάσεις υποχρεωτικότητας εμβολιασμού. Στόχος των αποφάσεων αυτών ήταν η ενίσχυση της εμβολιαστικής κάλυψης. Σε αυτές περιλήφθηκαν

αποφάσεις άμεσης και έμμεσης υποχρεωτικότητας. Αποφάσεις άμεσης υποχρεωτικότητας αποτέλεσαν ο υποχρεωτικός εμβολιασμός των υγειονομικών τον Ιούλιο του 2021 και, ο υποχρεωτικός εμβολιασμός των πολιτών 60 ετών και άνω τον Νοέμβριο του 2021. Ενώ, αποφάσεις έμμεσης υποχρεωτικότητας αποτέλεσαν τα περιοριστικά μέτρα για τους ανεμβολίαστους τον Αύγουστο του 2021.

ΠΡΩΤΗ ΑΠΟΦΑΣΗ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ

Ανακοινώθηκε στις 13 Ιουλίου του 2021. Αφορούσε στον υποχρεωτικό εμβολιασμό εργαζομένων στην υγεία . Συγκεκριμένα :

A) Το σύνολο των εργαζομένων (ιατρό-νοσηλευτικό, βοηθητικό και διοικητικό προσωπικό) σε δημόσιες και ιδιωτικές δομές φροντίδας ηλικιωμένων και ατόμων με ειδικές ανάγκες.

- Τα άτομα αυτά θα έπρεπε να έχουν εμβολιαστεί (με την πρώτη δόση του εμβολίου) μέχρι τις 16 Αυγούστου του 2021 και στη συνέχεια να ολοκληρώσουν τον εμβολιασμό τους. Σε περίπτωση άρνησης ή μη ολοκλήρωσης του εμβολιασμού τους, θα απείχαν από την εργασία τους χωρίς να τους καταβάλλονται οι αντίστοιχες αποδοχές.

- Επιπλέον υποχρεωτικός θα ήταν ο εμβολιασμός για κάθε νεοεισερχόμενο στις δομές αυτές.

- Επί μη συμμόρφωσης προβλεπόταν καταβολή προστίμου στη συγκεκριμένη δομή.

B) Το σύνολο των εργαζομένων (ιατρό-νοσηλευτικό, βοηθητικό και διοικητικό προσωπικό) σε δομές υγείας του δημόσιου και του ιδιωτικού φορέα ήτοι, νοσοκομεία, κλινικές, κέντρα υγείας ,διαγνωστικά εργαστήρια και κέντρα αποθεραπείας και αποκατάστασης.

- Οι παραπάνω θα έπρεπε να έχουν εμβολιαστεί (με την πρώτη δόση του εμβολίου) μέχρι την 1^η Σεπτεμβρίου 2021 και στη συνέχεια να ολοκληρώσουν τον εμβολιασμό τους. Επί μη συμμόρφωσης θα έβγαιναν σε αναστολή εργασίας.

- Επιπλέον στον δημόσιο τομέα προβλεπόταν η έκτακτη πρόσληψη επικουρικού προσωπικού προς αναπλήρωση των ανεμβολίαστων σε αναστολή υπαλλήλων.

- Επίσης θα συστήνονταν υγειονομικές επιτροπές, οι οποίες θα αξιολογούσαν τα αιτήματα απαλλαγής εμβολιασμού για λόγους υγείας.

Το μέτρο αυτό λήφθηκε, όπως αναφέρθηκε από τον Πρωθυπουργό, για την προστασία του πλέον ευάλωτου πληθυσμού (ασθενών, ατόμων με πολλούς παράγοντες κινδύνου για βαριά νόσηση) από πιθανούς φορείς [14].

ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΑΝΕΜΒΟΛΙΑΣΤΟΥΣ

Στις 24 Αυγούστου του 2021, στα πλαίσια των μέτρων δημόσιας υγείας κατά του κορονοϊού, ανακοινώθηκαν περιοριστικά μέτρα μόνο για τους ανεμβολίαστους πολίτες.

Δεδομένων των συνθηκών, υπήρχε πλέον επάρκεια σε εμβόλια. Επιπλέον οι νοσηλείες σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας του τελευταίου διμήνου αφορούσαν ως επί το πλείστον ανεμβολίαστους ασθενείς σε ποσοστό μεγαλύτερο του > 90%. Οι εμβολιασμοί (πλήρεις ή μερικοί) είχαν αγγίξει τα έξι (6) εκατομμύρια μέχρι εκείνο το διάστημα, ωστόσο ήταν αναγκαίο να πραγματοποιηθούν ένα (1) εκατομμύριο επιπλέον, προκειμένου η Ελλάδα να φτάσει τα επίπεδα εμβολιαστικής κάλυψης της Πορτογαλίας και της Ισπανίας, τα οποία κρίθηκαν περισσότερο αποτελεσματικά. Παράλληλα η αναστολή της οικονομίας και της κοινωνικής ζωής δεν μπορούσαν να συνεχίζονται για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Εξαιτίας όλων των όσων αναφέρθηκαν αποφασίστηκε ότι τα μέτρα πλέον κατά της πανδημίας θα ίσχυαν μόνο για τους ανεμβολίαστους.

Σύμφωνα με την απόφαση (ισχύς από 13/9/2021 έως 13/3/2022) οι ανεμβολίαστοι πολίτες ήταν υποχρεωμένοι να υποβάλλονται σε rapid-test αντιγόνου ανά τακτά διαστήματα και για συγκεκριμένες δραστηριότητες (πίνακας 3). Τα τεστ θα διενεργούνταν αποκλειστικά και μόνο σε ιδιωτικά εργαστήρια και θα κόστιζαν 10 ευρώ.

Πίνακας 3. Απαιτούμενα διαγνωστικά τεστ [15].

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΟΛΙΤΩΝ	ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΤΕΣΤ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ
Εργαζόμενοι (δημόσιοι και ιδιωτικοί υπάλληλοι)	1 rapid test την εβδομάδα
Εκπαιδευτικοί, εργαζόμενοι σε εστίαση, τουρισμό, ψυχαγωγία, θέατρα, κινηματογράφο.	2 rapid test την εβδομάδα
Φοιτητές	2 rapid test ή PCR την εβδομάδα
Μαθητές	2 self-test την εβδομάδα (δωρεάν διάθεση από το κράτος)
Ταξιδιώτες	1 rapid test 48 ώρες πριν το ταξίδι

Επιπλέον σε οποιοδήποτε κλειστό χώρο εστίασης μπορούσαν πλέον να εισέρχονται μόνο οι εμβολιασμένοι και οι νοσήσαντες του τελευταίου εξαμήνου.

Στόχος των παραπάνω μέτρων, όπως ανέφερε ο Υπουργός Υγείας, ήταν η καταστολή της μετάδοσης του κορονοϊού και η αποφυγή βαριών νοσηλειών από covid-19 οι οποίες θα επιβάρυναν με τη σειρά τους, το σύστημα υγείας [15].

ΔΕΥΤΕΡΗ ΑΠΟΦΑΣΗ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ

Στις 30 Νοεμβρίου του 2021 ανακοινώθηκε από τον Πρωθυπουργό η δεύτερη απόφαση υποχρεωτικού εμβολιασμού κατά της COVID-19. Η απόφαση αφορούσε στους ενήλικες άνω των εξήντα ετών.

Έγινε αναφορά στο γεγονός ότι οι εμβολιασμοί στην Ελλάδα πήγαιναν σχετικά καλά το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (το 75% των Ελλήνων είχε προτιμήσει τελικά να εμβολιαστεί), όμως η υψηλότερη εμβολιαστική κάλυψη (το σχεδόν 100%) στην ομάδα των άνω των εξήντα χρόνων δεν είχε ακόμη επιτευχθεί. Είχαν απομείνει 520.000 άτομα της εν λόγω ομάδας που δεν είχαν εμβολιαστεί (το 83% είχε εμβολιαστεί). Κρίθηκε απαραίτητο να εμβολιαστούν και αυτοί οι εναπομείναντες προκειμένου να μειωθούν οι νοσηλείες και οι θάνατοι από covid-19.

Σύμφωνα με την απόφαση οι ανεμβολίαστοι ενήλικες άνω των εξήντα ετών ήταν υποχρεωμένοι να κλείσουν ραντεβού για εμβολιασμό (την πρώτη δόση) μέχρι τις 16/1/2022. Σε διαφορετική περίπτωση θα έπρεπε να καταβάλλουν κάθε μήνα 100 ευρώ ως πρόστιμο.

Στόχος του μέτρου όπως ανέφερε ο Πρωθυπουργός ήταν κατά πρώτον, η προστασία της ομάδας αυτής των πολιτών και κατά δεύτερον, η αποσυμφόρηση των νοσοκομείων ώστε να είναι σε θέση να νοσηλεύουν και άλλους σοβαρά ασθενείς [16].

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΣΚΟΠΟΣ

Στην παρούσα μελέτη καταγράφονται οι εμβολιασμοί κατά της COVID-19 που διενεργήθηκαν στο εμβολιαστικό κέντρο του Κέντρου Υγείας Τυρνάβου (ΚΥΤ) από την αρχή της λειτουργίας του (Φεβρουάριος του 2021) έως και τον Φεβρουάριο του 2022.

Κύριος στόχος:

- Η περιγραφή της εξέλιξης των εμβολιασμών κατά το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, μηνιαίως και ανά ηλικιακή ομάδα.
- Ο υπολογισμός του ποσοστού ενίσχυσης των νέων εμβολιασμών μετά:

A) την ανακοίνωση της πρώτης απόφασης υποχρεωτικότητας εμβολιασμού στις 13/7/2021 [15].

B) την ανακοίνωση περιοριστικών μέτρων για ανεμβολίαστους στις 24/08/2021 [16].

Γ) την ανακοίνωση της δεύτερης απόφασης υποχρεωτικότητας εμβολιασμού (για τους ενήλικες άνω των 60 ετών) στις 30/11/2021 [17].

Επιμέρους σκοποί

Μετά τις πολιτικές αποφάσεις υποχρεωτικότητας:

- Σε ποιες ηλικιακές ομάδες αυξήθηκε ο εμβολιασμός;
- Πότε κορυφώθηκαν οι προσελεύσεις για την πρώτη δόση;

Προσδοκώμενα αποτελέσματα

- 1) Οι νέοι εμβολιασμοί κατά της COVID-19 ενισχύθηκαν σημαντικά μετά τις ανακοινώσεις περί υποχρεωτικότητας εμβολιασμού και των περιοριστικών μέτρων για ανεμβολίαστους.
- 2) Ο αριθμός των πρώτων δόσεων αυξήθηκε σταδιακά και κατά ένα σημαντικό ποσοστό το τελευταίο εξάμηνο της μελέτης.
- 3) Εμβολιαστικά ενισχύθηκαν κυρίως οι ηλικιακές ομάδες κάτω των 60 ετών.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η παρούσα έρευνα αφορά σε μία αναδρομική περιγραφική μελέτη των εμβολιασμών (κατά της COVID-19) που διενεργήθηκαν στο Κέντρο Υγείας Τυρνάβου (το χρονικό διάστημα από τον Φεβρουάριο του 2021 έως και τον Φεβρουάριο του 2022). Τα δεδομένα λήφθηκαν από το αρχείο του εμβολιαστικού κέντρου του Κέντρου Υγείας Τυρνάβου (ημερήσιους απολογιστικούς πίνακες εμβολιασθέντων) κατόπιν εγκρίσεως της Διεύθυνσης του Κέντρου Υγείας και της 5^{ης} Υγειονομικής Περιφέρειας (βλ. Παράρτημα 2).

Οι εμβολιασμοί στο Κ.Υ.Τ. ξεκίνησαν στις 15 Φεβρουαρίου του 2021 με το εμβόλιο της Astra Zeneca (οι οποίοι και ολοκληρώθηκαν το Νοέμβριο του 2021), ενώ από τις 20 Σεπτεμβρίου του 2021 συνεχίστηκαν (μέχρι και σήμερα) με το εμβόλιο της Pfizer-bioNTech. Τηρήθηκαν δυο αρχεία καταγραφής, ένα για κάθε είδος εμβολίου. Επιπλέον αξίζει να σημειωθεί ότι στο εν λόγω εμβολιαστικό κέντρο εμβολιάστηκαν ενήλικες και παιδιά άνω των 12 ετών.

Η καταγραφή και επεξεργασία των δεδομένων έγινε με τη χρήση του EXCEL.

Στην μελέτη αρχικά συμπεριλήφθηκαν όλες οι καταγραφές εμβολιαστικών δόσεων (15518). Κατά την επεξεργασία όμως των δεδομένων, προέκυψαν 3 διπλότυπες και 11 ελλιπείς καταγραφές οι οποίες και εξαιρέθηκαν από την μελέτη. Έτσι τελικά στην μελέτη περιλήφθηκαν 15504 καταγραφές.

ΠΡΩΤΟ ΒΗΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Για τις ανάγκες της μελέτης, λήφθηκαν και συμπύχθηκαν σε ένα φύλο EXCEL, με ημερομηνιακή σειρά, δεδομένα και από τα δύο αρχεία (καταχωρήσεις από 15/2/2021 έως 28/2/2022).

Καταγράφηκαν τα εξής:

- 1- Η ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΡΟΣΕΛΕΥΣΗΣ.
- 2- Ο ΑΜΚΑ (αριθμός μητρώου κοινωνικών ασφαλίσεων) που χρησιμοποιήθηκε ως διακριτικό στοιχείο του εμβολιασθέντος και για τον υπολογισμό της ηλικίας του (έγινε επεξεργασία του προκειμένου να εξαχθεί η ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΕΩΣ του εμβολιασθέντος - περιγράφεται παρακάτω).
- 3- Η ΕΜΒΟΛΙΑΣΤΙΚΗ ΔΟΣΗ που διενεργήθηκε (1^η, 2^η, 3^η).

Το στοιχείο ΗΛΙΚΙΑ δεν υπήρχε, όμως ήταν απαραίτητο για την μελέτη. Υπολογίστηκε και κατόπιν καταχωρήθηκε. Υπολογίστηκε από τα στοιχεία ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΕΩΣ και ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΡΟΣΕΛΕΥΣΗΣ με τη εισαγωγή των συναρτήσεων YEARFRAC και INT.

Το στοιχείο ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΕΩΣ προέκυψε όπως προαναφέρθηκε από το στοιχείο ΑΜΚΑ. Ο ΑΜΚΑ είναι ένας 11ψήφιος αριθμός (μοναδικός για κάθε πολίτη στην Ελλάδα) από τα 6 πρώτα ψηφία του οποίου προκύπτει η ημερομηνία γεννήσεως. Τα δεδομένα της στήλης του ΑΜΚΑ(καταχωρημένα ως κείμενο), με εφαρμογή επεξεργασίας του EXCEL διαιρέθηκαν σε 2 στήλες σταθερού μήκους μία με τα πρώτα 6 ψηφία (μετατράπηκαν σε γενική μορφή) και μία με τα 5 τελευταία ψηφία (παρέμειναν ως κείμενο). Η πρώτη στήλη μετατράπηκε σε ημερομηνία και έτσι προέκυψαν οι ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ ΓΕΝΝΗΣΕΩΣ των εμβολιασθέντων.

* {Όμως διαπιστώθηκε ότι κατά τη μετατροπή αυτή προέκυψαν ημερομηνίες γεννήσεως με εύρος ετών από 1930 έως το 2029. Δεδομένου ότι τα άτομα που εμβολιάστηκαν στο εν λόγω κέντρο ήταν άνω των 12 ετών, αποκλείστηκε το γεγονός να υπάρχουν άτομα με ημερομηνία γεννήσεως πέραν του 2010. Έγινε ταξινόμηση των ημερομηνιών γεννήσεως που προέκυψαν, από την παλαιότερη μέχρι τη νεότερη και διαπιστώθηκε ότι είχαν προκύψει έτη γεννήσεως από το 1930 έως το 2009 και από το 2018 έως το 2029. Έγινε εύρεση και αντικατάσταση των χρονολογιών από το 2018 έως το 2029 με τις ημερομηνίες από το 1918 έως 1928 που ήταν και οι πραγματικές}.

Ο υπολογισμός των πολιτών που εμβολιάστηκαν έγινε με την εφαρμογή ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΔΙΠΛΟΤΥΠΩΝ από τα δεδομένα του στοιχείου ΑΜΚΑ.

Με την εισαγωγή της συνάρτησης COUNT IF NESTED, στη στήλη των ΑΜΚΑ και στη στήλη των ΑΜΚΑ ΜΕΤΑ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΔΙΠΛΟΤΥΠΩΝ, υπολογίστηκε πόσες φορές προσήλθε ο κάθε πολίτης για εμβολιασμό στο ΚΥΤ.

Το εύρος των ηλικιών των πολιτών που εμβολιάστηκαν προέκυψε από την εισαγωγή των συναρτήσεων MIN και MAX στα δεδομένα του στοιχείου ΗΛΙΚΙΑ.

ΔΕΥΤΕΡΟ ΒΗΜΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΜΗΝΙΑΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ

Για λόγους ευχερούς επεξεργασίας, τα δεδομένα των στοιχείων ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΡΟΣΕΛΕΥΣΗΣ, ΗΛΙΚΙΑ και ΕΜΒΟΛΙΑΣΤΙΚΗ ΔΟΣΗ μεταφέρθηκαν σε ένα νέο φύλο EXCEL. Σε αυτό προστέθηκε ένα επιπλέον στοιχείο το ΕΜΒΟΛΙΑ (ο αριθμός 1 για κάθε γραμμή καταχώρησης) που χρησιμοποιήθηκε στον υπολογισμό του αριθμού των εμβολίων στο σύνολό τους και ανά μήνα.

Στο νέο αυτό φύλο τα δεδομένα του στοιχείου ΗΛΙΚΙΑ ομαδοποιήθηκαν σε 3 ομάδες: Ομάδα Α (ηλικίες 12 έως 17 ετών), Ομάδα Β (ηλικίες 18 έως 59 ετών) και Ομάδα Γ (ηλικίες 60 ετών και άνω). Για την ομαδοποίηση των δεδομένων έγινε χρήση της συνάρτησης COUNT IF NESTED.

Οι εμβολιασμοί που διενεργήθηκαν υπολογίστηκαν με τη χρήση της συνάρτησης SUM στο στοιχείο ΕΜΒΟΛΙΑ στο σύνολό του και ανά μήνα. Έτσι προέκυψε η κατανομή των εμβολιασμών ανά μήνα (πίνακας 4, γράφημα 1).

Το δεδομένα του στοιχείου ΕΜΒΟΛΙΑΣΤΙΚΗ ΔΟΣΗ (1^η, 2^η, 3^η), αναλύθηκαν περαιτέρω και στη συνέχεια υπολογίστηκαν στο σύνολό τους και ανά μήνα (συνάρτηση SUM). Έτσι υπολογίστηκε ο αριθμός των επιμέρους εμβολιαστικών δόσεων (1^η, 2^η, 3^η) που διενεργήθηκαν κάθε μήνα της μελέτης (πίνακας 5, γράφημα 2).

Τα ομαδοποιημένα δεδομένα του στοιχείου ΗΛΙΚΙΑ (ομάδα Α, ομάδα Β και ομάδα Γ)και τα δεδομένα του στοιχείου ΕΜΒΟΛΙΑΣΤΙΚΗ ΔΟΣΗ (1^η, 2^η, 3^η) συμπύχθηκαν σε μία στήλη, στη συνέχεια αναλύθηκαν περαιτέρω, και στο τέλος υπολογίστηκαν στο σύνολό τους και ανά μήνα (συνάρτηση SUM). Κατά τον τρόπο αυτό υπολογίστηκε ο αριθμός των εμβολιαστικών δόσεων/ ηλικιακή ομάδα/ μήνα (πίνακας 6, γράφημα 3).

ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΩΝ ΚΑΤΑ ΤΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

Αναλύθηκαν και απεικονίστηκαν ανά μήνα

- Ο αριθμός των εμβολίων που διενεργήθηκαν (πίνακας 4, γράφημα 1).
- Ο αριθμός των εμβολιαστικών δόσεων ,στο σύνολό τους και ανά ηλικιακή ομάδα (πίνακες 5 και 6, γραφήματα 2 και 3).

ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΕΜΒΟΛΙΑΣΤΙΚΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΑΝΕΜΒΟΛΙΑΣΤΟΥΣ.

Αναλύθηκε εκτενώς η ροή (αριθμός ανά μήνα) των πρώτων εμβολιαστικών δόσεων, τόσο στο σύνολό τους όσο και ανά ηλικιακή ομάδα από τον 2/2021 έως και τον 2/2022 (πίνακες 7 και 8, γραφήματα 4, 5, 6, 7, 8, 9).

Υπολογίστηκαν οι πρώτες δόσεις:

- Πριν και μετά το πέρας του 7/2021 (σε όλες τις ηλικιακές ομάδες).
- Τον 8/2021.
- Από τον 9/2021 έως το πέρας της μελέτης (ανάλυση ανά ηλικιακή ομάδα).
- Από και πριν τον 12/2021 για την ηλικιακή ομάδα των 60 ετών και άνω.

ΧΡΟΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΔΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΤΗΣ ΕΜΒΟΛΙΑΣΤΙΚΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

- από τον 2/2021 έως και τον 7/2021, θεωρήθηκε περίοδος πριν την ανακοίνωση μέτρων υποχρεωτικότητας.
- Από τον 8/2021 έως και τον 2/2022, περίοδος μετά την ανακοίνωση μέτρων υποχρεωτικότητας.
- Ο 8/2021, περίοδος επίδρασης της πρώτης απόφασης υποχρεωτικότητας εμβολιασμού.
- Από τον 9/2021 έως και τον 2/2022 περίοδος επίδρασης των περιοριστικών μέτρων για τους ανεμβολίαστους.
- Από τον 12/2021 έως και τον 2/2022, περίοδος επίδρασης της δεύτερης απόφασης υποχρεωτικότητας εμβολιασμού, που αφορούσε στην ομάδα των 60 ετών και άνω.

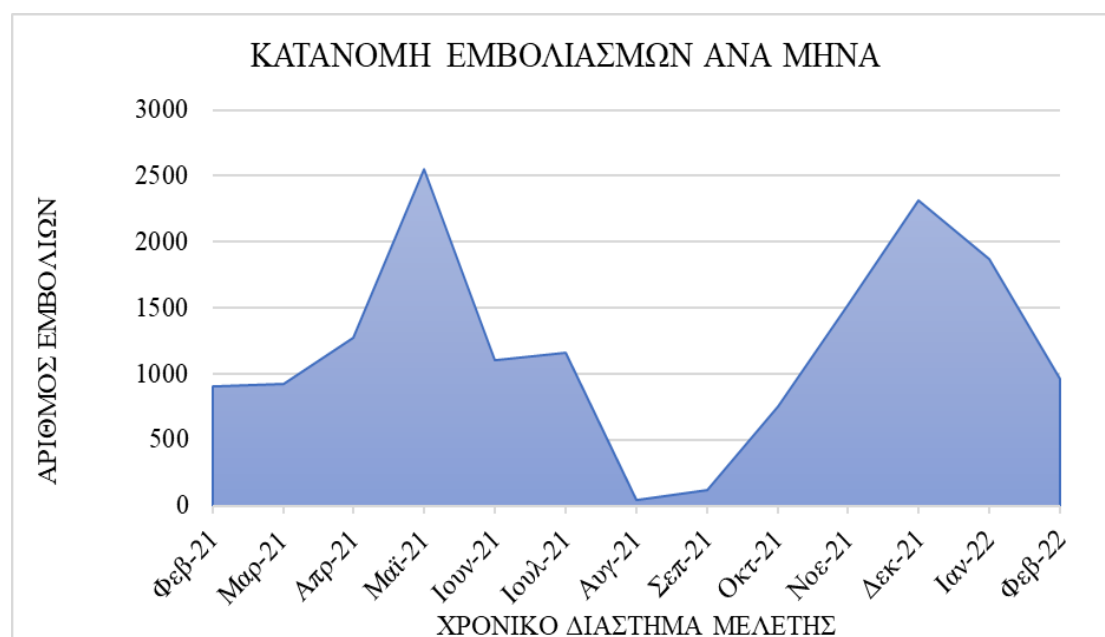
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Αποτελέσματα ανάλυσης του συνόλου των εμβολιασμών.

Στο εμβολιαστικό κέντρο του ΚΥΤ, από την 15^η Φεβρουαρίου του 2021 έως και την 28^η Φεβρουαρίου του 2022, διενεργήθηκαν συνολικά 15.504 εμβολιαστικές δόσεις (πίνακας 4, γράφημα 1). Από αυτές 6.197 ήταν πρώτες, 5.393 δεύτερες και 3.914 τρίτες δόσεις (πίνακας 5, γράφημα 2).

Πίνακας 4. Εμβολιασμοί που διενεργήθηκαν στο ΚΥΤ ανά μήνα.

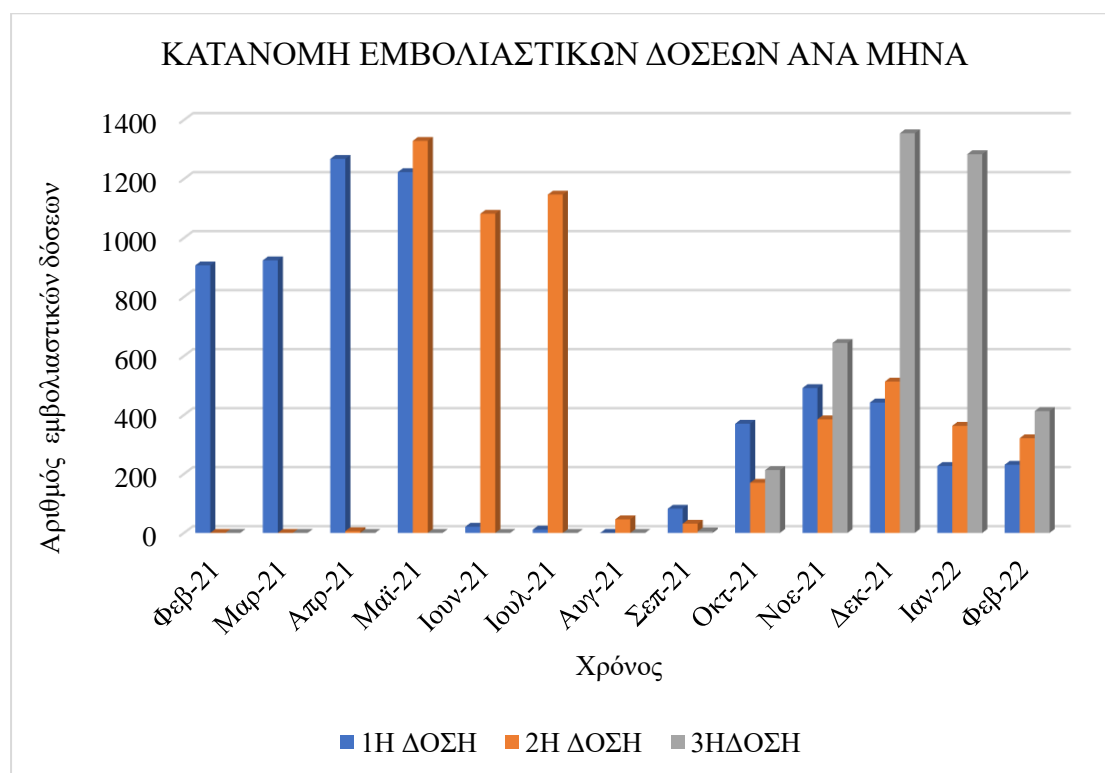
ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΟΥ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΩΝ ΑΝΑ ΜΗΝΑ	
Φεβ-21	907
Μαρ-21	924
Απρ-21	1274
Μαϊ-21	2552
Ιουν-21	1103
Ιουλ-21	1158
Αυγ-21	46
Σεπ-21	118
Οκτ-21	753
Νοε-21	1520
Δεκ-21	2310
Ιαν-22	1874
Φεβ-22	965
Σύνολο	15504



Γράφημα 1. Συνολικός αριθμός εμβολιασμών ανά μήνα.

Πίνακας 5. Εμβολιαστικές δόσεις που διενεργήθηκαν ανά μήνα.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΜΒΟΛΙΑΣΤΙΚΩΝ ΔΟΣΕΩΝ			
ΜΗΝΑΣ	1 ^η ΔΟΣΗ	2 ^η ΔΟΣΗ	3 ^η ΔΟΣΗ
Φεβ-21	907	0	0
Μαρ-21	924	0	0
Απρ-21	1268	6	0
Μαϊ-21	1223	1329	0
Ιουν-21	21	1082	0
Ιουλ-21	11	1147	0
Αυγ-21	0	46	0
Σεπ-21	82	31	5
Οκτ-21	370	170	213
Νοε-21	491	385	644
Δεκ-21	442	513	1355
Ιαν-22	227	363	1284
Φεβ-22	231	321	413
Σύνολο	6197	5393	3914



Γράφημα 2, Αριθμός επιμέρους εμβολιαστικών δόσεων που διενεργήθηκαν ανά μήνα.

Εμβολιάστηκαν συνολικά 9654 άτομα ηλικίας 12 έως 103 ετών. Από αυτά 4.789 προσήλθαν μία φορά, 3901 δύο φορές, και 971 τρεις φορές.

Η ομάδα των 12 έως 17 ετών έλαβε συνολικά 328 εμβολιαστικές δόσεις (185 πρώτες, 140 δεύτερες, 3 τρίτες).

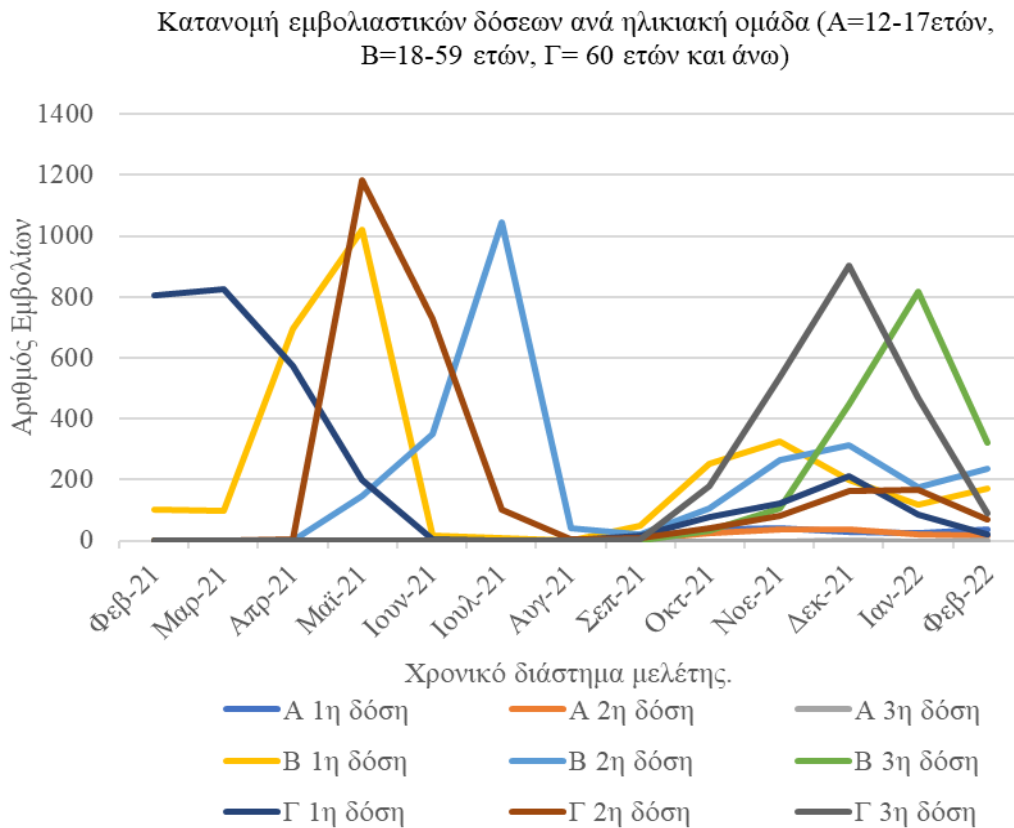
Η ομάδα των 18 έως 59 ετών έλαβε συνολικά 7.493 εμβολιαστικές δόσεις (3.063 πρώτες, 2.701 δεύτερες, 1.729 τρίτες).

Η ομάδα των 60 ετών και άνω έλαβε συνολικά 7.683 εμβολιαστικές δόσεις (2.949 πρώτες, 2.552 δεύτερες, 2.182 τρίτες).

(η μηνιαία ανάλυση των εμβολιαστικών δόσεων ανά ηλικιακή ομάδα παρατίθεται στον πίνακα 6, και απεικονίζεται με το γράφημα 3).

Πίνακας 6. Εμβολιαστικές δόσεις ανά ηλικιακή ομάδα και ανά μήνα.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΜΒΟΛΙΑΣΤΙΚΩΝ ΔΟΣΕΩΝ ΑΝΑ ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΑΝΑ ΜΗΝΑ									
Ηλικιακή κατανομή	12-17 ετών			18-59 ετών			≥ 60 ετών		
	1η δόση	2η δόση	3η δόση	1η δόση	2η δόση	3η δόση	1η δόση	2η δόση	3η δόση
Φεβ-21	0	0	0	102	0	0	805	0	0
Μαρ-21	1	0	0	98	0	0	825	0	0
Απρ-21	0	0	0	694	0	0	574	6	0
Μαϊ-21	0	0	0	1022	145	0	201	1184	0
Ιουν-21	0	0	0	16	352	0	5	730	0
Ιουλ-21	0	0	0	9	1047	0	2	100	0
Αυγ-21	0	0	0	0	41	0	0	5	0
Σεπ-21	14	4	0	51	20	2	17	7	3
Οκτ-21	38	23	0	254	106	34	78	41	179
Νοε-21	43	38	0	327	265	106	121	82	538
Δεκ-21	29	37	2	200	313	448	213	163	905
Ιαν-22	23	21	0	117	177	818	87	165	466
Φεβ-22	37	17	1	173	235	321	21	69	91
Σύνολο	185	140	3	3063	2701	1729	2949	2552	2182



Γράφημα 3. Ροή εμβολιαστικών δόσεων/ηλικιακή ομάδα καθ' όλο το διάστημα της μελέτης.

- Από τον 2/2021 έως και τον 7/2021 διενεργήθηκαν συνολικά 7918 δόσεις (4364 πρώτες, και 3564 δεύτερες).
- Το 8/2021 διενεργήθηκαν 46 δεύτερες δόσεις.
- Από τον 9/2021 έως και τον 2/2022 διενεργήθηκαν 7540 δόσεις (1843 πρώτες, 1783 δεύτερες και 3914 τρίτες)

(η μηνιαία ανάλυση των εμβολιαστικών δόσεων παρατίθεται στον πίνακα 5, και απεικονίζεται με το γράφημα 2).

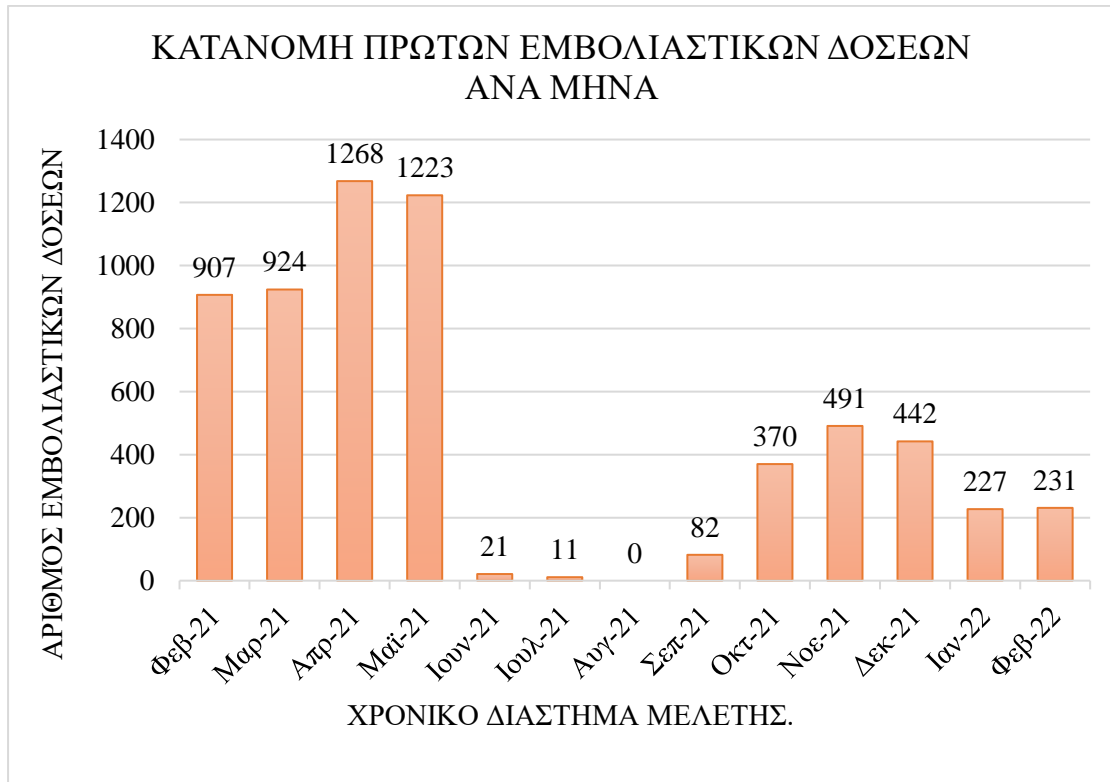
Αποτελέσματα ανάλυσης των πρώτων εμβολιαστικών δόσεων.

- Από τον 2/2021 έως και τον 7/2021 διενεργήθηκαν 4.354 δόσεις (70% του συνόλου των πρώτων δόσεων).
- Τον 8/2021 δεν διενεργήθηκε καμία πρώτη εμβολιαστική δόση (0% του συνόλου των πρώτων δόσεων).

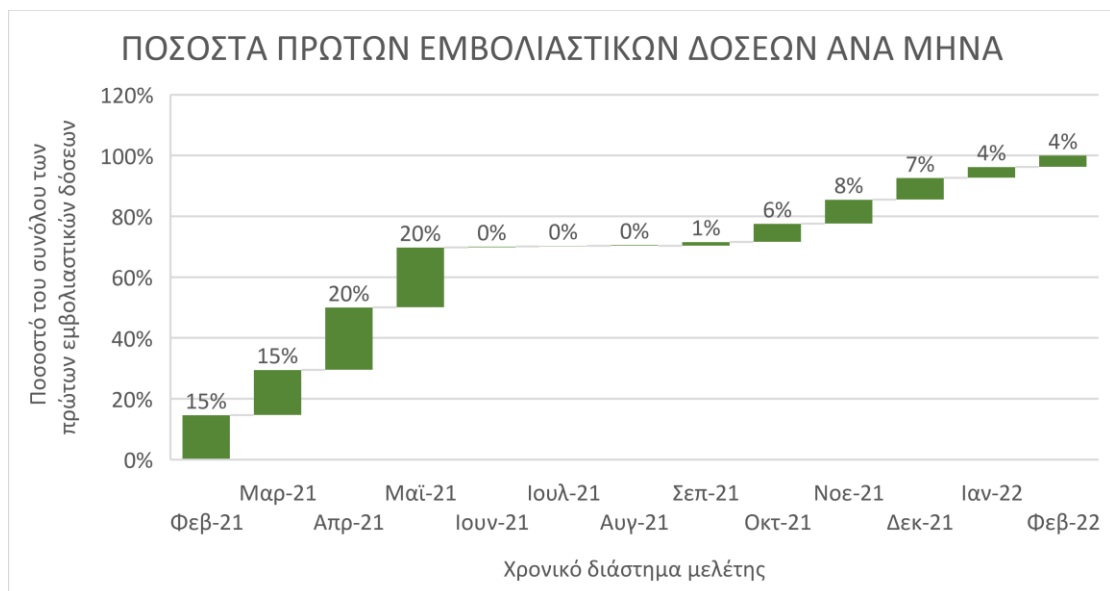
- Από τον 9/2021 έως και τον 2/2022 διενεργήθηκαν 1.843 δόσεις (30% του συνόλου των πρώτων δόσεων) (πίνακας 7, γράφημα 4, γράφημα 5).

Πίνακας 7 . Πρώτες εμβολιαστικές δόσεις ανά μήνα.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΤΙΚΩΝ ΔΟΣΕΩΝ ΑΝΑ ΜΗΝΑ		
	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
Φεβ-21	907	15%
Μαρ-21	924	15%
Απρ-21	1268	20%
Μαϊ-21	1223	20%
Ιουν-21	21	0%
Ιουλ-21	11	0%
Αυγ-21	0	0%
Σεπ-21	82	1%
Οκτ-21	370	6%
Νοε-21	491	8%
Δεκ-21	442	7%
Ιαν-22	227	4%
Φεβ-22	231	4%
Σύνολο	6197	100%



Γράφημα 4. Αριθμός πρώτων εμβολιαστικών δόσεων κάθε μήνα της μελέτης.

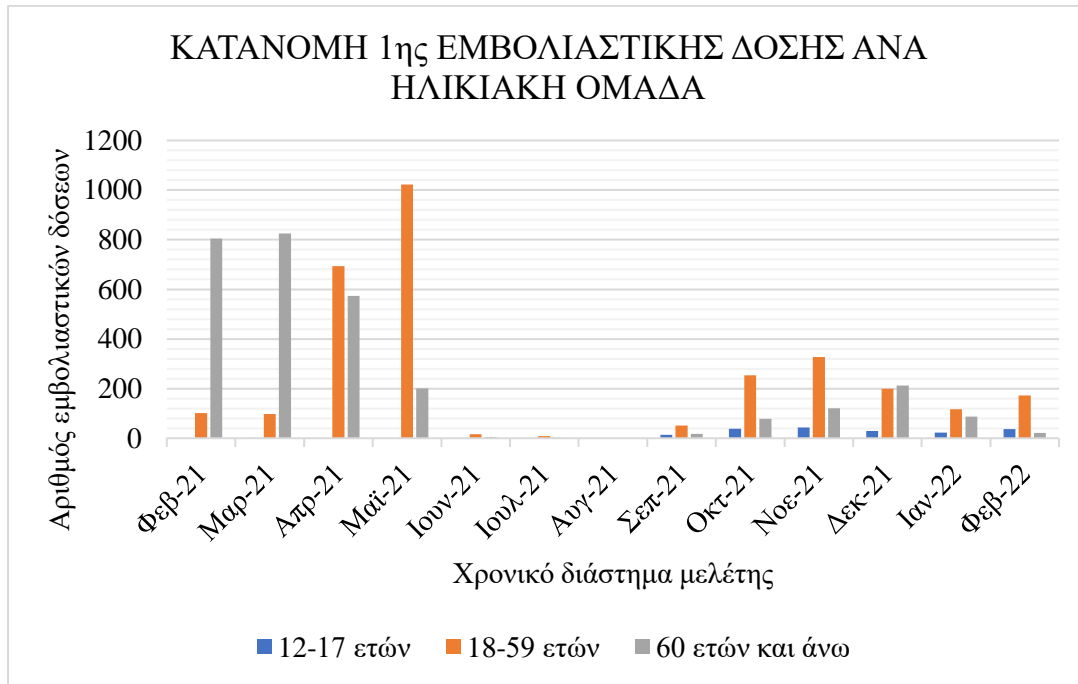


Γράφημα 5. Ποσοστό % του συνόλου των πρώτων εμβολιαστικών δόσεων που διενεργήθηκαν κάθε μήνα της μελέτης.

Από τις 1.843 πρώτες δόσεις που διενεργήθηκαν το τελευταίο εξάμηνο της μελέτης, η ομάδα των 12 έως 17 ετών έλαβε 185 δόσεις, η ομάδα των 18 έως 59 ετών έλαβε 1.122 δόσεις, η ομάδα των 60 ετών και άνω έλαβε 537 δόσεις (πίνακας 8, γράφημα 6).

Πίνακας 8 . Πρώτες εμβολιαστικές δόσεις ανά ηλικιακή ομάδα και ανά μήνα.

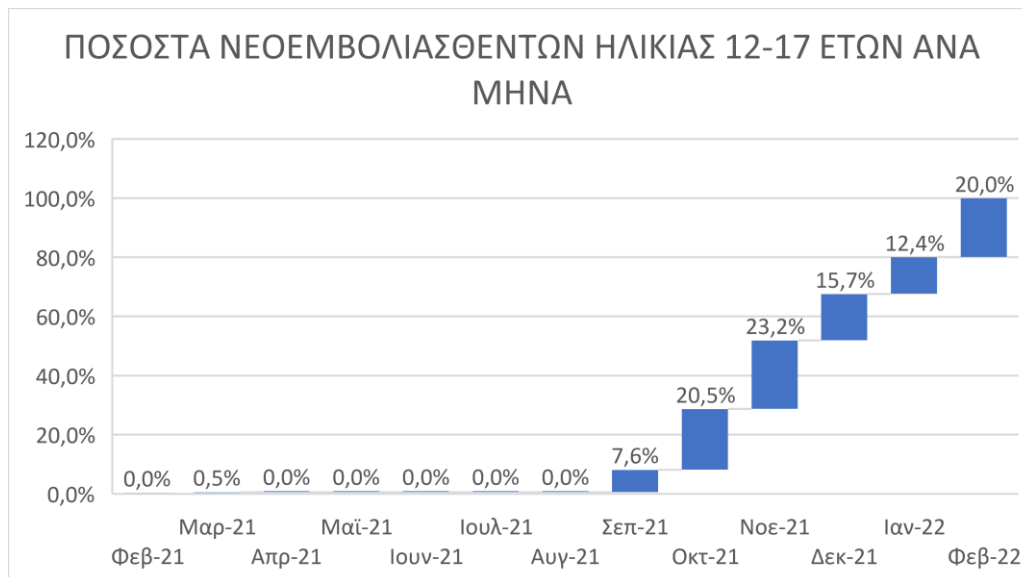
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΩΤΩΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΤΙΚΩΝ ΔΟΣΕΩΝ ΑΝΑ ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΑΝΑ ΜΗΝΑ						
ΜΗΝΑΣ	12-17 ετών	ΠΟΣΟΣΤΟ	18-59 ετών	ΠΟΣΟΣΤΟ	≥ 60 ετών	ΠΟΣΟΣΤΟ
Φεβ-21	0	0,0%	102	3%	805	27%
Μαρ-21	1	0,5%	98	3%	825	28%
Απρ-21	0	0,0%	694	23%	574	19%
Μαϊ-21	0	0,0%	1022	33%	201	7%
Ιουν-21	0	0,0%	16	1%	5	0%
Ιουλ-21	0	0,0%	9	0%	2	0%
Αυγ-21	0	0,0%	0	0%	0	0%
Σεπ-21	14	7,6%	51	2%	17	1%
Οκτ-21	38	20,5%	254	8%	78	3%
Νοε-21	43	23,2%	327	11%	121	4%
Δεκ-21	29	15,7%	200	7%	213	7%
Ιαν-22	23	12,4%	117	4%	87	3%
Φεβ-22	37	20,0%	173	6%	21	1%
Σύνολο	185	100%	3063	100%	2949	100%



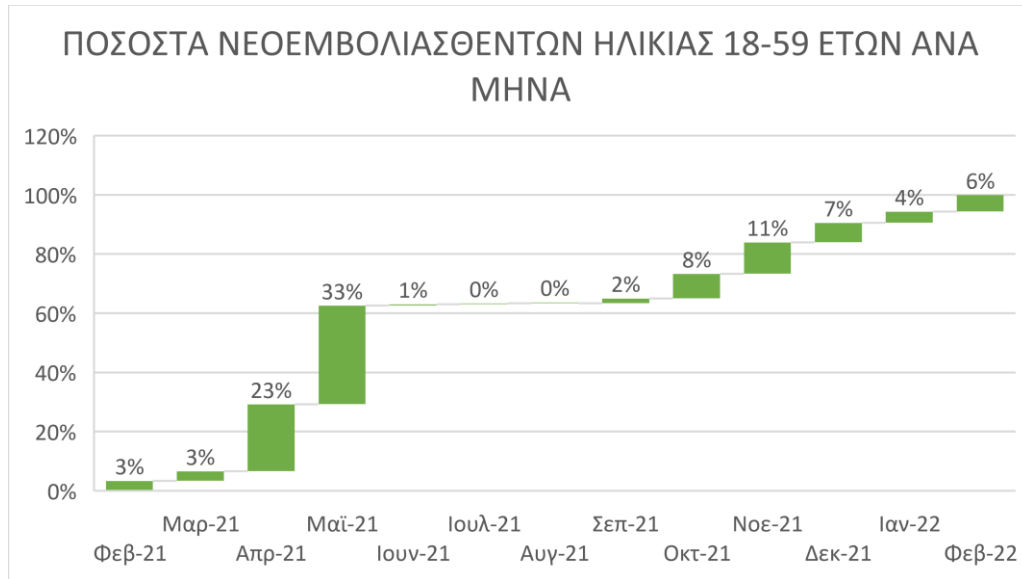
Γράφημα 6. Πρώτες εμβολιαστικές δόσεις σε κάθε ηλικιακή ομάδα κάθε μήνα της μελέτης.

Συγκεκριμένα το τελευταίο εξάμηνο διενεργήθηκε το 99,5% των πρώτων δόσεων της ομάδας των 12 έως 17 ετών, και αντίστοιχα το 38% της ομάδας των 18 έως 59 ετών και, το 19% της ομάδας των 60 ετών και άνω (γραφήματα 7, 8, 9).

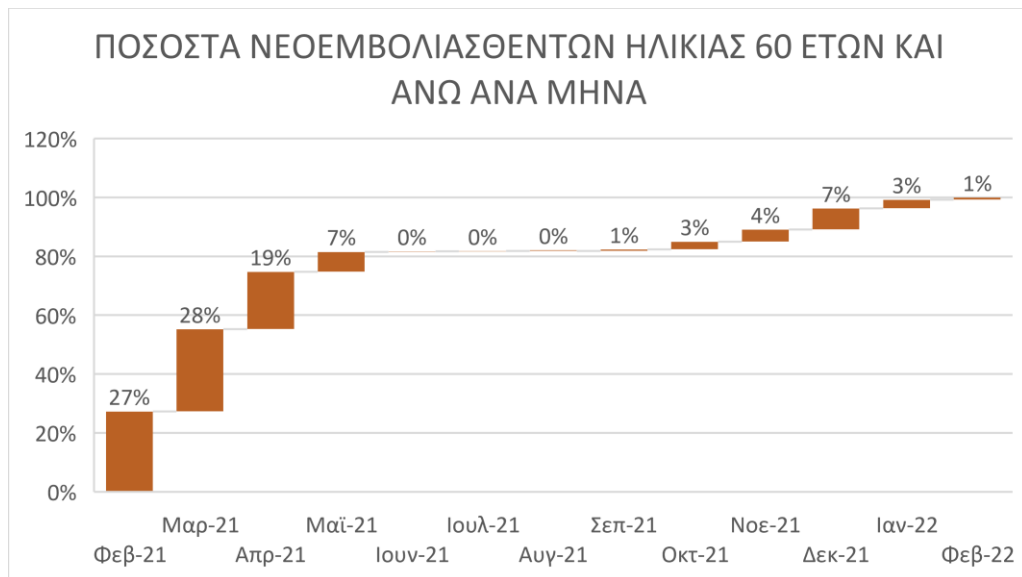
- από το 2/2021 έως και τον 11/2021 διενεργήθηκε το 89% των πρώτων δόσεων της ομάδας των 60 ετών και άνω. Το υπόλοιπο 11% διενεργήθηκε από τον 12/2021 έως και τον 2/2022 (γράφημα 9).



Γράφημα 7. Ποσοστό % του συνόλου των πρώτων δόσεων, στην ομάδα των 12-17 ετών, που διενεργήθηκαν κάθε μήνα της μελέτης.



Γράφημα 8. Ποσοστό % του συνόλου των πρώτων εμβολιαστικών δόσεων, στην ομάδα των 18-59 ετών που διενεργήθηκαν κάθε μήνα της μελέτης.



Γράφημα 9. Ποσοστό % του συνόλου των πρώτων εμβολιαστικών δόσεων, στην ομάδα των 60 ετών και άνω, που διενεργήθηκαν κάθε μήνα της μελέτης.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Συνοψίζοντας λοιπόν όλα τα παραπάνω, προκύπτουν τα παρακάτω θέματα προς συζήτηση.

Πρωταρχικά, η εμβολιαστική κίνηση στο ΚΥΤ δεν ήταν συνεχής και με σταθερό ρυθμό για όλο το χρονικό διάστημα που περιλήφθηκε στην μελέτη. Πιο συγκεκριμένα, οι εμβολιασμοί εκτυλίχθηκαν σε δύο φάσεις. Η πρώτη φάση περιέλαβε το σύνολο των εμβολιασμών από τον 2^ο του 2021 έως τον 8^ο του 2021. Στη συγκεκριμένη περίοδο, παρατηρήθηκε κορύφωση της εμβολιαστικής κίνησης τον 5^ο του 2021 και περιλάμβανε 1^{ες} και 2^{ες} εμβολιαστικές δόσεις σε άτομα ηλικίας 18 ετών και άνω. Αντίστοιχα, η δεύτερη φάση περιέλαβε το σύνολο των εμβολιασμών από τον 8^ο του 2021 έως και τον 2^ο του 2022. Κατά την φάση αυτή η εμβολιαστική κίνηση κορυφώθηκε τον 12^ο του 2021 Σε αντίθεση με την πρώτη φάση, σε αυτήν περιλήφθηκαν 1^{ες}, 2^{ες} και 3^{ες} εμβολιαστικές δόσεις. Ενώ, οι πολίτες που προσέρχονταν για εμβολιασμό, ανήκαν και στις τρεις ηλικιακές ομάδες (ομάδα Α 12-17 ετών, ομάδα Β 18-59 ετών, ομάδα Γ 60 ετών και άνω) (γράφημά 1). Αξίζει να σημειωθεί, ότι μεταξύ των φάσεων αυτών, παρεμβλήθηκε ένα χρονικό διάστημα ενός μηνός (συγκεκριμένα ο 8^{ος} του 2021) κατά το οποίο οι εμβολιασμοί σχεδόν ισοπεδώθηκαν. Πιο αναλυτικά, πραγματοποιήθηκαν μόλις 46 εμβολιασμοί οι οποίοι αφορούσαν στην 2^η δόση (πίνακας 5, γράφημα 2). Πιθανολογούμε ότι κύρια αιτία της κατακόρυφης μείωσης των εμβολιασμών κατά την συγκεκριμένη χρονική περίοδο, ήταν η καλοκαιρία. Η μείωση των κρουσμάτων σε συνδυασμό με την αύξηση της θερμοκρασίας τους θερινούς μήνες, απομάκρυνε του πολίτες από την σκέψη του εμβολιασμού. Η ψυχαγωγία και η συνάθροιση ατόμων σε εξωτερικούς χώρους, περιόρισε τον κίνδυνο μετάδοσης της COVID-19 και κατά συνέπεια, οδήγησε σε σχετική χαλάρωση των μέτρων ατομικής προστασίας από την πλευρά των πολιτών. Η υποχρεωτικότητα αφορούσε αποκλειστικά τους υγειονομικούς οι οποίοι, αποτελούν μικρό δείγμα του γενικού πληθυσμού. Το ακριβώς αντίθετο συνέβη τον 12^ο του 2021. Η μείωση της θερμοκρασίας, η αύξηση των κρουσμάτων σε συνδυασμό με την θέσπιση των μέτρων υποχρεωτικότητας, οδήγησαν σε αύξηση της εμβολιαστικής κίνησης. Η άνοδος συνέβη σταδιακά με κορύφωση τον 12^ο του 2021 όπου πλέον, τα μέτρα υποχρεωτικότητας απευθυνόταν στον γενικότερο πληθυσμό.

Ένα δεύτερο θέμα προς συζήτηση, αποτελεί η κορύφωση των πρώτων εμβολιαστικών δόσεων τόσο κατά την πρώτη εμβολιαστική φάση τον 4^ο του 2021, όσο και κατά την δεύτερη εμβολιαστική φάση τον 11^ο του 2021 (γράφημα 4). Όσον αφορά την πρώτη εμβολιαστική φάση η κορύφωση τον 4^ο του 2021 οφείλεται, στον ίδιο τον προγραμματισμό μέσω του Υπουργείου Υγείας. Το πρόγραμμα ξεκίνησε με μικρό σχετικά αριθμό εμβολίων, δίνοντας προτεραιότητα στους υγειονομικούς και στους υπερήλικες. Σταδιακά, η διαθεσιμότητα των εμβολίων αυξήθηκε δίνοντας την δυνατότητα σε μεγαλύτερο αριθμό του πληθυσμού να εμβολιαστεί. Έως τότε δεν υπήρχε κανένα μέτρο υποχρεωτικότητας εκ μέρους της κυβέρνησης

επομένως η ανοσοποίηση αφορούσε στην αποκλειστική ευθύνη των ίδιων των πολιτών. Το ακριβώς αντίθετο συνέβη στην κορύφωση των 1^{ων} εμβολιαστικών δόσεων, στην δεύτερη φάση των 11^ο του 2021. Ήδη, τα πρώτα μέτρα υποχρεωτικότητας για τον γενικό πληθυσμό είχαν ανακοινωθεί τον 8^ο του 2021 και τέθηκαν σε ισχύ από τον 9^ο του ίδιου έτους. Οι ανεμβολίαστοι πολίτες ήταν υποχρεωμένοι να διενεργούν rapid test ανά τακτά χρονικά διαστήματα προκειμένου να προσέλθουν στον χώρο εργασίας τους. Το ίδιο ίσχυε για μαθητές και φοιτητές με την έναρξη της νέας σχολικής χρονιάς [15]. Ταυτόχρονα, οι ανεμβολίαστοι υγειονομικοί τέθηκαν σε αναστολή εργασίας από τον 9^ο του 2021 [14]. Η κοινωνική απομόνωση, η οικονομική επιβάρυνση και η απώλεια εργασίας που προκύπτανε από τα μέτρα υποχρεωτικότητας, συνέβαλαν στην αποδοχή, έστω και καθυστερημένα, του εμβολιασμού.

Επιπλέον, οι ομάδες οι οποίες σημείωσαν την μεγαλύτερη αύξηση στην 1^η δόση, μετά την ανακοίνωση των μέτρων υποχρεωτικότητας ήταν αυτές κάτω των 60 ετών. Ενισχύθηκαν στο σύνολό τους κατά 30% το χρονικό διάστημα από τον 9^ο του 2021 έως και τον 2^ο του 2022 (γράφημα 5). Ειδικότερα, στην ομάδα των 12-17 ετών, οι 1^{ες} εμβολιαστικές δόσεις ενισχύθηκαν κατά 99.5% (γράφημα 7) και στην ομάδα των 18-59 ετών κατά 38% (γράφημα 8). Μικρότερη άνοδο παρουσίασε η ομάδα των 60 ετών και άνω η οποία ήταν 19% (γράφημα 9). Το αποτέλεσμα κρίνεται αναμενόμενο καθώς, τα μέτρα υποχρεωτικότητας επηρέαζαν περισσότερο την καθημερινότητα των μαθητών, φοιτητών και εργαζομένων. Στη συγκεκριμένη χρονική περίοδο, η πλειοψηφία των πολιτών 60 ετών και άνω, είχε ήδη εμβολιαστεί.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι κάθε ανακοίνωση περί μέτρων υποχρεωτικότητας, συνοδεύτηκε από διαφορετικό ποσοστό ενίσχυσης των πρώτων εμβολιαστικών δόσεων. Ειδικότερα, μετά την ανακοίνωση της 1^{ης} απόφασης υποχρεωτικότητας του εμβολιασμού τον 8^ο 2021 δεν σημειώθηκε καμία ενίσχυση σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Η εικόνα αυτή διαφοροποιήθηκε μετά την ανακοίνωση των περιοριστικών μέτρων για τους ανεμβολίαστους, το χρονικό διάστημα από τον 9^ο του 2021 έως και τον 2^ο του 2022. Στην ομάδα των 60 ετών και άνω, σημειώθηκε ενίσχυση της 1^{ης} εμβολιαστικής δόσης κατά 8% μέχρι τον 11^ο του 2021. Στη συνέχεια, και εφόσον ανακοινώθηκε η δεύτερη απόφαση υποχρεωτικότητας, σημειώθηκε ενίσχυση κατά 11% από τον 12^ο του 2021 έως και τον 2^ο του 2022. Σαφώς, η επιβολή προστίμου εκ μέρους της κυβέρνησης σε όλους τους ανεμβολίαστους πολίτες άνω των 60 ετών, συνέβαλε στην αύξηση του ποσοστού εμβολιασμού τους.

Γενικά μπορούμε να συμπεράνουμε ότι, τα αναμενόμενα αποτελέσματα της μελέτης μας επαληθεύθηκαν. Οι εμβολιασμοί κατά της COVID-19, συγκεκριμένα οι πρώτες εμβολιαστικές δόσεις, αυξήθηκαν σημαντικά μετά την ανακοίνωση μέτρων υποχρεωτικότητας. Επιπλέον, οι πρώτες δόσεις αυξήθηκαν σταδιακά και κατά ένα σημαντικό ποσοστό τους τελευταίους έξι

μήνες της μελέτης. Τέλος, ενισχύθηκαν εμβολιαστικά όλες οι ηλικιακές ομάδες, περισσότερο όμως, οι κάτω των 60 ετών.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η ενίσχυση των πρώτων δόσεων το τελευταίο εξάμηνο της μελέτης, σαφώς και δεν μπορεί να αποδοθεί αποκλειστικά στην ανακοίνωση των αποφάσεων υποχρεωτικότητας. Το ιστορικό προηγούμενης λοίμωξης από covid-19, το οποίο δεν περιλήφθηκε στην μελέτη, ίσως και να αποτέλεσε λόγο αναβολής εμβολιασμού.

Το γεγονός ότι τον Αύγουστο του 2021 δεν υπήρξαν πρώτες εμβολιαστικές δόσεις (όπως και τον Ιούλιο του 2021), δεν επιβεβαιώνει την μηδενική επίδραση της 1ης απόφασης υποχρεωτικότητας στους νέους εμβολιασμούς. Από τον Ιούνιο του 2021 (14/6/2021) είχε ανακοινωθεί η αλλαγή της σύστασης για το εμβόλιο της Astra Zeneca, πλέον πιά η πρώτη δόση με το συγκεκριμένο εμβόλιο συστήνονταν σε άτομα ≥ 60 ετών [36]. Προγενέστερα η σύσταση αφορούσε και άτομα κάτω των 60 ετών. Η πρώτη απόφαση υποχρεωτικότητας απευθύνονταν ως επί το πλείστον σε ενήλικες εργαζόμενους στο τομέα της υγείας. Επομένως, ίσως αρκετούς πολίτες κάτω των 60.

Στην πλειοψηφία τους, οι πρώτες δόσεις στην ομάδα των 12-17 ετών διενεργήθηκαν από τον Σεπτέμβριο του 2021. Πιο συγκεκριμένα, από τις 15 Σεπτεμβρίου του 2021 με το εμβόλιο της Pfizer (το οποίο και συστήνεται και στην συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα). Κατά συνέπεια δεν υπήρχαν προγενέστερες καταχωρήσεις για την ομάδα των 12-17 ετών, για να προκύψει μεταβολή προσέλευσης. Ωστόσο, ο αριθμός των πρώτων δόσεων στην ομάδα αυτή, από τον Σεπτέμβριο μέχρι και το πέρας της μελέτης, ήταν πολύ μικρός και δεν επηρέασε ουσιαστικά τα αποτελέσματα της.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Μέτρα υποχρεωτικότητας εμβολιασμού κατά της covid-19 μπορούν να οδηγήσουν σε αύξηση της εμβολιαστικής κάλυψης. Πιο συγκεκριμένα, τα μέτρα έμμεσης υποχρεωτικότητας (περιοριστικά μέτρα για ανεμβολίαστους), μπορεί να θεωρηθούν πιο αποτελεσματικά από τα μέτρα άμεσης υποχρεωτικότητας (αποφάσεις υποχρεωτικότητας). Ειδικότερα οι νέοι και τα άτομα ηλικίας κάτω των 60 ετών, ενδέχεται να ανταποκρίνονται περισσότερο σε μέτρα υποχρεωτικότητας, κυρίως έμμεσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/news/news/2020/3/who-announces-covid-19-outbreak-a-pandemic>
WHO announces COVID-19 outbreak a pandemic.
2. <https://covid19.who.int>
WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard.
3. Sharma, Anshika et al. "COVID-19: A Review on the Novel Coronavirus Disease Evolution, Transmission, Detection, Control and Prevention." *Viruses* vol. 13,2 202. 29 Jan. 2021, doi:10.3390/v13020202
4. Hu, Ben et al. "Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19." *Nature reviews. Microbiology* vol. 19,3 (2021): 141-154. doi:10.1038/s41579-020-00459-7
5. Ochani, RohanKumar et al. "COVID-19 pandemic: from origins to outcomes. A comprehensive review of viral pathogenesis, clinical manifestations, diagnostic evaluation, and management." *Le infezioni in medicina* vol. 29,1 (2021): 20-36.
6. Zawilska, J B et al. "COVID-19: from the structure and replication cycle of SARS-CoV-2 to its disease symptoms and treatment." *Journal of physiology and pharmacology: an official journal of the Polish Physiological Society* vol. 72,4 (2021): 10.26402/jpp.2021.4.01. doi:10.26402/jpp.2021.4.01
7. WHO. Clinical managements of COVID-19. Interim guidance 27 May 2020. <https://www.who.int/publications/i/item/clinical-management-of-covid-19/>
8. Mishra, Nt Pramathesh et al. "Global impacts of pre- and post-COVID-19 pandemic: Focus on socio-economic consequences." *Sensors international* vol. 1 (2020): 100042. doi:10.1016/j.sintl.2020.100042
9. Yamey, Gavin et al. "Ensuring global access to COVID-19 vaccines." *Lancet (London, England)* vol. 395,10234 (2020): 1405-1406. doi:10.1016/S0140-6736(20)30763-7
10. Graham, Barney S. "Rapid COVID-19 vaccine development." *Science (New York, N.Y.)* vol. 368,6494 (2020): 945-946. doi:10.1126/science.abb8923
11. Eroglu, Barbaros et al. "A Narrative Review of COVID-19 Vaccines." *Vaccines* vol. 10,1 62. 31 Dec. 2021, doi:10.3390/vaccines10010062
12. Dhama, Kuldeep et al. "COVID-19 vaccine hesitancy - reasons and solutions to achieve a successful global vaccination campaign to tackle the ongoing pandemic." *Human vaccines & immunotherapeutics* vol. 17,10 (2021): 3495-3499. doi:10.1080/21645515.2021.1926183
13. Giannakou, Konstantinos et al. "Attitudes and Determinants of Mandatory Vaccination against COVID-19 among the General Population of Cyprus: A Nationwide Cross-Sectional Study." *Vaccines* vol. 10,3 438. 13 Mar. 2022, doi:10.3390/vaccines10030438
14. Kourlaba, Georgia et al. "Willingness of Greek general population to get a COVID-19 vaccine." *Global health research and policy* vol. 6,1 3. 29 Jan. 2021, doi:10.1186/s41256-021-00188-1
15. <https://covid19.gov.gr/metra-empvoliasmou-kai-psyhagogias/>
Imposition of compulsory vaccination measures and operation of entertainment venues
16. <https://www.moh.gov.gr/articles/ministry/grafeio-typoy/press-releases/9203> Announcements by Health Minister Vasilis Kikilias on public health measures concerning unvaccinated citizens.
17. <https://primeminister.gr/2021/11>
Vaccination is mandatory for those over 60 years of age.
18. Gao, Liping et al. "Evolving trend change during the COVID-19 pandemic." *Frontiers in public health* vol. 10 957265. 20 Sep. 2022, doi:10.3389/fpubh.2022.957265

19. Ravi, V et al. "Basic virology of SARS-CoV 2." *Indian journal of medical microbiology* vol. 40,2 (2022): 182-186. doi:10.1016/j.ijmmb.2022.02.005
20. Rahman, Heshu Sulaiman et al. "Recent Advancements on COVID-19: A Comprehensive Review." *International journal of general medicine* vol. 14 10351-10372. 24 Dec. 2021, doi:10.2147/IJGM.S339475
21. da Silva, Severino Jefferson Ribeiro et al. "Two Years into the COVID-19 Pandemic: Lessons Learned." *ACS infectious diseases* vol. 8,9 (2022): 1758-1814. doi:10.1021/acsinfecdis.2c00204
22. Bestetti, Reinaldo B et al. "Nonpharmaceutical public health interventions to curb the COVID-19 pandemic: a narrative review." *Journal of infection in developing countries* vol. 16,4 583-591. 30 Apr. 2022, doi:10.3855/jidc.14580
23. Onyeaka, Helen et al. "COVID-19 pandemic: A review of the global lockdown and its far-reaching effects." *Science progress* vol. 104,2 (2021): 368504211019854. doi:10.1177/00368504211019854
24. <https://www.who.int/publications/m/item/strategy-to-achieve-global-covid-19-vaccination-by-mid-2022>
Strategy to Achieve Global Covid-19 Vaccination by mid-2022
25. de Albuquerque Veloso Machado, Matilde et al. "The Relationship Between the COVID-19 Pandemic and Vaccine Hesitancy: A Scoping Review of Literature Until August 2021." *Frontiers in public health* vol. 9 747787. 28 Sep. 2021, doi:10.3389/fpubh.2021.747787
26. Troiano, G, and A Nardi. "Vaccine hesitancy in the era of COVID-19." *Public health* vol. 194 (2021): 245-251. doi:10.1016/j.puhe.2021.02.02
27. Mohapatra, Ranjan K et al. "SARS-CoV-2 and its variants of concern including Omicron: A never ending pandemic." *Chemical biology & drug design* vol. 99,5 (2022): 769-788. doi:10.1111/cbdd.14035
28. Charitos, Ioannis Alexandros et al. "Update on COVID-19 and Effectiveness of a Vaccination Campaign in a Global Context." *International journal of environmental research and public health* vol. 19,17 10712. 28 Aug. 2022, doi:10.3390/ijerph191710712
29. Wang, Dawei et al. "Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China." *JAMA* vol. 323,11 (2020): 1061-1069. doi:10.1001/jama.2020.1585
30. Aslanidis V et al. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Mental Health and Quality of Life in COVID-19 Department Healthcare Workers in Central Greece. *Journal of Personalized Medicine*. 2023; 13(2):250. <https://doi.org/10.3390/jpm13020250>
31. McAteer, John et al. "The VACCINES Act: Deciphering Vaccine Hesitancy in the Time of COVID-19." *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America* vol. 71,15 (2020): 703-705. doi:10.1093/cid/ciaa433
32. COCONEL Group. "A future vaccination campaign against COVID-19 at risk of vaccine hesitancy and politicisation." *The Lancet. Infectious diseases* vol. 20,7 (2020): 769-770. doi:10.1016/S1473-3099(20)30426-6
33. Sapienza, Alessandro, and Rino Falcone. "The Role of Trust in COVID-19 Vaccine Acceptance: Considerations from a Systematic Review." *International journal of environmental research and public health* vol. 20,1 665. 30 Dec. 2022, doi:10.3390/ijerph20010665
34. Megget, Katrina. "Even covid-19 can't kill the anti-vaccination movement." *BMJ (Clinical research ed.)* vol. 369 m2184. 4 Jun. 2020, doi:10.1136/bmj.m2184

35. Steffens, Maryke S et al. “Factors Influencing COVID-19 Vaccine Acceptance in High Income Countries Prior to Vaccine Approval and Rollout: A Narrative Review.” International journal of public health vol. 67 1604221. 16 Feb. 2022, doi:10.3389/ijph.2022.1604221
36. https://emvolio.gov.gr/sites/default/files/eee_2021-06-14_systasi_gia_epikairopoiisi_hlikion_az.pdf
announcement of the National Immunization Committee.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΠΟΥ= Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

ΧΝΝ= Χρόνια Νεφρική Νόσος

ΚΥΤ= Κέντρο Υγείας Τυρνάβου

ΑΜΚΑ= Αριθμός Μητρώου Κοινωνικών Ασφαλίσεων

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΟΙ ΟΡΟΙ

COVID-19= νόσος που προκαλείται από τον νέο κορονοϊό 2019

SARS-COV-2= κορονοϊός του σοβαρού οξέος αναπνευστικού συνδρόμου τύπου 2

RNA= ριβονουκλεϊκό οξύ

m-RNA= αγγελιοφόρος ριβονουκλεϊκού οξέος

R₀= αριθμός αναπαραγωγής

ΝΗΙ= Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας των Ηνωμένων Πολιτειών

Lockdown= απαγόρευση κυκλοφορίας

EXCEL= πρόγραμμα υπολογιστικών φύλλων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

5η Υγειονομική Περιφέρεια
Θεσσαλίας & Στερεάς Ελλάδας

Ταχ. Δ/ση: Μεζούρλο, 41110, Λάρισα
Γραφείο: Υπ. Προστασίας Δεδομένων
Υπεύθυνος: Στέργιος Κραβαρίτης
Τηλέφωνο: 2413 - 500842
E-mail: dro@dypethessaly.gr

Κ.Υ. ΤΥΡΝΑΒΟΥ
31-3-2022

Λάρισα 30/05/2022

Αρ. Πρωτ. 44537

ΠΡΟΣ:

5^η ΥΠΕ
Δ/ση Ανάπτυξης
Ανθρώπινου Δυναμικού Μονάδων

Θέμα: «ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΡΧΕΙΟΥ_ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ»

- Σχετ:
1. Το υπ. αριθμ. πρωτ. 30290/08-04-2022 έγγραφο της 5^{ης} ΥΠΕ
 2. Το από 31-03-2022 απόσπασμα πρακτικού του Ε.Σ. της 5^{ης} ΥΠΕ
 3. Το αίτημα της κ. Ευστρατίας Γεωργοπούλου του Κων/νου, μεταπτυχιακής φοιτήτριας του Παν/μιου Θεσσαλίας

Σε συνέχεια των ανωτέρω σχετικών εγγράφων, αναφορικά με την χορήγηση σχετικής άδειας στην μεταπτυχιακή φοιτήτρια του Παν/μιου Θεσσαλίας κ. Ευστρατία Γεωργοπούλου, για την επεξεργασία δεδομένων από το αρχείο του Εμβολιαστικού Κέντρου του Κ.Υ. Τυρνάβου σας ενημερώνουμε ότι, εφόσον δοθούν ψευδωνυμοποιημένα ή ανωνυμοποιημένα δεδομένα (πχ. αριθμός ατόμων άνω των 60 ετών που εμβολιάστηκαν), τα στοιχεία επιτρέπεται να δοθούν και δεν τίθεται ζήτημα παραβίασης δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα.

Παραμένουμε στη διάθεσή σας για τυχόν διευκρινίσεις.

Κοινοποίηση
Γραφείο Διοικητή

Ο Υπεύθυνος Προστασίας Δεδομένων (DPO)
της 5^{ης} Υγειονομικής Περιφέρειας
Θεσσαλίας & Στερεάς Ελλάδας

Στέργιος Κραβαρίτης





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ &
ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ
5η Υγειονομική Περιφέρεια
Θεσσαλίας & Στερεάς Ελλάδας
Κέντρο Υγείας Τυρνάβου

ΤΥΡΝΑΒΟΣ 08-7-2022

Αρ. Πρωτ. 2345

Καραγάτση 1,40100,
Ταχ. Δ/ση: Τύρναβος
Διεύθυνση: Γραφείο προσωπικού
Υπεύθυνος: Β.Δριστέλλα
Τηλέφωνο: 2492350029
FAX: 2492350044

ΠΡΟΣ: κ.α Γεωργοπούλου Ευστρατία Ιατρό
Γενικής Ιατρικής.

E-mail: ky.tyrnavos@dypethessaly.gr

ΘΕΜΑ: ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΡΧΕΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ
ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.

Σχετ: Αίτηση της κ.Γεωργοπούλου Ευστρατίας με αρ.πρωτ.948 /11-03-2022

Σε συνέχεια της ανωτέρω αίτησης ,αναφορικά με την χορήγηση σχετικής άδειας στην μεταπτυχιακή φοιτήτρια του Παν/μιου Θεσσαλίας κ.Ευστρατία Γεωργοπούλου ,για την επεξεργασία δεδομένων από το αρχείο του Εμβολιαστικού Κέντρου του Κ.Υ.Τυρνάβου, στα πλαίσια εκπόνησης διπλωματικής εργασίας με θέμα «Εμβολιαστική κίνηση κατά της COVID-19 σε ένα κέντρο Υγείας και πώς επηρεάστηκε από πολιτικές αποφάσεις υποχρεωτικότητας»,σας ενημερώνουμε ότι,εφόσον δοθούν ψευδωνυμοποιημένα ή ανωνυμοποιημένα δεδομένα,τα στοιχεία επιτρέπεται να δοθούν και δεν τίθεται ζήτημα παραβίασης δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα.

Ο ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
Κ.Υ.ΤΥΡΝΑΒΟΥ



