

## Κοινό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

### Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

«Γνώσεις, στάσεις και αντιλήψεις πληθυσμού άνω των 60 ετών και επαγγελματιών υγείας, σχετικά με τον εμβολιασμό κατά της γρίπης, του πνευμονιόκοκκου και του SARS-CoV-2, κατά την διάρκεια της πανδημίας COVID.»

ΣΙΔΕΡΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Επιβλέπουσα: Καθηγήτρια Τσολάκη Βασιλική



Πάτρα, Ιούλιος 2022

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του/της φοιτητή («συγγραφέας/δημιουργός») που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης ο/η συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΕΑΠ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του/της συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του/της συγγραφέα/δημιουργού. Ο/Η συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.

«Γνώσεις, στάσεις και αντιλήψεις πληθυσμού άνω των 60 ετών και επαγγελματιών υγείας, σχετικά με τον εμβολιασμό κατά της γρίπης, του πνευμονιόκοκκου και του SARS-CoV-2, κατά την διάρκεια της πανδημίας COVID.»

ΣΙΔΕΡΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Επιτροπή Κρίσης

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Τσολάκη Βασιλική «Καθηγήτρια Πνευμονολογίας, Εντατικολόγος, Κλινική Εντατικής Θεραπείας, Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Λάρισας, μέλος ΣΕΠ ΕΑΠ»	Συν-Επιβλέπων Καθηγητής: «Αθανασίου Παναγιώτης» «Ρευματολόγος, Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Αθηνών, Διευθυντής Παθολογικού Τομέα Γ.Ν.Θ, Άγιος Παύλος, Θεσσαλονίκη»
---	--

Πάτρα, Ιούλιος 2022

*Η παρούσα εργασία είναι αφιερωμένη στα παιδιά μου, τον Αποστόλη και τον Θοδωρή, καθώς και στον σύζυγό μου, με τις ευχαριστίες μου για όλες τις στιγμές που τους έλειψα, κατά την διάρκεια εκπόνησής της. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω και την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου, κα Τσολάκη που είχα την τύχη να την έχω και σε θεματικές ενότητες κατά την διάρκεια του μεταπτυχιακού, για την δοτικότητα της, την εκπαιδευτική της αρτιότητα και την μοναδική ικανότητα να εμπνέει τους εκπαιδευόμενούς της. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει: «Όταν υπάρχει δίψα για επικοινωνία και μάθηση, τότε υπάρχει μαγεία στην εκπαίδευση».*

## Περίληψη

**Εισαγωγή:** Τα τελευταία χρόνια, η παγκόσμια κοινότητα βρίσκεται αντιμέτωπη με την πανδημία covid-19, η οποία έχει προκαλέσει έως την άνοιξη του 2022, περίπου 6 εκατομμύρια θανάτους και επηρεάζει κάθε τομέα της ανθρώπινης δραστηριότητας. Βασικό όπλο στην αντιμετώπισή της αποτελούν τα εμβόλια, όπως άλλωστε συμβαίνει εδώ και δεκάδες χρόνια, όπλα που χρησιμοποιούνται προκειμένου να προστατευτεί ο άνθρωπος από μολυσματικές ασθένειες, όπως η γρίπη και η πνευμονία.

**Σκοπός:** Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση των γνώσεων, στάσεων και αντιλήψεων των ατόμων άνω των 60 ετών και των επαγγελματιών υγείας, αναφορικά με τον αντιγριπικό εμβολιασμό, τον εμβολιασμό κατά του πνευμονιόκοκκου και του SARS-COV-2, κατά την διάρκεια της πανδημίας.

**Μέθοδος:** Πραγματοποιήθηκε μια συγχρονική και ανώνυμη έρευνα μεταξύ 205 συμμετεχόντων, εκ των οποίων οι 135 ήταν άτομα άνω των 60 ετών και 72 επαγγελματίες υγείας, την περίοδο Μαρτίου-Απριλίου 2022. Συλλέχθηκαν δημογραφικά δεδομένα και αξιολογήθηκαν οι γνώσεις, οι στάσεις και οι αντιλήψεις για τα εμβόλια της έρευνάς μας. Για την αξιολόγηση των στάσεων και αντιλήψεων, χρησιμοποιήθηκε η MOVac και MOVad scale για τον αντιγριπικό εμβολιασμό, η Θεωρία της Προσχεδιασμένης Συμπεριφοράς (TPB) για τον πνευμονιόκοκκο, το Μοντέλο Πεποιθήσεων Υγείας (HBM) για τον κορονοϊό, ενώ εξετάστηκε και η στάση των συμμετεχόντων, απέναντι γενικά στον εμβολιασμό με την χρήση της vax-scale. Λόγω μη ύπαρξης κανονικότητας, χρησιμοποιήθηκαν μη παραμετρικοί έλεγχοι (Mann Whitney, Kruskal Wallis).

**Αποτελέσματα:** Τα ποσοστά εμβολιασμού κατά του κορονοϊού είναι ικανοποιητικά. Χαμηλά θεωρούνται τα ποσοστά εμβολιασμού των ατόμων άνω των 60 χρόνων για τον πνευμονιόκοκκο και των επαγγελματιών υγείας κατά της γρίπης. Αρκετοί παράγοντες μπορεί να βελτιώσουν αυτή την εικόνα, καθώς εμφανίστηκε ισχυρή συσχέτιση μεταξύ δημογραφικών χαρακτηριστικών και παραμέτρων των κλιμάκων, όπως η περιοχή διαμονής με την TPB

( $p=0,040$ ), η οικογενειακή κατάσταση με τα υποκειμενικά πρότυπα ( $p=0,042$ ) και τη στάση απέναντι στην συμπεριφορά ( $p=0,014$ ), η κατηγορία επαγγέλματος με τον επαναλαμβανόμενο εμβολιασμό για την γρίπη ( $p=0,019$ ), η χρόνια νόσος με τον εμβολιασμό για την γρίπη ( $p=0,005$ ). Η συνολική μέση βαθμολογία των συμμετεχόντων, βάσει των κλιμάκων, υποδεικνύει θετική στάση προς τον εμβολιασμό.

**Συμπέρασμα:** Η συμμετοχή του κόσμου, η αφοσίωση των επαγγελματιών υγείας και η πολιτική βούληση των υπευθύνων χάραξης πολιτικής είναι απαραίτητα στοιχεία για την διαχείριση αυτής της περιόδου.

**Λέξεις – Κλειδιά :** influenza, pneumococcal vaccine, sars-cov-2, MOVac scale, MOVad scale, TPB, HBM, vax-scale

## «Knowledge, attitudes and perceptions of the population over 60 years of age and health professionals regarding influenza, pneumococcal and SARS-CoV-2 vaccination during the COVID pandemic. »

SIDERI GEORGIA

### Abstract

**Background:** In recent years, the world community is facing the covid-19 pandemic, which has caused by the spring of 2022, about 6 million deaths and affects every sector of human activity. Vaccines are the main “weapons” against it, as has been the case for decades, protecting humans from infectious diseases such as influenza and pneumonias.

**Purpose:** The purpose of this study is to investigate the knowledge, attitudes and perceptions of people over 60 years of age and health professionals regarding influenza vaccination, pneumococcal vaccination and SARS-COV-2, during the pandemic.

**Methods:** A synchronous and anonymous survey was conducted among 205 participants, of which 135 were over 60 years old and 72 health professionals, in the period March-April 2022. Demographic data were collected and knowledge, attitudes and perceptions about vaccines of our research. To assess attitudes and perceptions, the MOVac and MOVad scale were used for influenza vaccination, the Theory of Planned Behavior (TPB) for pneumococcus, the Health Belief Model (HBM) for coronavirus, and the vax-scale for vaccination in general. Due to the lack of regularity, non-parametric controls were used (Mann Whitney, Kruskal Wallis).

**Results:** Coronavirus vaccination rates are satisfactory. Vaccination rates for people over 60 for pneumococcus and influenza health professionals are considered low. Several factors can improve this picture as there was a strong correlation between demographic characteristics and parameters of the scales such as residence area-TPB ( $p = 0.040$ ), marital status-subjective patterns ( $p = 0.042$ ) and attitude towards behavior ( $p = 0.014$ ), occupation category-repeated

vaccination for influenza (0.019), chronic disease-influenza vaccination ( $p=0.005$ ). The overall average score of the participants, based on the scales, indicates a positive attitude towards vaccination.

**Conclusion:** The participation of the people, the dedication of the health professionals and the political will of the policy makers are essential elements for the management of this period.

**Keywords:** influenza, pneumococcal vaccine, sars-cov-2, MOVac scale, MOVad scale, TPB, HBM, vax-scale

## Περιεχόμενα

Περίληψη .....	5
Abstract.....	7
Περιεχόμενα .....	9
Κατάλογος Εικόνων .....	12
Κατάλογος γραφημάτων .....	13
Κατάλογος Πινάκων.....	14
Συντομογραφίες & Ακρωνύμια .....	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	18
1.1. Η πανδημία COVID-19 .....	18
1.2. Η εξέλιξη της πανδημίας στην Ελλάδα.....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.....	23
2.1. Ο ρόλος της ανοσίας στην αντιμετώπιση λοιμώξεων.....	23
2.1.1. Μη ειδική ανοσία .....	23
2.1.2. Ειδική ανοσία.....	24
2.2. Ανοσοποίηση .....	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ .....	27
3.1. Η έννοια του εμβολιασμού .....	27
3.1.1. Ιστορική αναδρομή.....	27
3.1.2. Σημασία του εμβολιασμού.....	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο : ΕΜΒΟΛΙΑ .....	32
4.1. Ορισμός του εμβολίου .....	32
4.1.1. Συστατικά εμβολίου .....	32
4.2. Ανάπτυξη νέων εμβολίων.....	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΓΡΙΠΗ .....	36
5.1. Γρίπη-ορισμός.....	36
5.1.1. Δομή.....	36
5.1.2. Επιδημιολογία .....	37
5.2. Εθνικό πρόγραμμα εμβολιασμού ενηλίκων για την γρίπη .....	38
5.3. Εμβόλια για την γρίπη .....	39

5.3.1. Άλλα φάρμακα και αντιγριπικά εμβόλια .....	41
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΟΣ .....</b>	<b>42</b>
6.1. Πνευμονιόκοκκος .....	42
6.1.1. Δομή.....	43
6.1.2. Επιδημιολογία .....	43
6.1.3. Ιστορική αναδρομή.....	44
6.2. Εμβόλια για τον πνευμονιόκοκκο .....	44
6.2.1. Εθνικό πρόγραμμα εμβολιασμού ενηλίκων για τον πνευμονιόκοκκο .....	48
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο: ΚΟΡΟΝΟΪΟΣ.....</b>	<b>50</b>
7.1. ΚΟΡΟΝΟΪΟΣ .....	50
7.1.1. Δομή.....	50
7.1.2. Επιδημιολογία .....	51
7.1.3. Τρόπος δράσης .....	52
7.2. Εμβόλια για SARS-CoV-2.....	53
7.2.1. Αδρανοποιημένα εμβόλια και εμβόλια εξασθενημένων μικροοργανισμών .....	55
7.2.2. Εμβόλια νουκλεϊκού οξέος .....	56
7.2.3. Εμβόλια-φορείς .....	57
7.2.4. Εμβόλια υπομονάδων και εμβόλια περιέχοντα σωματίδια που μοιάζουν με ιούς .....	58
7.2.5. Εξουδετερωτικά αντισώματα κατά του SARS-CoV-2 .....	59
7.3. Κυκλοφορούντα εμβόλια κατά SARS-COV-2.....	59
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο : ΓΗΡΑΝΣΗ ΚΑΙ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΣΗ .....</b>	<b>63</b>
8.1. Ο ρόλος της γήρανσης στην ανάγκη ανοσοποίησης.....	63
8.2. Στρατηγικές για βελτίωση της ανταπόκρισης στον εμβολιασμό ατόμων τρίτης ηλικίας .....	65
8.3. Συστάσεις εμβολίων για άτομα τρίτης ηλικίας .....	66
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΣΗ .....</b>	<b>70</b>
9.1. Η ανάγκη ανοσοποίησης των επαγγελματιών υγείας .....	70
9.1.1. Συστάσεις εμβολίων για επαγγελματίες υγείας .....	70
9.2. Ο εμβολιασμός είναι επιλογή για τους επαγγελματίες υγείας; .....	74
<b>ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....</b>	<b>75</b>
1. Σκοπός έρευνας και μεθοδολογία.....	75
2. Σχεδιασμός μελέτης και συμμετέχοντες .....	75

3. Ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν, κατά την συγκρότηση του ερωτηματολογίου ...	76
4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ .....	79
4.1. Περιγραφική στατιστική ανάλυση .....	79
4.2. Ανάλυση αξιοπιστίας αποτελεσμάτων.....	100
4.3. Επαγωγική στατιστική ανάλυση.....	113
5. ΣΥΝΟΨΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.....	139
6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	147
7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ .....	155
8. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ .....	156
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	157
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	170

## Κατάλογος Εικόνων

- Εικόνα 1. Χρονοδιάγραμμα πέντε πανδημιών από το 1918 και μετά.....
- Εικόνα 2. Ο Jenner εμβολιάζει τον 8χρονο James Phipps στις 14/05/1796. ....
- Εικόνα 3. Συλλογική ανοσία επιτυγχάνεται όταν επαρκής αριθμός ατόμων ενός πληθυσμού έχει αποκτήσει ανοσία σε μια λοιμώδη νόσο .....
- Εικόνα 4. Α. Πρωτεΐνες μεμβράνης ιού γρίπης Β. Δομή των πρωτεϊνών αυτών. ....
- Εικόνα 5. Εξέλιξη της πνευμονιοκοκκικής νόσου .....
- Εικόνα 6 . Α) Η δομή του γονιδιώματος των SARS-CoV, MERS-CoV και SARS-CoV-2 Β) Η δομή του ιού του SARS-CoV-2 .....
- Εικόνα 7. Είσοδος SARS-COV-2 στα κύτταρα-ξενιστές. Σύνδεση πρωτεΐνης S στον υποδοχέα ACE2 και σύνδεση ιού στο κύτταρο. Η πρωτεΐνη S που διασπάται από το TMPRSS2 παράγει υπομονάδες S1 και S2. Τα HR1 και HR2 της υπομονάδας S2 σταδιακά πλησιάζουν το ένα το άλλο και σχηματίζουν μια δέσμη έξι ελίκων (6-HB), η οποία προκαλεί την ολοκλήρωση της σύντηξης του περιβλήματος του ιού και της μεμβράνης του κυττάρου ξενιστή .....
- Εικόνα 8. Επισκόπηση των διαφορετικών τύπων εμβολίων και των πιθανών πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων.....
- Εικόνα 9. Δημιουργία αιμοσφαιρίων από το πολυδύναμο βλαστοκύτταρο που δείχνει προδιάθεση προς τη μυελοειδή γενεαλογία με τη γήρανση.....

## Κατάλογος γραφημάτων

ΓΡΑΦΗΜΑ 1: ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΜΕΝΑ ΚΡΟΥΣΜΑΤΑ COVID-19 ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΜΕΧΡΙ ΤΟΝ ΜΑΪΟ 2022 .....
ΓΡΑΦΗΜΑ 2: ΘΑΝΑΤΟΙ ΑΠΟ COVID-19 ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΜΕΧΡΙ ΜΑΪΟ 2022 .....
ΓΡΑΦΗΜΑ 3: Στις Ηνωμένες Πολιτείες παρατηρήθηκε μεγάλη μείωση στα ποσοστά διεισδυτικής πνευμονιοκοκκικής νόσου που προκαλείται από ορότυπους που περιλαμβάνονται στα εμβόλια πνευμονιόκοκκου (PCV7 και PCV13) μετά την έναρξη της συνήθους χρήσης των εμβολίων στα παιδιά. ....
ΓΡΑΦΗΜΑ 4: ΦΥΛΟ .....
ΓΡΑΦΗΜΑ 5: ΗΛΙΚΙΑΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ.....
ΓΡΑΦΗΜΑ 6: ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ .....
ΓΡΑΦΗΜΑ 7: ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ .....
ΓΡΑΦΗΜΑ 8: ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ .....
ΓΡΑΦΗΜΑ 9: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ .....
ΓΡΑΦΗΜΑ 10: ΧΡΟΝΙΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΥΓΕΙΑΣ .....
ΓΡΑΦΗΜΑ 11: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΙΜΗΣ MOVac scale .....
ΓΡΑΦΗΜΑ 12: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΙΜΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΠΡΟΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ .....
ΓΡΑΦΗΜΑ 13: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΙΜΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΠΕΠΟΙΘΗΣΕΩΝ ΥΓΕΙΑΣ. ....
ΓΡΑΦΗΜΑ 14: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΙΜΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ vax-scale. ....

## Κατάλογος Πινάκων

ΠΙΝΑΚΑΣ 1	Αντενδείξεις-Προφυλάξεις-Παρενέργειες αντιγριπικών εμβολίων .....
ΠΙΝΑΚΑΣ 2	Αντενδείξεις- Προφυλάξεις-Παρενέργειες εμβολίων κατά του πνευμονιόκοκκου .....
ΠΙΝΑΚΑΣ 3	Αντενδείξεις, προφυλάξεις, παρενέργειες, δοσολογία, κυκλοφορούντων στην Ελλάδα, εμβολίων κατά του κορονοϊού .....
ΠΙΝΑΚΑΣ 4	ΕΜΒΟΛΙΑ ΠΟΥ ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΟΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΕΠΕ .....
ΠΙΝΑΚΑΣ 5	ΑΝΤΛΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΕΜΒΟΛΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΣΧΗΜΑ ΤΟΥΣ .....
ΠΙΝΑΚΑΣ 6	α) ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΝΤΙΓΡΙΠΙΚΟΥ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ β) ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ ΣΤΟΝ ΑΝΤΙΓΡΙΠΙΚΟ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ γ) ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΣ ΑΝΤΙΓΡΙΠΙΚΟΣ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ δ) ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΓΡΙΠΗΣ-ΚΡΥΟΛΟΓΗΜΑΤΟΣ .....
ΠΙΝΑΚΑΣ 7	ΛΟΓΟΙ ΜΗ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΝΤΙΓΡΙΠΙΚΟΥ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΟΣΟΥΣ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ ΟΧΙ.....
ΠΙΝΑΚΑΣ 8	ΛΟΓΟΙ ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ ΑΝΤΙΓΡΙΠΙΚΟΥ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ .....
ΠΙΝΑΚΑΣ 9	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗ ΑΝΤΙΓΡΙΠΙΚΟΥ ΕΜΒΟΛΙΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ (ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ) .....
ΠΙΝΑΚΑΣ 10	α) ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΑΡΙΘΜΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΟΥΝΤΩΝ ΕΜΒΟΛΙΩΝ ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΟΥ β) ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΣΤΕΛΕΧΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΟΥ γ) ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΝΤΙΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΙΚΟΥ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ δ) ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΦΑΣΗ ΓΙΑ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ .....
ΠΙΝΑΚΑΣ 11	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗ ΕΜΒΟΛΙΩΝ ΚΑΤΑ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ .....
ΠΙΝΑΚΑΣ 12	α) ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΟΡΟΝΟΪΟ, ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ β) ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΟΥ SARS-COV-2 .....
ΠΙΝΑΚΑΣ 13	ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΜΒΟΛΙΟΥ ΚΑΤΑ ΤΟΥ SARS-COV-2 .....
ΠΙΝΑΚΑΣ 14	ΛΟΓΟΙ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟΥ ΕΜΒΟΛΙΟΥ .....
ΠΙΝΑΚΑΣ 15	α) ΑΝΑΜΝΗΣΤΙΚΗ ΔΟΣΗ β) ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ γ) ΝΟΣΗΣΗ ΑΠΟ ΚΟΡΟΝΟΪΟ δ) ΝΟΣΗΣΗ ΠΡΙΝ Ή ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ ε) ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ ΧΩΡΙΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟΤΗΤΑ .....
ΠΙΝΑΚΑΣ 16	Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου ατόμων άνω των 60 ετών σε σχέση με τον αντιγριπικό εμβολιασμό με βάση την MOVa scale. ....
ΠΙΝΑΚΑΣ 17	Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου επαγγελματιών υγείας σε σχέση με τον αντιγριπικό εμβολιασμό με βάση την MOVa scale.....
ΠΙΝΑΚΑΣ 18	Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου επαγγελματιών υγείας σε σχέση με τον αντιγριπικό εμβολιασμό με βάση την MOVa scale .....
ΠΙΝΑΚΑΣ 19	Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου ατόμων άνω των 60 ετών σε σχέση με τον εμβολιασμό κατά του πνευμονιόκοκκου.....
ΠΙΝΑΚΑΣ 20	Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου επαγγελματιών υγείας σε σχέση με τον εμβολιασμό κατά του πνευμονιόκοκκου.....
ΠΙΝΑΚΑΣ 21	Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου ατόμων άνω των 60 ετών σε σχέση με τον εμβολιασμό κατά του SARS-COV-2.....
ΠΙΝΑΚΑΣ 22	Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου επαγγελματιών υγείας σε σχέση με τον εμβολιασμό κατά του SARS-COV-2.....
ΠΙΝΑΚΑΣ 23	Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου ατόμων άνω των 60 ετών σε σχέση με τον εμβολιασμό γενικά.....
ΠΙΝΑΚΑΣ 24	Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου επαγγελματιών υγείας σε σχέση με τον εμβολιασμό γενικά.....
ΠΙΝΑΚΑΣ 25	Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στην monac_scale σε σχέση με το φύλο.....
ΠΙΝΑΚΑΣ 26	Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στην monac scale σε σχέση με τον τόπο διαμονής. ....

ΠΙΝΑΚΑΣ 27	<i>Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στην monac scale σε σχέση με την ηλικία. ....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 28	<i>Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στην monac_scale σε σχέση την οικογενειακή κατάσταση. ....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 29	<i>Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στην monac scale σε σχέση με το μορφωτικό επίπεδο. ...</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 30	<i>Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής σχέσης στην monad_scale σε σχέση με την κατηγορία επαγγέλματος.....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 31	<i>Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στη θεωρία προσχεδιασμένης συμπεριφοράς σε σχέση με την περιοχή διαμονής. ....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 32	<i>Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στη θεωρία προσχεδιασμένης συμπεριφοράς σε σχέση με την οικογενειακή κατάσταση.....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 33	<i>Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στη θεωρία προσχεδιασμένης συμπεριφοράς σε σχέση με το μορφωτικό επίπεδο. ....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 34	<i>Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στη θεωρία προσχεδιασμένης συμπεριφοράς σε σχέση με την κατηγορία επαγγέλματος. ....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 35	<i>Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στο μοντέλο πεποιθήσεων υγείας σε σχέση με το φύλο.</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 36	<i>Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στο μοντέλο πεποιθήσεων υγείας σε σχέση με την ηλικία.....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 37	<i>Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στο μοντέλο πεποιθήσεων υγείας σε σχέση με την οικογενειακή κατάσταση σε άτομα άνω των 60 χρόνων.....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 38	<i>Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στο μοντέλο πεποιθήσεων υγείας σε σχέση με την κατηγορία επαγγέλματος στους επαγγελματίες υγείας.....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 39	<i>Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς van scale σε σχέση με το φύλο ....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 40	<i>Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς van scale σε σχέση με την περιοχή διαμονής σε άτομα άνω των 60 χρόνων.....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 41	<i>Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς van scale σε σχέση με την κατηγορία επαγγέλματος.....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 42	<i>Διερεύνηση σχέσης δημογραφικών χαρακτηριστικών με εμβολιασμό σε άτομα άνω των 60 χρόνων.....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 43	<i>Διερεύνηση σχέσης χρόνιας νόσου με εμβολιασμό σε άτομα άνω των 60 χρόνων.....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 44	<i>Διερεύνηση σχέσης πανδημίας με εμβολιασμό σε άτομα άνω των 60 χρόνων. ....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 45	<i>Διερεύνηση σχέσης δημογραφικών χαρακτηριστικών με εμβολιασμό σε επαγγελματίες υγείας.....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 46	<i>Διερεύνηση σχέσης χρόνιας νόσου με εμβολιασμό σε επαγγελματίες υγείας.....</i>
ΠΙΝΑΚΑΣ 47	<i>Διερεύνηση σχέσης πανδημίας με εμβολιασμό σε επαγγελματίες υγείας.....</i>

## Συντομογραφίες & Ακρωνύμια

*EΠE*: Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμού

*ΟΗΕ*: Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών

*ΠΟΥ* : Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

*ACE2* : Angiotensin-converting enzyme 2

*ACIP* : Advisory Committee on Immunization Practices

*AIDS*: Acquired Immune Deficiency Syndrome

*APCs*: Antigen-presenting cells

*DC* : Dendritic cell

*FDA*: Food and Drug administration

*Gavi*: Global Alliance for Vaccines and Immunization

*HBM*: Health Belief Model

*HcoV*: Human coronaVirus

*HCWs* : healthcare workers

*HICPAC* : Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee

*HLE* : Healthy life expectancy

*HPB*: Theory of Planned Behaviour

*IFN* : Interferon

*IPD*: Διεισδυτική πνευμονιοκοκκική νόσος

*mAbs*: monoclonal antibodies

***Nabs**: neutralizing antibodies*

***RBD** : receptor-binding domain*

***TIG** : Tetanus immune globulin*

***TMPRSS2**: transmembrane serine protease 2*

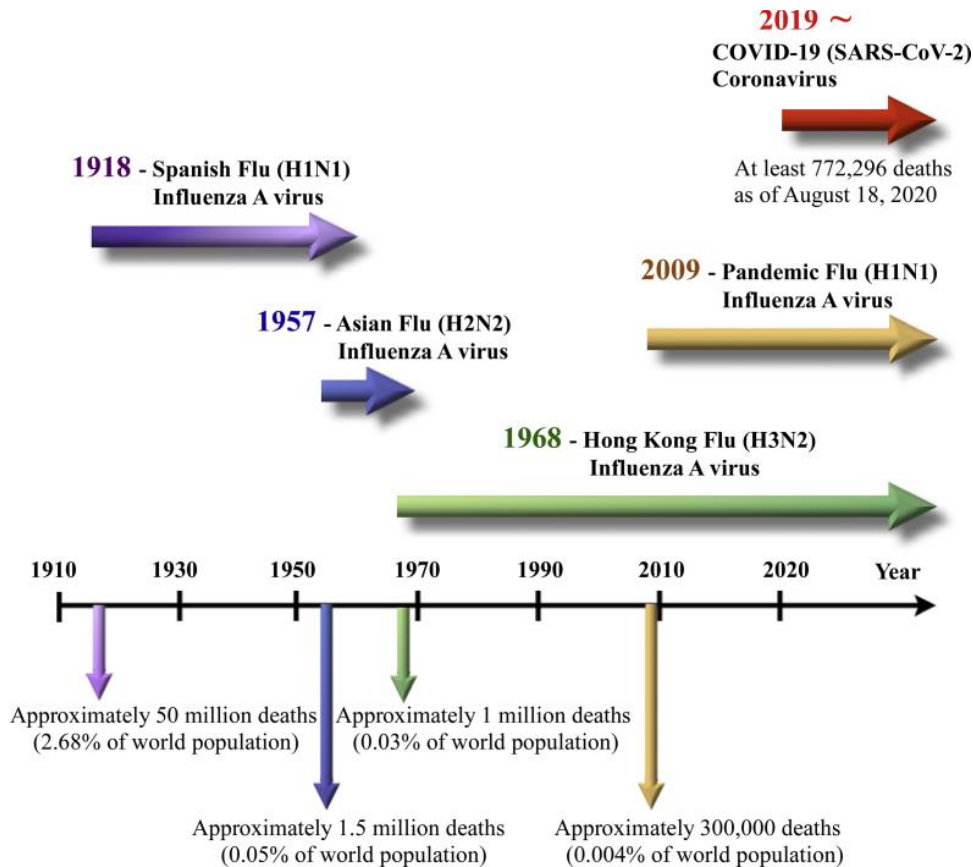
***VAERS**: Vaccine Adverse Event Reporting System*

***VSD** : Vaccine Safety Datalink*

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1. Η πανδημία COVID-19

Εκατομμύρια άνθρωποι σε όλο τον κόσμο έχουν προσβληθεί από την νόσο COVID-19, η οποία αποτελεί την πέμπτη πανδημία, μετά την πανδημία γρίπης το 1918. Σύμφωνα με τον ΠΟΥ, μέχρι το τέλος της άνοιξης του 2022, έχουν αναφερθεί 528.275.339 επιβεβαιωμένα κρούσματα του COVID-19, συμπεριλαμβανομένων 6.293.414 θανάτων. Η νόσος COVID-19 πρωτοεμφανίστηκε στην πόλη Γιουχάν της Κίνας τον Δεκέμβριο του 2019 με συμπτωματολογία που μπορεί να ποικίλλει από ασυμπτωματικά και ήπια συμπτώματα γρίπης έως σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας και θάνατο. [1][2] Αρχικά ονομάστηκε πνευμονία Γιουχάν, λόγω της περιοχής εμφάνισής της. Η ανάλυση της αλληλουχίας του γονιδιώματος έδειξε ότι πρόκειται για νέο κορονοϊό (CoV), τον έβδομο της οικογένειας που μολύνει ανθρώπους (HCoV). Η Διεθνής Επιτροπή για την ταξινόμηση των Ιών, βάση της φυλογενετικής του ανάλυσης, ονόμασε τον κορονοϊό αυτό SARS-COV-2 (κορονοϊό που προκαλεί οξύ αναπνευστικό σύνδρομο), ενώ στις 12 Φεβρουαρίου του 2020, ο ΠΟΥ ονόμασε την ασθένεια που προκαλεί COVID-19. Πιστεύεται ότι έχει ζωική προέλευση με προσαρμογή και ταχύτατη μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο. Μέσα σε 4 μήνες από την εμφάνισή της στην Κίνα εξαπλώθηκε παγκοσμίως, με αποτέλεσμα στις 11 Μαρτίου του 2020, ο ΠΟΥ να τη χαρακτηρίσει ως πανδημία, μετά την ισπανική γρίπη του 1918 (H1N1), την ασιατική γρίπη του 1957 (H2N2), τη γρίπη του Χονγκ Κονγκ το 1968 και την γρίπη του 2009 (H1N1), που προκάλεσαν αντίστοιχα περίπου 50 εκατομμύρια, 1,5 εκατομμύριο, 1 εκατομμύριο και 300.000 θανάτους. [1][3][4][5]



Εικόνα 1. Χρονοδιάγραμμα πέντε πανδημιών από το 1918 και μετά. [6]

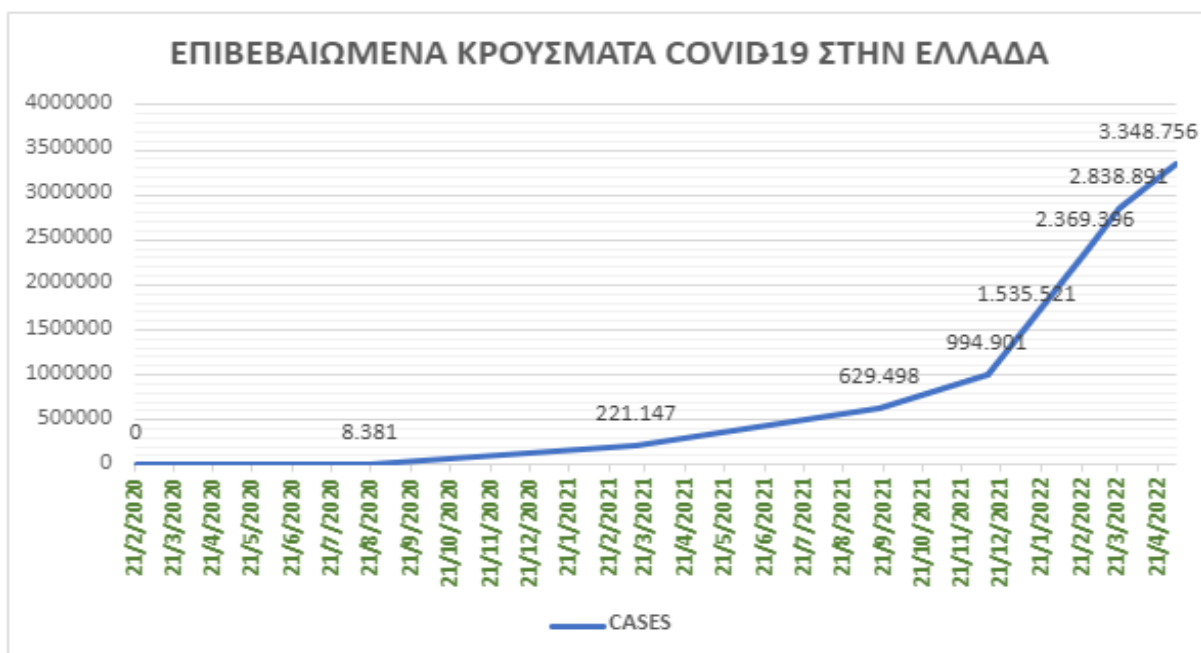
Πέρα από την υγειονομική κρίση που έχει προκαλέσει παγκοσμίως, η πανδημία COVID-19 έχει και τεράστιες κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις. Η επιβολή μέτρων κοινωνικής απόστασης, η απομόνωση και οι περιορισμοί σε ταξίδια, διασκέδαση, εκδηλώσεις κ.τ.λ. έχουν οδηγήσει σε ελάττωση του εργατικού δυναμικού, σε όλους τους οικονομικούς τομείς, με αποτέλεσμα την απώλεια πολλών θέσεων εργασίας. Η εκπαιδευτική διαδικασία αντιμετωπίζει πρωτοφανή προβλήματα με το κλείσιμο των σχολείων και την διαδικτυακή μάθηση. Οι ανάγκες για εμπορεύματα και βιομηχανικά προϊόντα έχουν μειωθεί, σε αντίθεση με τις ανάγκες για ιατρικό υλικό (μάσκες, γάντια κ.τ.λ.), οι οποίες αυξήθηκαν σημαντικά. Ο πανικός στην αγορά έχει οδηγήσει, επίσης, σε αυξημένη ζήτηση και στον κλάδο των τροφίμων, λόγω αγοράς και αποθήκευσης προϊόντων διατροφής. [7][8]

## 1.2. Η εξέλιξη της πανδημίας στην Ελλάδα

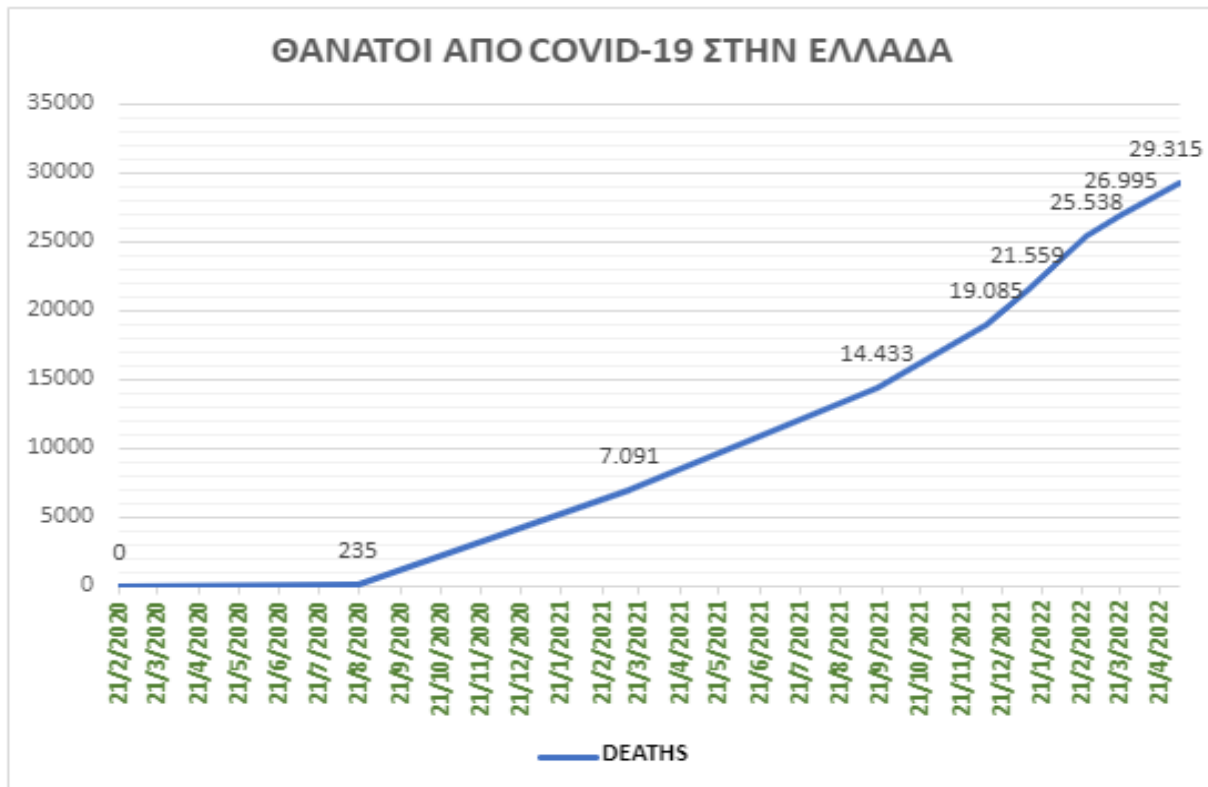
Το πρώτο κρούσμα COVID-19 διαγνώστηκε στην Ελλάδα στις 26 Φεβρουαρίου 2020. Ακολούθησε αναστολή πολιτιστικών εκδηλώσεων, λειτουργίας όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων, καταστημάτων και χώρων λατρείας. Στις 22 Μαρτίου, οι μη απαραίτητες μετακινήσεις σε όλη τη χώρα περιορίστηκαν από τις ελληνικές αρχές. Η Ελλάδα εφάρμοσε από τα αυστηρότερα μέτρα στην Ευρώπη, με βαρύτητα στην πρόληψη. Μετά από lockdown 42 ημερών, τον Μάιο έγινε μερική άρση των περιορισμών στις μετακινήσεις και επανεκκίνηση επιχειρηματικής δραστηριότητας, για να επανέλθει το περιοριστικό καθεστώς τον Νοέμβριο του 2020. Η εκπαιδευτική διαδικασία στηρίχθηκε στην εξ αποστάσεως μάθηση, ενώ η χώρα έφτασε τα 100.000 κρούσματα στις 27 Νοεμβρίου. Σχεδόν 140.000 κρούσματα και περίπου 4.800 θάνατοι υπήρχαν στη χώρα μέχρι τα τέλη του 2020, ενώ επιχειρήθηκε χαλάρωση των μέτρων, για την αναθέρμανση της αγοράς την περίοδο των Χριστουγέννων. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα εκτόξευση των κρουσμάτων, με αποτέλεσμα τοπικά lockdown και τον αριθμό των κρουσμάτων να φθάνει μέχρι τον Μάρτιο 2021 τα 200.000 κρούσματα, ενώ οι θάνατοι ξεπέρασαν τους 10.000. Στην Ελλάδα, η εκστρατεία εμβολιασμού κατά του COVID-19 ξεκίνησε στις 27 Δεκεμβρίου 2020. Τον Μάιο 2021 ξαναγίνεται άρση lockdown και χαλάρωση περιορισμών. Μέχρι το τέλος του 2021, υπήρχαν περίπου 1,2 εκατομμύρια κρούσματα και σχεδόν 21.000 θάνατοι στην Ελλάδα, ενώ 7.111.276 άτομα έχουν λάβει την πρώτη τους δόση (68,7% του συνολικού πληθυσμού) και 6.659.001 άτομα έχουν εμβολιαστεί πλήρως (54,3% του συνολικού πληθυσμού). Συνολικά 1.664.029 άτομα έχουν λάβει ένα επιπλέον ενισχυτικό εμβόλιο. Τον ίδιο μήνα επιβλήθηκε υποχρεωτικός εμβολιασμός σε όλα τα άτομα άνω των 60 ετών, υπό την απειλή προστίμου, ενώ υπήρχαν κυρώσεις και για το ανεμβολίαστο υγειονομικό προσωπικό. Οι ανεμβολίαστοι υπόκεινται σε περιορισμούς και επιβολή διενέργειας ταχέως διαγνωστικού ελέγχου για είσοδο σε εσωτερικούς χώρους. Το πρώτο κρούσμα στην Ελλάδα της παραλλαγής Omicron επιβεβαιώθηκε στην Κρήτη στις 2 Δεκεμβρίου. Η παραλλαγή Omicron πολλαπλασιάζεται περίπου 70 φορές πιο γρήγορα από την προηγούμενη παραλλαγή Delta στους βρόγχους, αλλά φαίνεται ότι είναι λιγότερο σοβαρή από τα προηγούμενα στελέχη,

δεδομένου ότι είναι λιγότερο ικανή να διεισδύσει σε βαθύ πνευμονικό ιστό. Οι λοιμώξεις από την Omicron είναι 91 τοις εκατό λιγότερο θανατηφόρες από την παραλλαγή Delta, με 51 τοις εκατό μικρότερο κίνδυνο νοσηλείας, με αποτέλεσμα το 2022, σε συνδυασμό με την τρίτη δόση εμβολίου, να παρατηρείται σημαντική μείωση θανάτων και εισαγωγών στις ΜΕΘ, γεγονός που αφήνει ελπίδες για την λήξη της πανδημίας και μετάπτωσή της σε ενδημικό χαρακτήρα, όπως η γρίπη. [9] Σε παγκόσμιο επίπεδο, έως τις 9 Μαΐου 2022, έχουν αναφερθεί στον ΠΟΥ 515.192.979 επιβεβαιωμένα κρούσματα COVID-19, συμπεριλαμβανομένων 6.254.140 θανάτων. Έως τις 7 Μαΐου 2022, έχουν χορηγηθεί συνολικά 11.579.263.039 δόσεις εμβολίου. [10]

ΓΡΑΦΗΜΑ 1: ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΜΕΝΑ ΚΡΟΥΣΜΑΤΑ COVID-19 ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΜΕΧΡΙ ΤΟΝ ΜΑΪΟ 2022 [10]



ΓΡΑΦΗΜΑ 2: ΘΑΝΑΤΟΙ ΑΠΟ COVID-19 ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΜΕΧΡΙ ΜΑΪΟ 2022 [10]



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

### 2.1. Ο ρόλος της ανοσίας στην αντιμετώπιση λοιμώξεων

Ανοσία είναι η αντίσταση σε μία ασθένεια και ειδικότερα σε μια λοιμώδη νόσο. Το σύνολο των κυττάρων, μορίων και ιστών που διαδραματίζουν ρόλο στην αντίσταση σε λοιμώξεις καλείται ανοσοποιητικό σύστημα και η συντονισμένη αντίδραση των κυττάρων και των μορίων αυτών ονομάζεται ανοσοαπάντηση ή ανοσοαπόκριση. Φυσιολογικά, το ανοσοποιητικό μας σύστημα αναχαιτίζει και εξαλείφει τις ήδη εγκατεστημένες λοιμώξεις. Η σημασία του ανοσοποιητικού συστήματος για την υγεία είναι μεγάλη, καθώς παρατηρείται ότι άτομα με ανεπάρκεια στις ανοσοαπαντήσεις είναι ευάλωτα σε σοβαρές ή και απειλητικές για τη ζωή τους λοιμώξεις. Από τη άλλη, η πρόκληση ανοσοαπάντησης κατά των μικροοργανισμών με τον εμβολιασμό, είναι η πλέον αποτελεσματική μέθοδος για την προστασία των ατόμων από τις λοιμώξεις και ο μοναδικός τρόπος που οδήγησε στην παγκόσμια εξάλειψη ασθενειών, όπως της ανεμοβλογιάς. Η εμφάνιση του συνδρόμου της επίκτητης ανοσοανεπάρκειας (AIDS) τη δεκαετία του 1980, κατέδειξε τη σημασία του ανοσοποιητικού συστήματος στην προστασία του ατόμου από τις λοιμώξεις. Ωστόσο, πέρα από τα λοιμώδη νοσήματα, η ανοσοαπάντηση αποτελεί το μεγαλύτερο εμπόδιο για την επιτυχή μεταμόσχευση οργάνων σε περίπτωση ανεπάρκειας. Σε αρκετά κακοήθη νοσήματα γίνονται προσπάθειες θεραπείας, με διέγερση της ανοσοαπάντησης κατά των καρκινικών κυττάρων. Ακόμη, ανώμαλες ανοσοαπαντήσεις είναι η αιτία αρκετών ασθενειών με σημαντικά ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας. [11]

#### 2.1.1. Μη ειδική ανοσία

Οι μηχανισμοί άμυνας ενός ξενιστή περιλαμβάνουν την μη ειδική ανοσία, κατά την αρχική φάση προστασίας από τις λοιμώξεις και την ειδική ή επίκτητη ανοσία, που αναπτύσσεται πιο αργά και μεσολαβεί στο τελευταίο, αλλά πιο σημαντικό στάδιο άμυνας κατά των μικροβίων. Η μη ειδική ανοσία είναι τύπος άμυνας υγιών ατόμων, ο οποίος σταματά την είσοδο μικροοργανισμών ή επιτυγχάνει την γρήγορη απομάκρυνση τους από τους ιστούς του ξενιστή. Ουσιαστικά παρέχεται από φραγμούς ανατομικούς (δέρμα, βλεννογόνοι), φυσιολογικούς

(λυσοζύμη, βλέννη, οξύ στομάχου κ.ά.), λειτουργικούς (βήχας, φτάρνισμα κ.ά), μέσω φλεγμονωδών αντιδράσεων (π.χ. αύξηση διαπερατότητας τριχοειδών), μέσω εξειδικευμένων κυττάρων (πολυμορφοπύρηνων, μονοπύρηνων λευκοκυττάρων, μαστοκύτταρων, αλλά και λεμφοκυττάρων) και μέσω έκκρισης ουσιών όπως οι κυτοκίνες, το σύστημα του συμπληρώματος κ.ά.. Σε περίπτωση εισόδου των μικροβίων στους ιστούς ή στην κυκλοφορία, τότε αντιμετωπίζονται από φαγοκύτταρα, ‘κυτταροκτόνα’ λεμφοκύτταρα (Natural killers) καθώς και από διάφορες πρωτεΐνες του πλάσματος, συμπεριλαμβανομένων του συστήματος του συμπληρώματος. [11]

### **2.1.2. Ειδική ανοσία**

Το επίκτητο ανοσοποιητικό σύστημα αποτελείται από τα λεμφοκύτταρα και τα προϊόντα τους, όπως τα αντισώματα. Σε αντίθεση με την μη ειδική ανοσία, που οι μηχανισμοί της αναγνωρίζουν κοινές δομές σε διαφορετικές ομάδες μικροοργανισμών, τα λεμφοκύτταρα της επίκτητης ανοσίας εκφράζουν υποδοχείς που αναγνωρίζουν συγκεκριμένες ουσίες- παράγωγα μικροοργανισμών καθώς και μη μολυσματικές ουσίες, αναγνωρίζουν δηλαδή τα λεγόμενα αντιγόνα. Η ανοσοαπάντηση συμβαίνει μόνο μετά την αναγνώριση από τα λεμφοκύτταρα και με εξειδικευμένους μηχανισμούς αντιμετώπισης. Για παράδειγμα, στα εξωκυττάρια υγρά οι μικροοργανισμοί σκοτώνονται από τα αντισώματα (χυμική επίκτητη ανοσία) ενώ ενδοκυττάρια δρουν τα ενεργοποιημένα T- λεμφοκύτταρα (κυτταρική επίκτητη ανοσία). [11]

Η επίκτητη ανοσία περιλαμβάνει διάφορες φάσεις: αναγνώριση αντιγόνου από τα λεμφοκύτταρα, ενεργοποίηση αυτών και διαφοροποίησή τους σε δραστικά κύτταρα και κύτταρα μνήμης, εξασθένηση της ανοσοαπάντησης και μακροπρόθεσμη μνήμη. Τα B λεμφοκύτταρα εμφανίζουν στην μεμβράνη τους αντισώματα για αναγνώριση αντιγόνων, ενώ τα δραστικά B λεμφοκύτταρα (πλασμοκύτταρα) εκκρίνουν αντισώματα για την εξουδετέρωση μικροοργανισμών. Τα T λεμφοκύτταρα αναγνωρίζουν πεπτιδικά τμήματα πρωτεϊνικών αντιγόνων. Διακρίνονται σε βοηθητικά, τα οποία ενεργοποιούν τα φαγοκύτταρα και τα B- λεμφοκύτταρα και σε κυτταροτοξικά, τα οποία σκοτώνουν μολυσμένα κύτταρα. Όλα τα λεμφοκύτταρα προέρχονται από πολυδύναμα προγονικά κύτταρα (stem cells) του μυελού των οστών. Τα B λεμφοκύτταρα ωριμάζουν στο μυελό των οστών και τα T λεμφοκύτταρα στο θύμο αδένα (κεντρικά λεμφικά όργανα). Αξίζει να αναφερθούμε και στα

αντιγονοπαρουσιαστικά κύτταρα (APCs), τα οποία προσλαμβάνουν και συγκεντρώνουν τα αντιγόνα των μικροοργανισμών που εισβάλλουν μέσω των επιθηλίων, στα λεμφικά όργανα (λεμφαδένες, σπλήνα κ.τ.λ.) και παρουσιάζουν τα αντιγόνα για να αναγνωρισθούν από τα T κύτταρα. [12]

Τα αντισώματα είναι γλυκοπρωτεϊνικά μόρια σε σχήμα Y και αποτελούνται από 2 βαριές και 2 ελαφριές αλυσίδες. Οι άκρες των βραχιόνων του Y (περιοχή Fab) παρουσιάζουν εξαιρετική ποικιλομορφία, η οποία επιτρέπει την αναγνώριση και την σύνδεση συγκεκριμένου τμήματος του αντιγόνου. Η βάση του αντισώματος (περιοχή Fc) παρουσιάζει περιορισμένη ποικιλομορφία, τέτοια ώστε να διαμορφώνει πέντε διαφορετικές μορφές Fc και αντίστοιχα πέντε διαφορετικές τάξεις αντισωμάτων: IgA, IgD, IgE, IgG και IgM. Τα IgA ανευρίσκονται σε βλεννογόνους (π.χ γαστρεντερικού, αναπνευστικής οδού, ουροποιητικού), έχουν εξαιρετική ικανότητα διάχυσης μεταξύ των στιβάδων των ιστών, ενώ εντοπίζονται και στα δάκρυα, το σάλιο και το μητρικό γάλα. Τα IgE είναι υπεύθυνα για την εκδήλωση αλλεργικών αντιδράσεων, συνδέονται με αλλεργιογόνα, βασεόφιλα και μαστοκύτταρα, προκαλώντας έκκριση ισταμίνης. Επιπλέον, προστατεύουν από παράσιτα μέσω της διαδικασίας της οψωνινοποίησης. Τα IgD βρίσκονται στην επιφάνεια των 'παρθένων' B λευκοκυττάρων. Μετά την έκθεση σε αντιγόνο, σταματούν να εκφράζονται. Τα IgM εκκρίνονται από τα B λεμφοκύτταρα, ως μέρος της πρωτογενούς ανοσιακής απάντησης. Συναντώνται, κυρίως στο αίμα και έχουν μικρή ικανότητα διάχυσης. Τα IgG εκκρίνονται κατά τη διάρκεια δευτερογενούς ανοσοαπόκρισης, παράγονται σε μεγάλες ποσότητες, έχουν υψηλή ικανότητα διάχυσης και συνδεσιμότητας, μεταφέρονται μέσω της λέμφου και του αίματος στα σημεία μόλυνσης, ενώ είναι αυτά που παρέχουν παθητική ανοσία στο έμβryo. [12]

## 2.2. Ανοσοποίηση

Η ανοσοποίηση σε σχέση με μια ασθένεια επιτυγχάνεται με την παρουσία αντισωμάτων στο σώμα έναντι της συγκεκριμένης ασθένειας, είναι η διαδικασία δηλ. μέσω της οποίας επιτυγχάνεται η επίκτητη ανοσία. Υπάρχουν δύο τύποι ανοσοποίησης: α) η ενεργητική ανοσοποίηση, που προκύπτει μετά από έκθεση του οργανισμού σε αντιγόνο, με αποτέλεσμα την ενεργοποίηση του ανοσοποιητικού και την παραγωγή αντισωμάτων έναντι της

συγκεκριμένης νόσου. Η ενεργητική ανοσοποίηση αποκτάται είτε μέσω φυσικής νόσησης είτε μέσω εμβολιασμού. Η ενεργητική ανοσοποίηση παράγει μνήμη, είναι ειδική και η διάρκειά της είναι μακροχρόνια, ίσως και ισόβια. β) η παθητική ανοσοποίηση, η οποία προκύπτει μετά από χορήγηση έτοιμων αντισωμάτων ή λεμφοκυττάρων. Τα έτοιμα αντισώματα, όταν είναι ανθρώπινης προέλευσης καλούνται ανοσοσφαιρίνες, ενώ όταν είναι ζωϊκής ονομάζονται άνοσοι οροί ή αντι-οροί. Παραδείγματα παθητικής ανοσοποίησης είναι αυτή που αποκτά το μωρό από την μητέρα του, μέσω του πλακούντα και του μητρικού γάλακτος, καθώς και η χορήγηση φαρμακευτικών προϊόντων που περιέχουν αντισώματα, για άμεση προστασία έναντι συγκεκριμένης ασθένειας. Η παθητική ανοσοποίηση έχει το πλεονέκτημα ότι η προστασία είναι άμεση και ειδική για γρήγορη απόκτηση ανοσίας, σε αντίθεση με την ενεργητική ανοσοποίηση, που χρειάζεται χρόνο για να αναπτυχθεί. Ωστόσο, η διάρκειά της είναι μικρή (μερικές εβδομάδες ή μήνες). [11][12][13][14]

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ

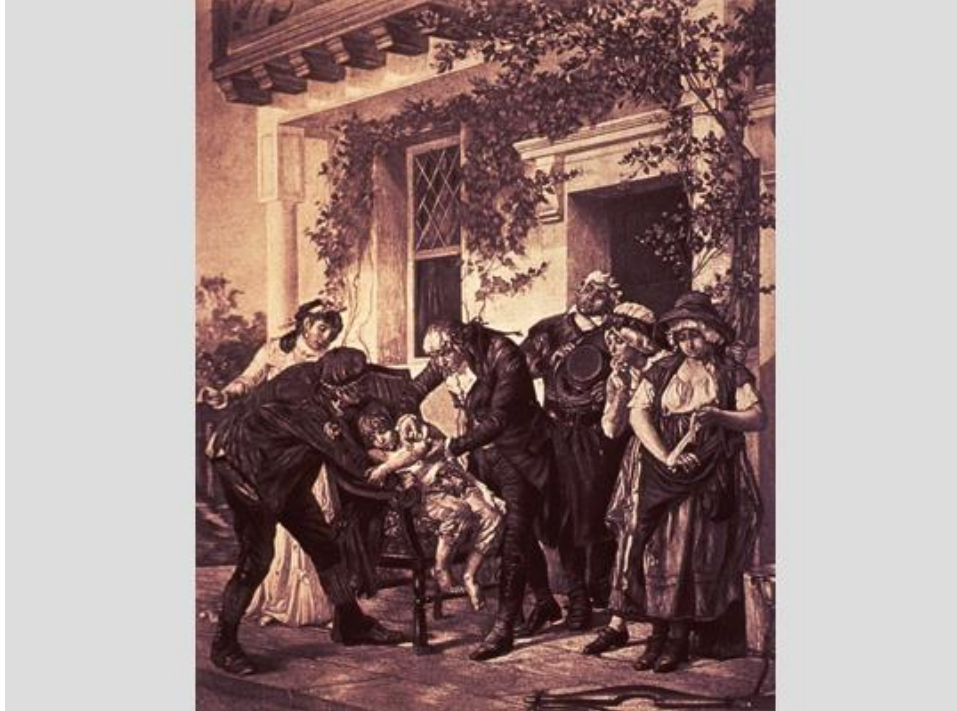
### 3.1. Η έννοια του εμβολιασμού

Ο εμβολιασμός αποτελεί μια τεχνητή μέθοδος πρόκλησης ενεργητικής ανοσοποίησης. Αποτελεί μια από τις πιο επιτυχημένες παρεμβάσεις στην δημόσια υγεία, σώζοντας έως και 3 εκατομμύρια άτομα κάθε χρόνο, σύμφωνα με τα στοιχεία του ΟΗΕ. Επιτυγχάνεται με την χορήγηση φαρμακευτικών μορφών, των εμβολίων, μέσω διαφόρων οδών (υποδόρια, ενδομυϊκά, ενδοδερμικά, από του στόματος, μέσω της ρινικής οδού κ.ά.) [12]

#### 3.1.1. Ιστορική αναδρομή

Η ιστορία των εμβολίων δεν ξεκίνησε με την κυκλοφορία του πρώτου εμβολίου κατά της ευλογιάς. Υπάρχουν ενδείξεις ότι οι Κινέζοι χρησιμοποιούσαν υλικό από φλύκταινες ατόμων μολυσμένων με ευλογιά ήδη από το 1000 μ.Χ., το οποίο εμφυσούσαν στην μύτη υγιών ατόμων. Η τεχνική αυτή βρήκε εφαρμογή στην Αφρική και την Τουρκία, πριν εξαπλωθεί στην Ευρώπη και την Αμερική και ονομάστηκε ευλογιασμός.

Αργότερα το 1796, ο Edward Jenner, παρατήρησε ότι άτομα που είχαν έρθει σε επαφή με πάσχουσες από δαμαλίτιδα αγελάδες, δεν νοσούσαν από ευλογιά. Ο Άγγλος γιατρός, αφού επιβεβαίωσε την υπόθεσή του, εφάρμοσε τον δαμαλισμό, τον εμβολιασμό δηλ. υγιών ατόμων με τον ιό της δαμαλίτιδας σε ευρεία κλίμακα, μειώνοντας σημαντικά τα ποσοστά θνησιμότητας από ευλογιά. Η λέξη **vaccine** προέρχεται από το λατινικό **vacca**= αγελάδα. Η ευρεία χρήση της λέξης vaccine υιοθετήθηκε από τον Pasteur. [15]



Εικόνα 2. Ο Jenner εμβολιάζει τον 8χρονο James Phipps στις 14/05/1796. [16]

Στην Ελλάδα, το 1936 ο δαμαλισμός έγινε υποχρεωτικός δια νόμου. Παρ' όλο που ο Jenner είναι ο πρώτος που εισήγαγε τον συστηματικό εμβολιασμό εναντίον της ευλογιάς, οι Έλληνες γιατροί Εμμανουήλ Τιμόνης (1669-1720), από τη Χίο, και Ιάκωβος Πυλαρινός (1659-1718), από την Κεφαλονιά, παρουσίασαν τις πρώτες κλινικές εφαρμογές του εμβολιασμού το 1714, στηριζόμενοι σε τεχνικές ευλογιασμού. Η πλήρης εξάλειψη της ευλογιάς σε όλο το κόσμο, που σήμανε και το τέλος του συγκεκριμένου εμβολίου, παρατηρείται το 1980, ενώ το τελευταίο κρούσμα ευλογιάς σημειώθηκε το 1978 στη Σομαλία. [16]

Το 1879, ο Chamberland, βοηθός του Paster, εμβολίασε κοτόπουλα με υλικό από καλλιέργεια νοσούντων κοτόπουλων και παρατήρησε ότι τα εμβολιασμένα κοτόπουλα δεν νοσούσαν, παρατήρηση που οδήγησε στην ανακάλυψη του εμβολίου κατά της χολέρας. Ωστόσο, το εμβόλιο δεν κυκλοφόρησε παρά μετά το 1917. [17][18]

Το εμβόλιο της λύσσας του Λουί Παστέρ το 1885, ήταν το επόμενο που είχε αντίκτυπο στην ανθρώπινη ανοσοποίηση, το οποίο παρήχθη μετά από ένεση σε πρόβατα με εξασθενημένες μορφές του βακίλου. [19] Στην εποχή Pasteur οι εξελίξεις ήταν ραγδαίες. Αντιτοξίνες και εμβόλια κατά του τύφου (1917), της διφθερίτιδας (1924), του κοκκύτη (1926), του τετάνου

(1927), της φυματίωσης (1927), της γρίπης (1930) και άλλα αναπτύχθηκαν στη δεκαετία του 1930. [20]

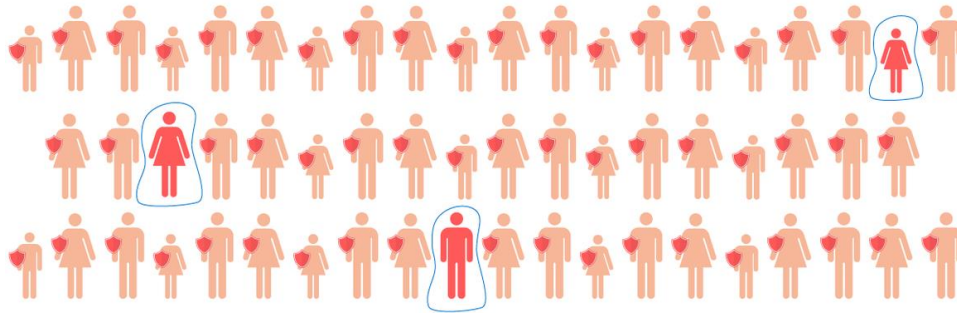
Η έρευνα και η ανακάλυψη νέων εμβολίων συνεχίστηκε με στόχευση και σε αρκετές παιδικές ασθένειες, που κάθε χρόνο προσέβαλλαν χιλιάδες παιδιά. Το εμβόλιο της ιλαράς άρχισε να χρησιμοποιείται το 1963, προκαλώντας εντυπωσιακή μείωση των θανάτων παγκοσμίως, από 973.000 το 1999, σε 164.000 το 2008. Τέσσερα χρόνια αργότερα παρασκευάστηκαν τα εμβόλια της ερυθράς και της παρωτίτιδας, ενώ από το 1971 ένα εμβόλιο που περιείχε συνδυασμό των τριών προαναφερόμενων, γνωστό σαν MMR, τα αντικατέστησε σχεδόν πλήρως. [21]

Το πρώτο αντικαρκινικό εμβόλιο, αυτό κατά της Ηπατίτιδας Β παρασκευάστηκε το 1981 από πλάσμα φορέων Ηπατίτιδας, όμως θεωρήθηκε ακριβό και μη ασφαλές, οπότε αντικαταστάθηκε το 1986 με νέο, παρασκευασμένο με την τεχνική του ανασυνδυασμένου DNA. Το 1983 άρχισε να χρησιμοποιείται το πολυσακχαριδικό εμβόλιο κατά 23 στελεχών του πνευμονιόκοκκου, ενώ ακολούθησαν τα εμβόλια του αιμόφιλου Β και του μηνιγγιτιδόκοκκου Α, C (1989), της ανεμοβλογιάς (1995), της Ηπατίτιδας Α, του μηνιγγιτιδόκοκκου C. [22]

Τα τελευταία χρόνια γίνεται αγώνας δρόμου από τις φαρμακευτικές εταιρίες για την ανακάλυψη εμβολίων κατά του SARS-COV-2, με ικανοποιητικά αποτελέσματα, και την χρήση στον πόλεμο κατά της πανδημίας, μιας πληθώρας νέων εμβολίων.

### **3.1.2. Σημασία του εμβολιασμού**

Ο εμβολιασμός προσφέρει άμεση προστασία στα εμβολιαζόμενα άτομα και έμμεση προστασία στα υπόλοιπα άτομα του πληθυσμού, που είναι ευάλωτα (βρέφη, παιδιά, ηλικιωμένοι, ανοσοκατεσταλμένοι, καρκινοπαθείς), καθώς και σε άτομα που έχουν αντένδειξη να εμβολιαστούν, ελαττώνοντας τον κίνδυνο διασποράς στην κοινότητα, με αποτέλεσμα ανοσία αγέλης ή συλλογική ανοσία.



Εικόνα 3. Συλλογική ανοσία επιτυγχάνεται όταν επαρκής αριθμός ατόμων ενός πληθυσμού έχει αποκτήσει ανοσία σε μια λοιμώδη νόσο. [23]

Υπάρχουν βέβαια και περιπτώσεις, όπου η συλλογική ανοσία δεν προσφέρει προστασία απέναντι σε λοιμώδεις νόσους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η περίπτωση του τέτανου, στην οποία μόνο ο εμβολιασμός μπορεί να προστατεύσει από μόλυνση.

Επιπλέον, τα εμβολιαστικά προγράμματα συμβάλλουν στην καλύτερη διαχείριση των οικογενειακών και κρατικών πόρων και στην αξιοποίηση τους σε άλλους τομείς. Μειώνονται έτσι οι πιέσεις στα συστήματα υγείας και επιτρέπεται η ομαλή αναπαραγωγή ατόμου και κοινωνίας.

Αξίζει, τέλος, να αναφερθεί ο καθοριστικός ρόλος που διαδραματίζει ο εμβολιασμός στον αγώνα του ανθρώπου ενάντια στην ανοχή των αντιβιοτικών, καθώς ελαττώνει σημαντικά τις περιπτώσεις που χρήζουν αντιβιοτικής αγωγής.

Η εφαρμογή των εμβολιαστικών προγραμμάτων έχει εξαλείψει ασθένειες όπως:

- Τη διφθερίτιδα, η οποία σκοτώνει 1 στους 10 ανθρώπους που προσβάλλονται, ακόμη και μετά από θεραπεία. [24]
- Την ερυθρά, η οποία προκαλεί σε περίπου 9 στα 10 βρέφη που γεννιούνται από μητέρες, οι οποίες νόσησαν από ερυθρά κατά τους πρώτους μήνες της εγκυμοσύνης τους, παθήσεις όπως νοητική υστέρηση, κώφωση, καταρράκτη. [25]
- τη μηνιγγιτιδοκοκκική νόσο, η οποία προκαλεί το θάνατο 1 στα 10 άτομα που προσβάλλονται και εμφάνιση νευρολογικών προβλημάτων, κώφωση και ακρωτηριασμό στο 20% όσων επιβιώνουν. [26]

- την ιλαρά, μια ασθένεια εξαιρετικά μεταδοτική, η οποία προκαλεί επιπλοκές, όπως διάρροια, ωτίτιδα, πνευμονία και εγκεφαλίτιδα σε 3 στα 10 άτομα που θα προσβληθούν. [27]
- τον κοκκύτη, εξαιρετικά σοβαρή νόσο για βρέφη, με εξάρσεις βήχα ως και δύο μήνες μετά την μόλυνση. Επιπλέον, είναι δυνατό να προκαλέσει εγκεφαλοπάθεια, πνευμονία, επιληπτικές κρίσεις ή και θάνατο. [23]

Παγκοσμίως η εμβολιαστική κάλυψη έχει βελτιωθεί σημαντικά και τα ποσοστά θνησιμότητας μεταξύ των παιδιών, λόγω ασθενειών που μπορούν να προληφθούν με εμβολιασμό, έχουν μειωθεί λόγω της δημιουργίας του διευρυμένου προγράμματος ανοσοποίησης το 1974, της δημιουργίας της GAVI (Global Alliance for Vaccines and Immunization) το 2000 και την ανάπτυξη του Παγκόσμιου Σχέδιου Δράσης για τα Εμβόλια το 2012. Η Gavi είναι ένας διεθνής οργανισμός αφιερωμένος στην προστασία της υγείας και της ζωής των ανθρώπων, εστιάζοντας στη δίκαιη και στην, περιορισμένου κινδύνου, χρήση των εμβολίων. [28][29]

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο : ΕΜΒΟΛΙΑ

### 4.1. Ορισμός του εμβολίου

Το εμβόλιο είναι μια βιολογική ουσία που έχει σχεδιαστεί για να προστατεύει τον άνθρωπο από λοιμώξεις που προκαλούνται από βακτήρια και ιούς. Ένα εμβόλιο πρέπει να περιέχει τουλάχιστον ένα αντιγόνο από το βακτήριο ή τον ιό προκειμένου να προκαλέσει ανοσολογική αντίδραση.

#### 4.1.1. Συστατικά εμβολίου

Υπάρχουν διάφορες μορφές αντιγόνου, που είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν:

- Εξασθενημένοι ζωντανοί ιοί: Με συνεχείς καλλιέργειες σε μη ανθρώπινα κύτταρα, ώστε να ελαττωθεί η νοσογόνος δράση, μέσω μεταλλάξεων προκύπτει η τελική εξασθενημένη μορφή. Δημιουργούν έντονη ανοσολογική απόκριση. Παραδείγματα τέτοιων εμβολίων είναι το εμβόλιο MMR (ιλαράς, παρωτίτιδας, ερυθράς), ανεμοβλογιάς, έρπητα ζωστήρα. Τα εμβόλια αυτά επάγουν και χυμική και κυτταρική ανοσία, εμφανίζουν μειωμένη σταθερότητα, ενέχουν τον (μικρό αλλά υπαρκτό) κίνδυνο να μεταδοθεί ο ιός από εμβολιασμένο άτομο σε ανεμβολίαστο, ιδίως ανοσοκατεσταλμένο. [30]
- Αδρανοποιημένοι νεκροί ιοί ή βακτήρια: με φυσικές ή χημικές μεθόδους, το μικρόβιο χάνει πλήρως την ικανότητα πολλαπλασιασμού. Επάγουν, κυρίως, χυμική ανοσία. Παράδειγμα είναι το εμβόλιο της πολιομυελίτιδας, ηπατίτιδας Α.
- Πρωτεϊνικά αντιγόνα, παραγόμενα με την τεχνική του ανασυνδυασμένου DNA, όπως το εμβόλιο HPV για την προστασία από τον καρκίνο του τραχήλου της μήτρας. [31]
- Τμήμα ιού ή βακτηρίου: Αφού νεκρωθεί ο μικροοργανισμός, υπόκειται σε περαιτέρω επεξεργασία προκειμένου να διασπαστεί η μεμβράνη του. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως έχει, όπως στο τετραδύναμο Vaxigrip.
- Σύζευξη: Σε περαιτέρω επεξεργασία του ανωτέρου υλικού, λαμβάνεται είτε πρωτεΐνη του μικροβίου, είτε πολυσακχαρίτης της κάψας. Ο τελευταίος μπορεί να συνδεθεί με

πρωτεϊνικό υπόβαθρο, οπότε προκύπτει συζευγμένο με πρωτεΐνη πολυσακχαριδικό αντιγόνο. Παράδειγμα τέτοιας σύζευξης είναι το εμβόλιο Hib.

- Τοξοειδή ή αδρανοποιημένες εξωτοξίνες, όπως αυτές που περιέχονται στα εμβόλια κατά του τετάνου και της διφθερίτιδας. [32] Γίνεται καλλιέργεια του βακίλου, σε κατάλληλο υλικό, ώστε να παράγει την τοξίνη, που ουσιαστικά προκαλεί την νόσο.[12][30][33]

Εκτός από το αντιγόνο, τα εμβόλια περιέχουν συντηρητικά, σταθεροποιητές, ανοσοενισχυτικά, αραιωτικά καθώς και κατάλοιπα της διαδικασίας παραγωγής.

Συντηρητικά: Ένα από τα πιο διαδεδομένα συντηρητικά, υπήρξε η θυμεροσάλη, ένωση του υδραργύρου, η παρουσία της οποίας στα εμβόλια υπήρξε σημαντικό επιχείρημα του αντιεμβολιαστικού κινήματος. Σήμερα, η θυμεροσάλη χρησιμοποιείται μόνο σε φιαλίδια πολλαπλών δόσεων γρίπης. Τα συντηρητικά χρησιμοποιούνται για την αποφυγή επιμόλυνσεων των εμβολίων. Άλλα συνήθη συντηρητικά είναι η φαινόλη, φορμαλδεΰδη, 2-φαινοξυαιθανόλη κ.ά.

Σταθεροποιητές: Τα συγκεκριμένα συστατικά προστίθενται έτσι ώστε το εμβόλιο να διατηρήσει την αρχική του μορφή και σύσταση, κατά την μεταφορά και αποθήκευση, χωρίς να επηρεαστεί από φως, υγρασία, pH, θερμοκρασία. Οι συνηθέστερα χρησιμοποιούμενοι σταθεροποιητές είναι σάκχαρα και ζελατίνη ζωικής προέλευσης.

Ανοσοενισχυτικά: Τα περισσότερο χρησιμοποιούμενα είναι τα άλατα αλουμινίου, με κύριο σκοπό την αύξηση της ανοσολογικής απάντησης του οργανισμού.

Αραιωτικά: Ως αραιωτικά χρησιμοποιούνται το ενέσιμο ύδωρ, το στείρο διάλυμα χλωριούχου νατρίου κ.ά., ώστε το τελικό προϊόν να έχει την κατάλληλη μορφή και όγκο για χρήση.

Κατάλοιπα διαδικασίας παραγωγής: Μπορεί να είναι αδρανοποιητικές ουσίες, όπως φορμαλδεΰδη για την αδρανοποίηση των μικροβίων, αντιβιοτικές ουσίες όπως νεομυκίνη, στρεπτομυκίνη για την αποφυγή επιμόλυνσης των εμβολίων κατά την διαδικασία της παραγωγής τους, πρωτεΐνες και υλικό προερχόμενο από την φάση καλλιέργειας του εμβολιαστικού υλικού. [12][33][34]

## 4.2. Ανάπτυξη νέων εμβολίων

Η ανάπτυξη νέων εμβολίων ακολουθεί συγκεκριμένα στάδια:

### 1) Εργαστηριακές μελέτες και μελέτες σε ζώα.

α) Ερευνητικό στάδιο: Διαρκεί 2-4 χρόνια, στα οποία γίνεται αναζήτηση αντιγόνων για πρόληψη ή θεραπεία ασθένειας.

β) Προκλινικό στάδιο: Διαρκεί 1-2 χρόνια. Σε κυτταροκαλλιέργειες, ιστοκαλλιέργειες και δοκιμές σε ζώα (ποντίκια, πιθήκους κ.ά) αξιολογείται η ασφάλεια του υποψήφιου εμβολίου και η ανοσογονικότητά του. Το στάδιο αυτό δίνει την δυνατότητα στους ερευνητές να προβλέψουν μερικώς την απόκριση σε ανθρώπινο οργανισμό, να προτείνουν ασφαλή αρχική δόση και μέθοδο χορήγησης του εμβολίου. Αρκετά εμβόλια δεν προχωρούν πέρα από αυτό το στάδιο.

γ) Αίτηση για το υπό μελέτη νέο φάρμακο.

Συνήθως μια ιδιωτική εταιρία (χορηγός) υποβάλλει αίτηση στον αρμόδιο φορέα, περιγράφοντας τις διαδικασίες παρασκευής, δοκιμών, τις εργαστηριακές εκθέσεις καθώς και την προτεινόμενη μελέτη. Ένα θεσμικό συμβούλιο αναθεώρησης, το οποίο εκπροσωπεί ένα ίδρυμα, στο οποίο θα διεξαχθεί η κλινική δοκιμή, πρέπει να εγκρίνει το κλινικό πρωτόκολλο. Στην Αμερική, ο FDA έχει 30 ημέρες για να εγκρίνει την αίτηση. Μόλις εγκριθεί, το εμβόλιο υπόκειται σε τρεις φάσεις δοκιμών. [35][36]

### 2) Κλινικές μελέτες με ανθρώπινα υποκείμενα.

α) Φάση I: Περιλαμβάνει μικρή ομάδα ενηλίκων, συνήθως 20-80 ατόμων. Αν το εμβόλιο προορίζεται για παιδιά, οι δοκιμές γίνονται σε ενήλικες και μειώνεται σταδιακά η ηλικία των συμμετεχόντων. Οι δοκιμές φάσης I είναι μη τυφλές (οι ερευνητές και ίσως τα υποκείμενα γνωρίζουν αν χρησιμοποιείται εικονικό φάρμακο ή το εμβόλιο). Στην φάση I γίνεται αξιολόγηση της ασφάλειας, του τύπου και της έκτασης της ανοσολογικής αντίδρασης, προκλητή επαναμόλυνση μετά τον εμβολιασμό και προσεκτικός έλεγχος συνθηκών και υποκειμένων. Μια πολλά υποσχόμενη δοκιμή Φάσης I, προχωρά στο επόμενο στάδιο. [36]

β) Φάση II: Περιλαμβάνει δοκιμές τυχαιοποιημένες, καλά ελεγχόμενες, καθώς και ομάδα εικονικού φαρμάκου. Ο αριθμός των συμμετεχόντων είναι μερικές εκατοντάδες, ενώ περιλαμβάνονται και άτομα που διατρέχουν κίνδυνο να αποκτήσουν την νόσο. Στόχος είναι η μελέτη της ασφάλειας, της ανοσογονικότητας, ο καθορισμός της δόσης, το πρόγραμμα εμβολιασμού και η μέθοδος χορήγησης του εμβολίου. [35][36][37]

γ) Φάση III: Σε αυτή την φάση γίνονται δοκιμές σε χιλιάδες έως δεκάδες χιλιάδες άτομα, είναι τυχαιοποιημένες, διπλά τυφλές και υπάρχει ομάδα εικονικού φαρμάκου. Στόχος της Φάσης III είναι η παρατήρηση σπάνιων παρενεργειών και η αποτελεσματικότητα του εμβολίου στην πρόληψη της νόσου.

### **3) Έγκριση και αδειοδότηση.**

Μετά από μια επιτυχημένη δοκιμή Φάσης III, ο κατασκευαστής του εμβολίου θα υποβάλλει μια Αίτηση Άδειας Βιολογικών Προϊόντων π.χ. στον FDA για την Αμερική. Στη συνέχεια, ο FDA θα προχωρήσει σε επιθεώρηση του εργοστασίου παρασκευής του εμβολίου και θα εγκρίνει την επισήμανση του. [35][36][37]

Μετά την αδειοδότηση, συνεχίζεται η παρακολούθηση της παραγωγής του εμβολίου, συμπεριλαμβανομένης της επιθεώρησης των εγκαταστάσεων και της επανεξέτασης των δοκιμών του κατασκευαστή για πολλά εμβόλια για ισχύ, ασφάλεια και καθαρότητα. Ο FDA έχει το δικαίωμα να διεξάγει τις δικές του δοκιμές για τα εμβόλια των κατασκευαστών.

Παράλληλα, μια ποικιλία συστημάτων παρακολουθεί τα εμβόλια, μετά την έγκρισή τους. Περιλαμβάνουν δοκιμές Φάσης IV, το Σύστημα Αναφοράς Ανεπιθύμητων Συμβάντων Εμβολίου (VAERS) και το Σύνδεσμο Δεδομένων Ασφάλειας Εμβολίου (VSD). [37]

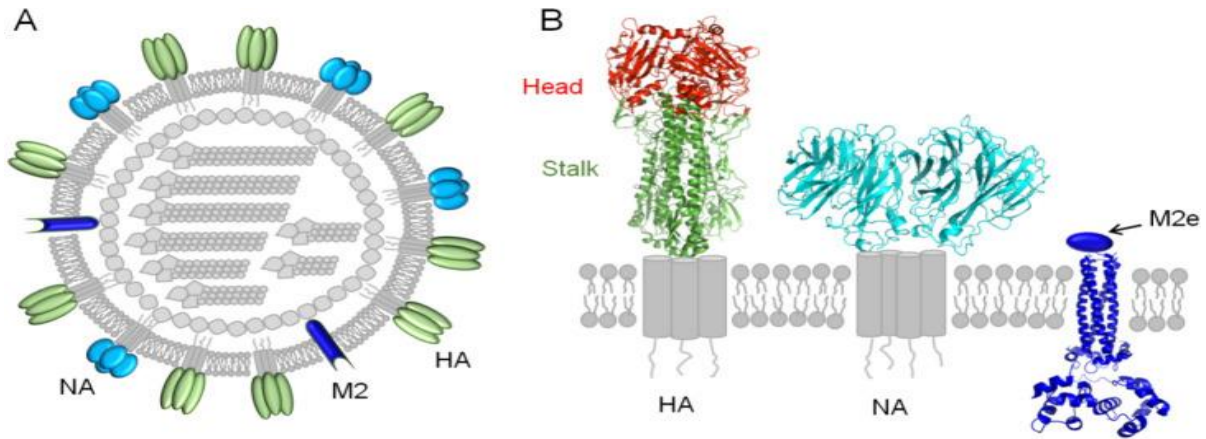
## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΓΡΙΠΗ

### 5.1. Γρίπη-ορισμός

Πρόκειται για μια οξεία ιογενή λοίμωξη της ανώτερης ή κατώτερης αναπνευστικής οδού, που χαρακτηρίζεται από πυρετό, ρίγη και γενικευμένο αίσθημα αδυναμίας και πόνου στους μύες, πονοκέφαλο και γαστρεντερικές διαταραχές. Η γρίπη προκαλείται από ιούς της οικογένειας Orthomyxoviridae (ομάδα ιών RNA). Οι ιοί της γρίπης κατηγοριοποιούνται ως τύποι A, B, C και D. Αυτοί οι κύριοι τύποι γενικά παράγουν παρόμοια συμπτώματα, αλλά είναι εντελώς άσχετοι αντιγονικά, έτσι ώστε η μόλυνση με έναν τύπο δεν παρέχει ανοσία έναντι των άλλων. Οι ιοί τύπου A προκαλούν επιδημίες γρίπης, οι ιοί τύπου B τοπικά ξεσπάσματα, οι ιοί τύπου C ήπιες αναπνευστικές ασθένειες στον άνθρωπο, ενώ οι τύπου D έχουν παρατηρηθεί μόνο σε χοίρους και βοοειδή.

#### 5.1.1. Δομή

Οι ιοί της γρίπης A ταξινομούνται σε υποτύπους και τόσο η γρίπη B, όσο και οι υποτύποι της γρίπης A, διαιρούνται περαιτέρω σε στελέχη. Οι υποτύποι της γρίπης A διαφοροποιούνται κυρίως με βάση δύο επιφανειακά αντιγόνα, την αιμοσυγκολλητίνη (H) και την νευραμινιδάση (N). Παραδείγματα υποτύπων γρίπης A περιλαμβάνουν την H1N1, H5N1 και H3N2. Οι ιοί της γρίπης B υποδιαιρούνται σε δύο κύριες γενεαλογίες, B/Yamagata και B/Victoria. Τα στελέχη της γρίπης B και τα στελέχη των υποτύπων της γρίπης A διακρίνονται περαιτέρω από παραλλαγές στη γενετική αλληλουχία. [38][39]



Εικόνα 4. **A.** Πρωτεΐνες μεμβράνης ιού γρίπης **B.** Δομή των πρωτεϊνών αυτών. [39]

### 5.1.2. Επιδημιολογία

Η γρίπη μπορεί να επηρεάσει άτομα όλων των ηλικιών, αν και η υψηλότερη συχνότητα της νόσου είναι μεταξύ των παιδιών και των νεαρών ενηλίκων. Η γρίπη είναι γενικά πιο συχνή κατά τους ψυχρότερους μήνες του χρόνου. Η μόλυνση μεταδίδεται από άτομο σε άτομο μέσω της αναπνευστικής οδού, με μέσα όπως η εισπνοή μολυσμένων σταγονιδίων που προέρχονται από το βήχα και το φτέρνισμα. Καθώς τα σωματίδια του ιού εισέρχονται στο σώμα, επιτίθενται επιλεκτικά και καταστρέφουν τα βλεφαροειδή επιθηλιακά κύτταρα, που καλύπτουν την ανώτερη αναπνευστική οδό, τους βρογχικούς σωλήνες και την τραχεία. Η περίοδος επώασης της νόσου είναι μία έως δύο ημέρες, μετά την οποία η έναρξη των συμπτωμάτων είναι απότομη, με ξαφνικά και ευδιάκριτα ρίγη, κόπωση και μυϊκούς πόνους. Η θερμοκρασία αυξάνεται γρήγορα στους 38–40 °C. Σε τρεις έως τέσσερις ημέρες η θερμοκρασία αρχίζει να πέφτει και το άτομο αρχίζει να αναρρώνει. Τα συμπτώματα που σχετίζονται με λοίμωξη της αναπνευστικής οδού, όπως ο βήχας και οι ρινικές εκκρίσεις, γίνονται πιο έντονα και μπορεί να συνοδεύονται από παρατεταμένα αισθήματα αδυναμίας. Ο θάνατος μπορεί να συμβεί, συνήθως σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, που έχουν ήδη εξασθενήσει από άλλες διαταραχές, και προκαλείται στις περισσότερες από αυτές τις περιπτώσεις από επιπλοκές, όπως η πνευμονία ή η βρογχίτιδα .

Η φαρμακευτική αντιμετώπιση περιλαμβάνει φάρμακα όπως η αμανταδίνη και ριμανταδίνη, κυρίως σε περιπτώσεις γρίπης τύπου Α, τα οποία όμως, εμφανίζουν μειωμένη

αποτελεσματικότητα σε αρκετές περιπτώσεις, λόγω ικής αντίστασης. Νεότερη κατηγορία φαρμάκων αποτελούν οι αναστολείς νευραμινιδάσης, που περιλαμβάνουν το Tamiflu και το Relenza, οι οποίοι αναστέλλουν ιούς τύπου Α και Β με αμφισβητούμενη αποτελεσματικότητα. Γενικότερα, η τυπική αντιμετώπιση περιλαμβάνει ξεκούραση, κατάποση υγρών και χρήση αναλγητικών, αντιπυρετικών. [38]

## 5.2. Εθνικό πρόγραμμα εμβολιασμού ενηλίκων για την γρίπη

Ο αποτελεσματικότερος, όμως, τρόπος αντιμετώπισης της γρίπης, εξακολουθεί να είναι ο εμβολιασμός. Σύμφωνα με το εθνικό πρόγραμμα εμβολιασμού Ενηλίκων (ΕΠΕ), αντιγριπικό εμβόλιο χορηγείται σε άτομα που ανήκουν στις παρακάτω ομάδες αυξημένου κινδύνου:

- Άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω

- Ενήλικες με έναν ή περισσότερους από τους παρακάτω επιβαρυντικούς παράγοντες ή χρόνια νοσήματα:

- Χρόνια καρδιακά νοσήματα.
- Χρόνια νοσήματα αναπνευστικού, όπως άσθμα, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια.
- Σακχαρώδη διαβήτη ή άλλο χρόνιο μεταβολικό νόσημα.
- Χρόνια νεφροπάθεια.
- Έγκυες γυναίκες ανεξαρτήτως ηλικίας κύησης, λεχωΐδες και θηλάζουσες.
- Ανοσοκαταστολή (κληρονομική ή επίκτητη).
- Μεταμόσχευση οργάνων και μεταμόσχευση μυελού των οστών.
- Δρεπανοκυτταρική αναιμία και άλλες αιμοσφαιρινοπάθειες.
- Χρόνιες παθήσεις ήπατος.
- Νευρολογικά ή νευρομυϊκά νοσήματα.
- Σύνδρομο Down.
- Άτομα με νοσογόνο παχυσαρκία (Δείκτη Μάζας Σώματος  $>40 \text{ kg/m}^2$ ).

- Άτομα που βρίσκονται σε στενή επαφή με παιδιά μικρότερα των 6 μηνών ή φροντίζουν ή διαβιούν με άτομα με υποκείμενο νόσημα που αυξάνει τον κίνδυνο επιπλοκών της γρίπης.
- Κτηνίατροι, πτηνοτρόφοι, χοιροτρόφοι, εκτροφείς, σφαγείς και γενικά άτομα που έρχονται σε συστηματική επαφή με πτηνά ή χοίρους
- Κλειστοί πληθυσμοί, όπως προσωπικό και εσωτερικοί σπουδαστές (σχολείων, στρατιωτικών και αστυνομικών σχολών, ειδικών σχολείων κ.λ.π.), νεοσύλλεκτοι, ιδρύματα χρονίως πασχόντων και μονάδες φιλοξενίας ηλικιωμένων, καταστήματα κράτησης κ.ά.
- Άστεγοι.
- Εργαζόμενοι σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας (ιατρονοσηλευτικό προσωπικό, λοιποί εργαζόμενοι, φοιτητές επαγγελματιών υγείας σε κλινική άσκηση) και σε κέντρα διαμονής προσφύγων – μεταναστών. [40]

Ο εμβολιασμός πρέπει να διενεργείται κάθε χρόνο μεταξύ του χρονικού διαστήματος Οκτωβρίου-Νοεμβρίου. Προκειμένου ο οργανισμός να δημιουργήσει προστατευτικά αντισώματα για τη γρίπη, χρειάζονται περίπου 2 εβδομάδες από τον εμβολιασμό. Παρόλο που ο καλύτερος χρόνος για εμβολιασμό είναι η προαναφερθείσα περίοδος, μπορεί κάποιος να εμβολιαστεί και μεταγενέστερα, εάν ανήκει στις ευπαθείς ομάδες και για οποιοδήποτε λόγο δεν εμβολιάστηκε έγκαιρα. [41]

### 5.3. Εμβόλια για την γρίπη

Τα διαθέσιμα εμβόλια γρίπης περιλαμβάνουν το τετραδύναμο αδρανοποιημένο εμβόλιο γρίπης [ΠIV4], το ανασυνδυασμένο εμβόλιο γρίπης [RIV4] ή το ζωντανό εξασθενημένο εμβόλιο γρίπης (LAIV4). Συγκεκριμένα, κυκλοφορούν:

- Τετραδύναμο: Προστατεύει από 4 διαφορετικούς ιούς γρίπης.
- Εμβόλιο υψηλής δόσης κατά της γρίπης, που περιέχει 4 φορές μεγαλύτερη ποσότητα αντιγόνου και έχει άδεια ειδικά για άτομα άνω των 65 ετών.
- Εμβόλια παραγόμενα σε κύτταρα θηλαστικών και όχι αυγών.

- Εμβόλια με την μορφή ρινικού σπρέι, που περιέχει ζωντανό εξασθενημένο ιό και δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε έγκυες, ανοσοκατεσταλμένα άτομα κ.ά.
- Εμβολιασμός κατά της γρίπης με jet injector, με έγκριση για χρήση σε άτομα 18 ως 64 ετών.
- Ανοσοενισχυτικό εμβόλιο γρίπης, με προσθήκη παράγοντα για δημιουργία ισχυρότερης ανοσολογικής απόκρισης.
- Ανασυνδυασμένα εμβόλια γρίπης. [42]

Στην Ελλάδα, κυκλοφόρησαν την περίοδο 2021-22 μόνο αδρανοποιημένα αντιγριπικά εμβόλια: το Vaxigrip-Tetra, το Fluarix Tetra και το Influvac-Tetra. Τα εμβόλια αυτά περιέχουν κάθε χρόνο διαφορετικό συνδυασμό στελεχών γρίπης, με βάση πληροφορίες που συλλέγει ο ΠΟΥ. Για το βόρειο ημισφαίριο, η συλλογή ολοκληρώνεται τον Φεβρουάριο, οπότε και ξεκινάει η παραγωγή εμβολίων της επόμενης χρονιάς. [12]

Πίνακας 1. Αντενδείξεις-Προφυλάξεις-Παρενέργειες αντιγριπικών εμβολίων

Εμβόλια	Αντενδείξεις	Προφυλάξεις	Παρενέργειες	Δοσολογία
<b>Vaxigrip-Tetra, Fluorix Tetra, Influvac-Tetra</b> [43][44]	Σε περίπτωση αλλεργίας στο δραστικό συστατικό ή σε οποιοδήποτε από τα συστατικά του εμβολίου, παιδιά μικρότερα των 6 μηνών	Σε περίπτωση σοβαρής ασθένειας ή λοίμωξης με υψηλό πυρετό ,σε περίπτωση σοβαρής αλλεργίας στο αυγό ,σε σύνδρομο Guillain-Barre ,σε άτομο που αντιμετωπίζει ψυχολογική αναστάτωση ή και συγκοπτικά επεισόδια στην ιδέα του εμβολιασμού.	Πόνος, ερυθρότητα και/ή πρήξιμο στο σημείο της ένεσης, πονοκέφαλος, πυρετός ,ναυτία , μυϊκοί πόνοι	Ενήλικες και παιδιά άνω των 6 μηνών λαμβάνουν μια δόση 0,5mL. Σε περίπτωση παιδιών κάτω των 9 ετών που εμβολιάζονται για πρώτη φορά, χορηγείται και δεύτερη δόση 4 εβδομάδες μετά την πρώτη.

### 5.3.1. Άλλα φάρμακα και αντιγριπικά εμβόλια

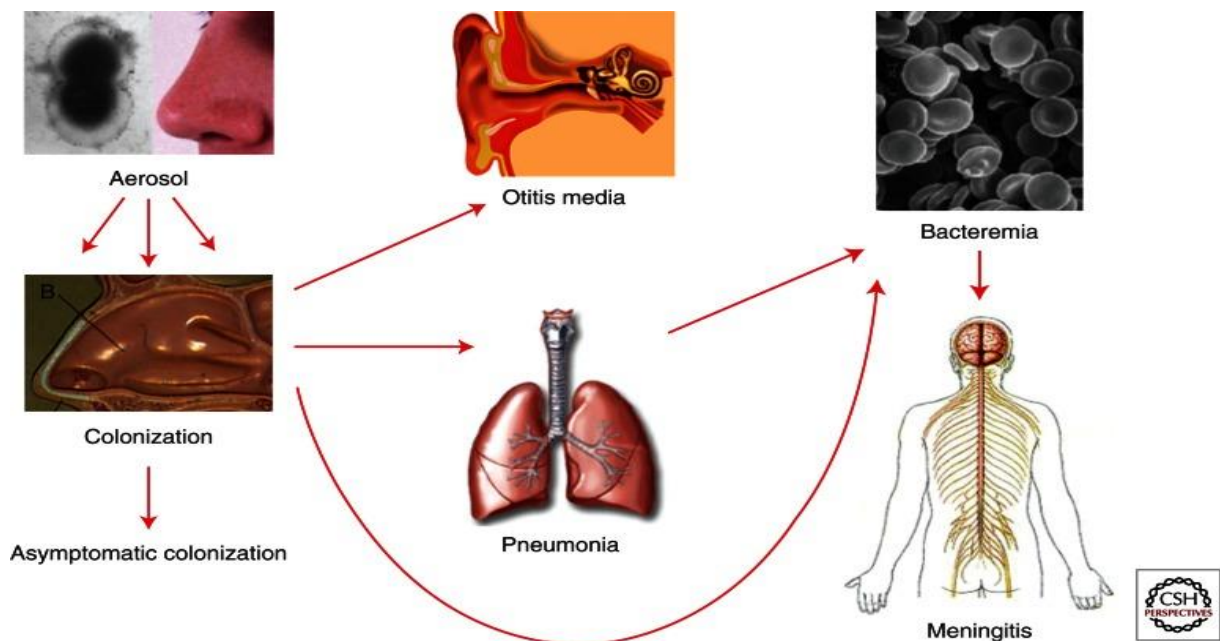
Τα αντιγριπικά εμβόλια μπορούν να χορηγηθούν ταυτόχρονα με άλλα εμβόλια, αλλά χρησιμοποιώντας ξεχωριστά σημεία ένεσης στα άκρα. Δεν απαιτείται συγκεκριμένο μεσοδιάστημα από προηγούμενο εμβολιασμό. Επιπλέον, ο αντιγριπικός εμβολιασμός μπορεί να δώσει ψευδώς θετικά αποτελέσματα σε εξετάσεις αίματος.

Η ανοσοαπόκριση ενδέχεται να είναι μειωμένη σε περίπτωση ανοσοκατασταλτικής θεραπείας όπως με κορτιζόνη, κυτταροτοξικά φάρμακα ή η ακτινοθεραπεία. [44]

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΟΣ

### 6.1. Πνευμονιόκοκκος

*O Streptococcus pneumoniae* (ο πνευμονιόκοκκος) είναι κλασικό παράδειγμα θετικού κατά Gram, εξωκυτταρικού βακτηριακού παθογόνου. Είναι μια κύρια αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας παγκοσμίως, προκαλώντας περισσότερους θανάτους από οποιαδήποτε άλλη μολυσματική ασθένεια. Στον υψηλότερο κίνδυνο βρίσκονται τα μικρότερα παιδιά και οι ηλικιωμένοι με περίπου ετησίως 1 εκατομμύριο θανάτους παιδιών ηλικίας κάτω των 5 ετών. Οι πνευμονιοκοκκικές ασθένειες ποικίλλουν από ήπιες λοιμώξεις του βλεννογόνου της αναπνευστικής οδού, όπως η μέση ωτίτιδα και η ιγμορίτιδα, έως πιο σοβαρές ασθένειες, όπως η πνευμονία, η σηψαιμία και η μηνιγγίτιδα. [45]



Εικόνα 5. Εξέλιξη της πνευμονιοκοκκικής νόσου [45]

Υπολογίζεται στις Ηνωμένες Πολιτείες, ότι περίπου το 5% αυτών που πάσχουν από πνευμονιοκοκκική πνευμονία πεθαίνουν από τη νόσο. [46] Το αντίστοιχο ποσοστό για τη

σηψαιμία είναι 20% και για τη μηνιγγίτιδα, η θνησιμότητα φτάνει το 30%. Αν και ο πνευμονιόκοκκος μπορεί να προκαλέσει θανατηφόρες ασθένειες, είναι πιο συχνά αποικιστής της ανώτερης αναπνευστικής οδού, όπου έως και το 60% των μικρών παιδιών μπορεί να φέρουν πνευμονιόκοκκο στη μύτη ασυμπτωματικά. Ο μεγάλος αριθμός πνευμονιοκοκκικών ορότυπων αποτέλεσε πρόκληση για τον έλεγχο αυτού του επικίνδυνου παθογόνου. [45]

### 6.1.1. Δομή

Ο πνευμονιόκοκκος περιβάλλεται από μια πολυσακχαριδική κάψα, η οποία χαρακτηρίζει το σύνολο του ορότυπου. Εσωτερικά της κάψας, εντοπίζεται το κυτταρικό τοίχωμα, το οποίο συνδέεται εσωτερικά μέσω γεφυρών με κυτταροπλασματική μεμβράνη, τριών στιβάδων, αποτελούμενη από μόρια φωσφολιπιδίων, πρωτεϊνών και τειχοϊκού οξέος. Το κυτταρικό τοίχωμα, εκτός από τειχοϊκό οξύ και πρωτεΐνες περιλαμβάνει και πεπτιδογλυκάνη. Οι πρωτεΐνες του κυτταρικού τοιχώματος παίζουν σημαντικό ρόλο στην παθογένεια του πνευμονιόκοκκου και είναι καταμετρημένες περισσότερες από 100 στην επιφάνεια του πνευμονιόκοκκου. [47][48]

### 6.1.2. Επιδημιολογία

Μέχρι στιγμής, έχουν περιγραφεί τουλάχιστον 93 διαφορετικοί ορότυποι, ως αποτέλεσμα των διαφορετικών καψικών δομών τους. Η λοιμογόνος ικανότητα διαφέρει ανάλογα με τον ορότυπο της κάψας. Ορισμένοι ορότυποι, όπως ο 1 και ο 7F έχουν υψηλό δυναμικό διεισδυτικής νόσου [49], ωστόσο, τα υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας βρέθηκαν σε ασθενείς που είχαν μολυνθεί με ορότυπους χαμηλότερης δυναμότητας διεισδυτικής νόσου, όπως οι τύποι 3, 6B και 19F. [50] Οι ορότυποι του πνευμονιόκοκκου που προκαλούν διηθητική νόσο έχει αποδειχθεί ότι διαφέρουν μεταξύ γεωγραφικών περιοχών και η κατανομή εξαρτάται επίσης από τη χρονική περίοδο που μελετούνται. Διηθητική νόσος σημαίνει ότι τα μικρόβια εισβάλλουν σε μέρη του σώματος, όπως το αίμα, που κανονικά είναι απαλλαγμένα από μικρόβια. Η διηθητική νόσος είναι συνήθως πολύ σοβαρή και μερικές φορές μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο. Για δεκαετίες, ένα 23-δύναμο εμβόλιο που αποτελείται μόνο από

πολυσακχαρίτες χρησιμοποιήθηκε σε ηλικιωμένους και ανοσοκατεσταλμένα άτομα. Καθώς αυτό το εμβόλιο δεν είναι ανοσογονικό στα μικρότερα παιδιά, χρησιμοποιούνται τώρα νεότερα εμβόλια στα οποία οι πρωτεΐνες συζεύγνυνται με τους πολυσακχαρίτες, για να λάβουν μια πιο εξαρτώμενη από τα T-κύτταρα ανοσολογική απόκριση. Για τεχνικούς λόγους και λόγω υψηλού κόστους, μόνο περιορισμένος αριθμός πολυσακχαριτών έχει συμπεριληφθεί μέχρι στιγμής στα συζευγμένα εμβόλια (7, 10 και πρόσφατα 13 ορότυποι). [45]

Η καθιερωμένη θεραπεία των πνευμονιοκοκκικών λοιμώξεων, ήταν η πενικιλίνη. Ωστόσο, έχει παρατηρηθεί αντοχή των πνευμονιόκοκκων σε αρκετά αντιβιοτικά τα τελευταία χρόνια, ακόμα και σε περιοχές όπως η Σουηδία, στις οποίες η παρατηρούμενη συχνότητα αντοχής ήταν μικρή. Ένας τέτοιος κλωνικός τύπος είναι ο ST156, που φέρει αντίσταση στην πενικιλίνη και την τριμεθοπρίμη-σουλφαμεθοξαζόλη, προέρχεται από την Ισπανία και εξαπλώθηκε σε άλλες χώρες. [51][52]

### **6.1.3. Ιστορική αναδρομή**

Για πρώτη φορά ο πνευμονιόκοκκος περιγράφηκε το 1881 από τον Παστέρ. Στις αρχές της δεκαετίας του 1880 αναγνωρίστηκε ως συχνό αίτιο λοβώδους πνευμονίας και έξι χρόνια αργότερα έλαβε το όνομα πνευμονιόκοκκος από τον Fraenkel. Το 1926, λόγω της μορφολογίας του σε χρώση κατά gram από δείγματα πτυέλων ασθενών, χρησιμοποιήθηκε ο όρος *Diplococcus pneumoniae*, ενώ το 1974 έλαβε το όνομα *Streptococcus pneumoniae*, λόγω της διάταξης των κόκκων κατά την μικροσκόπηση. [53]

## **6.2. Εμβόλια για τον πνευμονιόκοκκο**

Στις Ηνωμένες Πολιτείες, υπάρχουν 2 είδη εμβολίων που βοηθούν στην πρόληψη της πνευμονιοκοκκικής νόσου.

- Συζευγμένα εμβόλια πνευμονιόκοκκου [PCV13 (Prennar 13), PCV15 (Vaxneuvance) και PCV20 (Prennar 20)]
- Εμβόλιο πολυσακχαρίτη πνευμονιόκοκκου (PPSV23) [54]

## PCV

- **Prenar 13:** (Στην Ελλάδα η αντίστοιχη ονομασία είναι Prevenar-13). Το εμβόλιο αυτό χορηγείται σε παιδιά ηλικίας 2, 4, 6 και 12 έως 15 μηνών ή και σε μεγαλύτερα παιδιά με μη πρότερη ανοσοποίηση. Το εμβόλιο βοηθά στην προστασία από 13 τύπους πνευμονιοκοκκικών βακτηρίων που μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές λοιμώξεις σε παιδιά και ενήλικες. [55]
- **Vaxneuvance:** Οι γιατροί χορηγούν αυτό το εμβόλιο σε ενήλικες 65 ετών και άνω. Αυτό το εμβόλιο βοηθά στην προστασία από 15 τύπους πνευμονιοκοκκικών βακτηρίων που συνήθως προκαλούν σοβαρές λοιμώξεις σε ενήλικες.
- **Prenar 20:** Η χορήγηση αυτού του εμβολίου σε ενήλικες 65 ετών και άνω βοηθά στην προστασία από 20 τύπους πνευμονιοκοκκικών βακτηρίων που συνήθως προκαλούν σοβαρές λοιμώξεις σε ενήλικες.

## PPSV23

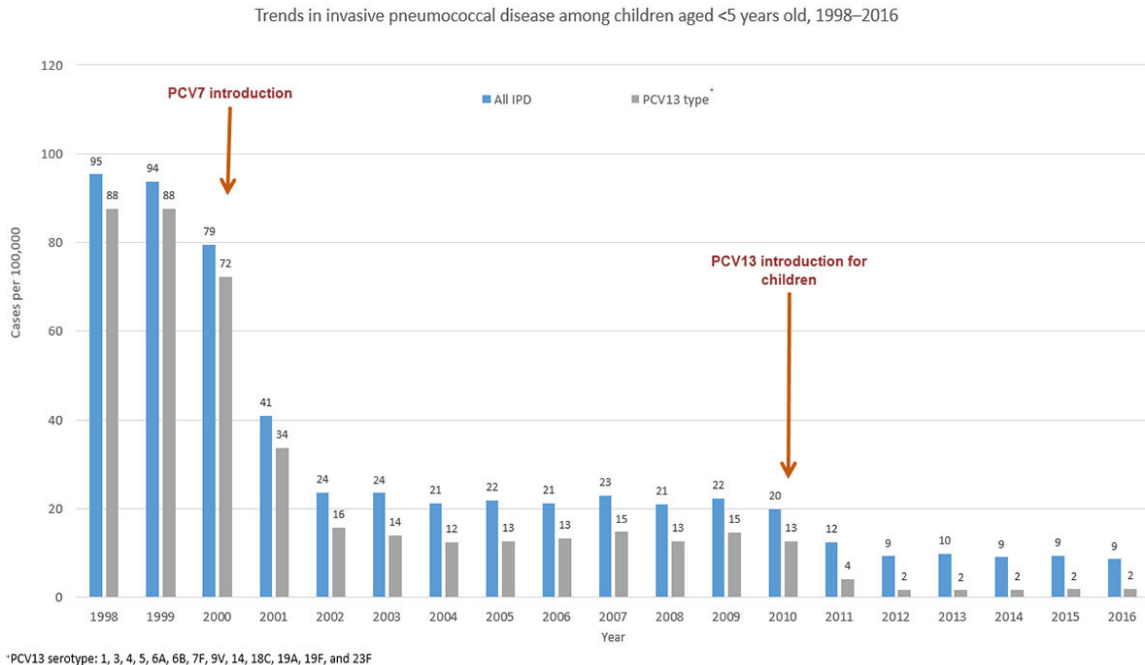
- **Pneumovax 23:** Χορηγείται σε παιδιά 2 έως 18 ετών που ανήκουν σε ομάδα υψηλού κινδύνου καθώς και σε ενήλικες που έχουν λάβει PCV15 ή PCV13. Αυτό το εμβόλιο βοηθά στην προστασία από σοβαρές λοιμώξεις που προκαλούνται από 23 τύπους πνευμονιοκοκκικών βακτηρίων. [56][57]

Μελέτες δείχνουν ότι η λήψη τουλάχιστον 1 δόσης PCV13 προστατεύει:

- Τουλάχιστον 8 στα 10 μωρά από σοβαρή λοίμωξη που ονομάζονται διηθητική πνευμονιοκοκκική νόσος.
- 3 στους 4 ενήλικες 65 ετών και άνω κατά της διηθητικής πνευμονιοκοκκικής νόσου.
- 9 στους 20 ενήλικες 65 ετών και άνω κατά της πνευμονιοκοκκικής πνευμονίας.

Μελέτες δείχνουν ότι η λήψη 1 δόσης PPSV23 προστατεύει:

- Μεταξύ 6 και 7 στους 10 υγιείς ενήλικες κατά της διεισδυτικής πνευμονιοκοκκικής νόσου.[54]



Γράφημα 3. Στις Ηνωμένες Πολιτείες παρατηρήθηκε μεγάλη μείωση στα ποσοστά διεισδυτικής πνευμονιοκοκκικής νόσου που προκαλείται από ορότυπους που περιλαμβάνονται στα εμβόλια πνευμονιόκοκκου (PCV7 και PCV13) μετά την έναρξη της συνήθους χρήσης των εμβολίων στα παιδιά. [54]

Η Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA) αδειοδότησε το πρώτο συζευγμένο εμβόλιο πνευμονιόκοκκου (PCV7 ή Prevenar) το 2000. Το 2010, αδειοδοτήθηκε το PCV13, το οποίο παρέχει προστασία από λοιμώξεις που προκαλούνται από 6 περισσότερους ορότυπους από το PCV7. Οι ειδικοί εκτιμούν ότι το PCV13 απέτρεψε περισσότερες από 30.000 περιπτώσεις διεισδυτικής πνευμονιοκοκκικής νόσου και 3.000 θανάτους, στα πρώτα 3 χρόνια χρήσης του. Το 2021, η FDA αδειοδότησε το PCV15 και PCV20 για χρήση σε ενήλικες 18 ετών και άνω. [54]

Πίνακας 2. Αντενδείξεις- Προφυλάξεις-Παρενέργειες εμβολίων κατά του πνευμονιόκοκκου

Εμβόλια	Αντενδείξεις	Προφυλάξεις	Παρενέργειες
Prevenar-13(PCV)[55][59]	Σε περίπτωση αλλεργίας στο δραστικό συστατικό ή σε οποιοδήποτε από τα συστατικά του εμβολίου καθώς και στο τοξοειδές της διφθερίτιδας	Σε περίπτωση σοβαρής ασθένειας ή λοίμωξης με υψηλό πυρετό.	Ερυθρότητα, πρήξιμο, πόνος ή ευαισθησία στο σημείο της ένεσης, πυρετός, απώλεια όρεξης, ευερεθιστότητα, αίσθημα κόπωσης, πονοκέφαλος, μυϊκοί πόνοι ή πόνοι στις αρθρώσεις, κρυάδα, διάρροια, εμετός Παιδιά: μειωμένη όρεξη, ελαφρώς αυξημένη θερμοκρασία, υπνηλία ή κακή ποιότητα ύπνου, ευερεθιστότητα, ερυθρότητα και οίδημα στο σημείο της ένεσης. Ταυτόχρονη χορήγηση PCV13 με αδρανοποιημένο εμβόλιο γρίπης αυξάνει τον κίνδυνο πυρετικών σπασμών.
Pneumovax-23[55][60]	Υπερευαισθησία στη δραστική ουσία ή σε κάποιο από τα έκδοχα.	Σε άτομα με οξεία σοβαρή εμπύρετη νόσο ή οξεία λοίμωξη.	Ευαισθησία, πόνος, ερυθρότητα, θερμότητα, οίδημα και σκλήρυνση στη θέση της ένεσης και πυρετός. Αυτές οι αντιδράσεις τείνουν να είναι πιο συχνές μετά τη δεύτερη δόση του εμβολίου παρά μετά την πρώτη δόση.

### 6.2.1. Εθνικό πρόγραμμα εμβολιασμού ενηλίκων για τον πνευμονιόκοκκο

Στην Ελλάδα, τα κυκλοφορούντα εμβόλια κατά του πνευμονιόκοκκου είναι το PSV 13 (Prevenar-13) και PPSV23 (Pneumovax). Σύμφωνα με Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμού (ΕΠΕ) Ενηλίκων 2022:

- Ενήλικες >65 χρόνων, πρέπει να λαμβάνουν και τα δύο είδη εμβολίων. Συστήνεται αρχικός εμβολιασμός με PCV13 και μετά ένα έτος ακολουθεί το PPSV23. Σε περίπτωση που έχει προηγηθεί το PPSV23, ακολουθεί το PCV13 ένα έτος αργότερα.
- Σε περίπτωση ατόμων 19-64 ετών που ανήκουν σε αυξημένη ομάδα κινδύνου: χρόνια καρδιοπάθεια (εξαιρείται η υπέρταση), χρόνια πνευμονοπάθεια, χρόνια ηπατική νόσο, αλκοολισμό ή καπνιστές, σακχαρώδη διαβήτη, ακολουθείται το προαναφερθέν δοσολογικό σχήμα. [40]
- Άτομα ηλικίας 19 ως 64 ετών:
  - i. Που πάσχουν από χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, νεφρωσικό σύνδρομο.
  - ii. Ανοσοκατεσταλμένοι με συγγενή ή επίκτητη ανοσοανεπάρκεια (συμπεριλαμβανομένης της ανεπάρκειας των B- και T-λεμφοκυττάρων, των ανεπαρκειών του συμπληρώματος, ανεπαρκειών της φαγοκυτταρικής λειτουργίας, λοίμωξης HIV).
  - iii. Υπό ιατρογενή ανοσοκαταστολή (π.χ. φαρμακευτική θεραπεία ή ακτινοθεραπεία).
  - iv. Που πάσχουν από λευχαιμία, λέμφωμα, νόσο Hodgkin, γενικευμένη κακοήθεια.
  - v. Υπό διαφυγή ENY ή κοχλιακού εμφυτεύματος.
  - vi. Υπό μεταμόσχευση συμπαγούς οργάνου, πολλαπλούν μυέλωμα ή που έχουν ανατομική ή λειτουργική ασπληνία (συμπεριλαμβανομένης της δρεπανοκυτταρικής νόσου και άλλων αιμοσφαιρινοπαθειών).

πρέπει να λαμβάνουν και τα δύο είδη πνευμονιοκοκκικών εμβολίων. Μια δόση PCV13, το οποίο πρέπει να προηγείται, και να ακολουθεί μια δόση του PPSV23 τουλάχιστον 8 εβδομάδες αργότερα. Σε περίπτωση που έχει προηγηθεί το PPSV23, ακολουθεί το PCV13 μετά ένα έτος. Στη συνέχεια γίνεται επανάληψη μόνον του PPSV23, τουλάχιστον πέντε έτη μετά την πρώτη δόση του PPSV23 (μετά την ηλικία των  $\geq 65$  ετών, μόνο μια δόση του PPSV23). [40]

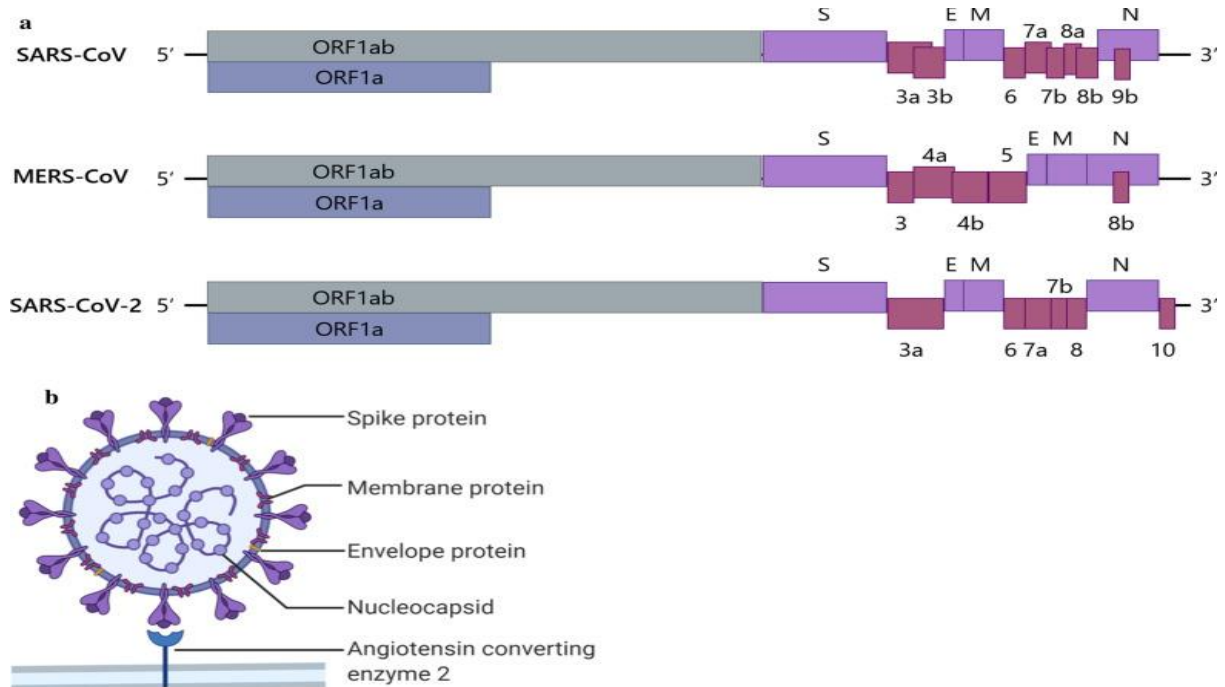
Όσο αφορά το πρόγραμμα εμβολιασμού παιδιών, το PCV13 συνιστάται για όλα τα υγιή παιδιά 2–59 μηνών σύμφωνα με συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα. Τα παιδιά 2 ετών και άνω με αυξημένο κίνδυνο νόσησης από πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις, συνιστάται να εμβολιάζονται και με το 23-δύναμο πολυσακχαριδικό εμβόλιο (PPSV) επιπλέον του συζευγμένου PCV, τουλάχιστον 2 μήνες μετά την τελευταία δόση του PCV. Μία αναμνηστική δόση PPSV23 συνιστάται να γίνεται 5 χρόνια μετά την 1η δόση. [58]

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο: ΚΟΡΟΝΟΪΟΣ

### 7.1. ΚΟΡΟΝΟΪΟΣ

#### 7.1.1. Δομή

Οι κορονοϊοί είναι μονόκλωνοι ιοί RNA με περίβλημα διαμέτρου περίπου 80-160 nm. Ανήκουν στη γενεαλογία Β του γένους *Beta-coronavirus* στην οικογένεια *Coronaviridae*. [61] Το όνομά τους προέρχεται από την χαρακτηριστική εικόνα στέμματος που εμφανίζουν στο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο. Το γονιδιώμά τους είναι ένα μονόκλωνο μόριο RNA, το οποίο είναι το μεγαλύτερο από όλους τους γνωστούς ιούς RNA. Το 5'-άκρο του γονιδιώματος του CoV σχετίζεται με την αντιγραφή του γενετικού του υλικού ενώ το 3'-άκρο κωδικοποιεί τέσσερις κύριες δομικές πρωτεΐνες: ακίδας (S), περιβλήματος (E), μεμβράνης (M) και νουκλεοκαψιδίου (N). [62] Η πρωτεΐνη S, E, M σχηματίζει το περίβλημα του CoV, ενώ η πρωτεΐνη N σχηματίζει το καψίδιο στο οποίο εσωκλείεται το RNA. [62] Επιπλέον, το 3'-άκρο του γονιδιώματος κωδικοποιεί αρκετές βοηθητικές πρωτεΐνες, για διευκόλυνση αποφυγής του ανοσοποιητικού συστήματος ή αύξησης της λοιμογόνου δράσεως. Για παράδειγμα, το SARS-CoV περιέχει τις βοηθητικές πρωτεΐνες ORF 3a, 3b, 6, 7a, 7b, 8a, 8b και 9b, το MERS-CoV περιέχει τις ORF 3, 4a, 4b, 5, 8b και το SARS-CoV-2 περιέχει τις ORF 3a, 6, 7a, 7b, 8, 10. [63][64]



Εικόνα 6. Α) Η δομή του γονιδιώματος των SARS-CoV, MERS-CoV και SARS-CoV-2 Β) Η δομή του ιού του SARS-CoV-2 [63]

### 7.1.2. Επιδημιολογία

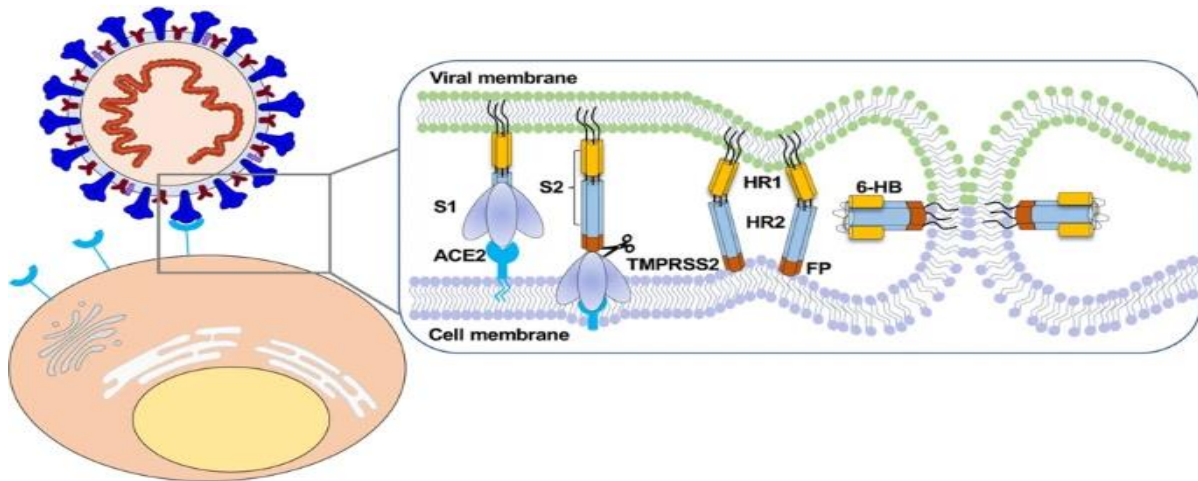
Οι κορονοϊοί υφίστανται ταχύ ανασυνδυασμό και υψηλό ποσοστό υποκατάστασης νουκλεοτιδίων με αποτέλεσμα να δημιουργούν συνεχώς νέα μεταλλαγμένα στελέχη διαφορετικής λοιμογόνου δράσης και μεταδοτικότητας. [65] Ο πρώτος θανατηφόρος κορονοϊός SARS-CoV εμφανίστηκε στην επαρχία Γκουανγκντόνγκ της Κίνας το 2002. Κατά τη διάρκεια της επιδημίας 2002–2004, ο SARS-CoV είχε μολύνει 8.098 άτομα και είχε ως αποτέλεσμα 774 θανάτους (ποσοστό θνησιμότητας ~10%) σε 29 χώρες προτού εξαφανιστεί. [66] Το 2012, ο MERS-CoV εμφανίστηκε στη Σαουδική Αραβία. Προκάλεσε δύο κρούσματα στη Νότια Κορέα το 2015 και στη Σαουδική Αραβία το 2018 και εξακολουθεί να έχει συνεχείς αναφορές για σποραδικά κρούσματα στις μέρες μας. Από τον Ιανουάριο του 2020, υπάρχουν 2.519 επιβεβαιωμένα κρούσματα MERS και 866 θάνατοι (~35% ποσοστό θνησιμότητας) σε 27 χώρες. [67] Σε σύγκριση με τους SARS-CoV και MERS-CoV, ο SARS-CoV-2 είναι εξαιρετικά μεταδοτικός, με εκτιμώμενο ρυθμό μετάδοσης 2,2 (ένα κρούσμα COVID-19 μπορεί να προκαλέσει κατά μέσο όρο 2,2 νέες μολύνσεις). Επιπλέον, έχει εξαιρετική ικανότητα

εξάπλωσης μέσω ασυμπτωματικών ασθενών. [68] Μέχρι τον Οκτώβριο του 2020, ο SARS-CoV-2 έχει μολύνει περισσότερα από 43 εκατομμύρια άτομα και έχει οδηγήσει σε περίπου 1,15 εκατομμύρια θανάτους (~ 3% ποσοστό θνησιμότητας) σε 235 χώρες. [69][65] Η COVID-19 μεταδίδεται συνήθως, είτε μεταξύ ατόμων που βρίσκονται σε στενή επαφή, είτε μέσω σταγονιδίων που αιωρούνται (αεροζόλ μικρής ή και μεγάλης εμβέλειας), μέσω επαφής με μολυσμένες επιφάνειες ή αντικείμενα. [70] Επιπλέον, οι ερευνητές εντόπισαν SARS-CoV-2 σε δείγματα κοπράνων, γαστρεντερικού σωλήνα, σάλιου και ούρων των μολυσμένων ασθενών. [71]

### 7.1.3. Τρόπος δράσης

Ο SARS-CoV-2 εισέρχεται στο κύτταρο ξενιστή με άμεση σύντηξη του ιικού περιβλήματος με τη μεμβράνη του κυττάρου ξενιστή ή με σύντηξη μεμβράνης, μετά από ενδοκυττάρωση. Η πρωτεΐνη S είναι απαραίτητη για την είσοδο στο κύτταρο, ενώ αποτελείται από δύο υπομονάδες S1 και S2. Η υπομονάδα S1 περιέχει ένα τμήμα που ονομάζεται περιοχή σύνδεσης υποδοχέα (RBD), το οποίο μπορεί να δεσμεύσει τον υποδοχέα του κυττάρου. Η είσοδος του ιού ξεκινά με τη σύνδεση RBD της πρωτεΐνης S στους υποδοχείς ανθρώπινου κυττάρου ξενιστή στην κυτταρική επιφάνεια. [72][73][74] Ένας κύριος υποδοχέας για τον SARS-CoV-2 είναι το μετατρεπτικό ένζυμο 2 της αγγειοτενσίνης (ACE2), το οποίο εκφράζεται ευρέως στα κύτταρα του πνεύμονα, του εντέρου, του ήπατος, της καρδιάς, του αγγειακού ενδοθηλίου, των όρχεων, και των νεφρών. Πρόσφατα έχουν αναφερθεί άλλοι υποδοχείς-ξενιστές ή/και συν-υποδοχείς, που προάγουν την είσοδο του SARS-CoV-2 στα κύτταρα του αναπνευστικού συστήματος. Μετά την αλληλεπίδραση RBD-υποδοχέα, η πρωτεΐνη S υφίσταται πρωτεολυτική διάσπαση, η οποία στη συνέχεια καταλύεται από διάφορες πρωτεάσες ξενιστή, όπως η φουρίνη, το TMPRSS2 και η καθεψίνη. Η πρωτεολυτική επεξεργασία ενεργοποιεί την πρωτεΐνη S και επιτρέπει τη σύντηξη μεμβράνης ιού-ξενιστή, ακολουθούμενη από την απελευθέρωση ιικού RNA στο κυτταρόπλασμα του ξενιστή. Στο κυτταρόπλασμα, το ιικό RNA χρησιμοποιεί τον ξενιστή και τον δικό του μηχανισμό για να αντιγράψει το γενετικό του υλικό και να συγκεντρώσει νέα ιικά σωματίδια. Προφανώς, ο SARS-CoV-2 έχει εξαιρετικά ευρύ κυτταρικό τροπισμό. Εκτός από τα κυψελιδικά επιθηλιακά κύτταρα τύπου II και τα

βλεφαροειδή κύτταρα στους πνεύμονες, ο SARS-CoV-2 μπορεί επίσης να μολύνει εντερικά επιθηλιακά κύτταρα και εγκεφαλικά κύτταρα, οδηγώντας σε εντερικά συμπτώματα και φλεγμονή του εγκεφάλου. [71]



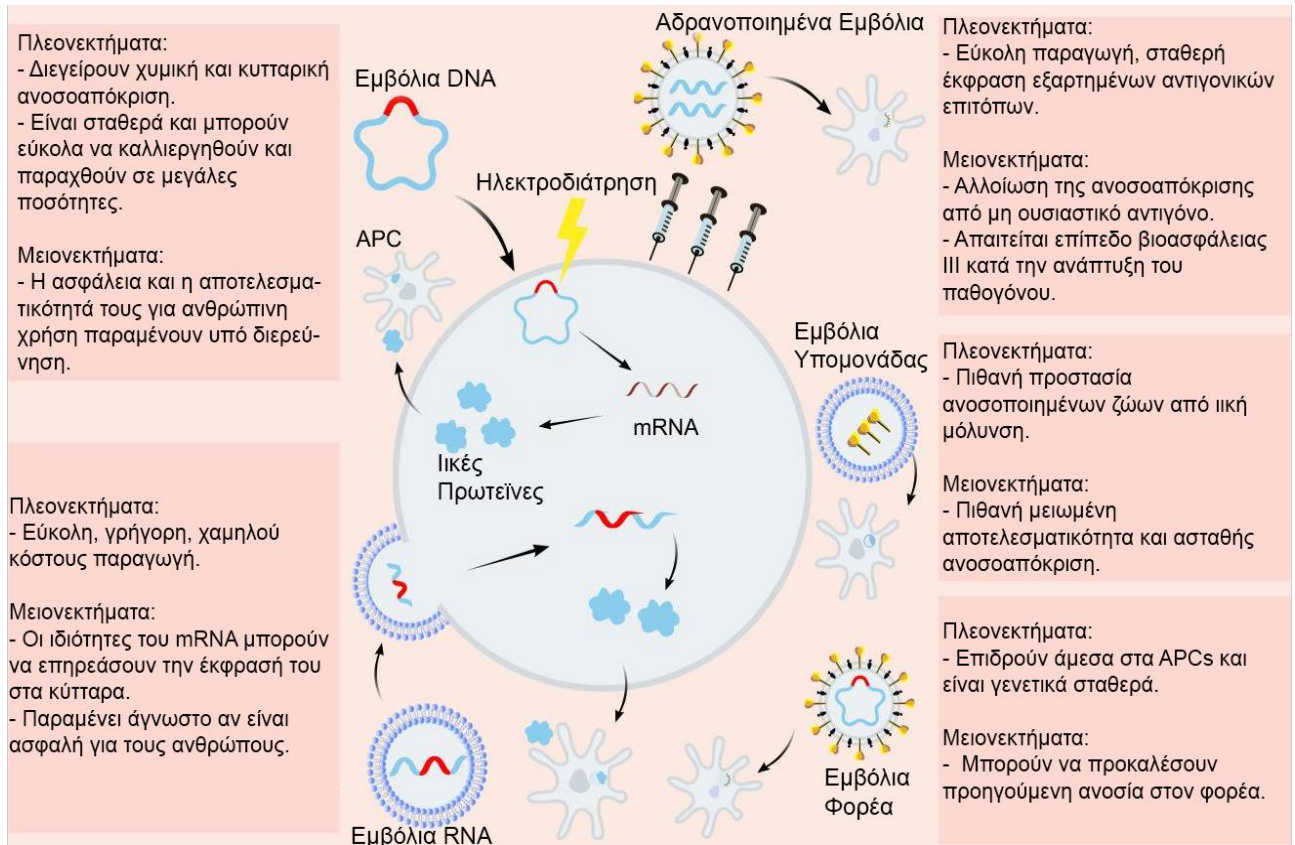
Εικόνα 7. Είσοδος SARS-COV-2 στα κύτταρα-ξενιστές. Σύνδεση πρωτεΐνης S στον υποδοχέα ACE2 και σύνδεση ιού στο κύτταρο. Η πρωτεΐνη S που διασπάται από το TMPRSS2 παράγει υπομονάδες S1 και S2. Τα HR1 και HR2 της υπομονάδας S2 σταδιακά πλησιάζουν το ένα το άλλο και σχηματίζουν μια δέσμη έξι ελίκων (6-HB), η οποία προκαλεί την ολοκλήρωση της σύντηξης του περιβλήματος του ιού και της μεμβράνης του κυττάρου ξενιστή [71]

## 7.2. Εμβόλια για SARS-CoV-2

Ο SARS-CoV-2 εισέρχεται στα κύτταρα ξενιστές μέσω του υποδοχέα του μετατρεπτικού ενζύμου αγγειοτενσίνης 2 (ACE2) και μέσω σύνδεσης με το RBD (receptor-binding domain) της υπομονάδας S1. Το RBD είναι τμήμα του ιού, που εντοπίζεται στην ακίδα του και επιτρέπει την ‘αγκυροβόληση’ στους υποδοχείς των κυττάρων-ξενιστών και την διευκόλυνση της εισόδου στο κύτταρο. Η δέσμευση της πρωτεΐνης S με τον υποδοχέα ACE2 πυροδοτεί σύνθετες αλλαγές, με αποτέλεσμα την σύντηξη της πρωτεΐνης S με την μεμβράνη του κυττάρου. Η σύντηξη με N-συνδεδεμένες γλυκάνες προτάθηκε ως πιθανή στρατηγική του ιού για την αποφυγή της ανοσοαπόκρισης του ξενιστή. [75] Προηγούμενες μελέτες ανέφεραν ότι τα εμβόλια που κωδικοποιούν την πρωτεΐνη S προκάλεσαν ισχυρές κυτταρικές και χυμικές ανοσολογικές αποκρίσεις σε κλινικές δοκιμές. [76][77] Ομοίως, το γονίδιο S θεωρείται βασικός στόχος για τα εμβόλια SARS-CoV-2. Η πρωτεΐνη S των CoVs, ειδικά η RBD, είναι

σε θέση να επάγει εξουδετερωτικά αντισώματα (NAbs) και ανοσοαποκρίσεις των T-κυττάρων. [78] Μια μελέτη σε ζώα έδειξε ότι η ειδική για τον SARS-CoV-2 RBD IgG αντιπροσώπευε το ήμισυ των αποκρίσεων αντισωμάτων που προκαλούνται από την πρωτεΐνη S. [79] Το RBD, λοιπόν, είναι ένας πολλά υποσχόμενος στόχος για τα εμβόλια SARS-CoV-2 και οι προηγούμενες γνώσεις από τη χρήση εμβολίων που βασίζονται σε RBD κατά του SARS-CoV και του MERS-CoV συνέβαλλαν στον σχεδιασμό των εμβολίων SARS-CoV-2 που βασίζονται σε RBD.

Εκτός από την πρωτεΐνη S, άλλες πρωτεΐνες, όπως η πρωτεΐνη N, η πρωτεΐνη M, οι μη δομικές πρωτεΐνες (nsps) και οι βοηθητικές πρωτεΐνες, μπορεί να έχουν τη δυνατότητα να χρησιμεύσουν ως αντιγόνα. Πράγματι, οι ικές πρωτεΐνες και οι αλληλεπιδράσεις τους με παράγοντες του ξενιστή συσχετίστηκαν με ανισορροπημένες ανοσολογικές αποκρίσεις ξενιστή, όπως χαμηλά επίπεδα ιντερφερόνης τύπου I (IFN-I) και IFN-III, και αυξημένα επίπεδα προφλεγμονώδους κυτοκίνης. [80] Προηγούμενες αναφορές έδειξαν ότι η πρωτεΐνη CoV N προκάλεσε προστατευτικά ειδικά CTL. [81] Μια άλλη μελέτη ανέφερε ότι οι αντιοροί έναντι των πρωτεϊνών M εμφάνισαν υψηλούς τίτλους εξουδετέρωσης έναντι της μόλυνσης από SARS-CoV, ενδεικτικό της σημασίας της πρωτεΐνης M για την ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού εμβολίου βασισμένου σε πρωτεΐνες. [82] Πρόσφατα, οι Grifoni et al. παρατήρησαν ότι οι αποκρίσεις του συμπλέγματος διαφοροποίησης 4 (CD4) + T-λεμφοκύτταρα κατευθύνονταν κυρίως κατά των πρωτεϊνών S, M και N. [83] Όσον αφορά τις αποκρίσεις των CD8 + T-κυττάρων, οι πρωτεΐνες SARS-CoV-2 M και S αναγνωρίστηκαν έντονα, ενώ παρατηρήθηκε σημαντική αντιδραστικότητα και για άλλα αντιγόνα. [84]



Εικόνα 8. Επισκόπηση των διαφορετικών τύπων εμβολίων και των πιθανών πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων. [84]

### 7.2.1. Αδρανοποιημένα εμβόλια και εμβόλια εξασθενημένων μικροοργανισμών

Οι αδρανοποιημένοι ιοί γίνονται μη μολυσματικοί μέσω φυσικών ή χημικών διεργασιών και παρουσιάζουν τα πλεονεκτήματα ότι εμφανίζουν πολλαπλές ικές πρωτεΐνες για ανοσολογική αναγνώριση, έχουν σταθερή έκφραση και μπορούν να παραχθούν εύκολα σε μεγάλες ποσότητες. Οι κεκαθαρμένοι αδρανοποιημένοι ιοί χρησιμοποιούνται παραδοσιακά για την ανάπτυξη εμβολίων και έχουν βρεθεί ότι είναι αποτελεσματικοί στην πρόληψη ιογενών ασθενειών, όπως η γρίπη. Το αδρανοποιημένο εμβόλιο SARS-CoV-2, BBIBP-CorV (εμβόλιο της Sinopharm κατά COVID-19), έδειξε ισχύ και ασφάλεια σε ζωικά μοντέλα. [85] Μια άλλη μελέτη που αξιολόγησε ένα κεκαθαμένο αδρανοποιημένο εμβόλιο για τον ιό SARS-CoV-2,

το PiCoVacc, έδειξε την επαγωγή NAbs έναντι του SARS-CoV-2 σε ποντίκια, αρουραίους και πιθήκους, χωρίς αξιοσημείωτες αλλαγές κυτταροκινών ή επίδραση στην παθολογία των πιθήκων. [86] Το αδρανοποιημένο εμβόλιο SARS-CoV-2 που περιέχει υδροξείδιο του αργιλίου και αναπτύχθηκε από τη Sinovac έχει ολοκληρώσει με επιτυχία τις κλινικές δοκιμές φάσης 3, ενώ τα αποτελέσματα από τη δοκιμή φάσης 2 έδειξαν ότι δύο δόσεις των 6 μg/0,5 mL ή 3 μg/0,5 mL του εμβολίου ήταν καλά ανεκτές και ανοσογονικές σε υγιείς ενήλικες. [87] Τα αποτελέσματα της δοκιμής Φάσης 2 του αδρανοποιημένου εμβολίου SARS-CoV-2, που κατασκευάστηκε από το Ινστιτούτο Βιολογικών Προϊόντων της Wuhan και τη Sinopharm, ανέφεραν ότι οι γεωμετρικοί μέσοι τίτλοι (GMT) των NAbs ήταν 121 και 247 την ημέρα 14 μετά από 2 ενέσεις σε συμμετέχοντες που έλαβαν εμβόλιο τις ημέρες 0 και 14 και τις ημέρες 0 και 21, αντίστοιχα, εμφανίζοντας μόνο αυτοπεριοριζόμενες και παροδικές ανεπιθύμητες ενέργειες. Τρία εμβόλια ζωντανά εξασθενημένα με SARS-CoV-2 που χρησιμοποιούν έναν εξασθενημένο ιό ως αντιγόνο βρέθηκαν υπό προκλινική αξιολόγηση. Ωστόσο, τέτοια εμβόλια μπορεί να εμφανίσουν μολυσματικότητα σε ορισμένες περιπτώσεις. [88]

### 7.2.2. Εμβόλια νουκλεϊκού οξέος

Τα εμβόλια νουκλεϊκού οξέος, όπως τα εμβόλια mRNA και τα εμβόλια DNA, είναι μορφές οι οποίες χρησιμοποιούν τα ανθρώπινα κύτταρα για την μεταγραφή σε ικές πρωτεΐνες, οι οποίες θα δράσουν ως αντιγόνο. Τα εμβόλια mRNA αντιπροσωπεύουν μια πολλά υποσχόμενη εναλλακτική λύση σε σύγκριση με τα συμβατικά εμβόλια, λόγω της υψηλής δραστηριότητας, της ικανότητας για ταχεία ανάπτυξη και της οικονομικής τους παραγωγής.[89] Ωστόσο, οι φυσικοχημικές ιδιότητες του mRNA μπορεί να επηρεάσουν την κυτταρική του κατανομή καθώς και την κατανομή στα ανθρώπινα όργανα, και η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητα της χρήσης του εμβολίου mRNA στους ανθρώπους παραμένουν υπό διερεύνηση. Μελέτες φάσης 1/2 που διερευνούν το εμβόλιο RNA (BNT162b1) που στοχεύουν την RBD της πρωτεΐνης S, που αναπτύχθηκε από την Pfizer και τη BioNTech, ανέφεραν ότι το εμβόλιο προκάλεσε ήπια έως μέτρια τοπικά και συστηματικά συμπτώματα στους περισσότερους εμβολιαζόμενους, με το εμβόλιο να προκαλεί υψηλότερους τίτλους εξουδετέρωσης μετά την δεύτερη δόση σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. [90] Το εμβόλιο mRNA που είναι

ενθυλακωμένο με νανοσωματίδια (LNP) που κωδικοποιεί SARS-CoV-2 RBD και ονομάζεται ARCoV, προσέφερε ισχυρή προστασία έναντι του SARS-CoV-2 σε ποντίκια και πρωτεύοντα, πλην του ανθρώπου, μετά από δύο δόσεις ανοσοποίησης. Επιπλέον, θα μπορούσε να αποθηκευτεί σε θερμοκρασία δωματίου, κάτι που θα ήταν πιο βολικό για μεταφορά και αποθήκευση. [91]

Τα εμβόλια DNA έχουν επίσης μεγάλες θεραπευτικές δυνατότητες, λόγω της ικανότητάς τους να ενισχύουν την επαγωγή των T-κυττάρων και την παραγωγή αντισωμάτων, την εξαιρετική βιοσυμβατότητα του πλασμιδικού DNA, την παραγωγή χαμηλού κόστους και τη μεγάλη διάρκεια ζωής τους. [92] Ωστόσο, το μειονέκτημά τους είναι ότι τα μόρια DNA πρέπει να διασχίζουν την πυρηνική μεμβράνη για να μεταγραφούν και γενικά έχουν χαμηλή ανοσογονικότητα. Αξίζει να αναφερθεί ότι μελέτη σχετικά με ένα εμβόλιο DNA MERS-CoV παρατήρησε ότι τα NAbS παρήχθησαν μόνο στα μισά άτομα από τους συμμετέχοντες και οι τίτλοι μειώθηκαν αισθητά κατά τη διάρκεια της μελέτης. [93]

### 7.2.3. Εμβόλια-φορείς

Τα εμβόλια-φορείς γενικά περιέχουν ιό φορέα, όπως έναν αδενοϊό ή ιό ευλογιάς, και έχουν διαμορφωθεί ώστε να φέρουν ένα σχετικό γονίδιο από ιό, συνήθως το γονίδιο S για CoVs. Το βασικό πλεονέκτημα των εμβολίων φορέων είναι ότι η ανοσοαπόκριση εκφράζεται στο πλαίσιο μιας ετερόλογης ιογενούς λοίμωξης, η οποία επάγει τις εγγενείς ανοσολογικές αποκρίσεις. [94] Ωστόσο, αυτή η στρατηγική μπορεί να προκαλέσει προηγούμενη ανοσία στον φορέα και περιορίζεται στην παρουσίαση μόνο μικρού αριθμού αντιγόνων CoV στο ανοσοποιητικό σύστημα του ξενιστή. Κλινικές δοκιμές σχετικά με ένα εμβόλιο φορέα αδενοϊού τύπου 5 (Ad5), που φέρει ανασυνδυασμένο SARS-CoV-2, και αναπτύχθηκε από την CanSino Biological Inc. και το Beijing Institute of Biotechnology, απέδειξαν ότι το εμβόλιο σε δόση  $5 \times 10^{10}$  ιικών σωματιδίων ανά mL ήταν ασφαλέστερα από το εμβόλιο σε  $1 \times 10^{11}$  ιικών σωματιδίων και προκάλεσαν συγκρίσιμη ανοσολογική απόκριση σε αυτό. [95] Ωστόσο, η υψηλή προϋπάρχουσα ανοσία και η αυξανόμενη ηλικία μειώνουν την απόκριση NAbS και η προϋπάρχουσα ανοσία μπορεί επίσης να επηρεάσει την ανοσολογική απόκριση των T-κυττάρων μετά τον εμβολιασμό. Επομένως, απαιτείται περαιτέρω έρευνα για την

αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα του εμβολίου. [96] Μελέτες φάσης 1/2 ενός ετερόλογου εμβολίου COVID-19 που περιλαμβάνει έναν ανασυνδυασμένο φορέα αδενοϊού τύπου 26 (rAd26) και έναν ανασυνδυασμένο φορέα αδενοϊού τύπου 5 (rAd5), και οι δύο φέροντες το γονίδιο S του SARS-CoV-2, κατέδειξαν ότι η προϋπάρχουσα ανοσοαπόκριση στους φορείς rAd26 και rAd5 δεν επηρέασε τον τίτλο των ειδικών για το RBD αντισωμάτων. [97] Επομένως, ο ετερόλογος εμβολιασμός μπορεί να είναι μια καλή επιλογή για τον ανταγωνισμό των αρνητικών επιπτώσεων της ανοσολογικής απόκρισης στους φορείς εμβολίων. Επιπλέον, διεξήχθη μια μελέτη φάσης 3 για να προσδιοριστεί η αποτελεσματικότητα, η ασφάλεια και η ανοσογονικότητα εμβολίου με αδενοφορέα χιμπατζή (ChAd) που κωδικοποιεί μια πρωτεΐνη SARS-CoV-2 S πλήρους μήκους βελτιστοποιημένη με κωδικόνιο (ChAdOx1 nCoV-19). Σε μια προκλινική δοκιμή, δεν εντοπίστηκε διαφορά μεταξύ ομάδας ελέγχου και πειραματικής ομάδας. Επιπλέον, τοπικές και συστηματικές αντιδράσεις, συμπεριλαμβανομένου του πόνου, του πυρετού και του μυϊκού πόνου, θα μπορούσαν να μειωθούν με τη λήψη παρακεταμόλης. [97] Ως εκ τούτου, θα πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στη βελτίωση της ασφάλειας κατά τη δοκιμή των εμβολίων SARS-CoV-2. Το Ad26COVS1 που σχεδιάστηκε από την Janssen Pharmaceutical Companies εισήλθε επίσης στο κλινικό στάδιο φάσης 3 και η προκλινική του μελέτη έδειξε ότι μια μεμονωμένη ανοσοποίηση με φορέα Ad26 πυροδότησε ισχυρές αποκρίσεις NAb στις κλινικές δοκιμές. [84]

#### **7.2.4. Εμβόλια υπομονάδων και εμβόλια περιέχοντα σωματίδια που μοιάζουν με ιούς**

Τα εμβόλια υπομονάδας με τα οποία εγχύονται ιικές πρωτεΐνες στον ξενιστή έχουν τη δυνατότητα να επιδεικνύουν αποτελεσματικότητα στην προστασία ζώων ή ανθρώπων από ιογενή μόλυνση. Ωστόσο, δεδομένου ότι περιλαμβάνονται μόνο μερικά ιικά συστατικά που δεν εμφανίζουν την πλήρη αντιγονική πολυπλοκότητα του ιού, η αποτελεσματικότητα μπορεί να είναι περιορισμένη και, σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να προκαλέσουν μη ισορροπημένες ανοσολογικές αποκρίσεις. [98] Τα σωματίδια που μοιάζουν με ιούς (VLPs) αποτελούν έναν άλλο τύπο εμβολίων τα οποία περιέχουν πρωτεΐνες των ιικών καψιδίων. Τα VLPs διεγείρουν υψηλές ανοσολογικές αποκρίσεις, λόγω των επαναλαμβανόμενων δομών

τους, και είναι ασφαλέστερα από άλλα είδη εμβολίων, επειδή δεν έχουν γενετικό υλικό. Η κατασκευή VLP παρόμοιων με τον αυθεντικό ιό είναι ένα σημαντικό βήμα στην ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού εμβολίου κατά της μόλυνσης. [84]

### 7.2.5. Εξουδετερωτικά αντισώματα κατά του SARS-CoV-2

Τα NAbs διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στον έλεγχο της ιογενούς λοίμωξης. [99] Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες μορφές αντισωμάτων περιλαμβάνουν μονοκλωνικά αντισώματα (mAbs), αντισώματα μονής περιοχής, μεταβλητά θραύσματα μονής αλυσίδας (scFvs) και λειτουργικά θραύσματα δέσμευσης αντιγόνου (Fabs). Τα μονοκλωνικά αντισώματα μπορούν να απομονωθούν από άτομα, τα οποία έχουν αναρρώσει κατόπιν προηγούμενης μόλυνσης με το ιό. Υπό το πρίσμα της στενής σχέσης μεταξύ του SARS-CoV και του SARS-CoV-2, αντισώματα που προέρχονται από ασθενείς, που είχαν μολυνθεί προηγουμένως με SARS-CoV, όπως τα S309, ADI-55689 και ADI-56046, αποδείχθηκε ότι εξουδετερώνουν τον SARS-CoV-2. [84][100]

### 7.3. Κυκλοφορούντα εμβόλια κατά SARS-COV-2

Από τις 12 Ιανουαρίου 2022, τα ακόλουθα εμβόλια έχουν λάβει EUL:

- Το εμβόλιο Pfizer/BioNTech Comirnaty, 31 Δεκεμβρίου 2020.
- Τα εμβόλια SII/COVISHIELD και AstraZeneca/AZD1222, 16 Φεβρουαρίου 2021 (Vaxzevria).
- Το εμβόλιο Janssen/Ad26.COV 2.S που αναπτύχθηκε από την Johnson & Johnson, 12 Μαρτίου 2021.
- Το εμβόλιο Moderna COVID-19 (mRNA 1273), 30 Απριλίου 2021 (Spikevax).

Πίνακας 3. Αντενδείξεις, προφυλάξεις, παρενέργειες, δοσολογία, κυκλοφορούντων στην Ελλάδα, εμβολίων κατά του κορονοϊού.

Εμβόλια	Αντενδείξεις	Προφυλάξεις	Παρενέργειες	Δοσολογία
<b>Pfizer</b> [101][102]	Σε περίπτωση αλλεργίας στο δραστικό συστατικό ή σε οποιοδήποτε από τα συστατικά του εμβολίου.	Σε περίπτωση βαγοτονικής αντίδρασης μετά από ένεση, σοβαρής ασθένειας ή λοίμωξης με υψηλό πυρετό, αιμορραγικού προβλήματος, εξασθενημένου ανοσοποιητικού συστήματος.	Αυξημένος κίνδυνος μυοκαρδίτιδας (φλεγμονή του καρδιακού μυός) και περικαρδίτιδας (φλεγμονή των εξωτερικών τοιχωμάτων της καρδιάς), πόνος, οίδημα, κόπωση, πονοκέφαλος, μυϊκός πόνος, ρίγη, πόνος στις αρθρώσεις, διάρροια	Μετά από αραίωση ,ως ένεση 0,3 ml μέσα σε έναν μυ του άνω βραχίονα, με διαφορά 3 εβδομάδες.
<b>Τα εμβόλια SII/COVISHIELD και AstraZeneca/AZD1222</b> [103]	Υπερευαισθησία στη δραστική ουσία ή σε κάποιο από τα έκδοχα, σύνδρομο θρόμβωσης μαζί με θρομβοπενία (TTS) μετά τον εμβολιασμό με Vaxzevria, επεισόδια συνδρόμου διαφυγής τριχοειδών.	Υπερευαισθησία και αναφυλαξία, αντιδράσεις σχετιζόμενες με άγχος, σε άτομα με οξεία σοβαρή εμπύρετη νόσο ή οξεία λοίμωξη, σύνδρομο θρόμβωσης μαζί με θρομβοπενία, εγκεφαλοαγγειακή θρόμβωση φλεβών και κόλπων, θρομβοπενία, διαταραχή της πηκτικότητας.	Guillain Barre (GBS) και εγκάρσια μυελίτιδα (TM),ευαισθησία στο σημείο της ένεσης, άλγος στο σημείο της ένεσης, κεφαλαλγία, κόπωση, μυαλγία, αίσθημα κακουχίας, πυρεξία (περιλαμβάνει εμπύρετη κατάσταση και πυρετό >38°C), ρίγη, αρθραλγία και ναυτία.	Δύο ξεχωριστές δόσεις των 0,5 ml η καθεμία, με διαφορά 4 έως 12 εβδομάδων.

<p><b>Το εμβόλιο Janssen/Ad26.COV 2.S[104]</b></p>	<p>Υπερευαισθησία στη δραστική ουσία ή σε κάποιο από τα έκδοχα, ιστορικό επιβεβαιωμένου συνδρόμου θρόμβωσης με θρομβοπενία (TTS), επεισόδια συνδρόμου διαφυγής τριχοειδών (CLS).</p>	<p>Υπερευαισθησία και αναφυλαξία, σε άτομα με οξεία σοβαρή εμπύρετη νόσο ή οξεία λοίμωξη, σύνδρομο θρόμβωσης με θρομβοπενία, φλεβική θρομβοεμβολή, αυτοάνοση θρομβοπενία, κίνδυνος αιμορραγίας με ενδομυϊκή χορήγηση, σύνδρομο διαφυγής τριχοειδών, σύνδρομο Guillain-Barré και εγκάρσια μυελίτιδα</p>	<p>Άλγος της θέσης ένεσης, κεφαλαλγία, κόπωση, μυαλγία και ναυτία, πυρεξία.</p>	<p>Εφάπαξ δόση των 0,5 ml μόνο με ενδομυϊκή ένεση. Μία αναμνηστική δόση (δεύτερη δόση) των 0,5 ml του COVID-19 Vaccine Janssen μπορεί να χορηγηθεί ενδομυϊκά τουλάχιστον 2 μήνες μετά τον βασικό εμβολιασμό σε άτομα ηλικίας 18 ετών και άνω.</p>
<p><b>Moderna[105]</b></p>	<p>Σοβαρή, απειλητική για τη ζωή αλλεργική αντίδραση μετά από ένεση οποιοδήποτε εμβολίου</p>	<p>Εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα, αιμορραγική διαταραχή, υψηλός πυρετός ή σοβαρή λοίμωξη, οποιαδήποτε σοβαρή ασθένεια, σχετιζόμενο με τις ενέσεις άγχος.</p>	<p>Διόγκωση/ευαισθησία στη μασχάλη, πονοκέφαλος, ναυτία, έμετος, μυϊκός πόνος, πόνος στις αρθρώσεις, δυσκαμψία, πόνος ή διόγκωση στη θέση ένεσης, αίσθημα υπερβολικής κόπωσης, ρίγη, πυρετός</p>	<p>Δύο ενέσεις των 0,5 mL με διαφορά 28 ημέρες.</p>

Από τα εμβόλια κατά της νόσου COVID-19 που έχουν εγκριθεί στην ΕΕ από τον Μάρτιο του 2021, τα Cominarty και Moderna είναι εμβόλια mRNA, ενώ το Vaxzevria (πρώην COVID-19 Vaccine AstraZeneca) και το Janssen είναι εμβόλια ιικού φορέα. [106][107]

- Το εμβόλιο Sinopharm COVID-19, 7 Μαΐου 2021. (ολόκληρος αδρανοποιημένος ιός)
- Το εμβόλιο Sinovac-CoronaVac, 1 Ιουνίου 2021. (ολόκληρος αδρανοποιημένος ιός)
- Το εμβόλιο Bharat Biotech BBV152 Covaxin, 3 Νοεμβρίου 2021. (αδρανοποιημένος ιός με άλας αλουμίνιου για ενίσχυση ανοσοαπόκρισης)
- Το εμβόλιο Conovax (NVX-CoV2373), (Novavax, παραγόμενο στην Ινδία) 17 Δεκεμβρίου 2021. (πρωτεϊνικό εμβόλιο με ανοσοενισχυτικό).

- Το εμβόλιο NuvaXonid (NVX-CoV2373), (Novavax, παραγόμενο στην Ευρώπη) 20 Δεκεμβρίου 2021. (πρωτεϊνικό εμβόλιο με ανοσοενισχυτικό).

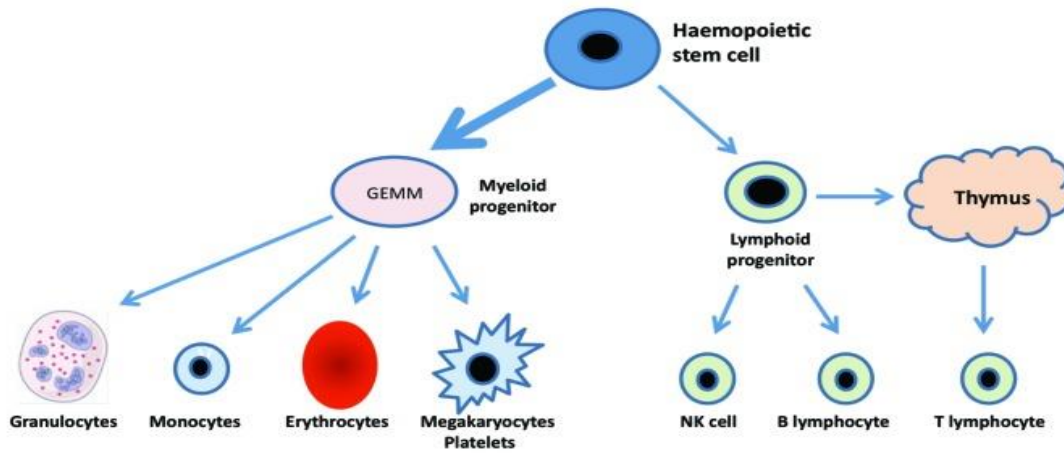
## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο : ΓΗΡΑΝΣΗ ΚΑΙ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΣΗ

### 8.1. Ο ρόλος της γήρανσης στην ανάγκη ανοσοποίησης

Την περίοδο 1984–2009 ο αριθμός των ατόμων ηλικίας  $\geq 65$  ετών αυξήθηκε κατά 1,7 εκατομμύρια και ο αριθμός των ατόμων ηλικίας  $\geq 85$  ετών υπερδιπλασιάστηκε σε 1,4 εκατομμύρια. Προβλέπεται ότι έως το 2034 το 23% του πληθυσμού θα είναι ηλικίας  $\geq 65$  ετών και το 5% ηλικίας  $\geq 85$  ετών. [108] Παρά την επιμήκυνση του προσδόκιμου ζωής, το προσδόκιμο υγιούς ζωής (HLE) αυξάνεται πιο αργά από το προσδόκιμο ζωής, παρατηρείται δηλ. αύξηση του λεγόμενου «ανθυγιεινού προσδόκιμου ζωής». [109] Η γήρανση συνοδεύεται από αυξημένη ευαισθησία σε βακτηριακές και ιογενείς λοιμώξεις, ενδεικτικό της μείωσης της ανοσίας. Η μείωση αυτή έχει επίσης συνέπειες για τα προγράμματα εμβολιασμού και υπάρχουν σαφείς ενδείξεις, ότι η μείωση της προσαρμοστικής ανοσίας έχει ως αποτέλεσμα δραματικά μειωμένες αποκρίσεις και αποτελεσματικότητα των εμβολίων σε ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας. [110]

Ο ρόλος του ανοσοποιητικού συστήματος εστιάζει σε τρεις διαφορετικούς τομείς: να προστατεύει τον οργανισμό από παθογόνα, να αναγνωρίζει και να καταστρέφει κύτταρα του οργανισμού, που έχουν υποστεί αλλοιώσεις, να μην αντιμετωπίζει ως αντιγόνα, υγιή κύτταρα του οργανισμού. Με την αύξηση της ηλικίας, αναδύονται προβλήματα και στους τρεις αυτούς τομείς. Η συχνότητα βακτηριακών λοιμώξεων προκαλούμενες από τα νοσοκομειακά *Clostridium difficile* και τον ανθεκτικό στη μεθικιλίνη σταφυλόκοκκο (*MRSA*) καθώς και από πνευμονιόκοκκο είναι υψηλότερη σε άτομα ηλικίας άνω των 75 ετών, ενώ συνοδεύεται και από πολύ μεγαλύτερη θνησιμότητα. [111] Η ανίχνευση και η εξάλειψη των όγκων μειώνεται επίσης, καθώς η συχνότητα εμφάνισης του καρκίνου αυξάνεται με την ηλικία για τους περισσότερους καρκίνους. Επιπλέον, αρκετές αυτοάνοσες παθήσεις όπως η ρευματοειδής αρθρίτιδα εμφανίζονται στην μέση ηλικία. [110]

Η γήρανση έχει ως αποτέλεσμα μια μετατόπιση των πολυδύναμων stem κυττάρων προς αυξημένη παραγωγή μυελοειδών κυττάρων σε βάρος των λεμφικών κυττάρων.



Εικόνα 9. Δημιουργία αιμοσφαιρίων από το πολυδύναμο βλαστοκύτταρο που δείχνει προδιάθεση προς τη μυελοειδή γενεαλογία με τη γήρανση. [110]

Εξάλλου, ο μυελός των οστών μειώνεται σημαντικά με την ηλικία και επιτρέπει την εναπόθεση λίπους στην κοιλότητα του, ως αποτέλεσμα της διαφοροποίησης σε κύτταρα, που μοιάζουν με λιποκύτταρα. Επιπλέον, από την όσημη παιδική ηλικία στους ανθρώπους, ο θύμος αδένας ατροφεί οδηγώντας σε μείωση κατά 3% της απόδοσης του θύμου αδένου ανά έτος, όσο αφορά την παραγωγή T λεμφοκυττάρων. Παράλληλα, παρατηρείται αύξηση των λεμφοκυττάρων μνήμης στην περιφέρεια, ως ομοιοστατικός αντισταθμιστικός μηχανισμός της προαναφερθείσας μετατόπισης και της ατροφίας του θύμου αδένου, με αποτέλεσμα ο ξενιστής να παρουσιάζει ένα αυξημένο ρεπερτόριο κυττάρων μνήμης εναντίον παθογόνων, που συναντώνται σε τακτική βάση (όπως κυτταρομεγαλοϊός (CMV) και ιός Epstein Barr (EBV)), αλλά με μειωμένη ποικιλομορφία. Όμως, τελικά, τα συνεχώς αναδιπλασιαζόμενα ώριμα T κύτταρα εξαντλούνται λόγω της βράχυνσης των τελομερών, με αποτέλεσμα την απώλεια πολλαπλασιαστικής ικανότητας, οδηγώντας στην επανεμφάνιση λοιμώξεων στις οποίες το άτομο είχε προηγουμένως ανοσία. Ένα παράδειγμα του τελευταίου αφορά τον ιό της ανεμοβλογιάς και του έρπητα ζωστήρα. Τα τελομερή που βρίσκονται στην άκρη των χρωμοσωμάτων κυμαίνονται από 4 έως 12 Kb στον άνθρωπο και προστατεύουν το DNA από την αποικοδόμηση, ενώ προσδίδουν και σταθερότητα στο χρωμόσωμα. Το μήκος των τελομερών μειώνεται σε κάθε κύκλο κυτταρικής διαίρεσης (50–100 bp ανά διαίρεση). Ελλείψει αντισταθμιστικών μηχανισμών, τα τελομερή τελικά φτάνουν σε ένα κρίσιμο μήκος, που οδηγεί σε διακοπή της ανάπτυξης και μειωμένο πολλαπλασιασμό των

λεμφοκυττάρων.[112] Η τελομεράση παίζει σημαντικό ρόλο, καθώς αυτό το ένζυμο, που εκφράζεται και στα λεμφοκύτταρα, είναι μια αντίστροφη μεταγραφάση η οποία επιτρέπει σε αυτά τα κύτταρα να πολλαπλασιάζονται πολύ περισσότερο από άλλα κύτταρα στο σώμα. [110] Διαφορετικοί κυτταρικοί πληθυσμοί όπως ουδετερόφιλα, μονοκύτταρα και δενδριτικά κύτταρα (DC) μεταβάλλονται και οι λειτουργίες τους μειώνονται, συμπεριλαμβανομένης της χημειοταξίας, της φαγοκυττάρωσης, των οδών σηματοδότησης και της ενδοκυτταρικής θανάτωσης, μέσω παραγωγής ελεύθερων ριζών. Αξίζει, τέλος να αναφερθεί ότι η αυξημένη ηλικία σχετίζεται με μια προοδευτική έναρξη μιας χρόνιας, στείρας και χαμηλού βαθμού φλεγμονής, με κύρια χαρακτηριστικά μια ποικιλία από βλάβες οργάνων και ιστών, λόγω αύξησης του ποσοστού θανάτου και γήρανσης των κυττάρων, δυσλειτουργία μιτοχονδρίων, παρουσία αντιδρώντων ειδών οξυγόνου, αλλαγές στην μικροχλωρίδα του εντέρου και στον μεταβολισμό. Η φλεγμονώδης αυτή κατάσταση είναι ιδιαίτερα σημαντική για τον εμβολιασμό, λόγω των πρόσφατων δεδομένων, που υποδηλώνουν ότι το αυξημένο επίπεδο φλεγμονωδών κυτοκινών σε κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος (όπως μακροφάγα, NK-κύτταρα, DC, B κύτταρα όψιμης μνήμης και λεμφοκύτταρα) και στο αίμα, συσχετίζεται με κακή ανταπόκριση στα εμβόλια. [110]

## **8.2. Στρατηγικές για βελτίωση της ανταπόκρισης στον εμβολιασμό ατόμων τρίτης ηλικίας**

Υπάρχουν διάφορες στρατηγικές που θα μπορούσαν να δοκιμαστούν για τη βελτίωση της ανταπόκρισης στον εμβολιασμό σε ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας.

- Αναμνηστικές δόσεις εμβολίων: Σε μια *in vivo* μελέτη σε πιθήκους έδειξε ότι οι αποκρίσεις αντισωμάτων μειώθηκαν σημαντικά στις πρωτογενείς ανοσοποιήσεις σε ηλικιωμένους πιθήκους, αλλά με τη χορήγηση ενός δεύτερου εμβολίου σε 1 μήνα, ήταν δυνατό να ενισχυθούν οι τίτλοι αντισωμάτων, μέχρι το επίπεδο που βρέθηκε σε νεαρούς ενήλικες κατά τη διάρκεια την πρωταρχική τους φάσης. [112]
- Ωρα χορήγησης του εμβολίου κατά την διάρκεια της ημέρας: Δεδομένα από μια πρόσφατη μελέτη που εξέτασε τη χορήγηση εμβολίου κατά της γρίπης, τις πρωϊνές

ώρες σε ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας στην κοινότητα, έδειξαν ότι οι άνδρες, αλλά όχι οι γυναίκες, που εμβολιάστηκαν το πρωί παρουσίασαν καλύτερη μέγιστη απόκριση αντισωμάτων στο στέλεχος της γρίπης A/Panama, σε σχέση με τον απογευματινό εμβολιασμό. Αυτά τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι οι ορμονικοί και οι ημερήσιοι ρυθμοί κυτταροκινών μπορεί να επηρεάσουν το μέγεθος της ανταπόκρισης σε ορισμένα εμβόλια. [113]

- Επίδραση του stress: Το συναισθηματικό στρες έχει αρνητικό αντίκτυπο στις αποκρίσεις του αντιγριπικού εμβολίου σε ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας. [114]
- Βελτιωμένα ανοσοενισχυτικά: Τα ανοσοενισχυτικά εμβολίων που χρησιμοποιούνται επί του παρόντος στους ηλικιωμένους είναι τα MF59 και AS03, που περιλαμβάνονται στα εμβόλια κατά της γρίπης, και το AS02 που χρησιμοποιείται για το ανασυνδυασμένο εμβόλιο HZ. [115][116]
- Άσκηση: Έχουν διεξαχθεί πολλές μελέτες που εξετάζουν την επίδραση της σωματικής δραστηριότητας στην απόκριση στον εμβολιασμό, με τις περισσότερες να δείχνουν μια ευεργετική επίδραση της άσκησης. [117][118]

### **8.3. Συστάσεις εμβολίων για άτομα τρίτης ηλικίας**

Τα εμβόλια που συστήνονται με βάση το ΕΠΕ, για ηλικιωμένους είναι:

#### **1) Εμβόλιο γρίπης**

Ο ετήσιος αντιγριπικός εμβολιασμός θεωρείται η πιο αποτελεσματική στρατηγική για την πρόληψη της γρίπης, από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), και συνιστάται για τους ηλικιωμένους σε πολλές χώρες. Η συχνή παρατήρηση συνκυκλοφορίας των δύο γενεαλογιών Β και η συχνή αναντιστοιχία μεταξύ του συστατικού του εμβολίου και των στελεχών που κυκλοφορούν ώθησαν τους κατασκευαστές εμβολίων να παράγουν τετραδύναμα αδρανοποιημένα εμβόλια γρίπης (QIV), που περιέχουν τα δύο στελέχη Α και δύο στελέχη Β. [119] Οι ιοί της γρίπης αλλάζουν συνεχώς, λόγω της λεγόμενης «αντιγονικής μετατόπισης», η οποία συνίσταται στην τροποποίηση των επιφανειακών πρωτεϊνών αιμοσυγκολλητίνης (ΗΑ) και νευραμινιδάσης(ΝΑ). Στις ΗΠΑ, ο εμβολιασμός κατά της γρίπης ενηλίκων συνιστάται σε

άτομα ηλικίας >19 ετών, που δεν έχουν αντενδείξεις, ενώ στην Ευρώπη οι ετήσιες συστάσεις εμβολιασμού ποικίλλουν ευρέως μεταξύ των κρατών μελών. Η αποτελεσματικότητα του TIV στους ηλικιωμένους είναι μέτρια και κυμαίνεται από 30% έως 70% στην πρόληψη της νοσηλείας από πνευμονία, σύμφωνα με δεδομένα που προέκυψαν από συστηματική ανασκόπηση 64 μελετών, που αξιολογούν την αποτελεσματικότητα του αντιγριπικού εμβολίου σε άτομα  $\geq 65$  ετών. [120] Έχουν εφαρμοστεί διάφορες στρατηγικές για τη βελτίωση των εμβολίων κατά της γρίπης για τους ηλικιωμένους. Αυτά περιλαμβάνουν την αύξηση του αντιγόνου του εμβολίου από 15 σε 60  $\mu\text{g}$  πρωτεΐνης HA ανά δόση, τη χορήγηση του εμβολίου μέσω ενδοδερμικής, έναντι ενδομυϊκής οδού, και τη σύνθεση του απενεργοποιημένου εμβολίου με ανοσοενισχυτικά γαλακτώματος λάδι σε νερό (MF59, AF03, κ.ά.). [121][116]

## 2) Εμβόλιο πνευμονιόκοκκου

Ο στρεπτόκοκκος πνευμονίας είναι ο πιο συχνά απομονωμένος παράγοντας της πνευμονίας κοινότητας και προκαλεί επίσης διεισδυτική πνευμονιοκοκκική νόσο (IPD), που ορίζεται ως η παρουσία του βακτηρίου σε μια φυσιολογικά αποστειρωμένη θέση (αίμα ή εγκεφαλονωτιαίο υγρό). Η πνευμονιοκοκκική νόσος είναι πιο συχνή στα άκρα των ηλικιών, με απότομη αύξηση της επίπτωσης σε άτομα άνω των 65 ετών. Η παρουσία συννοσηροτήτων αυξάνουν την ευαισθησία. Τα εγκεκριμένα εμβόλια πνευμονιόκοκκου περιλαμβάνουν το 23-δύναμο πνευμονιοκοκκικό πολυσακχαριδικό εμβόλιο (PPV23) και το 13-δύναμο συζευγμένο εμβόλιο με τοξίνη διφθερίτιδας και μικρή ποσότητα φωσφορικού αργιλίου ως ανοσοενισχυτικό, το PCV13. Το PPV23 έχει δείξει χαμηλή έως μέτρια αποτελεσματικότητα έναντι της πνευμονιοκοκκικής πνευμονίας σε άτομα ηλικίας 65 ετών και άνω, σε αντίθεση με το PCV13, που παρόλο που καλύπτει λιγότερους ορότυπους, είναι σε θέση να προκαλέσει μια T-εξαρτώμενη απόκριση, παράγοντας υψηλούς τίτλους οψονοφαγοκυτταρικών (λειτουργικών) αντισωμάτων. [122][116]

### 3) Εμβόλιο κατά του έρπητα ζωστήρα (HZ)

Ο έρπητας ζωστήρας προκαλείται από την επανενεργοποίηση του λανθάνοντος ιού της ανεμοβλογιάς. Ο HZ είναι μια κύρια αιτία νοσηλείας σε ηλικιωμένους (65/100.000 σε άτομα >80 ετών) και μπορεί να ακολουθείται από μεθερπητική νευραλγία, ή από οφθαλμοπάθεια, σε περίπτωση επίδρασης στο τρίδυμο νεύρο. Δύο διαφορετικά εμβόλια κατά του έρπητα ζωστήρα είναι επί του παρόντος αδειοδοτημένα: το εμβόλιο ζωντανού εξασθενημένου ιού έρπητα ζωστήρα HZ (Zostavax, Merck) και το εμβόλιο υπομονάδας ιού έρπητα ζωστήρα (Shingrix, GSK). Το μεν πρώτο αδειοδοτήθηκε το 2006 στις Η.Π.Α. και η αποτελεσματικότητά, που αξιολογήθηκε σε πρόσφατη μετανάλυση, ήταν 33% στην πρόληψη της HZ, αλλά ήταν υψηλότερη στην πρόληψη τόσο των νοσηλειών λόγω HZ (74%) όσο και της μεθερπητικής νευραλγίας (57%). [123] Το δεύτερο έχει αδειοδοτηθεί το 2017 και έδειξε αποτελεσματικότητα περίπου 97% στην πρόληψη της HZ σε ενήλικες ηλικίας 50 ετών ή μεγαλύτερης ηλικίας, με μέτριο ποσοστό παρενεργειών (πόνος στο σημείο της ένεσης στο 79,1% των ληπτών και μυαλγία στο 46,3%). Η ανοσολογική ανάλυση αποκάλυψε ότι το ανασυνδυσμένο εμβόλιο, που περιέχει AS01 ανοσοενισχυτικό, προκαλεί μια ισχυρή και επίμονη απόκριση μνήμης σε ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας. Στην χώρα μας κυκλοφορεί μόνο το Zostavax, το οποίο συστήνεται για ενήλικες από 60 έως και 75 χρόνων. [116]

### 4) Το εμβόλιο τετάνου-διφθερίτιδας (Td, Tdap, Tdap-IPV)

Ο τέτανος παγκοσμίως προκαλεί 200.000-300.000 θανάτους, με συχνότητα μεγαλύτερη στις αγροτικές περιοχές και κυριότερες ομάδες κινδύνου τους ανεμβολίαστους ηλικιωμένους, τους διαβητικούς και τους χρήστες ναρκωτικών ουσιών. Οφείλεται στο κλωστηρίδιο του τετάνου (θετικό κατά Gram αναερόβιο μικρόβιο που παράγει σπόρους), το οποίο είναι ευαίσθητο στην θερμοκρασία, ωστόσο οι σπόροι του είναι ιδιαίτερα ανθεκτικοί στην θερμότητα και στα συνήθη αντισηπτικά. Η παθογένεια του οφείλεται στις τοξίνες τετανοσπασμίνη και τετανολυσίνη, των οποίων η κυκλοφορία γίνεται μέσω αιματικής και λεμφικής κυκλοφορίας. Η πρώτη είναι ισχυρότατη νευροτρόπος τοξίνη και ευθύνεται για την κλινική εικόνα της νόσου (οξεία εκδήλωση υπερτονίας ή/και επώδυνων μυϊκών συσπάσεων, συνήθως των μυών των

σιαγόνων και του αυχένα, καθώς και γενικευμένοι μυϊκοί σπασμοί). Η τετανολυσίνη προκαλεί αιμόλυση των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

Σε ενήλικες που έχουν πλήρη εμβολιασμό έναντι του τετάνου κατά την παιδική ηλικία, προτείνεται μία δόση Tdap ή Tdap-IPV μεταξύ 19 και 25 ετών και μετά αναμνηστική δόση Td ή Tdap, ανά δεκαετία.

Σε ενήλικες που εμβολιάζονται για πρώτη φορά, θα πρέπει να χορηγούνται οι πρώτες δύο δόσεις με μεσοδιάστημα τουλάχιστον 4 εβδομάδων και η τρίτη δόση 6-12 μήνες μετά την δεύτερη. Σε ατελώς εμβολιασμένους ενήλικες (λιγότερες από 3 δόσεις) γίνεται συμπλήρωση των υπολειπόμενων δόσεων. Ενήλικες με άγνωστο ή ελλιπή εμβολιασμό έναντι του τετάνου πρέπει να αρχίζουν ή να συμπληρώνουν με μία δόση Tdap.

Η ανθρώπινη αντιτετανική ανοσοσφαιρίνη (TIG) (αντιτετανικός ορός) χορηγείται προφυλακτικά σε άτομα με ελλιπές (<3 δόσεις εμβολίου που περιέχει τοξοειδές του τετάνου) ή άγνωστο ιστορικό εμβολιασμού, καθώς και όταν έχουν παρέλθει  $\geq 5$  έτη από τον τελευταίο εμβολιασμό ΜΟΝΟ σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, όπως πρόσφατου ρυπαρού τραύματος (με χώμα, κόπρανα ή σίελο), συμπεριλαμβανομένων και των θλαστικών ή διατιτραινόντων τραυμάτων, των εγκαυμάτων ή του κρυοπαγήματος, καθώς και εκείνων από δήγματα ζώων ή βλήματος. Η χορήγηση της TIG γίνεται πάντα και κατά προτίμηση ταυτόχρονα, με μια αναμνηστική δόση. [40][124][125][126]

## 5) Εμβόλιο κατά του κορονοϊού

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΣΗ**

### **9.1. Η ανάγκη ανοσοποίησης των επαγγελματιών υγείας**

Οι επαγγελματίες υγείας αποτελούν μια ομάδα πληθυσμού ιδιαίτερα υψηλού κινδύνου για προσβολή από λοιμώξεις, λόγω της συχνής επαφής με μολυσματικό υλικό. Παράλληλα, μεταδίδουν εύκολα αερογενώς, ή με άμεση επαφή, τις λοιμώξεις στους ασθενείς και τις οικογένειές τους. Για την δική τους προστασία, αλλά και την ελάττωση μετάδοσης λοιμώξεων στους χώρους παροχής περίθαλψης, είναι αναγκαία υψηλά ποσοστά ανοσοποίησης, τουλάχιστον για εκείνες τις ασθένειες, που μπορούν να προληφθούν μέσω του εμβολιασμού.

Παρακάτω αναφέρονται οι συστάσεις της Συμβουλευτικής Επιτροπής για τις Πρακτικές Ανοσοποίησης (ACIP), σχετικά με τη χρήση ορισμένων ανοσοποιητικών παραγόντων σε εργαζόμενους στον τομέα της υγείας (HCWs), στις Ηνωμένες Πολιτείες. Εκπονήθηκε σε συνεννόηση με τη Συμβουλευτική Επιτροπή Πρακτικών Ελέγχου Λοιμώξεων Νοσοκομείων (HICPAC) και συνάδει με τις τρέχουσες κατευθυντήριες γραμμές του HICPAC για τον έλεγχο των λοιμώξεων στο προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης.

#### **9.1.1. Συστάσεις εμβολίων για επαγγελματίες υγείας**

Επιπλέον, βάση του ΕΠΕ 2022 στην Ελλάδα, για τους επαγγελματίες υγείας και εφόσον πληρούν το ηλικιακό κριτήριο, συστήνονται οι παρακάτω εμβολιασμοί:

##### **1. Γρίπης**

Κατά τη διάρκεια των επιδημιών γρίπης στην κοινότητα, η εισαγωγή ασθενών που έχουν μολυνθεί από γρίπη στα νοσοκομεία οδήγησε σε νοσοκομειακή μετάδοση της νόσου, συμπεριλαμβανομένης της μετάδοσης από το προσωπικό σε ασθενείς. [127] Η μετάδοση της γρίπης μεταξύ του ιατρικού προσωπικού προκαλεί απουσίες και σημαντική διαταραχή της

υγειονομικής περίθαλψης. Επιπλέον, τα κρούσματα γρίπης έχουν προκαλέσει νοσηρότητα και θνησιμότητα σε οίκους ευγηρίας. [128] Σε μια πρόσφατη μελέτη εγκαταστάσεων μακροχρόνιας περίθαλψης με ομοιόμορφα υψηλά επίπεδα εμβολιασμού ασθενών κατά της γρίπης, οι ασθενείς σε εγκαταστάσεις στις οποίες πάνω από το 60% του προσωπικού είχε εμβολιαστεί κατά της γρίπης παρουσίασαν λιγότερη θνησιμότητα, σε σύγκριση με ασθενείς σε εγκαταστάσεις με ανεμβολίαστο προσωπικό. [129][130]

Συστήνεται μια δόση κατά την περίοδο Οκτωβρίου-Νοεμβρίου, κάθε χρόνο.

## 2. Τέτανου-διφθερίτιδας-ακυτταρικού κοκκύτη (Td-Tdap-Tdap-IPV)

Ο τέτανος και η διφθερίτιδα φαίνεται να βρίσκονται υπό έλεγχο σε όλες τις χώρες της ΕΕ, χάρη στην καλή γενική υγιεινή. Ο συνολικός αριθμός των αναφερόμενων κρουσμάτων παραμένει πολύ χαμηλός (0,03 ανά 100.000 πληθυσμού). Το υψηλότερο ποσοστό καταγράφηκε στην Ιταλία (0,09 ανά 100.000) και οι ηλικιωμένες γυναίκες (65 ετών και άνω) επηρεάστηκαν περισσότερο. Οι συστάσεις σχετικά με το εμβόλιο τετάνου-διφθερίτιδας ποικίλλουν από χώρα σε χώρα για τους HCW και τον γενικό πληθυσμό. 13 ευρωπαϊκές χώρες το συνιστούν, 16 όχι και 1 (Γαλλία) το έχει καταστήσει υποχρεωτικό για ολόκληρο τον πληθυσμό. [130]

Ο κοκκύτης είναι εξαιρετικά μεταδοτικός. Η μετάδοση γίνεται με άμεση επαφή με αναπνευστικές εκκρίσεις ή μεγάλα σταγονίδια αερολύματος από την αναπνευστική οδό των μολυσμένων ατόμων. Η περίοδος επώασης είναι γενικά 7-10 ημέρες. Η περίοδος της μεταδοτικότητας ξεκινά με την έναρξη του καταρροϊκού σταδίου και επεκτείνεται στο παροξυσμικό στάδιο. Οι εμβολιασμένοι έφηβοι και ενήλικες, των οποίων η ανοσία μειώνεται 5-10 χρόνια μετά την τελευταία δόση του εμβολίου (συνήθως χορηγείται σε ηλικία 4-6 ετών), αποτελούν σημαντική πηγή μόλυνσης από κοκκύτη για τα ευαίσθητα βρέφη. Η ασθένεια μπορεί να μεταδοθεί από ενήλικες ασθενείς σε στενές επαφές, ιδιαίτερα σε μη εμβολιασμένα παιδιά. Μια τέτοια μετάδοση μπορεί να συμβεί και σε νοσοκομειακά περιβάλλοντα. [130][131][132]

Ισχύει το ίδιο δοσολογικό σχήμα με την ομάδα των ατόμων άνω των 60 χρόνων.

### 3. Ιλαράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR)

Ιλαρά. Η νοσοκομειακή μετάδοση της ιλαράς έχει τεκμηριωθεί στα ιατρεία ιδιωτών γιατρών, στα επείγοντα και στους θαλάμους νοσοκομείων. Αν και μόνο το 3,5% όλων των περιπτώσεων ιλαράς που αναφέρθηκαν κατά την περίοδο 1985-1989 εμφανίστηκαν σε ιατρικά περιβάλλοντα, ο κίνδυνος μόλυνσης από ιλαρά στο ιατρικό προσωπικό εκτιμάται ότι είναι 13 φορές μεγαλύτερος από αυτόν του γενικού πληθυσμού. Κατά την περίοδο 1990-1991, 1.788 από τα 37.429 (4,8%) περιστατικά ιλαράς αναφέρθηκαν ότι είχαν εντοπιστεί σε ιατρικές εγκαταστάσεις. Από αυτούς, 668 (37,4%) εμφανίστηκαν σε HCW, 561 (84%) από τους οποίους ήταν ανεμβολίαστοι. 187 (28%) από αυτούς τους HCW νοσηλεύτηκαν με ιλαρά και τρεις πέθαναν. [130][133]

Παρωτίτιδα. Η παρωτίτιδα δεν είναι πλέον μια κοινή ασθένεια στις περισσότερες χώρες υψηλού εισοδήματος. Τα νοσοκομειακά κρούσματα παρωτίτιδας είναι σπάνια. Μετάδοση από τον ένα HCW στο άλλο συνέβη σε μονάδα εντατικής θεραπείας νεογνών (ΜΕΘ) στις Συρακούσες της Νέας Υόρκης. Καμία νοσοκομειακή μετάδοση παρωτίτιδας δεν έχει τεκμηριωθεί στην Ευρώπη τα τελευταία χρόνια. [134]

Ερυθρά. Δεν υπήρξαν περιπτώσεις νοσοκομειακής μετάδοσης της ερυθράς στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ, όπου η εξάλειψη της νόσου ανακοινώθηκε το 2004. [134]

Τα άτομα που γεννήθηκαν πριν το 1970 θεωρούνται άνοσα. Όσοι έχουν γεννηθεί μετά το 1970, θα πρέπει να έχουν εμβολιασθεί με δύο (2) δόσεις MMR, με μεσοδιάστημα τουλάχιστον 4 εβδομάδων μεταξύ των δόσεων, εκτός αν υπάρχει αντένδειξη ή ιστορικό νόσου. [134][135][136]

### 4. Ανεμοβλογιάς (VAR)

Οι πηγές νοσοκομειακής έκθεσης ασθενών και προσωπικού περιλαμβάνουν ασθενείς, νοσοκομειακό προσωπικό και επισκέπτες (π.χ. παιδιά εργαζομένων στο νοσοκομείο) που έχουν μολυνθεί είτε από ανεμοβλογιά, είτε από ζωστήρα. Στα νοσοκομεία, έχει συμβεί

αερογενώς μετάδοση του VZV, από άτομα που είχαν ανεμοβλογιά ή ζωστήρα σε ευαίσθητα άτομα, που δεν είχαν άμεση επαφή με τον ασθενή. Αν και όλοι οι ευαίσθητοι ενήλικες που νοσηλεύονται στο νοσοκομείο διατρέχουν κίνδυνο για σοβαρή νόσο και επιπλοκές της ανεμοβλογιάς, ορισμένοι ασθενείς διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο: έγκυες γυναίκες, βρέφη που γεννήθηκαν σε κύηση μικρότερη από 28 εβδομάδες ή με βάρος μικρότερο ή ίσο με 1000 γραμμάρια ανεξάρτητα από την κατάσταση της μητρικής ανοσίας, ανοσοκατασταλμένοι κ.ά.

Όλοι οι ενήλικες που γεννήθηκαν μετά το 1990 και δεν έχουν αποδεδειγμένη ανοσία στην ανεμοβλογιά (προηγούμενη νόσηση ή εμβολιασμό), πρέπει να εμβολιάζονται με 2 δόσεις εμβολίου ανεμοβλογιάς, εκτός αν υπάρχει αντένδειξη. [130]

## **5. Έρπητα Ζωστήρα (HZ)**

Μία δόση στους επαγγελματίες υγείας με ηλικία μεταξύ 60 ετών και 75 ετών[130]

## **6. Ηπατίτιδας Β**

Η λοίμωξη από τον ιό της ηπατίτιδας Β (HBV) είναι ένας σημαντικός μολυσματικός κίνδυνος για το προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης. Κατά τη διάρκεια του 1993, υπολογίζεται ότι 1.450 εργαζόμενοι μολύνθηκαν μέσω της έκθεσης σε αίμα και σωματικά υγρά, μείωση κατά 90% από τον αριθμό που εκτιμάται ότι είχαν μολυνθεί κατά το 1985. Τα δεδομένα δείχνουν ότι το 5%-10% των εργαζομένων που έχουν μολυνθεί από τον HBV αποκτούν χρόνια λοίμωξη. Τα άτομα αυτά διατρέχουν κίνδυνο για χρόνια ηπατική νόσο (δηλαδή χρόνια ενεργή ηπατίτιδα, κίρρωση και πρωτοπαθές ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα) και είναι δυνητικά μολυσματικά καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Εκτιμάται ότι 100-200 άτομα υγειονομικής περίθαλψης πεθαίνουν ετησίως την τελευταία δεκαετία, λόγω των χρόνιων συνεπειών της λοίμωξης από τον HBV. [130]

Ο εμβολιασμός έναντι της ηπατίτιδας Β συστήνεται σε όλους τους επίνοσους ενήλικες που δεν έχουν εμβολιασθεί στην παιδική ηλικία και ανήκουν σε ομάδες ατόμων σε αυξημένο κίνδυνο.

Σε ανεμβολίαστους ή ελλιπώς εμβολιασμένους ενήλικες πρέπει να χορηγηθούν ή να έχουν χορηγηθεί συνολικά 3 δόσεις σε χρόνους 0, 1 και 6 μήνες.

## 7. Εμβόλια κατά του κορονοϊού [136]

Επιπλέον, συστήνονται κατά περίπτωση, αν συνυπάρχουν πρόσθετοι παράγοντες κινδύνου και τα εμβόλια κατά του πνευμονιόκοκκου συζευγμένο (PCV13) και πολυσακχαριδικό (PPSV23), μηνιγγιτιδόκοκκου τετραδύναμο, συζευγμένο (MenACWY) και ομάδος B, πρωτεϊνικό (MenB-4C ή MenB-FHbp, ηπατίτιδας A, αιμόφιλου ινφλουένζας τύπου b, συζευγμένο. [40][135][136]

### 9.2. Ο εμβολιασμός είναι επιλογή για τους επαγγελματίες υγείας;

Ασφαλώς, οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας έχουν δικαιώματα που πρέπει να γίνονται σεβαστά. Οι υποχρεωτικές ιατρικές παρεμβάσεις, όπως ο εμβολιασμός, δεν πρέπει ποτέ να επιβάλλονται δια βίας. Ωστόσο, η επαφή με τον ασθενή συνεπάγεται αναπόφευκτους κινδύνους και ειδικές υποχρεώσεις. Οι επαγγελματίες που φροντίζουν τους ασθενείς αποδέχονται μια κυρίαρχη ηθική επιταγή που ενσωματώνεται στον όρκο του Ιπποκράτη για μη πρόκληση βλάβης. Οι μη εμβολιασμένοι εργαζόμενοι μπορούν να είναι υπεύθυνοι ακόμα και για θανατηφόρα κατάληξη, προκληθείσα από μετάδοση λοιμώξεων.

Οι ασθενείς, από την άλλη, έχουν το δικαίωμα να αναμένουν ότι το νοσοκομείο θα λάβει κάθε εύλογο μέτρο για να τους προστατεύσει από δευτερογενή λοίμωξη. Όσον αφορά τη γρίπη και πολλές άλλες μεταδοτικές ασθένειες, ο εμβολιασμός είναι ο καλύτερος τρόπος για να μειωθεί μια τέτοια πιθανότητα. Αν και η εθελοντική συμμόρφωση από επαγγελματίες υγείας θα ήταν προτιμότερη από την υποχρεωτικότητα, η έλλειψη αποτελεσματικότητάς της, τουλάχιστον μέχρι στιγμής, θέτει σε αμφισβήτηση το ζήτημα της ελεύθερης επιλογής. [137][138]

## **ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **1. Σκοπός έρευνας και μεθοδολογία**

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως σκοπό την διερεύνηση των γνώσεων, των στάσεων και αντιλήψεων του πληθυσμού άνω των 60 χρόνων και των επαγγελματιών υγείας σχετικά με τον εμβολιασμό κατά της γρίπης, του πνευμονιόκοκκου και του SARS-COV-2 κατά της διάρκειας της πανδημίας COVID –19. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν με δειγματοληψία ευκολίας, τόσο όσον αφορά τα άτομα άνω των 60 ετών, όσο και τους επαγγελματίες υγείας. Το ερωτηματολόγιο της έρευνας περιείχε ενημερωτικό σημείωμα, που πληροφορούσε για τους σκοπούς της, καθώς και για την τήρηση του απορρήτου και της ανωνυμίας. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε το διάστημα Μαρτίου- Απριλίου 2022 και το συνολικό δείγμα ανήλθε σε 207 άτομα, εκ των οποίων 135 αφορούν τον πληθυσμό άνω των 60 χρόνων και 72 το δείγμα των επαγγελματιών υγείας. Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε ήταν, κατά το μεγαλύτερο μέρος του κοινό, με μόνη διαφορά επιπλέον ερωτήσεις απευθυνόμενες στους επαγγελματίες υγείας και παρατίθεται στο παράρτημα. Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το πακέτο SPSS.

### **2. Σχεδιασμός μελέτης και συμμετέχοντες**

Διεξήχθη μια διερευνητική και ανώνυμη έρευνα με βάση τον πληθυσμό ατόμων ηλικίας 60 ετών και άνω, καθώς και επαγγελματιών υγείας ανεξαρτήτου ηλικίας. Σχεδιάστηκε ένα ημιδομημένο ερωτηματολόγιο, το οποίο ενσωματώθηκε στο εργαλείο έρευνας της Google (Google Forms) και δημιουργήθηκε ένας σύνδεσμος με δυνατότητα κοινής χρήσης, ο οποίος διαδόθηκε δημόσια σε διάφορα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (π.χ. Facebook). Επίσης, κοινοποιήθηκε προσωπικά στις λίστες επαφών ορισμένων συμμετεχόντων. Η διαδικασία αυτή ακολουθήθηκε κυρίως για τους επαγγελματίες υγείας. Για τα άτομα άνω των 60 ετών, λόγω της δυσκολίας χρήσης του διαδικτύου, προτιμήθηκε η τεχνική της προσωπικής συνέντευξης. Έγινε προσπάθεια στάθμισης του ερωτηματολογίου, όπου μεταξύ των άλλων ακολουθήθηκε

η διαδικασία pre-test, με την διανομή του ερωτηματολογίου σε ένα αρχικό δείγμα και εξέταση των παραμέτρων που προέκυψαν.[139] Σε ένα αρχικό δείγμα 21 ατόμων, ο συντελεστής cronbach για το τελευταίο ερωτηματολόγιο linkert, που προέκυψε από συνένωση 3 κλιμάκων ήταν χαμηλός (κάτω από 0,5). Οπότε αντικαταστάθηκε ολόκληρο από την κλίμακα vax-scale. Για να γίνει αυτό, ζητήθηκε άδεια από την ερευνήτρια Dr. Leslie Martin, μέσω email, με ταυτόχρονη αποστολή της μεταφρασμένης ελληνικής εκδοχής. Επιπλέον, στο αρχικό ερωτηματολόγιο έγιναν προσθήκες ερωτήσεων (για να είναι πιο σαφής η διερεύνηση των γνώσεων), τροποποίηση κάποιων (προκειμένου να αυξηθεί ο συντελεστής cronbach), ενώ προστέθηκε η επιλογή «δεν γνωρίζω», μετά από υπόδειξη μερικών εκ των 21 συμμετεχόντων.

### **3. Ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν, κατά την συγκρότηση του ερωτηματολογίου**

Το ερωτηματολόγιο για την διερεύνηση των στάσεων και των αντιλήψεων των συμμετεχόντων βασίστηκε στην κλίμακα MOVac, MOVad scale όσο αφορά την γρίπη, την Θεωρία της Προσχεδιασμένης Συμπεριφοράς όσο αφορά τον πνευμονιόκοκκο, το Μοντέλο Πεποιθήσεων Υγείας, όσο αφορά τον SARS-COV-2, ενώ χρησιμοποιήθηκε και η κλίμακα vax-scale, προκειμένου να διερευνηθεί γενικά η στάση των συμμετεχόντων απέναντι στον εμβολιασμό.

Το ερωτηματολόγιο διαρθρώνεται ως εξής:

**Στο πρώτο τμήμα**, οι ερωτήσεις αφορούν δημογραφικά στοιχεία για το φύλο, την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση, την περιοχή κατοικίας, το επίπεδο εκπαίδευσης, την κατάσταση υγείας, καθώς και ερώτηση διερεύνησης γνώσεων σχετικά με το ΕΠΕ και επίδρασης του κοινωνικού περιβάλλοντος στις γνώσεις αυτές. Επιπλέον, προστέθηκε ερώτηση διερεύνησης του υγειονομικού τομέα στον οποίο δραστηριοποιούνται οι επαγγελματίες υγείας.

**Το δεύτερο τμήμα** αφορά τον εμβολιασμό κατά της γρίπης, ενώ περιέχει και τις κλίμακες MOVac για όλους τους συμμετέχοντες και MOVad, μόνο για επαγγελματίες υγείας. [140]

MOVac scale:

Αξία: ερωτήσεις 1,2

Επίδραση: ερώτηση 3

Γνώση: ερώτηση 4

Αυτονομία: ερώτηση 5

MOVAd scale:

Αξία: ερώτηση 1

Επίδραση: ερώτηση 2

Γνώση: ερώτηση 3

Αυτονομία: ερώτηση 4

**Το τρίτο τμήμα** περιέχει ερωτήσεις για τον πνευμονιόκοκκο καθώς και την κλίμακα της Θεωρίας της Προσχεδιασμένης Συμπεριφοράς. [141]

Πρόθεση συμπεριφοράς: ερώτηση 1

Υποκειμενικά πρότυπα: ερώτηση 2

Αντιλαμβανόμενος έλεγχος συμπεριφοράς: ερώτηση 3

Στάση απέναντι στην συμπεριφορά : ερώτηση 4

Ηθικά Πρότυπα: ερώτηση 5

Συνέπειες- Αποτελέσματα: ερώτηση 6

**Το τέταρτο τμήμα** αφορά τον εμβολιασμό κατά του SARS-COV-2 και περιέχει και ερωτήσεις του Μοντέλου Πεποιθήσεων Υγείας. [142] Το μοντέλο αυτό διαρθρώνεται σε έξι άξονες:

Υποκειμενική αίσθηση τρωτότητας: ερωτήσεις 1, 2

Υποκειμενική αίσθηση σοβαρότητας: ερωτήσεις 3, 4, 5

Υποκειμενική αίσθηση για τα οφέλη: ερωτήσεις 6, 7, 8

Υποκειμενική αίσθηση εμποδίων: ερωτήσεις 9, 10, 11, 12

Ενδείξεις για δράση: ερωτήσεις 13, 14, 15

Κίνητρο για υγεία: ερωτήσεις 16, 17

**Το τελευταίο τμήμα** σχετίζεται με τον εμβολιασμό γενικά, περιέχει την vax-scale [143] και διαρθρώνεται ως εξής:

Εμπιστοσύνη/δυσπιστία για το όφελος του εμβολιασμού: ερωτήσεις 1, 2, 3

Ανησυχία για απρόβλεπτες μελλοντικές επιπτώσεις: ερωτήσεις 4, 5, 6

Ανησυχίες για εμπορική κερδοσκοπία: ερωτήσεις 7, 8, 9

Προτίμηση σε φυσική ανοσία: ερωτήσεις 10, 11, 12

## 4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

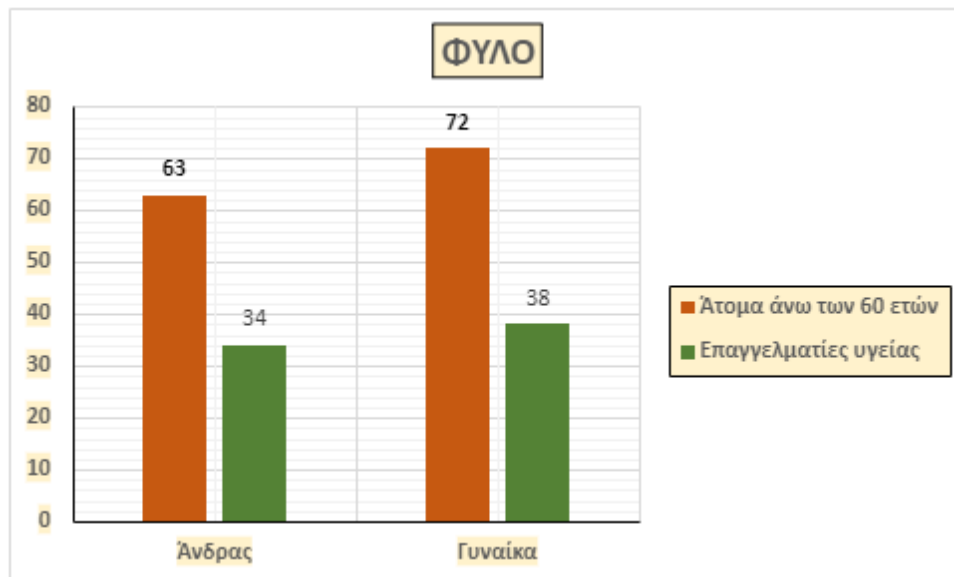
### 4.1. Περιγραφική στατιστική ανάλυση

#### Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Σ' αυτήν την ενότητα γίνεται στατιστική περιγραφική ανάλυση των δεδομένων, όπως προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια και παρουσιάζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των δύο υποσυνόλων της έρευνας.

#### Φύλο

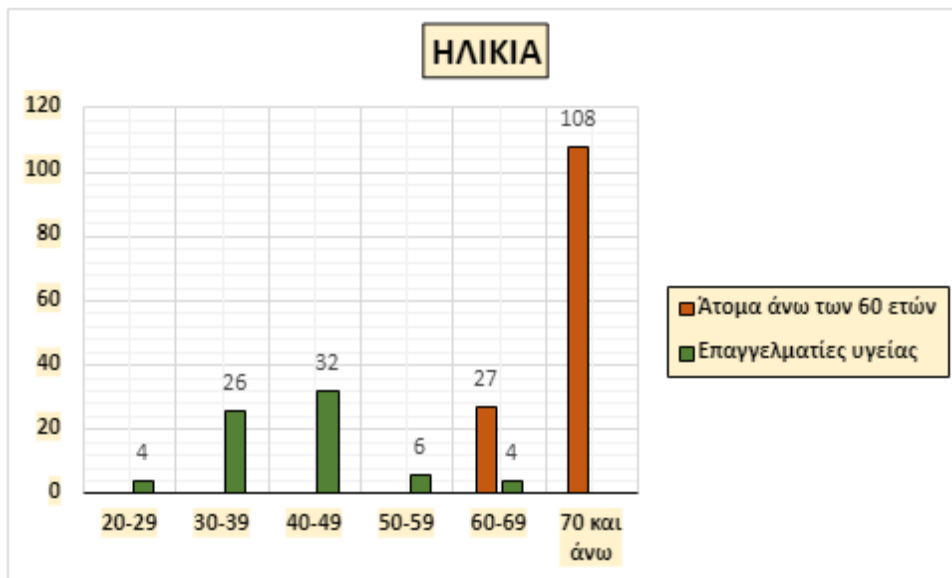
#### ΓΡΑΦΗΜΑ 4: ΦΥΛΟ



- ✓ Όπως παρατηρείται από το παραπάνω γράφημα, το μεγαλύτερο ποσοστό των απαντήσεων στα άτομα άνω των 60 ετών, αφορούσε γυναίκες (53,3%) και αντίστοιχα στους επαγγελματίες υγείας το 52,8% αποτελεί το γυναικείο φύλο.

## Ηλικία

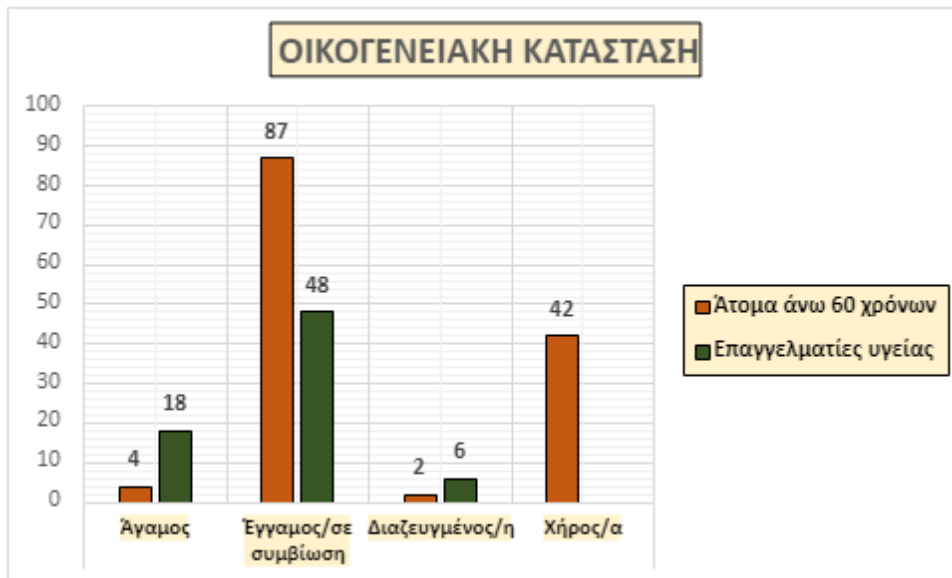
**ΓΡΑΦΗΜΑ 5:** ΗΛΙΚΙΑΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ



- ✓ Στο παραπάνω γράφημα εμφανίζεται ο αριθμός των ατόμων κάθε ηλικιακής κατηγορίας και στους δύο πληθυσμούς της έρευνάς μας. Στα άτομα άνω των 60 ετών, το 80% των απαντήσεων ανήκει στην κατηγορία 70 και άνω, ενώ η ομάδα 60-69 αντιπροσωπεύεται με 27 απαντήσεις σε σύνολο 135 συμμετεχόντων. Στους επαγγελματίες υγείας (N=72), το 44,1 % αφορά τις ηλικίες 40-49.

## Οικογενειακή κατάσταση

### ΓΡΑΦΗΜΑ 6: ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ



- ✓ Στο υποσύνολο των ατόμων άνω των 60 ετών, το 64,4% αφορά έγγαμους και αντίστοιχα πλειοψηφία αποτελούν οι έγγαμοι και για τους επαγγελματίες υγείας με ποσοστό 66,7%.

## Περιοχή κατοικίας

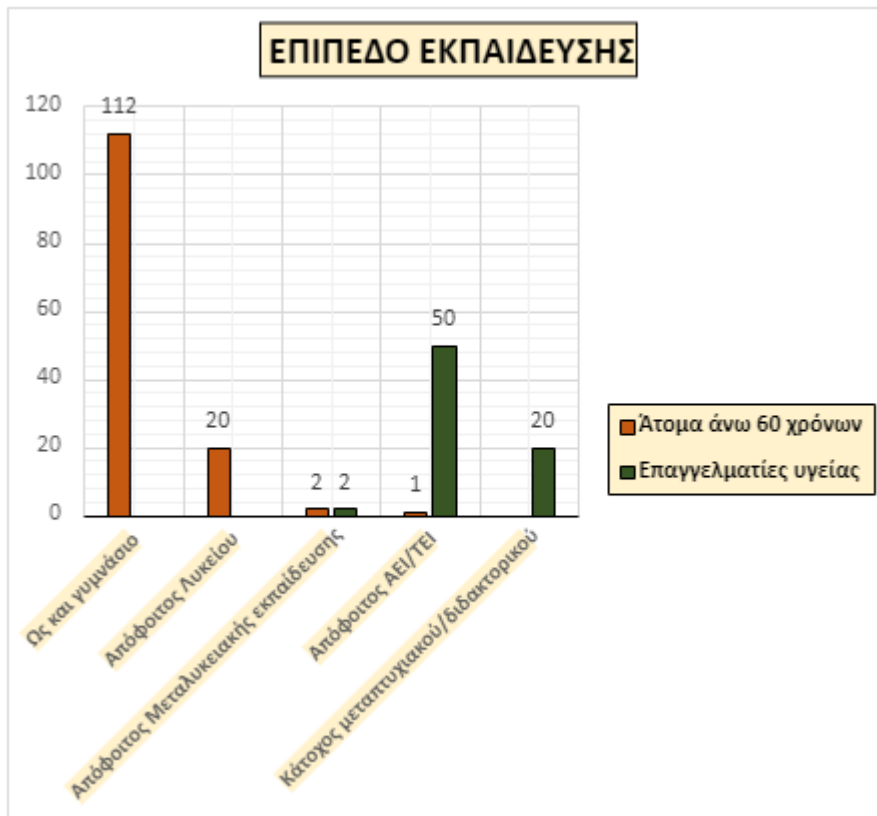
### ΓΡΑΦΗΜΑ 7 : ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ



- ✓ Στο πρώτο δείγμα, το πλειοψηφικό ποσοστό (68,9%) κατοικεί σε αγροτική περιοχή, κάτι που δεν φαίνεται να ισχύει για τους επαγγελματίες υγείας.

## Επίπεδο εκπαίδευσης

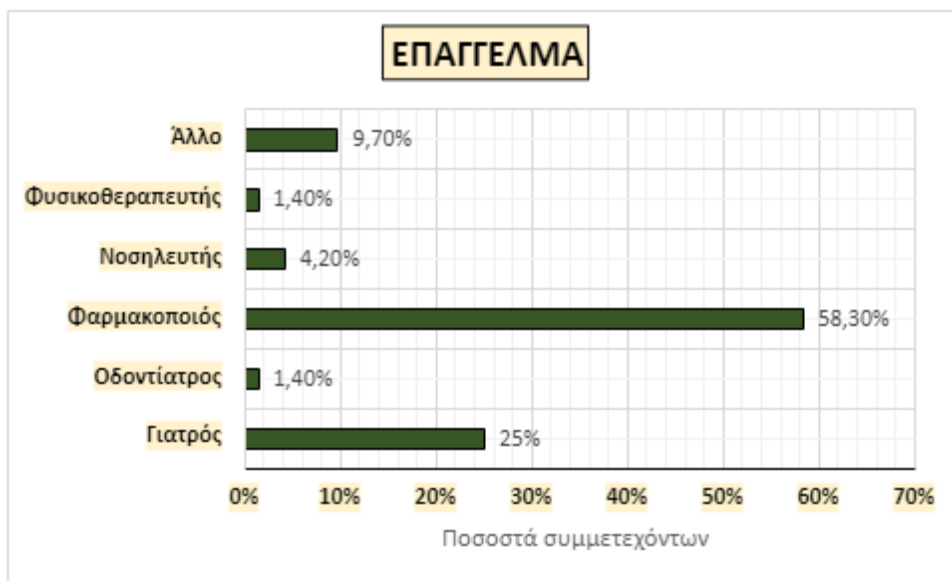
### ΓΡΑΦΗΜΑ 8: ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



- ✓ Στο δείγμα του πληθυσμού άνω των 60 ετών, το 83% δηλώνει ότι έχει φοιτήσει μέχρι Γυμνάσιο. Όπως είναι αναμενόμενο, το μεγαλύτερο ποσοστό των επαγγελματιών υγείας (97,2%) έχει τριτοβάθμια εκπαίδευση.

## Επάγγελμα

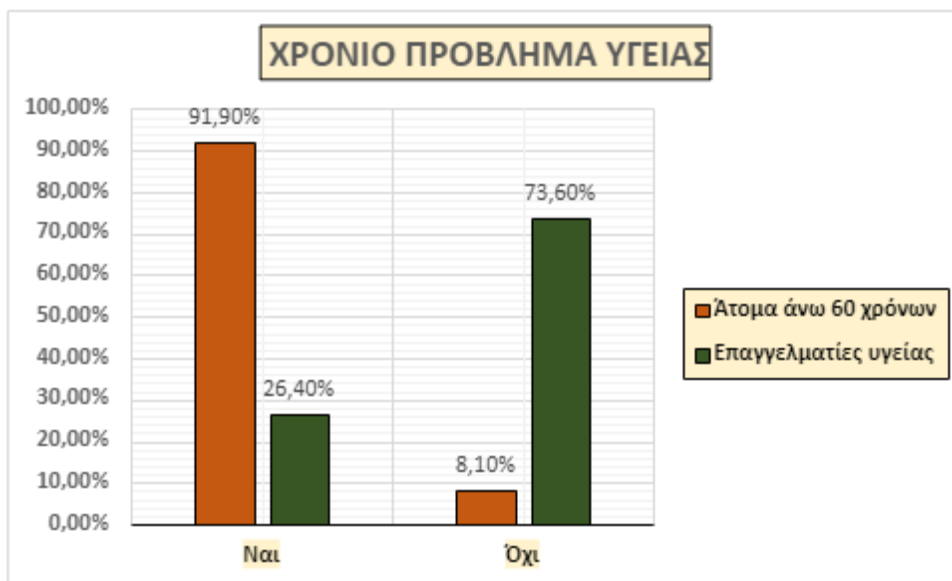
### ΓΡΑΦΗΜΑ 9: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ



- ✓ Στο δείγμα των επαγγελματιών υγείας (N=72), το 58,3% του δείγματος (N=42) αποτελείται από φαρμακοποιούς, το 25% είναι ιατροί, ενώ οι υπόλοιπες ειδικότητες αποτελούν το 16,7% του δείγματος.

## Χρόνιο πρόβλημα υγείας

### ΓΡΑΦΗΜΑ 10: ΧΡΟΝΙΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΥΓΕΙΑΣ



- ✓ Σχεδόν το σύνολο του πρώτου δείγματος του πληθυσμού (91,9%) αντιμετωπίζει κάποιο χρόνιο πρόβλημα υγείας, σε αντίθεση με τους επαγγελματίες υγείας, όπου χρόνιο πρόβλημα υγείας αντιμετωπίζει μόλις το 8,1%.

### Ερώτηση 8: Γνωρίζετε τα εμβόλια που πρέπει να κάνετε βάση της ηλικίας σας ή της επαγγελματικής σας ιδιότητας, σύμφωνα με το πρόγραμμα εμβολιασμού ενηλίκων; Επιλέξτε από τα παρακάτω:

Στην ερώτηση αυτή, γίνεται προσπάθεια να διαπιστωθεί κατά πόσο ενημερωμένα είναι τα δείγματα της έρευνάς μας, για τις συστάσεις των εμβολίων που τα αφορούν.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4:** ΕΜΒΟΛΙΑ ΠΟΥ ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΟΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΕΠΕ.

Εμβόλια που πιστεύετε ότι πρέπει να κάνετε, σύμφωνα με το πρόγραμμα εμβολιασμού ενηλίκων	Άτομα άνω των 60 ετών	Επαγγελματίες υγείας
<b>Εμβόλιο γρίπης</b>	<b>76,30%</b>	<b>91,70%</b>
N	103	66
<b>Τετάνου, Διφθερίτιδας, κοκκύτη</b>	<b>0,70%</b>	<b>61,10%</b>
N	1	44
<b>Ανεμοβλογιάς</b>	<b>0%</b>	<b>30,60%</b>
N	0	22
<b>Έρπητα Ζωστήρα</b>	<b>13,30%</b>	<b>13,90%</b>
N	18	10
<b>Ιού Ανθρωπίνων Θηλωμάτων</b>	<b>0%</b>	<b>11,10%</b>
N	0	8
<b>Πνευμονιόκοκκου Συζευγμένο(PCV 13)</b>	<b>42,20%</b>	<b>34,70%</b>
N	57	25
<b>Πνευμονιόκοκκου Πολυσακχαριδικό(PPSV23)</b>	<b>28,10%</b>	<b>22,20%</b>
N	38	16
<b>Ηπατίτιδας Α</b>	<b>0%</b>	<b>30,60%</b>
N	0	22
<b>Ηπατίτιδας Β</b>	<b>0%</b>	<b>51,40%</b>
N	0	37
<b>Μηνιγγιτιδόκοκκου ορομάδων Α,С, W135, Y συζευγμένο (MenACWY)</b>	<b>0%</b>	<b>12,50%</b>
N	0	9
<b>Μηνιγγιτιδόκοκκου ορομάδας Β Πρωτεϊνικό (MenB-4C ή MenB-fHbp)</b>	<b>0%</b>	<b>2,80%</b>
N	0	2
<b>Αιμόφιλου ινφλουέντζας τύπου b συζευγμένο(Hib)</b>	<b>0%</b>	<b>12,50%</b>
N	0	9
<b>Δεν γνωρίζω.</b>	<b>45,20%</b>	<b>8,30%</b>
N	61	6
Total	135	72

- ✓ Όπως προκύπτει από τον παραπάνω πίνακα, το 76,30% των ατόμων άνω των 60 ετών, γνωρίζουν ότι πρέπει να κάνουν το εμβόλιο της γρίπης ενώ το 42,2% και το 28,10% αντίστοιχα, είναι ενημερωμένοι για τα εμβόλια του πνευμονιόκοκκου. Ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό (45,20%), δηλώνουν ότι δεν έχουν καλή ενημέρωση για το ποια εμβόλια πρέπει να κάνουν. Όσον αφορά τους επαγγελματίες υγείας, το 91,70% δηλώνει ότι οφείλει να κάνει εμβόλιο για την γρίπη, το 61,10% το εμβόλιο κατά τετάνου, διφθερίτιδας, κοκκύτη και το 51,4% εμβόλιο για την ηπατίτιδα Β. Μόλις το 8,30% δηλώνουν ότι δεν έχουν ενημέρωση για τα εμβόλια τους, σύμφωνα με το ΕΠΕ.

### **Ερώτηση 9: Από πού έχετε ενημερωθεί για τα εμβόλια και το σχήμα τους;**

Στην ερώτηση αυτή, διερευνάται από πού έχουν αντλήσει πληροφορίες για τον εμβολιασμό τα δείγματα του πληθυσμού.

### **ΠΙΝΑΚΑΣ 5: ΑΝΤΛΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΕΜΒΟΛΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΣΧΗΜΑ ΤΟΥΣ**

ΑΝΤΛΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΕΜΒΟΛΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΣΧΗΜΑ ΤΟΥΣ	Άτομα άνω των 60 ετών	Επαγγελματίες υγείας
<b>Από τον γιατρό μου</b>	<b>62,20%</b>	<b>19,40%</b>
N	84	14
<b>Από τον φαρμακοποιό μου</b>	<b>59,30%</b>	<b>9,70%</b>
N	80	7
<b>Από άλλο επαγγελματία υγείας</b>	<b>0,70%</b>	<b>4,20%</b>
N	1	3
<b>Από τα Μ.Μ.Ε.</b>	<b>21,50%</b>	<b>1,40%</b>
N	29	1
<b>Από το διαδίκτυο</b>	<b>0%</b>	<b>15,30%</b>
N	0	11
<b>Από το κράτος και τους φορείς του</b>	<b>0%</b>	<b>30,60%</b>
N	0	22
<b>Από την εκπαιδευτική διαδικασία</b>	<b>0%</b>	<b>54,20%</b>
N	0	39
<b>Δεν έχω ενημερωθεί για τα εμβόλια και το σχήμα τους.</b>	<b>29,60%</b>	<b>9,70%</b>
N	40	7
Total	135	72

- ✓ Ο ιατρός είναι ο επαγγελματίας υγείας, από τον οποίο ενημερώνονται τα άτομα άνω των 60 χρόνων για τον εμβολιασμό τους με ποσοστό 62,2%, ενώ ακολουθεί η ενημέρωση από φαρμακοποιούς με ποσοστό 59,30%. Οι επαγγελματίες υγείας βασίζουν την ενημέρωσή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία και τους φορείς του κράτους, με ποσοστά αντίστοιχα 54,20% και 30,6%.

## Γνώσεις, στάσεις και αντιλήψεις για τον αντιγριπικό εμβολιασμό

Στην υποενότητα αυτή, παρουσιάζονται περιγραφικά στατιστικά που αφορούν τις γνώσεις, τις στάσεις και τις αντιλήψεις των πληθυσμών της έρευνας για τον εμβολιασμό κατά της γρίπης.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 6:** α) ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΝΤΙΓΡΙΠΙΚΟΥ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ β) ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ ΣΤΟΝ ΑΝΤΙΓΡΙΠΙΚΟ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ γ) ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΣ ΑΝΤΙΓΡΙΠΙΚΟΣ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ δ) ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΓΡΙΠΗΣ-ΚΡΥΟΛΟΓΗΜΑΤΟΣ.

	Άτομα άνω των 60 χρόνων		Επαγγελματίες υγείας	
	N	%	N	%
<b>10.Εμβολιαστήκατε για την γρίπη φέτος;</b>				
Ναι	<b>98</b>	72,6	<b>50</b>	69,4
Όχι	<b>37</b>	27,4	<b>22</b>	30,6
Total	135	100	72	100
<b>11.Επηρεαστήκατε από την πανδημία για αυτή σας την επιλογή;</b>				
Ναι	<b>91</b>	67,4	<b>11</b>	15,3
Όχι	<b>44</b>	32,6	<b>61</b>	84,7
Total	135	100	72	100
<b>13.Κάνετε κάθε χρόνο το εμβόλιο για την γρίπη;</b>				
Ναι	<b>93</b>	68,9	<b>45</b>	62,5
Όχι	<b>42</b>	31,1	<b>27</b>	37,5
Total	135	100	72	100
<b>15.Υπάρχει διαφορά μεταξύ γρίπης και κρυολογήματος;</b>				
Ναι	<b>25</b>	18,5	<b>71</b>	98,6
Όχι	<b>79</b>	58,5		
Δεν γνωρίζω.	<b>31</b>	23	<b>1</b>	1,4
Total	135	100	72	100

- ✓ Το 72,6% του πρώτου πληθυσμού δηλώνει ότι έχει εμβολιαστεί το 2021-22 με το εμβόλιο της γρίπης ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τους επαγγελματίες υγείας είναι 69,4%. Όσον αφορά την πανδημία, φαίνεται ότι επηρέασε την απόφαση στην πρώτη ομάδα στο 67,4% του πληθυσμού, ενώ στο δείγμα των επαγγελματιών υγείας το αντίστοιχο ποσοστό είναι 15,3%. Περίπου το ίδιο ποσοστό στους υποπληθυσμούς της έρευνας (68,9% και 62,5%

αντίστοιχα) εμβολιάζονται κάθε χρόνο για την γρίπη. Αξιοσημείωτο είναι ότι ένα μεγάλο ποσοστό των ατόμων άνω 60 ετών (58,5%) θεωρεί ότι η γρίπη δε διαφέρει από το κρυολόγημα.

**Ερώτηση 12: Αν δεν εμβολιαστήκατε για την γρίπη, σημειώστε τον λόγο:**

**ΠΙΝΑΚΑΣ 7: ΛΟΓΟΙ ΜΗ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΝΤΙΓΡΙΠΙΚΟΥ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΟΣΟΥΣ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ ΟΧΙ**

ΛΟΓΟΙ ΜΗ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΝΤΙΓΡΙΠΙΚΟΥ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΟΣΟΥΣ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ ΟΧΙ	Άτομα άνω των 60 ετών	Επαγγελματίες υγείας
<b>Λόγω αμέλειας</b>	<b>7,4%</b>	<b>5,6%</b>
N	10	4
<b>Δεν εμβολιαζόμουν ούτε πριν</b>	<b>20%</b>	<b>19,4%</b>
N	27	14
<b>Θέλω να εμβολιαστώ για τον κορονοϊό πρωτίστως, δεν κινδυνεύω άμεσα από την γρίπη</b>	<b>9,6%</b>	<b>1,4%</b>
N	13	1
<b>Για την γρίπη υπάρχουν φάρμακα, δεν χρειάζομαι το εμβόλιο</b>	<b>2,2%</b>	<b>0%</b>
N	3	0
<b>Λόγω καραντίνας και χρήσης μέτρων ατομικής προστασίας</b>	<b>2,2%</b>	<b>4,2%</b>
N	3	3
<b>Λόγω ανεπάρκειας εμβολίων</b>	<b>0,7%</b>	<b>1,4%</b>
N	1	1
<b>Δεν μου επέτρεψε η οικογένειά μου</b>	<b>1,5%</b>	<b>0%</b>
N	2	0
<b>Άλλο:</b>	<b>1,5%</b>	<b>4,2%</b>
N	2	3
Total	135	72

- ✓ Οι λόγοι, για τους οποίους δεν εμβολιάστηκαν άτομα της πρώτης υποομάδας για την γρίπη ήταν σε ποσοστό 20% ο μη πρότερος εμβολιασμός. Για τον ίδιο λόγο, σε ποσοστό 19,4% δεν εμβολιάστηκαν επαγγελματίες υγείας.

**Ερώτηση 14: Αν εμβολιαστήκατε, σημειώστε τον λόγο:**

**ΠΙΝΑΚΑΣ 8: ΛΟΓΟΙ ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ ΑΝΤΙΓΡΙΠΙΚΟΥ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ**

ΛΟΓΟΙ ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ ΕΤΗΣΙΟΥ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΓΡΙΠΗΣ	Άτομα άνω των 60 ετών	Επαγγελματίες υγείας
<b>Λόγω ηλικίας άνω των 60 χρόνων</b>	<b>70,4%</b>	<b>0%</b>
N	95	0
<b>Λόγω χρόνιων νοσημάτων αναπνευστικού</b>	<b>5,2%</b>	<b>0%</b>
N	7	0
<b>Λόγω χρόνιων καρδιακών νοσημάτων</b>	<b>20%</b>	<b>0%</b>
N	27	0
<b>Λόγω ΣΔ</b>	<b>7,4%</b>	<b>2,8%</b>
N	10	2
<b>Λόγω στενής επαφής με παιδιά μικρότερα των 6 μηνών ή με άτομα με υποκείμενο νόσημα</b>	<b>0,7%</b>	<b>15,3%</b>
N	1	11
<b>Λόγω επαγγέλματος</b>	<b>0%</b>	<b>58,3%</b>
N	0	42
<b>Άλλο:</b>	<b>5,2%</b>	<b>5,6%</b>
N	7	4
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>72</b>

- ✓ Τα άτομα άνω των 60 ετών εμβολιάζονται για την γρίπη, κυρίως λόγω ηλικίας σε ποσοστό 70,4% ενώ οι επαγγελματίες υγείας σε ποσοστό 58,3%, λόγω επαγγέλματος.

**Ερώτηση 16: Αν είσατε επαγγελματίας υγείας, παρατηρήσατε αύξηση στη συνταγογράφηση αντιγριπικού εμβολίου κατά την περίοδο της πανδημίας;**

**ΠΙΝΑΚΑΣ 9: ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗ ΑΝΤΙΓΡΙΠΙΚΟΥ ΕΜΒΟΛΙΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ (ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ)**

	Επαγγελματίες υγείας	
<b>Αν είσατε επαγγελματίας υγείας, παρατηρήσατε αύξηση στη συνταγογράφηση αντιγριπικού εμβολίου κατά την περίοδο της πανδημίας;</b>	N	%
Μειωμένη προσέλευση ασθενών	24	33,3
Στα ίδια επίπεδα με τις προηγούμενες χρονιές	20	27,8
Η ζήτηση ήταν ιδιαίτερα αυξημένη	12	16,7
Δεν γνωρίζω.	14	19,4
<b>Missing</b>	<b>2</b>	<b>2,8</b>
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

- ✓ Οι επαγγελματίες υγείας παρατήρησαν σε ποσοστό 33,3% μειωμένη προσέλευση ασθενών για διενέργεια αντιγριπικού εμβολιασμού.

## Γνώσεις, στάσεις και αντιλήψεις για τον εμβολιασμό κατά του πνευμονιόκοκκου.

Στην υποενότητα αυτή παρουσιάζονται στατιστικά περιγραφικά των γνώσεων, στάσεων και αντιλήψεων των πληθυσμών της έρευνάς μας για τον εμβολιασμό κατά του πνευμονιόκοκκου.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 10:** α) ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΑΡΙΘΜΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΟΥΝΤΩΝ ΕΜΒΟΛΙΩΝ ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΟΥ β) ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΣΤΕΛΕΧΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΟΥ γ) ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΝΤΙΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΙΚΟΥ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ δ) ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΦΑΣΗ ΓΙΑ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ

	Άτομα άνω των 60 χρόνων		Επαγγελματίες υγείας	
	N	%	N	%
<b>19.Γνωρίζετε ότι υπάρχουν δύο είδη εμβολίων για τον πνευμονιόκοκκο;</b>				
Ναι	42	31,1	62	86,1
Όχι	93	68,9	10	13,9
Total	135	100	72	100
<b>20.Δύο στελέχη πνευμονιόκοκκου είναι υπεύθυνα για την πνευμονιοκοκκική πνευμονία, γι' αυτό υπάρχουν δύο είδη εμβολίων.</b>				
Σωστό	43	31,9	9	12,5
Λάθος			45	62,5
Δεν γνωρίζω	92	68,1	18	25
Total	135	100	72	100
<b>21. Έχετε κάνει και τα δύο εμβόλια;</b>				
Ναι	38	28,1	8	11,1
Όχι, μόνο το ένα	18	13,3	14	19,4
Όχι, δεν έκανα κανένα.	44	32,6	45	62,5
Όχι, δεν γνώριζα ότι έπρεπε να τα κάνω	33	24,4	4	5,6
Δεν γνωρίζω	2	1,5	1	1,4
Total	135	100	72	100
<b>22.Επηρεάστηκε η απόφασή σας να εμβολιαστείτε ή όχι ,από την πανδημία;</b>				
Ναι	60	44,4	7	9,7
Όχι	75	55,6	65	90,3
Total	135	100	72	100

- ✓ Το 31,1% των ατόμων άνω των 60 ετών γνωρίζει ότι υπάρχουν δύο, κυκλοφορούντα στην Ελλάδα, εμβόλια για τον πνευμονιόκοκκο και αντίστοιχο ποσοστό (31,9%) πιστεύει ότι αντιμετωπίζουν δύο στελέχη πνευμονιόκοκκου. Το 32,6% των ατόμων άνω των 60 ετών δεν έχουν κάνει κανένα εμβόλιο, ενώ περισσότεροι από τους μισούς (55,6%) δεν έχουν επηρεαστεί από την πανδημία για την επιλογή ή μη εμβολιασμού. Οι επαγγελματίες υγείας σε ποσοστό 86,1% γνωρίζουν την ύπαρξη δύο εμβολίων για τον πνευμονιόκοκκο, την ύπαρξη πολλών στελεχών πνευμονιόκοκκου (σε ποσοστό 62,5%) ενώ παρόμοιο ποσοστό (62,5%) δεν έχει κάνει κανένα. Το 90,4 % δεν επηρεάστηκε από την πανδημία για την όποια απόφαση σχετικά με τον εμβολιασμό τους.

**Ερώτηση 23: Αν είσατε επαγγελματίας υγείας, παρατηρήσατε αύξηση στην συνταγογράφηση εμβολίων για τον πνευμονιόκοκκο, κατά την περίοδο της πανδημίας;**

**ΠΙΝΑΚΑΣ 11: ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗ ΕΜΒΟΛΙΩΝ ΚΑΤΑ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ**

	Επαγγελματίες υγείας	
	N	%
<b>Αν είσατε επαγγελματίας υγείας, παρατηρήσατε αύξηση στην συνταγογράφηση εμβολίων για τον πνευμονιόκοκκο ,κατά την περίοδο της πανδημίας;</b>		
Μειωμένη προσέλευση ασθενών.	6	8,3
Στα ίδια επίπεδα με τις προηγούμενες χρονιές.	15	20,8
Η ζήτηση ήταν ιδιαίτερα αυξημένη.	31	43,1
Δεν γνωρίζω	19	26,4
Missing	1	1,4
Total	72	100

- ✓ Σε ποσοστό 43,1% οι επαγγελματίες υγείας παρατήρησαν αυξημένη ζήτηση στην συνταγογράφηση εμβολίων για τον πνευμονιόκοκκο.

## Γνώσεις, στάσεις και αντιλήψεις για τον εμβολιασμό κατά του SARS-COV-2.

Στην υποενότητα αυτή, παρουσιάζονται περιγραφικά στατιστικά που αφορούν τις γνώσεις, τις στάσεις και τις αντιλήψεις των πληθυσμών της έρευνας για τον εμβολιασμό κατά του SARS-COV-2.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 12:** α) ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΟΡΟΝΟΪΟ, ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ β) ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΟΥ SARS-COV-2

	Άτομα άνω των 60 χρόνων		Επαγγελματίες υγείας	
	N	%	N	%
<b>25.Γνωρίζετε αρκετά για το τί είναι ο κορονοϊός, πώς μεταδίδεται, ποια τα συμπτώματά του;</b>				
Ναι	50	37	71	98,6
Όχι	85	63	1	1,4
Total	135	100	72	100
<b>26.Εμβολιαστήκατε ή πρόκειται να εμβολιαστείτε για τον κορονοϊό;</b>				
Ναι	118	87,4	71	98,6
Όχι	17	12,6	1	1,4
Total	135	100	72	100

- ✓ Τα άτομα άνω των 60 ετών σε ποσοστό 63% αισθάνονται ότι δεν γνωρίζουν αρκετά για τον κορονοϊό, τον τρόπο μετάδοσης και τα συμπτώματά του, σε αντίθεση με τους επαγγελματίες υγείας που δηλώνουν γνώστες σε ποσοστό 98,6%. Και οι δύο ομάδες έχουν εμβολιαστεί ή πρόκειται να εμβολιαστούν για τον κορονοϊό σε ποσοστά 87,4% και 98,6% αντίστοιχα.

**Ερώτηση 27: Αν ναι, με ποιο εμβόλιο; Επιλέξτε από τα παρακάτω:(σε περίπτωση συνδυασμού, επιλέξτε περισσότερα του ενός).**

**ΠΙΝΑΚΑΣ 13: ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΜΒΟΛΙΟΥ ΚΑΤΑ ΤΟΥ SARS-COV-2**

ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΜΒΟΛΙΟΥ ΚΑΤΑ ΤΟΥ SARS-COV-2	Άτομα άνω των 60 ετών	Επαγγελματίες υγείας
<b>Pfizer</b>	<b>86,7%</b>	<b>97,2%</b>
N	117	70
<b>Astra-Zeneca</b>	<b>9,6%</b>	<b>2,8%</b>
N	13	2
<b>Moderna</b>	<b>2,2%</b>	<b>9,7%</b>
N	3	7
<b>Johnson</b>	<b>0,7%</b>	<b>1,4%</b>
N	1	1
<b>Άλλο</b>	<b>5,2%</b>	<b>1,4%</b>
N	7	1
Total	135	72

- ✓ Και για τις δύο ομάδες το εμβόλιο επιλογής σε ποσοστά 86,7% και 97,2% αντίστοιχα, ήταν της εταιρίας Pfizer.

**Ερώτηση 28: Ποιος ο λόγος αυτής της επιλογής σας;**

**ΠΙΝΑΚΑΣ 14: ΛΟΓΟΙ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟΥ ΕΜΒΟΛΙΟΥ**

ΛΟΓΟΙ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟΥ ΕΜΒΟΛΙΟΥ	Άτομα άνω των 60 ετών	Επαγγελματίες υγείας
<b>Λόγω ύπαρξης μόνο του συγκεκριμένου εμβολίου, κατά την περίοδο του εμβολιασμού μου.</b>	<b>74,8%</b>	<b>62,5%</b>
N	101	45
<b>Λόγω υποχρεωτικότητας</b>	<b>16,3%</b>	<b>9,7%</b>
N	22	7
<b>Τυχαία η επιλογή του εμβολίου</b>	<b>0,7%</b>	<b>5,6%</b>
N	1	4
<b>Λόγω παρενεργειών των υπολοίπων</b>	<b>63,7%</b>	<b>22,2%</b>
N	86	16
<b>Λόγω αλλεργικού ιστορικού</b>	<b>1,5%</b>	<b>1,4%</b>
N	2	1
<b>Λόγω εγγύτητας του εμβολιαστικού κέντρου</b>	<b>51,9%</b>	<b>9,7%</b>
N	70	7
<b>Λόγω συμβουλής επαγγελματία υγείας</b>	<b>53,3%</b>	<b>8,3%</b>
N	72	6
<b>Λόγω συγγενών και φίλων που εμβολιάστηκαν με το ίδιο</b>	<b>34,8%</b>	<b>12,5%</b>
N	47	9
<b>Λόγω ενημέρωσης από διαδίκτυο και Μ.Μ.Ε.</b>	<b>3,7%</b>	<b>2,8%</b>
N	5	2
<b>Λόγω ταχύτερης ολοκλήρωσης του εμβολιαστικού σχήματος(π.χ. μονοδοσικό)</b>	<b>3,7%</b>	<b>1,4%</b>
N	5	1
<b>Άλλο</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
N	0	0
Total	135	72

- ✓ Όπως παρατηρείται από τον παραπάνω πίνακα, για το δείγμα των ατόμων άνω των 60 ετών, εκτός της ύπαρξης μόνο συγκεκριμένου εμβολίου κατά την περίοδο εμβολιασμού, σημαντικό ρόλο στην επιλογή του εμβολίου φαίνεται ότι διαδραματίζουν οι παρενέργειες των υπολοίπων εμβολίων (63,7%), η εγγύτητα του εμβολιαστικού κέντρου (51,9%), η

συμβουλή επαγγελματία υγείας (53,3%) καθώς και η επιλογή εμβολίου από συγγενείς και φίλους (34,8%). Στους επαγγελματίες υγείας, καθοριστικό ρόλο έπαιξε η ύπαρξη συγκεκριμένου εμβολίου κατά την περίοδο εμβολιασμού (62,5%) καθώς και οι παρενέργειες των υπολοίπων (22,2%).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 15:** α) ΑΝΑΜΝΗΣΤΙΚΗ ΔΟΣΗ β) ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ γ) ΝΟΣΗΣΗ ΑΠΟ ΚΟΡΟΝΟΪΟ δ) ΝΟΣΗΣΗ ΠΡΙΝ Ή ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ ε) ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ ΧΩΡΙΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟΤΗΤΑ

	Άτομα άνω των 60 χρόνων		Επαγγελματίες υγείας	
	N	%	N	%
<b>29.Έχετε κάνει αναμνηστική δόση;</b>				
Ναι	<b>103</b>	76,3	<b>66</b>	91,7
Όχι	<b>32</b>	23,7	<b>6</b>	8,3
Total	135	100	72	100
<b>30.Είχατε παρενέργειες μετά τον εμβολιασμό σας;</b>				
Ναι	<b>47</b>	34,8	<b>30</b>	41,7
Όχι	<b>88</b>	65,2	<b>42</b>	58,3
Total	135	100	72	100
<b>31.Έχετε νοσήσει από κορονοϊό ;</b>				
Ναι	<b>29</b>	21,5	<b>39</b>	54,2
Όχι	<b>106</b>	78,5	<b>33</b>	45,8
Total	135	100	72	100
<b>32.Αν ναι, νοσήσατε πριν ή μετά τον εμβολιασμό σας;</b>				
Πριν	<b>6</b>	4,4	<b>6</b>	8,3
Μετά	<b>23</b>	17	<b>33</b>	45,8
Total	29	21,5	39	54,2
<b>Missing</b>	106	78,5	33	45,8
Total	135	100	72	100
<b>33.Αν δεν ήταν υποχρεωτικός ο εμβολιασμός (για κατηγορίες πολιτών), θα εμβολιαζόσασταν;</b>				
Ναι	<b>98</b>	72,6	<b>63</b>	87,5
Όχι	<b>37</b>	27,4	<b>9</b>	12,5
Total	135	100	72	100

- ✓ Αναμνηστική δόση έχει κάνει το 76,3% των ατόμων άνω των 60 ετών και το 91,7% των επαγγελματιών υγείας. Ο εμβολιασμός δεν προκάλεσε καμία παρενέργεια στο 65,2% των ατόμων άνω των 60 ετών και στο 58,3% των επαγγελματιών υγείας. Το 21,5% (29 άτομα) των ατόμων άνω των 60 ετών έχει νοσήσει από κορονοϊό και από αυτούς οι 23 νόσησαν μετά τον εμβολιασμό τους. Περισσότεροι από τους μισούς επαγγελματίες υγείας (39 άτομα) νόσησαν από κορονοϊό και οι 33 νόσησαν μετά τον εμβολιασμό τους. Όσο αφορά την υποχρεωτικότητα του εμβολιασμού, το 72,6% των ατόμων άνω των 60 ετών και το 87,5% των επαγγελματιών υγείας δηλώνουν ότι θα εμβολιάζονταν, ανεξαρτήτως υποχρεωτικότητας.

## 4.2. Ανάλυση αξιοπιστίας αποτελεσμάτων

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε, εκτός των περιγραφικών στατιστικών που παρείχε στην έρευνα δίνει την δυνατότητα εκτίμησης της αξιοπιστίας και της εσωτερικής συνέπειας, λόγω των κλιμάκων linkert που περιέχει. Πολλές φορές, οι ερωτώμενοι, είτε λόγω έλλειψης χρόνου, είτε λόγω δυσερμηνείας των ερωτήσεων, είτε για διάφορους άλλους λόγους, δεν παρέχουν αντιπροσωπευτικές των γνώσεων, στάσεων και αντιλήψεών τους, απαντήσεις, επηρεάζοντας την αξιοπιστία της ερευνητικής διαδικασίας. Το SPSS δίνει την δυνατότητα εκτίμησης της αξιοπιστίας και συνέπειας των απαντήσεων του ερωτηματολογίου, με την μέτρηση του συντελεστή Cronbach's  $\alpha$ , για κάθε ομάδα απαντήσεων που αφορούν σχετικά αντικείμενα. Ο συντελεστής αυτός λαμβάνει τιμές από 0 έως το 1, με τιμή κοντά στο 1 να υποδεικνύει μέγιστη συνέπεια ενώ τιμή  $<0,5$  είναι μη αποδεκτή. [141]

### Ερωτήσεις MOVac scale- MOVAd scale

Για την μέτρηση χρησιμοποιήθηκε η πενταβάθμια κλίμακα Linkert (1=Διαφωνώ απόλυτα, 2= Διαφωνώ εν μέρει, 3=Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ, 4=Συμφωνώ εν μέρει, 5=Συμφωνώ απόλυτα).

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται οι δείκτες αξιοπιστίας στους δύο πληθυσμούς της έρευνας, όπως προκύπτει από την MOVac scale, ενώ για το δείγμα των επαγγελματιών υγείας, όπως προέκυψε και από την MOVad scale.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 16 :** Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου ατόμων άνω των 60 ετών σε σχέση με τον αντιγριπικό εμβολιασμό με βάση την MOVac scale.

Movac scale	Άτομα άνω των 60 ετών				
	Cases valid	Συντελεστής Cronbach $\alpha$	No of items	Mean	SD
<b>Σύνολο ερωτηματολογίου</b>	135(100%)	<b>0,935</b>	5	19,53	5,48

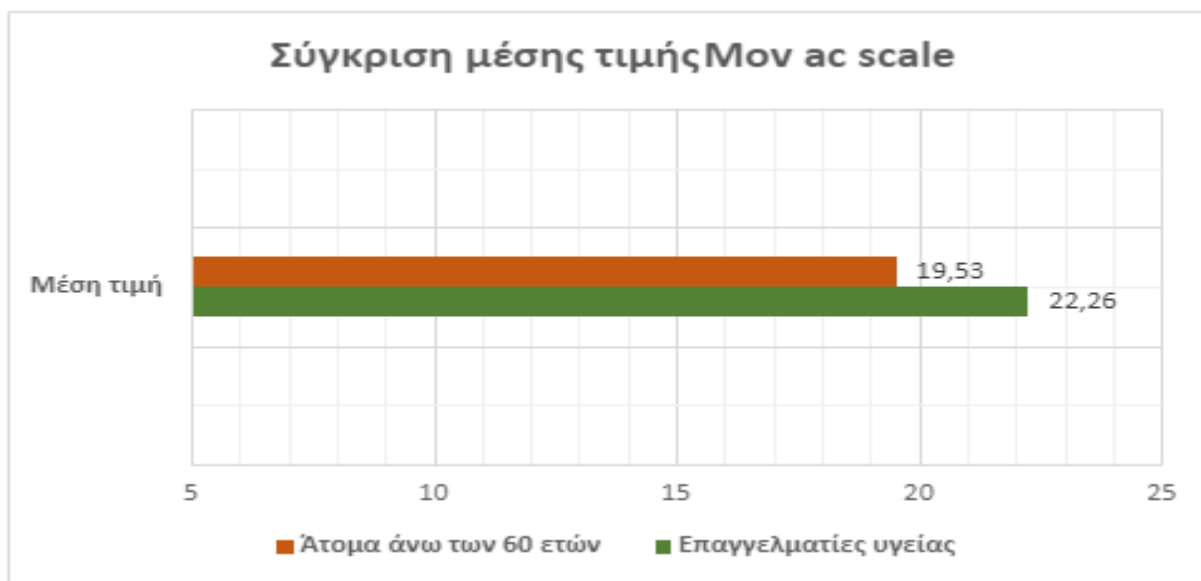
Για την διερεύνηση της αξίας, της επίδρασης, της γνώσης και της αυτονομίας του πληθυσμού άνω των 60 ετών χρησιμοποιήθηκαν 5 ερωτήσεις και η συνολική βαθμολογία μπορεί να πάρει τιμές από 5 έως 25. Προκειμένου να ελεγχθεί η αξιοπιστία των ερωτήσεων αυτών, υπολογίστηκε ο συντελεστής Cronbach's  $\alpha$ , ο οποίος, σύμφωνα με τα αποτελέσματα είναι  $\alpha=0,935$ . Η μέση τιμή των βαθμολογιών του δείγματος είναι 19,53 στα 25, με τυπική απόκλιση 5,48.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 17:** Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου επαγγελματιών υγείας σε σχέση με τον αντιγριπικό εμβολιασμό με βάση την MOVac scale.

Movac scale	Επαγγελματίες υγείας				
	Cases valid	Συντελεστής Cronbach $\alpha$	No of items	Mean	SD
<b>Σύνολο ερωτηματολογίου</b>	72(100%)	<b>0,662</b>	5	22,26	2,833

Για την διερεύνηση της αξίας, της επίδρασης, της γνώσης και της αυτονομίας των επαγγελματιών υγείας χρησιμοποιήθηκαν 5 ερωτήσεις και η συνολική βαθμολογία μπορεί να πάρει τιμές από 5 έως 25. Προκειμένου να ελεγχθεί η αξιοπιστία των ερωτήσεων αυτών, υπολογίστηκε ο συντελεστής Cronbach's  $\alpha$ , ο οποίος, σύμφωνα με τα αποτελέσματα είναι  $\alpha=0,662$ . Η μέση τιμή των βαθμολογιών του δείγματος είναι 22,26 στα 25 (τυπική απόκλιση 2,833).

**ΓΡΑΦΗΜΑ 11:** ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΙΜΗΣ ΜΟVαc scale



**ΠΙΝΑΚΑΣ 18:** Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου επαγγελματιών υγείας σε σχέση με τον αντιγριπικό εμβολιασμό με βάση την ΜΟVαd scale

ΜονAd scale	Επαγγελματίες υγείας					
	Cases valid	Cases missing	Συντελεστής Cronbach a	No of items	Mean	SD
<b>Σύνολο ερωτηματολογίου</b>	70(97,2%)	2(2,8%)	<b>0,559</b>	4	16,56	2,569

Για την διερεύνηση της αξίας, της επίδρασης, της γνώσης και της αυτονομίας των επαγγελματιών υγείας χρησιμοποιήθηκαν 4 ερωτήσεις και η συνολική βαθμολογία μπορεί να πάρει τιμές από 4 έως 20. Προκειμένου να ελεγχθεί η αξιοπιστία των ερωτήσεων αυτών, υπολογίστηκε ο συντελεστής Cronbach's a, ο οποίος, σύμφωνα με τα αποτελέσματα είναι  $a=0,559$ . Η μέση τιμή των βαθμολογιών του δείγματος είναι 16,56 στα 20.

### Ερωτήσεις Θεωρίας Προσχεδιασμένης Συμπεριφοράς

Για τις μετρήσεις χρησιμοποιήθηκε η πενταβάθμια κλίμακα Linkert (1=Διαφωνώ απόλυτα, 2=Διαφωνώ εν μέρει, 3=Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ, 4=Συμφωνώ εν μέρει, 5=Συμφωνώ απόλυτα).

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται οι δείκτες αξιοπιστίας στους δύο πληθυσμούς της έρευνας, όπως προκύπτει από την Θεωρία της Προσχεδιασμένης Συμπεριφοράς.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 19:** Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου ατόμων άνω των 60 ετών σε σχέση με τον εμβολιασμό κατά του πνευμονιόκοκκου.

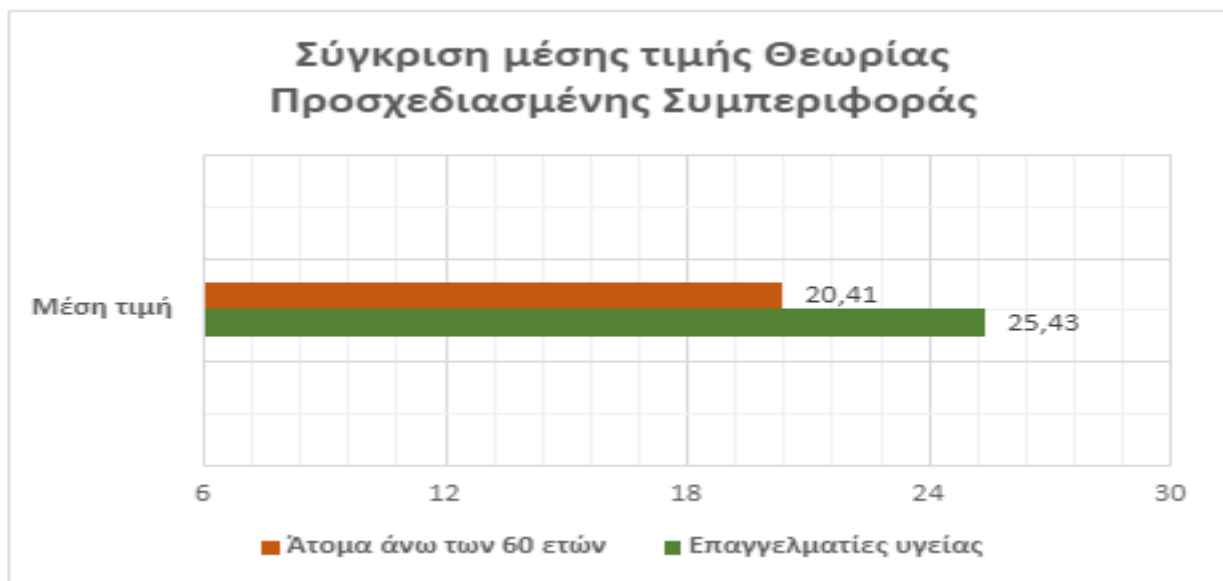
Θεωρία Προσχεδιασμένης Συμπεριφοράς	Άτομα άνω των 60 ετών				
	Cases valid	Συντελεστής Cronbach a	No of items	Mean	SD
<b>Σύνολο ερωτηματολογίου</b>	135(100%)	<b>0,702</b>	6	20,41	3,944

**ΠΙΝΑΚΑΣ 20:** Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου επαγγελματιών υγείας σε σχέση με τον εμβολιασμό κατά του πνευμονιόκοκκου.

Θεωρία Προσχεδιασμένης Συμπεριφοράς	Επαγγελματίες υγείας				
	Cases valid	Συντελεστής Cronbach a	No of items	Mean	SD
<b>Σύνολο ερωτηματολογίου</b>	72(100%)	<b>0,675</b>	6	25,43	3,085

- ✓ Σ' αυτό το ερωτηματολόγιο, χρησιμοποιήθηκαν έξι ερωτήσεις με βαθμολογία από 6 έως 30. Οι ερωτήσεις αυτές είχαν ως σκοπό να διακρίνουμε την πρόθεση εμβολιασμού, τα υποκειμενικά πρότυπα, τον αντιλαμβανόμενο έλεγχο συμπεριφοράς, την στάση απέναντι στον εμβολιασμό, τα ηθικά πρότυπα και την αντίληψη των συμμετεχόντων για τις συνέπειες του εμβολιασμού. Μετρήθηκε ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's  $\alpha$ ,  $\alpha=0,702$ , πράγμα που σημαίνει ότι έχουμε ένα αξιόπιστο δείγμα. Η μέση τιμή των βαθμολογιών είναι 20,41 (τυπική απόκλιση=3,944) στα 30. Αντίστοιχα για τους επαγγελματίες υγείας, ο συντελεστής Cronbach's  $\alpha=0,675$  με μέση τιμή 25,43 και τυπική απόκλιση 3,085.

**ΓΡΑΦΗΜΑ 12:** ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΙΜΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΠΡΟΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ



## Ερωτήσεις Μοντέλου Πεποιθήσεων Υγείας

Για τις μετρήσεις χρησιμοποιήθηκε η πενταβάθμια κλίμακα Linkert (1=Διαφωνώ απόλυτα, 2=Διαφωνώ εν μέρει, 3=Ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ, 4=Συμφωνώ εν μέρει, 5=Συμφωνώ απόλυτα).

Στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, χρησιμοποιήθηκαν 17 ερωτήσεις, στις οποίες τα υποκείμενα της έρευνας δηλώνουν το πόσο ευάλωτοι νιώθουν, το πόσο σοβαρή θεωρούν ότι είναι η νόσηση από κορονοϊό, πόσο βοηθάει το εμβόλιο, τί τους εμποδίζει στην διενέργεια εμβολιασμού, τί μπορούν να κάνουν ώστε να προστατευτούν, τί τους παρακινεί στον εμβολιασμό.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται οι δείκτες αξιοπιστίας στους δύο πληθυσμούς της έρευνας, όπως προκύπτει από το Μοντέλο Πεποιθήσεων Υγείας, ενώ ακολουθεί και η ανά άξονα ανάλυση.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 21:** Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου ατόμων άνω των 60 ετών σε σχέση με τον εμβολιασμό κατά του SARS-COV-2.

Μοντέλο Πεποιθήσεων Υγείας	Άτομα άνω των 60 ετών			
	Συντελεστής Cronbach $\alpha$	No of items	Mean	SD
<b>Τρωτότητα (ερ.1,2)</b>	<b>0,785</b>	2	8,07	1,509
<b>Σοβαρότητα (ερ.3,4,5)</b>	<b>0,613</b>	3	11,93	1,433
<b>Αίσθηση για οφέλη (ερ.6,7,8)</b>	<b>0,917</b>	3	11,23	2,202
<b>Αίσθηση εμποδίων (ερ.9,10,11,12)</b>	<b>0,617</b>	4	13,79	2,84
<b>Ενδείξεις για δράση (ερ.13,14,15)</b>	<b>0,616</b>	3	9,99	2,824
<b>Κίνητρα για υγεία (ερ.16,17)</b>	<b>0,635</b>	2	7,64	1,81

**ΠΙΝΑΚΑΣ 22:** Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου επαγγελματιών υγείας σε σχέση με τον εμβολιασμό κατά του SARS-COV-2.

Μοντέλο Πεποιθήσεων Υγείας	Επαγγελματίες υγείας			
	Συντελεστής Cronbach $\alpha$	No of items	Mean	SD
<b>Τρωτότητα (ερ.1,2)</b>	<b>0,519</b>	2	8,86	1,237
<b>Σοβαρότητα (ερ.3,4,5)</b>	<b>0,645</b>	3	12,33	1,964
<b>Αίσθηση για οφέλη (ερ.6,7,8)</b>	<b>0,674</b>	3	12,74	2,143
<b>Αίσθηση εμποδίων (ερ.9,10,11,12)</b>	<b>0,587</b>	4	8,51	3,211
<b>Ενδείξεις για δράση (ερ.13,14,15)</b>	<b>0,546</b>	3	6,64	3,013
<b>Κίνητρο για υγεία (ερ.16,17)</b>	<b>0,501</b>	2	6,18	1,952

### Τρωτότητα

Προκειμένου να διερευνηθεί η τρωτότητα των ατόμων του δείγματος, χρησιμοποιήθηκαν 2 ερωτήσεις (1, 2) με συνολική βαθμολογία από 2 έως 10. Όσο μεγαλύτερο το σκορ, τόσο μεγαλύτερη η αίσθηση τρωτότητας. Με την χρήση του SPSS, προκύπτει ότι ο δείκτης αξιοπιστίας τρωτότητας για τα άτομα άνω των 60 χρόνων είναι  $\alpha = 0,785$  ενώ για τους επαγγελματίες υγείας  $\alpha = 0,519$  (αξιόπιστα δείγματα). Η μέση τιμή των βαθμολογιών τους αντίστοιχα είναι 8,07 (τυπική απόκλιση 1,509) στα 10 και 8,86 (τυπική απόκλιση 1,237) στα 10.

### Σοβαρότητα

Για την διερεύνηση της αίσθησης σοβαρότητας της νόσου, τρεις ερωτήσεις (3, 4, 5) απαντήθηκαν από τους πληθυσμούς των δύο ομάδων με συνολική βαθμολογία έως 15. Όσο μεγαλύτερη είναι η βαθμολογία, τόσο περισσότερο συνειδητοποιεί το άτομο πόσο σοβαρή είναι η νόσος. Υπολογίστηκε ο δείκτης αξιοπιστίας και για τα δύο δείγματα  $\alpha = 0,613$ ,  $\alpha = 0,645$  (αξιόπιστα

δείγματα). Η μέση τιμή είναι αντίστοιχα 11,93 (τυπική απόκλιση 1,433) και 12,33 (τυπική απόκλιση 1,964).

### **Οφέλη**

Για την διερεύνηση της υποκειμενικής αίσθησης για τα οφέλη του εμβολιασμού, τρεις ερωτήσεις (6, 7, 8) απαντήθηκαν από τους πληθυσμούς των δύο ομάδων με συνολική βαθμολογία έως 15. Όσο μεγαλύτερη είναι η βαθμολογία, τόσο περισσότερο συνειδητοποιεί το άτομο τα οφέλη του εμβολιασμού. Υπολογίστηκε ο δείκτης αξιοπιστίας και για τα δύο δείγματα  $a=0,917$ ,  $a=0,674$  (αξιόπιστα δείγματα). Η μέση τιμή είναι αντίστοιχα 11,23 (τυπική απόκλιση 2,202) και 12,74 (τυπική απόκλιση 2,143)

### **Εμπόδια**

Προκειμένου να διερευνηθούν τα εμπόδια που συναντούν τα δείγματα της εργασίας στην πρόθεση εμβολιασμού, χρησιμοποιήθηκαν 4 ερωτήσεις (9, 10, 11, 12) με συνολική βαθμολογία από 4 έως 20. Όσο μεγαλύτερο το σκορ, τόσο μεγαλύτερη η αίσθηση εμποδίων που νιώθουν τα υποκείμενα. Με την χρήση του SPSS, προκύπτει ότι ο δείκτης αξιοπιστίας αίσθησης εμποδίων για τα άτομα άνω των 60 χρόνων είναι  $a=0,617$  ενώ για τους επαγγελματίες υγείας  $a=0,587$  (αξιόπιστα δείγματα). Η μέση τιμή των βαθμολογιών τους αντίστοιχα είναι 13,79 (τυπική απόκλιση 2,84) στα 20 και 8,51 (τυπική απόκλιση 3,211) στα 20.

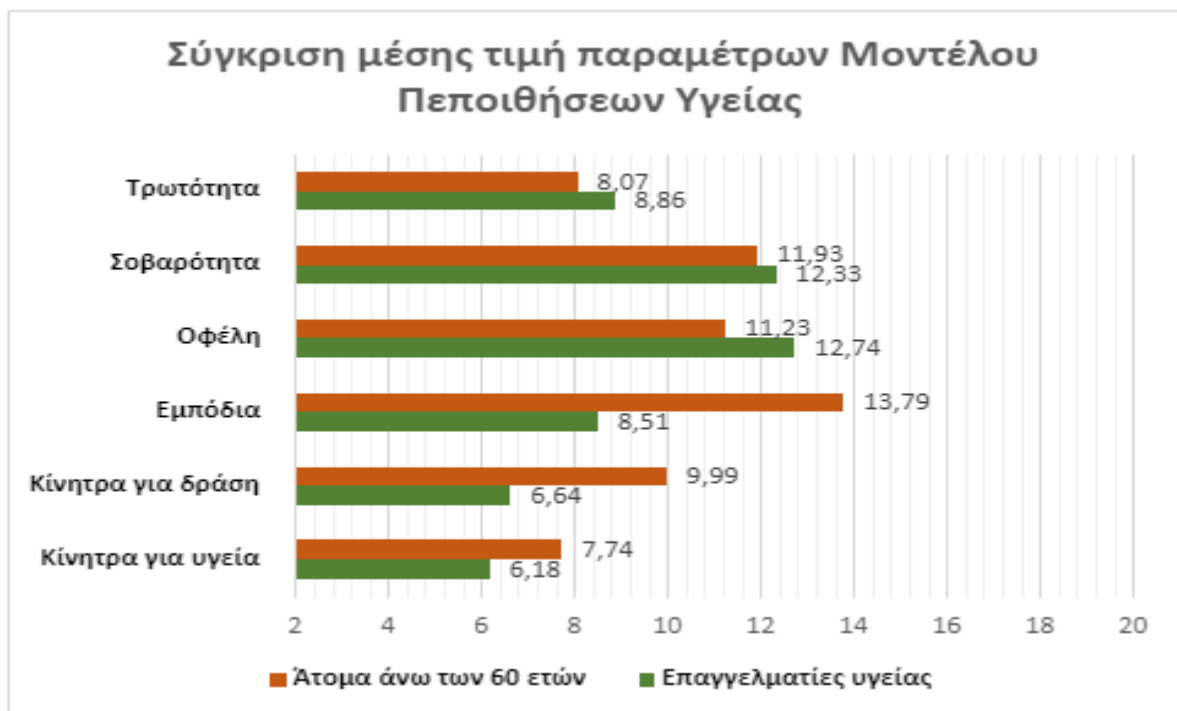
### **Κίνητρα για δράση**

Με την χρήση 3 ερωτήσεων (13, 14, 15), διερευνάται η πρόθεση των υποκειμένων να δράσουν, στα πλαίσια της διαδικασίας εμβολιασμού τους. Η συνολική βαθμολογία κυμαίνεται από 3 έως 15. Όσο μεγαλύτερο το σκορ, τόσο μεγαλύτερη η διάθεση για δράση. Ο δείκτης αξιοπιστίας των κινήτρων για δράση είναι  $a=0,616$  και  $a=0,546$ , που σημαίνει ότι έχουμε αξιόπιστα δείγματα. Η μέση τιμή των βαθμολογιών του πρώτου δείγματος είναι 9,99 (τυπική απόκλιση 2,824) στα 15 ενώ του δεύτερου 6,64 (τυπική απόκλιση 3,013) .

### Κίνητρα για υγεία

Για να βρούμε την σημασία των κινήτρων για υγεία μέσω εμβολιασμού χρησιμοποιήσαμε δύο ερωτήσεις, την 16 και 17 από το ερωτηματολόγιο, και η συνολική βαθμολογία μπορεί να πάρει τιμές από 2 έως 10. Ο δείκτης αξιοπιστίας είναι  $\alpha=0,635$  και  $\alpha=0,501$ , που σημαίνει ότι έχουμε ένα αξιόπιστο δείγμα. Η μέση τιμή των βαθμολογιών του δείγματος είναι 7,74 (τυπική απόκλιση 1,777) στα 10 και αντίστοιχα 6,18 με τυπική απόκλιση 1,952.

### ΓΡΑΦΗΜΑ 13: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΙΜΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΠΕΠΟΙΘΗΣΕΩΝ ΥΓΕΙΑΣ.



### Ερωτήσεις vax-scale

Για τις ερωτήσεις χρησιμοποιήθηκε κλίμακα Linkert με διαβάθμιση από 1=Διαφωνώ απόλυτα έως 6=Συμφωνώ απόλυτα.

Στο ερωτηματολόγιο της συγκεκριμένης κλίμακας, ενσωματώθηκαν 12 ερωτήσεις, μέσω των οποίων διερευνώνται οι απόψεις των υποκειμένων σχετικά με την εμπιστοσύνη στα εμβόλια, την ανησυχία για απρόβλεπτες μελλοντικές επιπτώσεις των εμβολίων, την ανησυχία για εμπορική κερδοσκοπία και την προτίμηση σε φυσική ανοσία.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται οι δείκτες αξιοπιστίας στους δύο πληθυσμούς της έρευνας, όπως προκύπτει από την vax-scale, ενώ ακολουθεί και η ανά άξονα ανάλυση.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 23:** Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου ατόμων άνω των 60 ετών σε σχέση με τον εμβολιασμό γενικά.

Vax-scale	Άτομα άνω των 60 ετών			
	Συντελεστής Cronbach a	No of items	Mean	SD
<b>Σύνολο ερωτηματολογίου</b>	<b>0,577</b>	12	46,28	5,671
<b>Εμπιστοσύνη/Δυσπιστία στα εμβόλια (ερ.1,2,3)</b>	<b>0,989</b>	3	11,66	3,915
<b>Ανησυχία για μελλοντικές επιπτώσεις (ερ.4,5,6)</b>	<b>0,842</b>	3	12,04	2,526
<b>Ανησυχία για εμπορική κερδοσκοπία (ερ.7,8,9)</b>	<b>0,795</b>	3	10,5	2,577
<b>Προτίμηση σε φυσική ανοσία (ερ.10,11,12)</b>	<b>0,991</b>	3	12,08	3,436

**ΠΙΝΑΚΑΣ 24:** Εκτίμηση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου επαγγελματιών υγείας σε σχέση με τον εμβολιασμό γενικά.

Vax-scale	Επαγγελματίες υγείας			
	Συντελεστής Cronbach a	No of items	Mean	SD
<b>Σύνολο ερωτηματολογίου</b>	<b>0,792</b>	12	33,31	7,683
<b>Εμπιστοσύνη/Δυσπιστία στα εμβόλια (ερ.1,2,3)</b>	<b>0,814</b>	3	13,67	2,014
<b>Ανησυχία για μελλοντικές επιπτώσεις (ερ.4,5,6)</b>	<b>0,879</b>	3	9,07	3,803
<b>Ανησυχία για εμπορική κερδοσκοπία (ερ.7,8,9)</b>	<b>0,902</b>	3	5,18	2,976
<b>Προτίμηση σε φυσική ανοσία (ερ.10,11,12)</b>	<b>0,897</b>	3	5,39	3,45

### Εμπιστοσύνη/Δυσπιστία στα εμβόλια

Για τη διερεύνηση της εμπιστοσύνης στα εμβόλια, χρησιμοποιήθηκαν τρεις ερωτήσεις (ερώτηση 1, 2, 3), και η συνολική βαθμολογία παίρνει τιμές από 3 έως 18. Μεγαλύτερη συνολική βαθμολογία σε αυτό τον άξονα ερμηνεύεται ως περισσότερη εμπιστοσύνη στα εμβόλια. Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας των ερωτήσεων αυτών υπολογίστηκε ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's a. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα ο δείκτης αξιοπιστίας της εμπιστοσύνης είναι  $a=0,989$  και  $a=0,814$ , άρα έχουμε ένα αξιόπιστο δείγμα. Η μέση τιμή των βαθμολογιών των δειγμάτων είναι 11,66 (τυπική απόκλιση 3,915) στα 18 και 13,67 (τυπική απόκλιση 2,014) αντίστοιχα.

### **Ανησυχία για απρόβλεπτες μελλοντικές επιπτώσεις των εμβολίων**

Η ανησυχία για απρόβλεπτες μελλοντικές επιπτώσεις των εμβολίων μετρήθηκε με τρεις ερωτήσεις (ερώτηση 4, 5, 6) και η βαθμολογία παίρνει τιμές από 3 έως 18. Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας των ερωτήσεων αυτών υπολογίστηκε ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's  $\alpha$ , ο οποίος είναι  $\alpha=0,842$  και  $\alpha=0,879$  (αξιόπιστο δείγμα). Η μέση τιμή των βαθμολογιών του πρώτου δείγματος είναι 12,04 (τυπική απόκλιση 2,526) στα 18, ενώ το δεύτερο δείγμα παρουσιάζει μέση βαθμολογία 9,07 (τυπική απόκλιση 3,803).

### **Ανησυχία για εμπορική κερδοσκοπία**

Ο τρίτος άξονας της κλίμακας αφορά στην ανησυχία που έχουν οι δύο υποπληθυσμοί της έρευνας σχετικά με την εμπορική κερδοσκοπία γύρω από την παραγωγή, διακίνηση και προώθηση των εμβολίων. Η ανησυχία εξετάστηκε χρησιμοποιώντας από το ερωτηματολόγιο τρεις ερωτήσεις (ερώτηση 7, 8, 9) και η συνολική βαθμολογία μπορεί να πάρει τιμές από 3 έως 18. Όσο μεγαλύτερο το σκορ, τόσο μεγαλύτερη η ανησυχία για εμπορική κερδοσκοπία. Ο δείκτης αξιοπιστίας για τον άξονα αυτό είναι  $\alpha=0,795$  για τα άτομα άνω των 60 ετών και  $\alpha=0,902$  για τους επαγγελματίες υγείας (αξιόπιστο δείγμα). Η μέση τιμή των βαθμολογιών για την πρώτη ομάδα είναι 10,50 (τυπική απόκλιση 2,577) στα 18, ενώ για την δεύτερη ομάδα είναι 5,18 (τυπική απόκλιση 2,976) στα 18.

### **Προτίμηση σε φυσική ανοσία**

Για τη μέτρηση της προτίμησης σε φυσική ανοσία, χρησιμοποιήθηκαν τρεις ερωτήσεις (ερώτηση 10, 11, 12), και η συνολική βαθμολογία μπορεί να πάρει τιμές από 3 έως 18, όπου μεγαλύτερο σκορ αντιστοιχεί σε εντονότερη προτίμηση σε φυσική ανοσία. Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας των ερωτήσεων αυτών υπολογίστηκε ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's  $\alpha$ . Σύμφωνα με τα αποτελέσματα ο δείκτης αξιοπιστίας της προτίμησης φυσικής ανοσίας είναι  $\alpha=0,991$  και  $\alpha=0,897$  αντίστοιχα. Η μέση τιμή των βαθμολογιών των δειγμάτων είναι 12,08 (τυπική απόκλιση 3,436) στα 18 και 5,39 (τυπική απόκλιση 3,45) στα 18 αντίστοιχα.

**ΓΡΑΦΗΜΑ 14:** ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΙΜΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ *vaxscale*.



### 4.3. Επαγωγική στατιστική ανάλυση

Οι συσχετίσεις δεδομένων παρέχουν χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με τις ερευνητικές υποθέσεις μας. Ουσιαστικά, χρησιμοποιείται ο κλάδος της επαγωγικής στατιστικής για να απαντηθούν ερωτήματα, όπως σε ποιο βαθμό και αν επηρεάζουν τον εμβολιασμό κατά της γρίπης, του πνευμονιόκοκκου και του SARS-COV-2 τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, η χρόνια νόσος, η επίδραση της πανδημίας στην απόφαση εμβολιασμού. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με χρήση Microsoft Excel 2019 και SPSS έκδοσης 26.0. Το Microsoft Excel χρησιμοποιήθηκε για τον καθορισμό, την επεξεργασία, την ταξινόμηση και την κωδικοποίηση δεδομένων. Στη συνέχεια, το αρχείο excel εισήχθη στο λογισμικό SPSS. Πραγματοποιήθηκαν περιγραφικές στατιστικές (δηλαδή συχνότητες, ποσοστά, μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις). Με την βοήθεια του SPSS, έγινε διερεύνηση συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών, αφού πρώτα ελέγχθηκε η κανονικότητα για τη χρήση παραμετρικών ή μη κριτηρίων. Διαπιστώθηκε η μη ύπαρξη κανονικότητας, οπότε χρησιμοποιήθηκαν μη παραμετρικοί έλεγχοι (Mann Whitney, Kruskal Wallis). Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίζεται σε 0,05.

#### ➤ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΓΡΙΠΗΣ

**ΠΙΝΑΚΑΣ 25:** Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στην MOVac\_scale σε σχέση με το φύλο.

	ΦΥΛΟ	N	Mean Rank	P
<b>MOVAC SCALE</b>	ΑΝΔΡΑΣ	63	72,35	0,220
	ΓΥΝΑΙΚΑ	72	64,19	
<b>ΑΞΙΑ</b>	ΑΝΔΡΑΣ	63	72,15	0,224
	ΓΥΝΑΙΚΑ	72	64,37	
<b>ΕΠΙΔΡΑΣΗ</b>	ΑΝΔΡΑΣ	63	72,18	0,219
	ΓΥΝΑΙΚΑ	72	64,34	
<b>ΓΝΩΣΗ</b>	ΑΝΔΡΑΣ	63	71,34	0,334
	ΓΥΝΑΙΚΑ	72	65,08	
<b>ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ</b>	ΑΝΔΡΑΣ	63	72,23	0,176
	ΓΥΝΑΙΚΑ	72	64,3	

- ✓ Διαπιστώνεται πως δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους της MOVac scale σε σχέση με το φύλο, καθώς στατιστική σημαντικότητα θεωρείται όταν είναι μικρότερη του 0,05. Ομοίως, για τους επαγγελματίες υγείας.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 26:** Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στην MOVac scale σε σχέση με τον τόπο διαμονής.

	ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΙΑΜΟΝΗΣ	N	Mean Rank	p
MOVAC SCALE	ΑΣΤΙΚΗ	42	62,01	0,225
ΑΞΙΑ	ΑΓΡΟΤΙΚΗ	93	70,7	
ΑΞΙΑ	ΑΣΤΙΚΗ	42	59,51	0,074
ΕΠΙΔΡΑΣΗ	ΑΓΡΟΤΙΚΗ	93	71,83	
ΕΠΙΔΡΑΣΗ	ΑΣΤΙΚΗ	42	61,4	0,164
ΓΝΩΣΗ	ΑΓΡΟΤΙΚΗ	93	70,98	
ΓΝΩΣΗ	ΑΣΤΙΚΗ	42	69,55	0,748
ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ	ΑΓΡΟΤΙΚΗ	93	67,3	
ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ	ΑΣΤΙΚΗ	42	62,92	0,243
	ΑΓΡΟΤΙΚΗ	93	70,3	

- ✓ Διαπιστώνεται πως δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους της MOVac scale σε σχέση με τον τόπο διαμονής (το p δεν είναι μικρότερο του 0,05). Ομοίως, για τους επαγγελματίες υγείας.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 27:** Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στην MOVac scale σε σχέση με την ηλικία.

	ΗΛΙΚΙΑ	N	Mean Rank	p
MOVAC SCALE	60-70	27	53,74	<b>0,032</b>
ΑΞΙΑ	70 ΚΑΙ ΑΝΩ	108	71,56	
	60-70	27	51,22	<b>0,009</b>
ΕΠΙΔΡΑΣΗ	70 ΚΑΙ ΑΝΩ	108	72,19	
	60-70	27	55,3	<b>0,046</b>
ΓΝΩΣΗ	70 ΚΑΙ ΑΝΩ	108	71,18	
	60-70	27	57,43	0,102
ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ	70 ΚΑΙ ΑΝΩ	108	70,64	
	60-70	27	67,7	0,960
	70 ΚΑΙ ΑΝΩ	108	68,07	

✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της **MOVac\_scale** ( $p=0,032$ ), στις μέσες τιμές της αξίας ( $p=0,009$ ), στις μέσες τιμές της επίδρασης ( $p=0,046$ ).

✓ Για τους επαγγελματίες υγείας δεν παρατηρείται σημαντική στατιστική διαφορά.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 28:** Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στην **MOVac\_scale** σε σχέση την οικογενειακή κατάσταση.

	<b>ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ</b>	<b>N</b>	<b>Mean Rank</b>	
<b>MOVAC SCALE</b>	ΑΓΑΜΟΣ/Η	4	40,88	0,721
	ΕΓΓΑΜΟΣ/Η/ΣΕ ΣΥΜΒΙΩΣΗ	87	46,99	
	ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΟΣ/Η	2	59,5	
<b>ΑΞΙΑ</b>	ΑΓΑΜΟΣ/Η	4	32,13	0,444
	ΕΓΓΑΜΟΣ/Η/ΣΕ ΣΥΜΒΙΩΣΗ	87	47,48	
	ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΟΣ/Η	2	55,75	
<b>ΕΠΙΔΡΑΣΗ</b>	ΑΓΑΜΟΣ/Η	4	35,88	0,527
	ΕΓΓΑΜΟΣ/Η/ΣΕ ΣΥΜΒΙΩΣΗ	87	47,22	
	ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΟΣ/Η	2	59,75	
<b>ΓΝΩΣΗ</b>	ΑΓΑΜΟΣ/Η	4	48,5	0,495

✓ Διαπιστώνεται πως δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους της **MOVac scale** σε σχέση με την οικογενειακή κατάσταση. Ομοίως, για τους επαγγελματίες υγείας.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 29:** Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στην **movac scale** σε σχέση με το μορφωτικό επίπεδο.

	<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ</b>	<b>N</b>	<b>Mean Rank</b>	<b>P</b>
<b>MOVAC SCALE</b>	ΕΩΣ ΚΑΙ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	112	72,32	<b>0,035</b>
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΛΥΚΕΙΟΥ	20	48,08	
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΜΕΤΑΛΥΚΕΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	2	32,25	
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΑΕΙ/ΤΕΙ	1	54,5	

<b>ΑΞΙΑ</b>	ΕΩΣ ΚΑΙ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	112	72,67	<b>0,013</b>
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΛΥΚΕΙΟΥ	20	46,13	
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΜΕΤΑΛΥΚΕΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	2	31,5	
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΑΕΙ/ΤΕΙ	1	56	
<b>ΕΠΙΔΡΑΣΗ</b>	ΕΩΣ ΚΑΙ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	112	72,7	<b>0,012</b>
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΛΥΚΕΙΟΥ	20	45,23	
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΜΕΤΑΛΥΚΕΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	2	35,25	
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΑΕΙ/ΤΕΙ	1	62,5	
<b>ΓΝΩΣΗ</b>	ΕΩΣ ΚΑΙ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	112	70,72	0,257
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΛΥΚΕΙΟΥ	20	54,85	
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΜΕΤΑΛΥΚΕΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	2	42,25	
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΑΕΙ/ΤΕΙ	1	78	
<b>ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ</b>	ΕΩΣ ΚΑΙ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	112	68,33	0,808
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΛΥΚΕΙΟΥ	20	68,1	
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΜΕΤΑΛΥΚΕΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	2	64,75	
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΑΕΙ/ΤΕΙ	1	35	

✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της *MOVad\_scale* ( $p=0,035$ ) σε σχέση με μορφωτικό επίπεδο, στις μέσες τιμές της αξίας ( $p=0,013$ ), και στις μέσες τιμές της επίδρασης ( $p=0,012$ )

✓ Για τους επαγγελματίες υγείας δεν παρατηρείται σημαντική στατιστική διαφορά.

**Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στην *monad\_scale* σε σχέση με το φύλο στους επαγγελματίες υγείας.**

✓ Διαπιστώνεται πως δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους της *monad\_scale* σε σχέση με το φύλο, καθώς η στατιστική σημαντικότητα είναι μεγαλύτερη του 0,05.

**Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στην *monad\_scale* σε σχέση με την ηλικία.**

✓ Διαπιστώνεται πως δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους της *monad\_scale* σε σχέση με την ηλικία, καθώς η στατιστική σημαντικότητα είναι μεγαλύτερη του 0,05.

**Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στην monad\_scale σε σχέση με την περιοχή διαμονής.**

- ✓ Διαπιστώνεται πως δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους της monad\_scale σε σχέση με την περιοχή διαμονής, καθώς η στατιστική σημαντικότητα είναι μεγαλύτερη του 0,05.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 30:** Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής σχέσης στην monad\_scale σε σχέση με την κατηγορία επαγγέλματος.

MONad scale	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ	Επαγγελματίες υγείας		
		N	Mean Rank	p
<b>ΑΞΙΑ</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	33,33	0,086
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	53	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	40,57	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	38	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	24	
	ΑΛΛΟ	7	19	
<b>ΕΠΙΔΡΑΣΗ</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	40,72	0,127
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	62,5	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	36,94	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	38	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	3,5	
	ΑΛΛΟ	7	23,36	
<b>ΓΝΩΣΗ</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	31,08	<b>0,001</b>
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	51	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	43,19	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	30	

	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	6,5	
	ΑΛΛΟ	7	15,29	
<b>ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	38,86	0,295
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	58	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	41	34,38	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	49,33	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	4	
	ΑΛΛΟ	7	33,86	
<b>MOVad scale</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	37,25	<b>0,029</b>
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	65,5	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	41	38,5	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	42,17	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	1	
	ΑΛΛΟ	7	16,29	

✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της γνώσης ( $p=0,001$ ) σε σχέση με την κατηγορία επαγγέλματος, και στην movad scale ( $p=0,029$ ) καθώς η στατιστική σημαντικότητα είναι μικρότερη του 0,05.

## ➤ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΟΥ

Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στη θεωρία προσχεδιασμένης συμπεριφοράς σε σχέση με το φύλο.

- ✓ Διαπιστώνεται πως δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της θεωρίας προσχεδιασμένης συμπεριφοράς σε σχέση με το φύλο σε καμία υποομάδα της έρευνάς μας.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 31:** Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στη θεωρία προσχεδιασμένης συμπεριφοράς σε σχέση με την περιοχή διαμονής.

	ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΙΑΜΟΝΗΣ	Άτομα άνω των 60 ετών			Επαγγελματίες υγείας		
		N	Mean Rank	p	N	Mean Rank	p
Πρόθεση συμπεριφοράς	ΑΣΤΙΚΗ	42	55,57	<b>0,011</b>	63	35,05	0,098
	ΑΓΡΟΤΙΚΗ	93	73,61		9	46,67	
Υποκειμενικά πρότυπα	ΑΣΤΙΚΗ	42	56,31	<b>0,016</b>	63	35,74	0,391
	ΑΓΡΟΤΙΚΗ	93	73,28		9	41,83	
Αντιλαμβανόμενος έλεγχος συμπεριφοράς	ΑΣΤΙΚΗ	42	56,29	<b>0,013</b>	63	37,04	0,510
	ΑΓΡΟΤΙΚΗ	93	73,29		9	32,72	
Στάση απέναντι στην συμπεριφορά	ΑΣΤΙΚΗ	42	68,6	0,872	63	36,06	0,611
	ΑΓΡΟΤΙΚΗ	93	67,73		9	39,61	
ΗΘΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ	ΑΣΤΙΚΗ	42	70,69	0,539	63	36,83	0,640
	ΑΓΡΟΤΙΚΗ	93	66,78		9	34,17	
Συνέπειες- Αποτελέσματα	ΑΣΤΙΚΗ	42	70,21	0,625	63	36,75	0,748
	ΑΓΡΟΤΙΚΗ	93	67		9	34,72	
ΘΕΩΡΙΑ ΠΡΟΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ	ΑΣΤΙΚΗ	42	57,77	<b>0,040</b>	63	36,02	0,601
	ΑΓΡΟΤΙΚΗ		72,62		9	39,89	

- ✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της πρόθεσης συμπεριφοράς ( $p=0,011$ ), των υποκειμενικών προτύπων ( $p=0,016$ ), του αντιλαμβανόμενου ελέγχου συμπεριφοράς ( $p=0,013$ ) και της θεωρίας της προσχεδιασμένης συμπεριφοράς ( $p=0,040$ ) στην ομάδα των ατόμων άνω των 60 ετών.
- ✓ Διαπιστώνεται πως δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της θεωρίας προσχεδιασμένης συμπεριφοράς, όσο αφορά τους επαγγελματίες υγείας.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 32:** Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στη θεωρία προσχεδιασμένης συμπεριφοράς σε σχέση με την οικογενειακή κατάσταση.

	ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	N	MEAN RANK	p
Πρόθεση συμπεριφοράς	ΑΓΑΜΟΣ/Η	4	18,88	0,075
	ΕΓΓΑΜΟΣ/Η/ΣΕ ΣΥΜΒΙΩΣΗ	87	47,99	
	ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΟΣ/Η	2	60	
Υποκειμενικά πρότυπα	ΑΓΑΜΟΣ/Η	4	20	<b>0,042</b>
	ΕΓΓΑΜΟΣ/Η/ΣΕ ΣΥΜΒΙΩΣΗ	87	47,63	
	ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΟΣ/Η	2	73,5	
Αντιλαμβανόμενος έλεγχος συμπεριφοράς	ΑΓΑΜΟΣ/Η	4	28,25	0,106
	ΕΓΓΑΜΟΣ/Η/ΣΕ ΣΥΜΒΙΩΣΗ	87	47,24	
	ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΟΣ/Η	2	74	
Στάση απέναντι στην συμπεριφορά	ΑΓΑΜΟΣ/Η	4	61,75	<b>0,014</b>
	ΕΓΓΑΜΟΣ/Η/ΣΕ ΣΥΜΒΙΩΣΗ	87	47,16	
	ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΟΣ/Η	2	10,5	
Ηθικά Πρότυπα	ΑΓΑΜΟΣ/Η	4	34,75	0,154
	ΕΓΓΑΜΟΣ/Η/ΣΕ ΣΥΜΒΙΩΣΗ	87	46,93	

- ✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης των υποκειμενικών προτύπων ( $p=0,042$ ) και της στάσης απέναντι στην συμπεριφορά ( $0,014$ ), σε σχέση με την οικογενειακή κατάσταση, στην ομάδα των ατόμων άνω των 60 ετών.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 33:** Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στη θεωρία προσχεδιασμένης συμπεριφοράς σε σχέση με το μορφωτικό επίπεδο.

	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	Ατομα άνω των 60 χρόνων			Επαγγελματίες υγείας		
		N	Mean Rank	p	N	Mean Rank	p
<b>Πρόθεση συμπεριφοράς</b>	ΕΩΣ ΚΑΙ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	112	69,95	0,315			
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΛΥΚΕΙΟΥ	20	62,5				
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΜΕΤΑΛΥΚΕΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	2	38		2	21,5	<b>0,022</b>
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΑΕΙ/ΤΕΙ	1	20		50	33,14	
	ΚΑΤΟΧΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ/ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ	-	-	-	20	46,4	
<b>Υποκειμενικά πρότυπα</b>	ΕΩΣ ΚΑΙ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	112	70,08	0,303			
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΛΥΚΕΙΟΥ	20	61,63				
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΜΕΤΑΛΥΚΕΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	2	38,75		2	30,75	0,702
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΑΕΙ/ΤΕΙ	1	20,5		50	35,56	
	ΚΑΤΟΧΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ/ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ				20	39,43	
<b>Αντιλαμβανόμενος έλεγχος συμπεριφοράς</b>	ΕΩΣ ΚΑΙ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	112	69,49	0,418			
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΛΥΚΕΙΟΥ	20	58,1				
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΜΕΤΑΛΥΚΕΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	2	63,75		2	14,25	0,211
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΑΕΙ/ΤΕΙ	1	107,5		50	37,56	
	ΚΑΤΟΧΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ/ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ				20	36,08	
<b>Στάση απέναντι στην συμπεριφορά</b>	ΕΩΣ ΚΑΙ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	112	66,41	<b>0,023</b>			

	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΛΥΚΕΙΟΥ	20	81,78				
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΜΕΤΑΛΥΚΕΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	2	45,75		2	13	0,162
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΑΕΙ/ΤΕΙ	1	15		50	35,95	
	ΚΑΤΟΧΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ/ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ				20	40,23	
<b>Ηθικά Πρότυπα</b>	ΕΩΣ ΚΑΙ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	112	67,17	0,410			
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΛΥΚΕΙΟΥ	20	73,03				
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΜΕΤΑΛΥΚΕΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	2	44		2	5,75	<b>0,006</b>
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΑΕΙ/ΤΕΙ	1	108,5		50	35,35	
	ΚΑΤΟΧΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ/ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ				20	42,45	
<b>Συνέπειες- Αποτελέσματα</b>	ΕΩΣ ΚΑΙ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	112	68,25	0,902			
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΛΥΚΕΙΟΥ	20	66,13				
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΜΕΤΑΛΥΚΕΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	2	61,25		2	32,75	0,312
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΑΕΙ/ΤΕΙ	1	91,5		50	34,6	
	ΚΑΤΟΧΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ/ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ				20	41,63	
<b>ΘΕΩΡΙΑ ΠΡΟΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ</b>	ΕΩΣ ΚΑΙ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	112	69,37	0,563			
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΛΥΚΕΙΟΥ	20	64,8				
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΜΕΤΑΛΥΚΕΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	2	35,5		2	10	0,087
	ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΑΕΙ/ΤΕΙ	1	44		50	35,31	
	ΚΑΤΟΧΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ/ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ				20	42,13	

- ✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της στάσης απέναντι στη συμπεριφορά ( $p=0,023$ ).
- ✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της πρόθεσης συμπεριφοράς ( $p=0,022$ ) και των ηθικών προτύπων ( $p=0,006$ ) σε σχέση με το επίπεδο εκπαίδευσης, όσον αφορά τους επαγγελματίες υγείας.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 34:** Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στη θεωρία προσχεδιασμένης συμπεριφοράς σε σχέση με την κατηγορία επαγγέλματος.

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ	Επαγγελματίες υγείας		
		N	Mean Rank	p
Πρόθεση συμπεριφοράς	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	26,92	<b>0,026</b>
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	11,5	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	42,52	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	33,67	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥ ΤΗΣ	1	58	
	ΑΛΛΟ	7	26,71	
Υποκειμενικά πρότυπα	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	24,14	<b>0,005</b>
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	18,5	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	43,19	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	49,17	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥ ΤΗΣ	1	5,5	
	ΑΛΛΟ	7	29,71	
Αντιλαμβανόμενος έλεγχος συμπεριφοράς	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	20,17	<b>0,000</b>
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	20,5	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	43,29	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	51	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥ ΤΗΣ	1	51	
	ΑΛΛΟ	7	31,79	
Στάση απέναντι στην συμπεριφορά	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	30,97	<b>0,045</b>
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	13	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	39,75	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	61	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥ ΤΗΣ	1	33,5	

	ΑΛΛΟ	7	24,5	
<b>Ηθικά Πρότυπα</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	34,17	<b>0,012</b>
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	10,5	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	40,93	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	34,17	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	46	
	ΑΛΛΟ	7	19,29	
<b>Συνέπειες-Αποτελέσματα</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	26,06	<b>0,001</b>
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	15	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	42,89	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	50,5	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	50,5	
	ΑΛΛΟ	7	20,07	
<b>ΘΕΩΡΙΑ ΠΡΟΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	21,44	<b>0,000</b>
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	7,5	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	45,43	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	54,17	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	36,5	
	ΑΛΛΟ	7	18,21	

- ✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της πρόθεσης συμπεριφοράς ( $p=0,025$ ), στα υποκειμενικά πρότυπα ( $p=0,005$ ), στον αντιλαμβανόμενο έλεγχο συμπεριφοράς ( $p=0,000$ ), στη στάση απέναντι στη συμπεριφορά ( $p=0,045$ ), στα ηθικά πρότυπα ( $p=0,012$ ), στις συνέπειες αποτελέσματα ( $p=0,001$ ) και στη θεωρία προσχεδιασμένης συμπεριφοράς ( $p=0,000$ ) σε σχέση με το επίπεδο εκπαίδευσης, όσο αφορά τους επαγγελματίες υγείας.

➤ **ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΑ SARS-COV-2**

**ΠΙΝΑΚΑΣ 35:** Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στο μοντέλο πεποιθήσεων υγείας σε σχέση με το φύλο.

	Φύλο	Άτομα άνω των 60 ετών			Επαγγελματίες υγείας		
		N	MEAN RANK	P	N	Mean Rank	p
<b>ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ</b>	ΑΝΔΡΑΣ	63	71,02	0,298	34	40,4	0,09
	ΓΥΝΑΙΚΑ	72	65,36		38	33,01	
<b>ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΙΣΘΗΣΗ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ</b>	ΑΝΔΡΑΣ	63	68,08		34	38,91	0,348
	ΓΥΝΑΙΚΑ	72	67,93	0,982	38	34,34	
<b>ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΙΣΘΗΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΟΦΕΛΗ</b>	ΑΝΔΡΑΣ	63	73,27	0,106	34	41,63	<b>0,045</b>
	ΓΥΝΑΙΚΑ	72	63,39		38	31,91	
<b>ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΙΣΘΗΣΗ ΤΩΝ ΕΜΠΟΔΙΩΝ</b>	ΑΝΔΡΑΣ	63	54,52	<b>0,000</b>	34	33,76	0,291
	ΓΥΝΑΙΚΑ	72	79,8		38	38,95	
<b>ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΔΡΑΣΗ</b>	ΑΝΔΡΑΣ	63	67,75	0,941	34	34,15	0,323
	ΓΥΝΑΙΚΑ	72	68,22		38	38,61	
<b>ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΥΓΕΙΑ</b>	ΑΝΔΡΑΣ	63	75,46	<b>0,034</b>	34	38,13	0,524

- ✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της υποκειμενικής αίσθησης των εμποδίων ( $p=0,000$ ).
- ✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της υποκειμενικής αίσθησης για τα οφέλη ( $p=0,045$ ).
- ✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης των κινήτρων για υγεία ( $p=0,034$ ).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 36:** Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στο μοντέλο πεποιθήσεων υγείας σε σχέση με την ηλικία.

	ΗΛΙΚΙΑ	Άτομα άνω των 60 ετών			Επαγγελματίες υγείας		
		N	Mean Rank	P			
<b>ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ</b>	20-29				4	28,25	0,824
	30-39				26	35,17	
	40-49				32	37,92	
	50-59				6	41,08	
	60-70	27	80,19	<b>0,024</b>	4	35,13	
	70 ΚΑΙ ΑΝΩ	108	64,95				
<b>ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΙΣΘΗΣΗ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ</b>	20-29				4	24,63	0,252
	30-39				26	32,29	
	40-49				32	41	
	50-59				6	44,08	
	60-70	27	50,74	<b>0,008</b>	4	28,38	
	70 ΚΑΙ ΑΝΩ	108	72,31				
<b>ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΙΣΘΗΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΟΦΕΛΗ</b>	20-29				4	35,75	0,845
	30-39				26	36,37	
	40-49				32	36,92	
	50-59				6	42	
	60-70	27	65,46	0,677	4	26,5	
	70 ΚΑΙ ΑΝΩ	108	68,63				
<b>ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΙΣΘΗΣΗ ΤΩΝ ΕΜΠΟΔΙΩΝ</b>	20-29				4	21,75	0,638
	30-39				26	35,35	
	40-49				32	38,63	
	50-59				6	39,17	
	60-70	27	59,57	0,207	4	37,75	
	70 ΚΑΙ ΑΝΩ	108	70,11				
<b>ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΔΡΑΣΗ</b>	20-29				4	31,88	0,506
	30-39				26	36,33	
	40-49				32	38,06	
	50-59				6	25,75	

	60-70	27	62,46	0,388	4	45,88	
	70 ΚΑΙ ΑΝΩ	108	69,38				
<b>ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΥΓΕΙΑ</b>	20-29				4	17,13	0,26
	30-39				26	33,79	
	40-49				32	40,16	
	50-59				6	40,5	
	60-70	27	55,17	0,052	4	38,25	
	70 ΚΑΙ ΑΝΩ	108	71,21				
<b>ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΕΠΟΙΘΗΣΕΩΝ ΥΓΕΙΑΣ</b>							<b>0,019</b>

✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της τρωτότητας ( $p=0,024$ ), της υποκειμενικής αίσθησης των εμποδίων ( $p=0,008$ ), στην ομάδα των ατόμων άνω των 60 χρόνων.

✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης του μοντέλου πεποιθήσεων υγείας ( $p=0,019$ )

**ΠΙΝΑΚΑΣ 37:** Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στο μοντέλο πεποιθήσεων υγείας σε σχέση με την οικογενειακή κατάσταση σε άτομα άνω των 60 χρόνων.

	<b>ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ</b>	<b>N</b>	<b>Mean Rank</b>	<b>P</b>
<b>ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ</b>	ΑΓΑΜΟΣ/Η	4	43,63	0,377
	ΕΓΓΑΜΟΣ/Η/ΣΕ ΣΥΜΒΙΩΣΗ	87	47,66	
	ΔΙΑΖΕΥΤΜΕΝΟΣ/Η	2	25,25	
<b>ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΙΣΘΗΣΗ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ</b>	ΑΓΑΜΟΣ/Η	4	31,63	0,442

	ΕΓΓΑΜΟΣ/Η/ΣΕ ΣΥΜΒΙΩΣΗ	87	47,53	
	ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΟΣ/Η	2	54,75	
<b>ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΙΣΘΗΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΟΦΕΛΗ</b>	ΑΓΑΜΟΣ/Η	4	31	0,164
	ΕΓΓΑΜΟΣ/Η/ΣΕ ΣΥΜΒΙΩΣΗ	87	47,21	
	ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΟΣ/Η	2	70	
<b>ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΙΣΘΗΣΗ ΤΩΝ ΕΜΠΟΔΙΩΝ</b>	ΑΓΑΜΟΣ/Η	4	69,25	0,095
	ΕΓΓΑΜΟΣ/Η/ΣΕ ΣΥΜΒΙΩΣΗ	87	46,58	
	ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΟΣ/Η	2	20,75	
<b>ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΔΡΑΣΗ</b>	ΑΓΑΜΟΣ/Η	4	65	0,212
	ΕΓΓΑΜΟΣ/Η/ΣΕ ΣΥΜΒΙΩΣΗ	87	45,76	
	ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΟΣ/Η	2	65	
<b>ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΥΓΕΙΑ</b>	ΑΓΑΜΟΣ/Η	4	26,75	<b>0,044</b>
	ΕΓΓΑΜΟΣ/Η/ΣΕ ΣΥΜΒΙΩΣΗ	87	47,09	
	ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΟΣ/Η	2	83,5	

✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης των κινήτρων για υγεία ( $p=0,044$ ).

✓ Η ανάλυση δεν έδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά στην ομάδα των επαγγελματιών υγείας στις μέσες τιμές διάταξης του μοντέλου πεποιθήσεων υγείας σε σχέση με την οικογενειακή κατάσταση.

**Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στο μοντέλο πεποιθήσεων υγείας σε σχέση με το επίπεδο εκπαίδευσης.**

- ✓ Διαπιστώνεται πως δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης του μοντέλου πεποιθήσεων υγείας στα άτομα άνω των 60 ετών, το ίδιο ισχύει και για τους επαγγελματίες υγείας.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 38:** Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς στο μοντέλο πεποιθήσεων υγείας σε σχέση με την κατηγορία επαγγέλματος στους επαγγελματίες υγείας.

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ	Επαγγελματίες υγείας		
		N	Mean Rank	p
<b>ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	52,39	<b>0,005</b>
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	35	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	31,15	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	35,17	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	8	
	ΑΛΛΟ	7	32,57	
<b>ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΙΣΘΗΣΗ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	36,39	0,575
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	31,5	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	39,02	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	37,33	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	17,5	
	ΑΛΛΟ	7	24,71	
<b>ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΙΣΘΗΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΟΦΕΛΗ</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	32,36	0,193
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	24	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	40,15	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	46,83	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	47	
	ΑΛΛΟ	7	21,07	
<b>ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΙΣΘΗΣΗ ΤΩΝ ΕΜΠΟΔΙΩΝ</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	42,06	0,062
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	66,5	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	31,24	

	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	36,17	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	20,5	
	ΆΛΛΟ	7	51,93	
<b>ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΔΡΑΣΗ</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	34,5	0,833
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	60,5	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	36,82	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	37,5	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	26	
	ΆΛΛΟ	7	37,36	
<b>ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΥΓΕΙΑ</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	48,08	<b>0,019</b>
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	58,5	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	34,38	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	34	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	2,5	

- ✓ **Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της τρωτότητας ( $p=0,005$ ), και των κινήτρων για υγεία ( $p=0,019$ ) στους επαγγελματίες υγείας.**

➤ **ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΑ**

**ΠΙΝΑΚΑΣ 39:** Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς vax scale σε σχέση με το φύλο.

	ΦΥΛΟ	Άτομα άνω των 60 ετών			Επαγγελματίες υγείας		
		N	Mean Rank		N	Mean Rank	p
Εμπιστοσύνη/Δυσπιστία στα εμβόλια	ΑΝΔΡΑΣ	63	74,9	<b>0,047</b>	34	39,47	0,212
	ΓΥΝΑΙΚΑ	72	61,96		38	33,84	
Ανησυχία για μελλοντικές επιπτώσεις	ΑΝΔΡΑΣ	63	62,39	0,110	34	28,19	<b>0,001</b>
	ΓΥΝΑΙΚΑ	72	72,91		38	43,93	
Ανησυχία για μελλοντική κερδοσκοπία	ΑΝΔΡΑΣ	63	64,18	0,282	34	35,57	0,709
	ΓΥΝΑΙΚΑ	72	71,34		38	37,33	
Προτίμηση σε φυσική ανοσία	ΑΝΔΡΑΣ	63	70,51	0,463	34	34,46	0,401
	ΓΥΝΑΙΚΑ	72	65,81		38	38,33	

- ✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της εμπιστοσύνης δυσπιστίας στα εμβόλια ( $p=0,047$ ).
- ✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της προτίμησης στην ανησυχία για μελλοντικές επιπτώσεις ( $p=0,001$ ).

**Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς vax scale σε σχέση με την ηλικία.**

- ✓ Διαπιστώνεται πως δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της κλίμακας vax scale.

**Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς vax scale σε σχέση με την οικογενειακή κατάσταση.**

- ✓ Μέσω στατιστικής ανάλυσης, διαπιστώνεται πως δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της κλίμακας vax scale, σε σχέση με την οικογενειακή κατάσταση σε καμία ομάδα.

**Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς vax scale σε σχέση με το επίπεδο εκπαίδευσης.**

- ✓ Διαπιστώνεται πως δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της κλίμακας vax scale, σε σχέση με το επίπεδο εκπαίδευσης σε καμία υποομάδα.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 40:** Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς vax scale σε σχέση με την περιοχική διαμονής σε άτομα άνω των 60 χρόνων.

	ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΙΑΜΟΝΗΣ	N	Mean Rank	p
Εμπιστοσύνη/Δυσπιστία στα εμβόλια	ΑΣΤΙΚΗ	42	63,42	0,343
	ΑΓΡΟΤΙΚΗ	93	70,07	
Ανησυχία για μελλοντικές επιπτώσεις	ΑΣΤΙΚΗ	42	72	0,413
	ΑΓΡΟΤΙΚΗ	93	66,19	
Ανησυχία για μελλοντική κερδοσκοπία	ΑΣΤΙΚΗ	42	77,77	<b>0,048</b>
	ΑΓΡΟΤΙΚΗ	93	63,59	
Προτίμηση σε φυσική ανοσία	ΑΣΤΙΚΗ	42	74,44	0,051
	ΑΓΡΟΤΙΚΗ	93	65,09	

- ✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της ανησυχίας για μελλοντική κερδοσκοπία ( $p=0,048$ ).

- ✓ Διαπιστώνεται πως δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της κλίμακας vax scale, σε σχέση με την περιοχή διαμονής στους επαγγελματίες υγείας.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 41:** Διερεύνηση στατιστικά σημαντικής διαφοράς vax scale σε σχέση με την κατηγορία επαγγέλματος.

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ	Επαγγελματίες υγείας		
		N	Mean Rank	p
<b>Εμπιστοσύνη δυσπιστία στα εμβόλια</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	29,61	<b>0,014</b>
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	12,5	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	42,43	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	37	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	53	
	ΆΛΛΟ	7	19,5	
<b>Ανησυχία για μελλοντικές επιπτώσεις</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	39,5	0,753
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	36,5	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	33,93	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	45	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	21,5	
	ΆΛΛΟ	7	42,71	
<b>Ανησυχία για εμπορική κερδοσκοπία</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	50,36	<b>0,001</b>
	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	63	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	30,12	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	16,5	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	16,5	
	ΆΛΛΟ	7	46,79	
<b>Προτίμηση σε φυσική ανοσία</b>	ΓΙΑΤΡΟΣ	18	41,17	<b>0,014</b>

	ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	1	50,5	
	ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ	42	30,62	
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ	3	34,17	
	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ	1	38,5	
	ΑΛΛΟ	7	58,5	

✓ Διαπιστώνεται πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές διάταξης της εμπιστοσύνης δυσπιστίας στα εμβόλια ( $p=0,014$ ), στην ανησυχία για εμπορική κερδοσκοπία ( $0,001$ ), στην προτίμηση σε φυσική ανοσία ( $p=0,014$ ).

## ΑΤΟΜΑ ΑΝΩ ΤΩΝ 60 ΕΤΩΝ

**ΠΙΝΑΚΑΣ 42:** Διερεύνηση σχέσης δημογραφικών χαρακτηριστικών με εμβολιασμό σε άτομα άνω των 60 χρόνων.

	Φύλο	Οικογενειακή κατάσταση	Επίπεδο εκπαίδευσης
Εμβολιαστήκατε για την γρίπη φέτος;	0,624	<b>0,044</b>	0,202
Επηρεάστηκε η απόφασή σας να εμβολιαστείτε ή όχι ,από την πανδημία(εμβόλιο πνευμονόκοκκου);	0,925	0,101	0,370
Εμβολιαστήκατε ή πρόκειται να εμβολιαστείτε για τον κορονοϊό;	0,127	<b>0,012</b>	0,409
Ακολουθείτε φαρμακευτική αγωγή για χρόνια πρόβλημα υγείας;	0,071	<b>0,000</b>	0,207
Κάνετε κάθε χρόνο το εμβόλιο για την γρίπη;	0,882	0,207	<b>0,019</b>
Έχετε κάνει αναμνηστική δόση για το εμβόλιο του κορονοϊού	<b>0,045</b>	<b>0,002</b>	0,775

- ✓ Προέκυψαν στατιστικά σημαντικές σχέσεις μεταξύ του φύλου και της αναμνηστικής δόσης για τον κορονοϊό ( $p=0,045$ ), της οικογενειακής κατάστασης και του εμβολιασμού κατά της γρίπης ( $p=0,044$ ), της φαρμακευτικής αγωγής ( $p=0,000$ ), του εμβολιασμού κατά του κορονοϊού ( $p=0,012$ ), και της αναμνηστικής δόσης κατά του κορονοϊού ( $p=0,002$ ).
- ✓ Προέκυψαν στατιστικά σημαντικές σχέσεις μεταξύ του επιπέδου εκπαίδευσης και της επαναληψιμότητας με το εμβόλιο της γρίπης ( $p=0,019$ )

**ΠΙΝΑΚΑΣ 43:** Διερεύνηση σχέσης χρόνιας νόσου με εμβολιασμό σε άτομα άνω των 60 χρόνων.

	Ακολουθείτε φαρμακευτική αγωγή για χρόνια πρόβλημα υγείας;
Εμβολιαστήκατε για την γρίπη φέτος;	0,161
Επηρεάστηκε η απόφασή σας να εμβολιαστείτε ή όχι, από την πανδημία (εμβόλιο πνευμονόκοκκου);	0,067
Εμβολιαστήκατε ή πρόκειται να εμβολιαστείτε για τον κορονοϊό;	<b>0,013</b>
Κάνετε κάθε χρόνο το εμβόλιο για την γρίπη;	<b>0,015</b>
Έχετε κάνει αναμνηστική δόση για το εμβόλιο του κορονοϊού;	0,303

- ✓ **Οι συσχετίσεις της χρόνιας νόσου έδειξαν στατιστικά σημαντικές σχέσεις με το αν πρόκειται να εμβολιαστούν με το εμβόλιο του κορονοϊού ( $p=0,013$ ) και με την επαναληψιμότητα με το εμβόλιο της γρίπης ( $p=0,015$ ).**

**ΠΙΝΑΚΑΣ 44:** Διερεύνηση σχέσης πανδημίας με εμβολιασμό σε άτομα άνω των 60 χρόνων.

	Επηρεαστήκατε ή όχι από την πανδημία για αυτήν σας την επιλογή;
Εμβολιαστήκατε για την γρίπη φέτος;	<b>0,000</b>

- ✓ **Η συσχέτιση του εμβολιασμού της γρίπης με την επίδραση από την πανδημία για να γίνει το εμβόλιο της γρίπης έδειξε στατιστικά σημαντική σχέση ( $p=0,000$ )**

## ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ

**ΠΙΝΑΚΑΣ 45:** Διερεύνηση σχέσης δημογραφικών χαρακτηριστικών με εμβολιασμό σε επαγγελματίες υγείας.

	Φύλο	Κατηγορία επαγγέλματος	Επίπεδο εκπαίδευσης
Εμβολιαστήκατε για την γρίπη φέτος;	0,0842	0,097	0,089
Επηρεάστηκε η απόφασή σας να εμβολιαστείτε ή όχι ,από την πανδημία(εμβόλιο πνευμονόκοκκου);	0,808	0,847	0,145
Εμβολιαστήκατε ή πρόκειται να εμβολιαστείτε για τον κορονοϊό;	0,287	0,893	0,800
Ακολουθείτε φαρμακευτική αγωγή για χρόνιο πρόβλημα υγείας;	0,277	0,239	0,274
Κάνετε κάθε χρόνο το εμβόλιο για την γρίπη;	0,372	<b>0,050</b>	0,148
Έχετε κάνει αναμνηστική δόση για το εμβόλιο του κορονοϊού;	0,507	<b>0,019</b>	<b>0,000</b>

- ✓ Η συσχέτιση του φύλου, της κατηγορίας επαγγέλματος, και του επιπέδου εκπαίδευσης δεν έδειξε στατιστικά σημαντική σχέση με τον εμβολιασμό με το εμβόλιο της γρίπης, του κορονοϊού και της επίδρασης της πανδημίας στον εμβολιασμό με το εμβόλιο του πνευμονιόκοκκου, την φαρμακευτική αγωγή και την επαναληψιμότητα του εμβολίου της γρίπης.
- ✓ Στατιστικά σημαντικές σχέσεις προέκυψαν μεταξύ του επιπέδου εκπαίδευσης ( $p=0,000$ ), και της κατηγορίας επαγγέλματος ( $0,019$ ) με την αναμνηστική δόση για το εμβόλιο του κορονοϊού ( $p=0,000$ ) καθώς και μεταξύ κατηγορίας επαγγέλματος και επαναληψιμότητας εμβολίου γρίπης.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 46:** Διερεύνηση σχέσης χρόνιας νόσου με εμβολιασμό σε επαγγελματίες υγείας.

	Ακολουθείτε φαρμακευτική αγωγή για χρόνια πρόβλημα υγείας;
Εμβολιαστήκατε για την γρίπη φέτος;	<b>0,005</b>
Επηρεάστηκε η απόφασή σας να εμβολιαστείτε ή όχι ,από την πανδημία (εμβόλιο πνευμονοκόκκου);	0,444
Εμβολιαστήκατε ή πρόκειται να εμβολιαστείτε για τον κορονοϊό;	0,093
Κάνετε κάθε χρόνο το εμβόλιο για την γρίπη;	<b>0,001</b>
Έχετε κάνει αναμνηστική δόση με το εμβόλιο του κορονοϊού;	0,687

✓ Οι συσχετίσεις της χρόνιας νόσου έδειξαν στατιστικά σημαντικές σχέσεις με το αν εμβολιάστηκαν με το εμβόλιο γρίπης ( $p=0,005$ ) και με την επαναληψιμότητα με το εμβόλιο της γρίπης ( $p=0,001$ ).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 47:** Διερεύνηση σχέσης πανδημίας με εμβολιασμό σε επαγγελματίες υγείας.

	Επηρεαστήκατε ή όχι από την πανδημία για αυτήν σας την επιλογή;
Εμβολιαστήκατε για την γρίπη φέτος;	0,259

✓ Η συσχέτιση του εμβολιασμού της γρίπης με τον επηρεασμό από την πανδημία για να γίνει το εμβόλιο της γρίπης δεν έδειξε στατιστικά σημαντική σχέση.

## **5. ΣΥΝΟΨΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

### **ΑΤΟΜΑ ΑΝΩ ΤΩΝ 60 ΕΤΩΝ**

Από την ανάλυση των δεδομένων που αφορούν τον γενικό πληθυσμό, προκύπτουν τα εξής αποτελέσματα:

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

Συνολικά, ερωτήθηκαν 135 άτομα, στα οποία η πλειοψηφία ήταν γυναίκες (N=72, 53,3%). Η επικρατούσα ηλικία είναι 70 ετών και άνω (N=108, 80%), ενώ οι περισσότεροι είναι έγγαμοι (N=87, 64,4%) και κατοικούν σε αγροτική περιοχή (N=93, 68,9%). Στη συντριπτική πλειοψηφία, το επίπεδο εκπαίδευσης φθάνει μέχρι το γυμνάσιο (N=112, 83%), ενώ το 91,9% αντιμετωπίζει χρόνια πρόβλημα υγείας. Σε ποσοστό 76,3% πιστεύουν ότι είναι ενήμεροι σχετικά με το ΕΠΕ και την ανάγκη διενέργειας αντιγριπικού εμβολιασμού, σε λιγότερο βαθμό (42,2%) για τα εμβόλια του πνευμονιόκοκκου, ενώ περίπου οι μισοί δηλώνουν ότι δεν έχουν επαρκή ενημέρωση γύρω από τα εμβόλια που προτείνονται, βάση ΕΠΕ. Οι περισσότερες πληροφορίες και παροτρύνσεις για εμβολιασμό βάση ΕΠΕ παρέχονται από γιατρούς (N=84, 62,2%) και φαρμακοποιούς (N=80, 59,30%).

### **Εμβολιασμός κατά της γρίπης**

Τα ποσοστά εμβολιασμού για την γρίπη το έτος 2021-2022 κυμαίνονται στο 72,6% (N=98), ποσοστό περίπου όμοιο με τον επαναλαμβανόμενο ετήσιο αντιγριπικό εμβολιασμό (68,9%). Σημαντική διαπίστωση είναι ότι οι μισοί συγχέουν τη γρίπη με το απλό κρυολόγημα (58,5%). Ο κυριότερος λόγος αντιγριπικού εμβολιασμού αυτού του δείγματος ήταν η ηλικία (70,4%), ενώ όσοι δεν εμβολιάζονται, ως κύρια αιτία αναφέρουν τον μη πρότερο εμβολιασμό (20%). Φαίνεται ότι η πανδημία επηρέασε την απόφαση των ατόμων άνω των 60 χρόνων για αντιγριπικό εμβολιασμό (N=91, 67,4%).

### Εμβολιασμός κατά του πνευμονιόκοκκου

Μόνο το 1/3 των ατόμων άνω των 60 χρονών γνωρίζει ότι υπάρχουν δύο εμβόλια για τον πνευμονιόκοκκο (N=42, 31,1%), ενώ αντίστοιχο ποσοστό λανθασμένα θεωρεί ότι προλαμβάνουν λοιμώξεις από μόνο δύο στελέχη πνευμονιόκοκκου (N=43, 31,9%). Επιπλέον, το 28,1% έχει κάνει και τα δύο, το 13,3% μόνο το ένα, ενώ το 32,6% δεν έχει κάνει κανένα εμβόλιο. Φαίνεται ότι η πανδημία δεν διαδραμάτισε κάποιο ρόλο στην απόφαση για εμβολιασμό (N=75, 55,6%).

### Εμβολιασμός κατά SARS-COV-2

Μεγάλο ποσοστό των ατόμων άνω των 60 ετών (N=85, 63%) αισθάνεται ότι δεν γνωρίζει αρκετά για τον κορονοϊό, τον τρόπο μετάδοσης και τα συμπτώματά του. Τα ποσοστά εμβολιασμού είναι υψηλά (N=118, 87,4%) με κύρια επιλογή, το εμβόλιο της Pfizer (N=117, 86,7%). Για την επιλογή του συγκεκριμένου εμβολίου, καθοριστικό ρόλο έπαιξαν οι παρενέργειες των υπολοίπων εμβολίων (63,7%), η εγγύτητα του εμβολιαστικού κέντρου (51,9%) και η συμβουλή επαγγελματία υγείας (53,3%). Αναμνηστική δόση έκανε το 74,8%, μικρότερο ποσοστό σε σχέση με το 87,4% που ακολούθησε το αρχικό βασικό σχήμα. Ο εμβολιασμός προκάλεσε παρενέργειες στο 34,8% των συμμετεχόντων. Οι νοσήσαντες από κορονοϊό ήταν 21,5 % και το μεγαλύτερο ποσοστό εξ αυτών (17%) ήταν ήδη εμβολιασμένοι. Η υποχρεωτικότητα δεν επηρέασε σε σημαντικό βαθμό την διάθεση εμβολιασμού (72,6%).

## ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ

Από την ανάλυση των δεδομένων που αφορούν τους επαγγελματίες υγείας, προκύπτουν τα εξής αποτελέσματα:

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Το δείγμα αποτελείται από 72 άτομα. Το μεγαλύτερο ποσοστό αυτού του δείγματος αποτελείται από γυναίκες (N=38, 52,8%), ενώ οι περισσότεροι ερωτώμενοι είχαν ηλικία μεταξύ 40-49 ετών (N=32, 44,1%) και ήταν έγγαμοι (N=48, 66,7%). Ως περιοχή διαμονής δηλώθηκε, κατά κύριο λόγο η αστική περιοχή (N=63). Οι επαγγελματίες υγείας του δείγματος σε ποσοστό 97,2% έχουν τριτοβάθμια εκπαίδευση, κυρίως φαρμακοποιοί (58,3%) και γιατροί (25%) και δεν εμφανίζουν προβλήματα υγείας σε ποσοστό 73,6%. Κατά δήλωσή τους, είναι γνώστες του ΕΠΕ, βάση του οποίου θεωρούν ως περισσότερο επιβεβλημένα τα εμβόλια της γρίπης (91,7%), του τετάνου-διφθερίτιδας-κοκκύτη (61,1%) και ηπατίτιδας Β (51,40%) για την δική τους προστασία. Ωστόσο έχουν γίνει και επιλογές εμβολίων, μη προτεινόμενων από ΕΠΕ όπως το εμβόλιο του ιού των ανθρωπίνων θηλωμάτων σε ποσοστό 11,1%. Η ενημέρωσή τους στηρίζεται στην εκπαιδευτική διαδικασία (54,20%) και τους φορείς του κράτους (30,60%).

### Εμβολιασμός κατά της γρίπης

Τα ποσοστά εμβολιασμού (69,4%) καθώς και επαναλαμβανόμενου αντιγριπικού εμβολιασμού (62,5%) που σημειώνουν οι επαγγελματίες υγείας, κυμαίνονται σε μέτρια επίπεδα. Σχεδόν το 100%, γνωρίζει την διαφορά γρίπης και απλού κρυολογήματος. Η επίδραση της πανδημίας είναι μικρή στην απόφαση εμβολιασμού (15,3%), ενώ όσοι δεν εμβολιάζονται, προβάλλουν ως δικαιολογία τον μη πρότερο εμβολιασμό (19,4%). Οι επαγγελματίες υγείας εμβολιάζονται για την γρίπη, κυρίως, λόγω επαγγέλματος (58,3%), ενώ περίπου το 1/3 αυτού του πληθυσμού

(33,3%) παρατήρησε μειωμένη προσέλευση ασθενών για αντιγριπικό εμβολιασμό κατά την περίοδο της πανδημίας.

### Εμβολιασμός κατά του πνευμονιόκοκκου

Οι επαγγελματίες υγείας, σε ποσοστό 86,1% είναι ενημερωμένοι για την κυκλοφορία δυο εμβολίων για τον πνευμονιόκοκκο στην Ελλάδα. Αξιοσημείωτο είναι πως ένας στους τρεις θεωρεί ότι αντιμετωπίζουν δύο στελέχη πνευμονιόκοκκου ή δεν γνωρίζει. Επιπλέον, το 62% περίπου δεν έχει κάνει κανένα από τα δυο (δεν είναι υποχρεωτικό βάση ΕΠΕ λόγω επαγγέλματος). Η πανδημία επηρέασε ελάχιστα την απόφαση εμβολιασμού των επαγγελματιών υγείας (9,7%), ενώ σχεδόν οι μισοί (43,1%) δηλώνουν ότι παρατήρησαν αύξηση στην συνταγογράφηση των εμβολίων κατά του πνευμονιόκοκκου, κατά την περίοδο της πανδημίας.

### Εμβολιασμός κατά SARS-COV-2

Η συντριπτική πλειοψηφία των επαγγελματιών υγείας έχει εμβολιαστεί κατά του κορονοϊού (98,6%), ενώ παράλληλα δηλώνει άριστη γνώση του τί είναι ο κορονοϊός, του τρόπου μετάδοσης και των συμπτωμάτων (98,6%). Το εμβόλιο επιλογής είναι και σ' αυτή την υποομάδα, της εταιρίας Pfizer (97,2%), ενώ για αυτή την απόφαση καθοριστικό ρόλο έπαιξε η ύπαρξη του συγκεκριμένου εμβολίου κατά την περίοδο εμβολιασμού (62,5%) καθώς και οι παρενέργειες των υπολοίπων (22,2%). Αναμνηστική δόση έχει κάνει το 91,7% ενώ ο εμβολιασμός προκάλεσε παρενέργειες στο μισό πληθυσμό αυτού του δείγματος(41,7%). Επιπλέον, το 54,2% έχει νοσήσει από κορονοϊό και μάλιστα μετά τον εμβολιασμό του. Υψηλό ποσοστό (87,5%) των επαγγελματιών υγείας θα εμβολιάζονταν, ανεξάρτητα της υποχρεωτικότητας.

## ΕΠΑΓΩΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

### Συντελεστές Cronbach κλιμάκων

Οι συντελεστές Cronbach των κλιμάκων που εξήχθησαν κατά την διάρκεια αυτής της έρευνας κυμαίνονται από 0,501 (κίνητρα για υγεία στους επαγγελματίες υγείας) ως 0,989 (εμπιστοσύνη/δυσπιστία στα εμβόλια στα άτομα άνω των 60 ετών), πράγμα που σημαίνει ότι η αξιοπιστία διαμορφώνεται από μικρή ως εξαιρετική.

### Σύγκριση μέσης τιμής κλιμάκων

Όσον αφορά την αντίληψη και στάση των συμμετεχόντων σχετικά με την αξία, την επίδραση, την γνώση και την αυτονομία, παραμέτρων της MOVac scale γύρω από τον αντιγριπικό εμβολιασμό, οι επαγγελματίες υγείας εμφάνισαν υψηλότερη βαθμολογία (Mean=22,26), ενώ και οι δύο ομάδες εμφανίζουν μεγαλύτερη τιμή από την μέση βαθμολογία, στοιχείο που υποδεικνύει ισχυρή θετική συσχέτιση με την πρόθεση για τη λήψη του εμβολίου. Παρόμοιο εύρημα προκύπτει από την εξέταση των παραμέτρων της Θεωρίας της Προσχεδιασμένης Συμπεριφοράς σχετικά με τον εμβολιασμό κατά του πνευμονιόκοκκου (Mean1=20,41, Mean2=25,43, εύρος τιμών: 6-30). Στην MonAd scale, η μέση βαθμολογία έχει τιμή 16,56 με εύρος τιμών από 4 ως 20, στοιχείο που υποδεικνύει διάθεση των επαγγελματιών υγείας για προώθηση του αντιγριπικού εμβολιασμού. Σύμφωνα με το μοντέλο Πεποιθήσεων Υγείας, οι επαγγελματίες υγείας εμφανίζουν μεγαλύτερη βαθμολογία στις παραμέτρους της αίσθησης τρωτότητας (M=8,86), σοβαρότητας της νόσου (M=12,33) και του αντιληπτού οφέλους (M=12,74) του εμβολιασμού κατά του SARS-COV-2. Τα άτομα άνω των 60 χρόνων εμφανίζουν υψηλότερη βαθμολογία στην αίσθηση ύπαρξης εμποδίων (M=13,79), στην αντιληπτή σοβαρότητα (M=11,93) και τα αντιληπτά οφέλη (M=11,23) σε σχέση με τον εμβολιασμό τους κατά του κορονοϊού. Τέλος, η εξέταση των παραμέτρων της vax-scale έδειξε ότι οι επαγγελματίες υγείας δείχνουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στα εμβόλια (M=13,67), ενώ τα άτομα άνω των 60 ετών εμφανίζουν υψηλότερη βαθμολογία στις παραμέτρους της

ανησυχίας για απρόβλεπτες μελλοντικές επιπτώσεις των εμβολίων ( $M=12,04$ ) και της προτίμησης σε φυσική ανοσία ( $M=12,08$ ).

## Συσχετίσεις με δημογραφικά χαρακτηριστικά

### Φύλο

Το φύλο έδειξε θετική συσχέτιση με την υποκειμενική αίσθηση εμποδίων στον εμβολιασμό κατά του κορονοϊού ( $p=0,000$ ) και την εμπιστοσύνη/δυσπιστία στα εμβόλια στα άτομα άνω των 60 ετών ( $p=0,047$ ). Επιπλέον, στατιστικά σημαντική ήταν η σχέση φύλου με την αναμνηστική δόση για τον κορονοϊό ( $p=0,045$ ). Στους επαγγελματίες υγείας φαίνεται ότι επηρεάζει την αίσθηση για τα οφέλη του εμβολιασμού κατά του κορονοϊού ( $p=0,045$ ) και την ανησυχία για μελλοντικές επιπτώσεις των εμβολίων ( $p=0,001$ ).

### Περιοχή διαμονής

Η περιοχή διαμονής παίζει ρόλο στην πρόθεση εμβολιασμού κατά του πνευμονιόκοκκου καθώς υπάρχει θετική συσχέτιση στην Θεωρία της Προσχεδιασμένης Συμπεριφοράς ( $p=0,040$ ), στην πρόθεση συμπεριφοράς ( $p=0,011$ ), στα υποκειμενικά πρότυπα ( $p=0,016$ ), στον αντιλαμβανόμενο έλεγχο συμπεριφοράς ( $p=0,013$ ) στα άτομα άνω των 60 ετών. Επιπλέον, στατιστικά σημαντική είναι η σχέση με την παράμετρο της ανησυχίας για μελλοντική κερδοσκοπία ( $p=0,048$ ). Στους επαγγελματίες υγείας επηρεάζει την παράμετρο της ανησυχίας για μελλοντική κερδοσκοπία, σχετιζόμενη με τα εμβόλια.

### Ηλικία

Η ηλικία εμφανίζει θετική συσχέτιση με την πρόθεση εμβολιασμού κατά της γρίπης ( $p=0,032$ ), καθώς και με τις παραμέτρους της αξίας ( $p=0,032$ ), επίδρασης ( $p=0,009$ ) και γνώσης ( $p=0,046$ ), στα άτομα άνω των 60 ετών. Επιπλέον, επηρεάζει την αίσθηση τρωτότητας ( $p=0,024$ ), την υποκειμενική αίσθηση σοβαρότητας ( $p=0,008$ ) του μοντέλου πεποιθήσεων

υγείας. Στους επαγγελματίες υγείας επηρεάζει την πρόθεση εμβολιασμού κατά του κορονοϊού ( $p=0,019$ ).

### Οικογενειακή κατάσταση

Η οικογενειακή κατάσταση επηρεάζει την πρόθεση εμβολιασμού κατά του πνευμονιόκοκκου, καθώς εμφανίζει στατιστική σημαντικότητα στις παραμέτρους των υποκειμενικών προτύπων (κοινωνικών προτύπων,  $p=0,042$ ) και της στάσης απέναντι στην συμπεριφορά (αμφισβήτηση της αποτελεσματικότητας του εμβολιασμού,  $p=0,014$ ) στα άτομα άνω των 60 ετών. Στην ίδια υποομάδα επηρεάζει τον εμβολιασμό κατά του κορονοϊού όσον αφορά τα κίνητρα για υγεία ( $p=0,044$ ). Η συσχέτιση με τις ερωτήσεις για τον εμβολιασμό κατά της γρίπης ( $p=0,044$ ), της φαρμακευτικής αγωγής ( $p=0,000$ ), του εμβολιασμού κατά του κορονοϊού ( $p=0,012$ ), και της αναμνηστικής δόσης κατά του κορονοϊού ( $p=0,002$ ) ήταν στατιστικά σημαντική.

### Μορφωτικό επίπεδο

Τα άτομα άνω των 60 ετών επηρεάζονται από το μορφωτικό επίπεδο, όσον αφορά την πρόθεση εμβολιασμού κατά της γρίπης ( $p=0,035$ ), την αξία ( $p=0,013$ ) και την επίδραση του εμβολιασμού ( $p=0,012$ ). Επιπλέον, επηρεάζεται η στάση τους απέναντι στον εμβολιασμό για τον πνευμονιόκοκκο. Από την συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου εκπαίδευσης και της επαναληψιμότητας με το εμβόλιο της γρίπης προέκυψαν στατιστικά σημαντικές σχέσεις ( $p=0,019$ ). Στους επαγγελματίες υγείας, εμφανίζεται θετική συσχέτιση στην πρόθεση εμβολιασμού κατά του πνευμονιόκοκκου ( $p=0,022$ ), καθώς και στα ηθικά πρότυπα της Θεωρίας της Προσχεδιασμένης Συμπεριφοράς ( $p=0,006$ ). Από την συσχέτιση επιπέδου εκπαίδευσης με αναμνηστική δόση με το εμβόλιο του κορονοϊού προέκυψε, επίσης, θετική συσχέτιση ( $p=0,000$ ).

### Κατηγορία επαγγέλματος

Η κατηγορία επαγγέλματος, μόνο για τους επαγγελματίες υγείας, εμφανίζει θετική συσχέτιση με τις γνώσεις ( $p=0,001$ ) και την διάθεση για προώθηση του αντιγριπικού εμβολιασμού ( $p=0,029$ ). Επιπλέον, επηρεάζει όλες τις παραμέτρους που σχετίζονται με τον εμβολιασμό κατά του πνευμονιόκοκκου, την αίσθηση τρωτότητας απέναντι στον κορονοϊό ( $p=0,005$ ), καθώς και την εμπιστοσύνη/δυσπιστία στα εμβόλια ( $p=0,014$ ), την ανησυχία για εμπορική κερδοσκοπία ( $p=0,001$ ) και την προτίμηση σε φυσική ανοσία ( $p=0,014$ ). Έχει προκύψει θετική συσχέτιση μεταξύ κατηγορίας επαγγέλματος και επαναληψιμότητας εμβολίου γρίπης ( $p=0,019$ ), καθώς και αναμνηστικής δόσης για το εμβόλιο του κορονοϊού ( $p=0,019$ ).

### Χρόνια νόσος

Όσο αφορά τα άτομα άνω των 60 χρονών, οι συσχετίσεις της χρόνιας νόσου έδειξαν στατιστικά σημαντικές σχέσεις με το αν πρόκειται να εμβολιαστούν με το εμβόλιο του κορονοϊού ( $p=0,013$ ) και με την επαναληψιμότητα με το εμβόλιο της γρίπης ( $p=0,015$ ). Όσον αφορά τους επαγγελματίες υγείας, οι συσχετίσεις της χρόνιας νόσου έδειξαν στατιστικά σημαντικές σχέσεις με το αν εμβολιάστηκαν με το εμβόλιο γρίπης ( $p=0,005$ ) και με την επαναληψιμότητα με το εμβόλιο της γρίπης ( $p=0,001$ ).

### Επίδραση της πανδημίας

Στα άτομα άνω των 60 ετών, υπήρξε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του εμβολιασμού κατά της γρίπης και της πανδημίας ( $p=0,000$ ). Η συσχέτιση του εμβολιασμού κατά της γρίπης και της επίδρασης της πανδημίας στους επαγγελματίες υγείας δεν έδειξε καμία στατιστικά σημαντική σχέση.

## 6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

### ΑΤΟΜΑ ΑΝΩ ΤΩΝ 60 ΕΤΩΝ

#### Εμβολιασμός κατά της γρίπης

Όπως προκύπτει από την έρευνά μας, τα ποσοστά εμβολιασμού κατά της γρίπης, καθώς και επαναλαμβανόμενου ετήσιου εμβολιασμού κυμαίνονται αντίστοιχα στο 72,6% και 68,9%. Οι ετήσιοι στόχοι κάλυψης του αντιγριπικού εμβολιασμού στις Ηνωμένες Πολιτείες είναι 80% για υγιή άτομα και 90% για άτομα υψηλού κινδύνου και επαγγελματίες υγείας (Υπουργείο Υγείας και Ανθρωπίνων Υπηρεσιών των ΗΠΑ, 2011). Στην Ευρώπη, ο στόχος εμβολιαστικής κάλυψης είναι 75% για τους ηλικιωμένους και τα άτομα υψηλού κινδύνου (WHO, 2003). [144] Όπως παρατηρείται, παρά τη διαθεσιμότητα ενός δωρεάν προγράμματος εμβολιασμού των ευπαθών ομάδων και των επαγγελματιών υγείας κατά της γρίπης στην Ελλάδα, η διενέργεια του εμβολίου εποχικής γρίπης, μεταξύ των ηλικιωμένων παραμένει μη βέλτιστη. Κατά την περίοδο 2018-2019, τα ποσοστά εμβολιασμού κατά της γρίπης, στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, ήταν περίπου 49%, σύμφωνα με στοιχεία του CDC, ενώ στην Ευρώπη τα αποτελέσματα από εθνικές έρευνες 49 χωρών για τον αντιγριπικό εμβολιασμό, έδειξαν ότι η κάλυψη των ομάδων-στόχων ήταν συνολικά χαμηλή και με μεγάλες αποκλίσεις μεταξύ των χωρών. Επιπλέον, το 50% των ατόμων άνω των 60 ετών, έχουν την εσφαλμένη εντύπωση ότι η γρίπη είναι το απλό κρυολόγημα, εύρημα που συνάδει και με μελέτη των των KeeSY et al. [147] Μια ακόμα διαπίστωση είναι ότι η προχωρημένη ηλικία συσχετίστηκε με αυξημένη πιθανότητα εμβολιασμού, εύρημα συνεπές με την βιβλιογραφία. [148] Από αυτούς που δεν είχαν κάνει το εμβόλιο, το μεγαλύτερο ποσοστό ανέφερε ότι δεν έκανε το εμβόλιο τα προηγούμενα έτη. [149] Στην παρούσα μελέτη διαπιστώθηκε, επίσης, ότι, εκτός από την ηλικία, και το μορφωτικό επίπεδο σχετίζεται με την πρόθεση εμβολιασμού, στοιχείο που μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι η έλλειψη γνώσεων, εκπαίδευσης, καθώς και η ύπαρξη αντιεμβολιαστικού κινήματος, οδηγεί σε αναπαραγωγή μύθων και εσφαλμένων αντιλήψεων γύρω από τον εμβολιασμό. Σε μια μελέτη-ανασκόπηση των παραγόντων που εμπλέκονται στην

λήψη αποφάσεων των ηλικιωμένων για αντιγριπικό εμβολιασμό, προσωπικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων όπως η ηλικία, το φύλο, η συννοσηρότητα, το μορφωτικό επίπεδο, το εισόδημα και η περιοχή διαμονής φαίνεται να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο. [150][151] Στην Ισπανία, η αντιγριπική κάλυψη στον πληθυσμό ατόμων με χρόνιες παθήσεις παραμένει σε χαμηλό επίπεδο και έχει μειωθεί σημαντικά από το 2014 έως το 2017, ωστόσο η χρόνια νόσος συσχετίστηκε με υψηλότερη πιθανότητα αντιγριπικού εμβολιασμού, όπως στην παρούσα έρευνα. [152]

Η πανδημία COVID-19 φαίνεται να έχει αυξήσει την ευαισθητοποίηση σχετικά με τη σημασία του εμβολιασμού μεταξύ των επαγγελματιών του τομέα της υγείας και των ενηλίκων  $\geq 65$  ετών, όπως διαπιστώνεται και στην μελέτη του Manuel Cotarelo Suárez(2022). [153]

#### Εμβολιασμός κατά του πνευμονιόκοκκου

Στην Κίνα, το εμβόλιο για τον πνευμονιόκοκκο που εγκρίθηκε για χρήση σε ηλικιωμένους είναι το PPSV23. Αν και έχει κυκλοφορήσει, το PCV13 δεν έχει ακόμη εγκριθεί για χρήση σε ηλικιωμένους. [154] Στην Ελλάδα, παρότι κυκλοφορούν και τα δύο είδη εμβολίων, δεν είναι ευρέως γνωστά στους ηλικιωμένους, ενώ δεν έχουν αρκετές γνώσεις για την προστασία που προσφέρεται. [155]

Το 2017, μεταξύ των δικαιούχων του Medicare στις ΗΠΑ, ηλικίας  $\geq 65$  ετών, το 43,2% είχε λάβει  $\geq 1$  δόση PPSV23, το 31,5% είχε λάβει  $\geq 1$  δόση PCV13 και το 18,3% είχε λάβει τόσο PCV13 όσο και PPSV23. Στο δείγμα της έρευνάς μας, το 28,1% έχει κάνει και τα δύο, το 13,3% μόνο το ένα, ενώ το 32,6% δεν έχει κάνει κανένα εμβόλιο. [156] Γενικά, οι ηλικιωμένοι στερούνται ενημέρωσης σχετικά με τον εμβολιασμό κατά του πνευμονιόκοκκου. Το ποσοστό λήψης εμβολίων διέφερε σημαντικά στη μονοπαραγοντική ανάλυση ως προς τα γενικά χαρακτηριστικά, όπως η οικογενειακή κατάσταση και η περιοχή διαμονής, αλλά όχι ως προς τη ηλικία, την εκπαίδευση, το φύλο, την χρόνια νόσο. Σε μελέτη που διεξήχθη στην Κορέα, κατά την περίοδο Φεβρουαρίου-Μαρτίου 2015, επιπρόσθετα η ηλικία και η εκπαίδευση εμφάνισαν θετική συσχέτιση με τον εμβολιασμό κατά του πνευμονιόκοκκου. [157]

## Εμβολιασμός κατά SARS-COV-2

Τα ευρήματά μας έδειξαν ότι οι ερωτηθέντες δεν έχουν επαρκείς γνώσεις σχετικά με την COVID-19, συμπεριλαμβανομένης της μετάδοσης του ιού μέσω σταγονιδίων του αναπνευστικού μολυσμένων ατόμων και των κλινικών συμπτωμάτων της νόσου, γεγονός που τους καθιστούσε ιδιαίτερα ευάλωτους στην επιδημία, καθώς η γνώση μπορεί να διαδραματίσει κρίσιμο ρόλο στην ενίσχυση της πρακτικής της δημόσιας προληπτικής συμπεριφοράς. Αυτό το αποτέλεσμα είναι παρόμοιο με προηγούμενη έρευνα που διερεύνησε τη συσχέτιση μεταξύ κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων και επιπέδου γνώσης, κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 στην Κίνα και στο Χονγκ Κονγκ. [158]

Η συνολική πρόθεση για λήψη εμβολίου για τον COVID-19 που βρέθηκε στην παρούσα μελέτη ήταν πολύ υψηλή (87,4%). Αυτό το αποτέλεσμα είναι συνεπές με τα ευρήματα των Drog et al., οι οποίοι έδειξαν ποσοστό αποδοχής εμβολίου 75% σε ολόκληρο τον ισραηλινό πληθυσμό [159], και είναι επίσης παρόμοια με αυτά των Reiter et al. [160], οι οποίοι διαπίστωσαν ότι το 69% των συμμετεχόντων στις Ηνωμένες Πολιτείες ήταν πρόθυμοι να λάβουν εμβόλιο για τον COVID-19, και σε εκείνους των Wong et al. [161], που δείχνει ότι το 48% των συμμετεχόντων σκοπεύει σίγουρα να λάβει το εμβόλιο, επιπλέον του 30% που πιθανώς σκοπεύει να λάβει το εμβόλιο. [162]

Μεταξύ των ενηλίκων που εκπροσωπούν το ευρύ κοινό, τα υψηλότερα ποσοστά αποδοχής εμβολίων COVID-19 βρέθηκαν στον Εκουαδόρ (97,0%), τη Μαλαισία (94,3%), την Ινδονησία (93,3%) και την Κίνα (91,3%). Ωστόσο, τα χαμηλότερα ποσοστά αποδοχής εμβολίων COVID-19 βρέθηκαν στο Κουβέιτ (23,6%), στην Ιορδανία (28,4%), στην Ιταλία (53,7), στη Ρωσία (54,9%), στην Πολωνία (56,3%), στις ΗΠΑ (56,9%) και στη Γαλλία. (58,9%). [163] Σε ανασκόπηση 13 μελετών, κύριοι παράγοντες που σχετίζονται θετικά με την πρόθεση εμβολιασμού στους Αφροαμερικανούς και τους Ισπανόφωνους ήταν: κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά (π.χ. ηλικία, φύλο, εισόδημα, εκπαίδευση και η οικογενειακή κατάσταση), ιατρική δυσπιστία και ιστορικό φυλετικών διακρίσεων, έκθεση σε μύθους και παραπληροφόρηση, αντιληπτός κίνδυνος μόλυνσης από τον COVID-19, πεποιθήσεις σχετικά

με τα εμβόλια και την προηγούμενη συμμόρφωση με τα εμβόλια και ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια, την αποτελεσματικότητα και τις παρενέργειες από τα εμβόλια COVID-19. [164] Στην παρούσα έρευνα, υπήρξε στατιστική σημαντικότητα της πρόθεσης εμβολιασμού με το φύλο και την οικογενειακή κατάσταση, την αίσθηση ύπαρξης εμποδίων για διενέργεια εμβολιασμού, της αντιληπτής σοβαρότητας και του αντιληπτού οφέλους από την διενέργεια εμβολιασμού.

## ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ

### Εμβολιασμός κατά της γρίπης

Σε μια συγχρονική έρευνα που διεξήχθη σε ένα μεγάλο канаδικό νοσοκομείο τριτοβάθμιας περίθαλψη από το συνολικό δείγμα 2.862 ατόμων, το 87,4% των HCW έλαβαν το εμβόλιο για τη γρίπη. Με βάση την παρούσα έρευνα, στην Ελλάδα το ποσοστό των επαγγελματιών υγείας που εμβολιάζονται κατά της γρίπης είναι 69,4%. Βασικός παράγοντας που ωθεί τον HCW να εμβολιαστεί είναι η επιθυμία προστασίας των μελών της οικογένειας και των ασθενών, λόγω επαγγέλματος, όπως παρατηρείται και στην μελέτη των Kimberly Corace et al (2013). [165] Σε μια άλλη συγχρονική μελέτη, που διεξήχθη στην επαρχία Ριάντ, διαπιστώθηκε ότι το 56,6% των συμμετεχόντων ηλικίας 36 ετών και άνω, δεν λαμβάνουν ετήσιο αντιγριπικό εμβόλιο με επικρατέστερη δικαιολογία ότι θέλουν να αποφύγουν τους εμβολιασμούς (58,6%), εύρημα που συμφωνεί μερικώς με την έρευνά μας, κατά την οποία οι επαγγελματίες υγείας προβάλλουν τον μη πρότερο εμβολιασμό ως δικαιολογία. [166] Πολύ χαμηλά ποσοστά εμβολιασμού, μεταξύ των HWC, παρουσιάζει η γειτονική μας Τουρκία, σύμφωνα με έρευνα που έλαβε χώρα τον Φεβρουάριο του 2015, στην οποία το ποσοστό τακτικού εμβολιασμού ήταν 9,2% (15,2% για τους γιατρούς και 8,2% για τους νοσηλευτές). Η ηλικία, το φύλο, η κατηγορία επαγγέλματος, η χρόνια νόσος αύξησαν σημαντικά τη συμμόρφωση στον εμβολιασμό. [167] Ομοίως, η κατηγορία επαγγέλματος και η χρόνια νόσος εμφάνισαν θετική συσχέτιση στην παρούσα έρευνα.

### Εμβολιασμός κατά πνευμονιόκοκκου

Οι επαγγελματίες υγείας, εκτός αν ανήκουν σε ομάδα υψηλού κινδύνου δεν υποχρεούνται σε διενέργεια εμβολιασμού κατά του πνευμονιόκοκκου. Για αυτό η έρευνά μας περιορίστηκε κυρίως στην συλλογή στοιχείων σχετικά με τις γνώσεις των επαγγελματιών υγείας για τον πνευμονιόκοκκο, όπου σημειώνονται κενά γνώσης, εύρημα σχετικό με έρευνα που διεξήχθη

στην Αλαμπάμα, κυρίως σε κοινοτικούς φαρμακοποιούς. [168] Η πανδημία του COVID-19 επηρέασε τον εμβολιασμό κατά του πνευμονιόκοκκου στην Ιαπωνία, διαπίστωση κοινή με την παρούσα έρευνα. [169]

### Εμβολιασμός κατά SARS-COV-2

Υπάρχει υψηλό επίπεδο γνώσης σχετικά με την πανδημία SARS-CoV-2, μεταξύ των Ελλήνων εργαζομένων στον τομέα της υγείας, και αυτό συνδέεται σημαντικά με το υψηλό ποσοστό εμβολιασμού στην Ελλάδα (98,6%). Παρόμοια μελέτη που διεξήχθη στην χώρα μας κατά τον Φεβρουάριο του 2020, κατέληξε σε ανάλογο εύρημα. [170] Υψηλό ποσοστό διενέργειας εμβολιασμού παρατηρείται και σε άλλες χώρες, όπως στην Αμερική, όπου το 86% των συμμετεχόντων δήλωσαν ότι έκαναν το εμβόλιο. [171] Σύμφωνα με το μοντέλο HBM της παρούσας έρευνάς και κατόπιν συσχέτισης με δημογραφικά χαρακτηριστικά, παράγοντες που σχετίζονται θετικά με τον εμβολιασμό κατά του κορονοϊού είναι το φύλο, η περιοχή διαμονής, η ηλικία, η οικογενειακή κατάσταση, το μορφωτικό επίπεδο και η κατηγορία επαγγέλματος. Σε μια μελέτη που διεξήχθη σχετικά με τη στάση απέναντι στον εμβολιασμό κατά του COVID-19, μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα της υγείας σε δημόσιο νοσοκομείο της Νέας Υόρκης, διάφοροι παράγοντες συσχετίστηκαν σημαντικά με τη στάση του εμβολίου, συμπεριλαμβανομένων δημογραφικών στοιχείων όπως το φύλο, η ηλικία, η φυλή και η περιοχή διαμονής. [172] Σύμφωνα με την έρευνά μας, τα ποσοστά νόσησης μετά τον εμβολιασμό είναι πάνω από 50%. Στο Ισραήλ, την περίοδο Δεκεμβρίου 2020 - Ιανουαρίου 2021, μεταξύ 4.081 HCW που εμβολιάστηκαν την πρώτη εβδομάδα της εκστρατείας, 22 (0,54%) είχαν αργότερα εργαστηριακά επιβεβαιωμένο COVID-19. [173] Στην παρούσα έρευνα, το εμβόλιο επιλογής για τον εμβολιασμό κατά του SARS-CoV-2 ήταν εμβόλιο με βάση το mRNA. Στην Γερμανία, παρομοίως, μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα υγείας το 79,1% έλαβαν εμβόλια με βάση το mRNA, ενώ το 88,1% των συμμετεχόντων ανέφερε τουλάχιστον μία παρενέργεια. Η Ιταλία έγινε η πρώτη χώρα στην Ευρώπη που κατέστησε υποχρεωτικό τον εμβολιασμό κατά του Covid-19 για τους εργαζόμενους στον τομέα της υγείας. Στη Λομβαρδία, την περιοχή της βόρειας Ιταλίας που έχει πληγεί περισσότερο από τον

Covid-19, το 90-94% των εργαζομένων στον τομέα της υγείας έχουν ενταχθεί στο σχέδιο εμβολιασμού, ποσοστό αντίστοιχο με των εργαζομένων στην Ελλάδα που εμβολιάστηκαν, ανεξαρτήτως υποχρεωτικότητας. [174]

Οι επαγγελματίες υγείας στην Ελλάδα έχουν λάβει και αναμνηστική δόση, ενώ στην Σαουδική Αραβία συνολικά, το 55,3% ήταν πρόθυμο να λάβει ένα ενισχυτικό εμβολίου, ενώ το ένα τρίτο θα προτιμούσε να λάβει ένα νέο εμβόλιο mRNA που αναπτύχθηκε ειδικά για την παραλλαγή Delta. [175]

#### Σύγκριση μέσης τιμής κλιμάκων

Οι μέσες βαθμολογίες του ερωτηματολογίου MonAc scale αντανακλούσαν συμπεριφορικές, κανονιστικές και πεποιθήσεις ελέγχου, καθώς και την πρόθεση των συμμετεχόντων να εμβολιαστούν. Η αυξημένη μέση βαθμολογία που βρέθηκε στην παρούσα μελέτη υποδηλώνει θετικές πεποιθήσεις και πρόθεση για ανοσοποίηση, η οποία είναι σύμφωνη με τα ευρήματα από άλλες μελέτες. [176][177][178][179] Η κλίμακα MonAd χρησιμοποιήθηκε για τη μέτρηση της γνωστικής ενδυνάμωσης προς την υπεράσπιση του εμβολιασμού μεταξύ των επαγγελματιών υγείας, με μέση βαθμολογία 16,56. Μελέτη που διερεύνησε την υπεράσπιση των εμβολίων από τους HCW, σε έξι ευρωπαϊκές χώρες (Βουλγαρία, Τσεχία, Κοσσυφοπέδιο, Πολωνία, Ρουμανία και Ηνωμένο Βασίλειο), έδειξε ισχυρή θετική στάση απέναντι στην υπεράσπιση και προώθηση του αντιγριπικού εμβολιασμού (73%). [180]

Το HBM (Health Belief Model) και το TPB (Theory of Planned Behaviour) επικεντρώνονται στους μικροπαράγοντες που προκαλούν συμπεριφορές υγείας. Η Θεωρία της Προσχεδιασμένης Συμπεριφοράς χρησιμοποιήθηκε για να εξετάσει την πρόθεση των ατόμων να εμβολιαστούν για τον πνευμονιόκοκκο. Η αναζήτηση στην διεθνή βιβλιογραφία δεν έδειξε έρευνα που να χρησιμοποιήθηκε η συγκεκριμένη κλίμακα στην διερεύνηση του εμβολιασμού κατά του πνευμονιόκοκκου. [162] Η βαθμολογία, πάνω από το μέσο όρο που συγκέντρωσαν και τα δύο δείγματά μας υποδεικνύει θετική διάθεση για λήψη των εμβολίων.

Το μοντέλο πεποίθησης υγείας (HBM) είναι το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο πλαίσιο στον τομέα της εμβολιαστικής συμπεριφοράς για να εξηγήσει την απόφαση που λαμβάνουν οι άνθρωποι να αποδεχτούν ή να αρνηθούν τον εμβολιασμό. Σύμφωνα με το HBM, στα άτομα άνω των 60 ετών η ύπαρξη εμποδίων, η αίσθηση σοβαρότητας της νόσου και τα αντιληπτά οφέλη ήταν οι πιο σημαντικοί προγνωστικοί παράγοντες της πρόθεσης λήψης εμβολίου για τον SARS-CoV-2. Στους επαγγελματίες υγείας, οι αντίστοιχοι προγνωστικοί παράγοντες ήταν τα αντιληπτά οφέλη, η αίσθηση σοβαρότητας της νόσου και η αίσθηση τρωτότητας. Σε έρευνα που διεξήχθη μεταξύ Ισραηλινών ενηλίκων, οι αντίστοιχοι προγνωστικοί παράγοντες εμβολιασμού κατά του κορονοϊού ήταν τα αντιληπτά οφέλη, τα κίνητρα για δράση και η αντιληπτή σοβαρότητα. [162] Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνάς μας, στα άτομα άνω των 60 ετών, οι κυρίαρχες τάσεις, βάση της vax-scale, ήταν η προτίμηση σε φυσική ανοσία και η ανησυχία για απρόβλεπτες μελλοντικές επιπτώσεις. Σε έρευνα που διεξήχθη στο Ηνωμένο Βασίλειο τον Μάρτιο 2021, τα αντίστοιχα ευρήματά είναι η δυσπιστία στα εμβόλια και οι ανησυχίες για τις απρόβλεπτες επιπτώσεις τους. Τα στοιχεία αυτά είναι ανησυχητικά, καθώς είναι φανερό πως ο γενικός πληθυσμός δεν γνωρίζει τα οφέλη του εμβολιασμού και αισθάνεται φόβο για την διαδικασία αυτή. Σχετικά με τους επαγγελματίες υγείας, παρουσιάζουν υψηλότερη βαθμολογία στην παράμετρο της εμπιστοσύνης στα εμβόλια, αλλά και της ανησυχίας για απρόβλεπτες μελλοντικές επιπτώσεις, στοιχείο που συσχετίστηκε θετικά με το φύλο. Η διστακτικότητα στον εμβολιασμό των επαγγελματιών υγείας σχετιζόταν με την «δυσπιστία για το όφελος του εμβολίου» και με «ανησυχίες για εμπορική κερδοσκοπία» στη έρευνα του Marco Tomietto et al (2022) [181], ενώ άλλη έρευνα που διεξήχθη στην Ιταλία τον Ιούνιο του 2021, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η στάση των HCW απέναντι στον εμβολιασμό, εξαρτάται από την ηλικία, στοιχείο που συμφωνεί με την παρούσα έρευνα, όσον αφορά τον εμβολιασμό κατά του κορονοϊού. [182]

## 7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Τα ποσοστά εμβολιασμού των ατόμων άνω των 60 χρονών για τον πνευμονιόκοκκο και των επαγγελματιών υγείας για την γρίπη, θα μπορούσαν να βελτιωθούν με στοχευμένες ενέργειες. Τα ποσοστά εμβολιασμού για τον κορονοϊό είναι ικανοποιητικά, παρόλο που ποσοστά 27,4% και 12,5% αντίστοιχα, δήλωσαν ότι δεν θα προχωρούσαν στον εμβολιασμό αν δεν ήταν υποχρεωτικό. Όσον αφορά τις γνώσεις, τα άτομα άνω των 60 ετών έχουν αντιληπτή αίσθηση ελλειπών γνώσεων γύρω από τον εμβολιασμό και τα εμβόλια, σε αντίθεση με τους επαγγελματίες υγείας, που δηλώνουν αρκετά ενήμεροι για την γρίπη και τον κορονοϊό. Δεν ισχύει το ίδιο για τα εμβόλια βάση ΕΠΕ, καθώς και για τον πνευμονιόκοκκο. Η μέση βαθμολογία στις κλίμακες που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα έρευνα, βρίσκεται πάνω από το μέσο όρο, στοιχείο που υποδεικνύει θετική στάση προς τον εμβολιασμό. Υπάρχουν ορισμένοι παράγοντες, όπως η περιοχή διαμονής, η οικογενειακή κατάσταση, η κατηγορία επαγγέλματος, η χρόνια νόσος που θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψη κατά την προσέγγιση αυτών των πληθυσμών για την διενέργεια εμβολιασμού.

Είναι αρκετά σαφές ότι κατά την περίοδο της COVID-19, τα χαμηλά ποσοστά εμβολιασμού κατά της γρίπης και του πνευμονιόκοκκου θα μπορούσαν να αυξήσουν συνεργικά τα ποσοστά θανάτων παγκοσμίως. Αυτό θα μπορούσε να βλάψει σοβαρά τις προσπάθειες για τον έλεγχο της πανδημίας COVID-19, αυξάνοντας τη ζήτηση υγειονομικής περίθαλψης και εξαντλώντας τους διαθέσιμους πόρους, με αντίκτυπο στην επαρκή παροχή υγειονομικής περίθαλψης. Ωστόσο, οι ψυχολογικές επιπτώσεις της πανδημίας COVID-19 θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην άρση των αμφιβολιών μεταξύ των ανθρώπων που ήταν απρόθυμοι να κάνουν εμβόλιο κατά της γρίπης και του πνευμονιόκοκκου τα προηγούμενα χρόνια, όπως προκύπτει και από την παρούσα έρευνα.

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και οι πλατφόρμες ψηφιακών μέσων θα μπορούσαν να αποδειχθούν χρήσιμες για τη διεξαγωγή καμπάνιας σχετικά με τα οφέλη του εμβολιασμού κατά τη διάρκεια της κρίσης της COVID-19. Επιβάλλεται ενημέρωση του γενικού πληθυσμού

και κατάρριψη των μύθων που σχετίζονται με τα εμβόλια. Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί και στον ευάλωτο πληθυσμό, όπως τα παιδιά, οι ηλικιωμένοι και οι έγκυες γυναίκες. Ορισμένες πιθανές στρατηγικές για τη βελτίωση της εμβολιαστικής κάλυψης μεταξύ των ομάδων υψηλού κινδύνου, που θα μπορούσαν να εφαρμοστούν στη χώρα μας, περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων: παρακολούθηση της πρόσληψης του εμβολίου, βελτίωση της πρόσβασης και των υπενθυμίσεων για εμβολιασμό, παροχή οικονομικών κινήτρων σε νοσηλευτές και γιατρούς, μείωση της ηλικίας κατά την οποία η σύσταση εμβολίου καθίσταται καθολική, διανομή έντυπων πληροφοριών και εκπαιδευτικά σεμινάρια για τα οφέλη του εμβολίου, καθώς και χορήγηση των εμβολίων σε μη παραδοσιακά περιβάλλοντα. Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης θα πρέπει, επίσης, να εξετάσουν το ενδεχόμενο απαίτησης εμβολιασμού κατά της γρίπης και του πνευμονιόκοκκου σε ευρύτερο επίπεδο ή ακόμη και σε μικρότερη κλίμακα, με στόχο εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης, γηροκομεία, σχολεία, τουλάχιστον όσον αφορά την πρώτη δόση, καθώς και οι δύο ομάδες αναφέρουν ως λόγο διστακτικότητας τον μη πρότερο εμβολιασμό. Η συμμετοχή του κόσμου, η αφοσίωση των επαγγελματιών υγείας και η πολιτική βούληση των υπευθύνων χάραξης πολιτικής είναι απαραίτητα στοιχεία για τη διαχείριση αυτής της περιόδου.

## 8. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Υπάρχουν ορισμένοι περιορισμοί που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των ευρημάτων αυτής της μελέτης. Πρώτον, η μελέτη ήταν συγχρονική, επομένως τα ευρήματα μπορεί να μην είναι γενικεύσιμα με την πάροδο του χρόνου. Από αυτή την άποψη, μια διαχρονική μελέτη είναι σημαντική. Δεύτερον, η μελέτη πραγματοποιήθηκε σε συγκεκριμένο επαγγελματικό χώρο, όσον αφορά τα άτομα άνω των 60 ετών και μέσω διαδικτυακής μεθόδου αυτοαναφοράς στους επαγγελματίες υγείας, τεχνικές που μπορεί να οδήγησαν σε μεροληψία επιλογής ή σε προκαταλήψεις κοινωνικής αποδοχής. Επομένως, μια περαιτέρω μελέτη με τεχνική τυχαίας δειγματοληψίας είναι δικαιολογημένη.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Huang C., Wang Y., Li X., Ren L., Zhao J., Hu Y. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395:497–506
- [2] Zhu N., Zhang D., Wang W., Li X., Yang B., Song J. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. 2020;382:727–733.
- [3] Johnson N.P., Mueller J. Updating the accounts: global mortality of the 1918–1920 "Spanish" influenza pandemic. *Bull Hist Med*. 2002;76:105–115
- [4] Kain T., Fowler R. Preparing intensive care for the next pandemic influenza. *Crit Care*. 2019;23:337.
- [5] Simonsen L., Clarke M.J., Schonberger L.B., Arden N.H., Cox N.J., Fukuda K. Pandemic versus epidemic influenza mortality: a pattern of changing age distribution. *J Infect Dis*. 1998;178:53–60.
- [6] Yen-Chin Liu, Rei-Lin Kuo, Shin-Ru Shih, (2020), *COVID-19: The first documented coronavirus pandemic in history*, Biomed J. 2020 Aug; 43(4): 328–333. Published online 2020 May 5.
- [7] Maria Nicola et al, (2020), The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review, *Int J Surg*. 2020 Jun; 78: 185–193.
- [8] Buck T., Arnold M., Chazan G., Cookson C. Ο κορωνοϊός κήρυξε πανδημία καθώς οι φόβοι για οικονομική κρίση αυξάνονται. 2020. <https://www.ft.com/content/d72f1e54-6396-11ea-b3f3-fe4680ea68b5> [Διαδίκτυο], [αναφέρθηκε στις 19 Μαρτίου 2020]. Published online 2020 Apr 17.
- [9] NPHO, Coronavirus disease (COVID-19), Ανακτήθηκε από <https://eody.gov.gr/en/category/covid-19-en>
- [10] WHO coronavirus(COVID-19) database. Ανακτήθηκε από <https://covid19.who.int> στις 15/05/2022
- [11] J.G.McGEOWN,(2002), *Physiology*, Κύπρος, Εκδόσεις BROKEN HILL PUBLISHERS LTD.
- [12] Εγχειρίδιο εμβολιασμών για φαρμακοποιούς, ΑΡΕΤΑΙΟΣ, ΚΕΝΤΡΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΕΝΩΝ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ. Ανακτήθηκε από <https://drive.google.com/file/d/1BHRCrUjxG-QiU6jnrVCKOt548tTBunya/view> στις 10/04/2022
- [13] Vaccines and Immunizations: Immunity types, CDC. Ανακτήθηκε από <https://www.cdc.gov/vaccines/vac-gen/immunity-types.htm> στις 10/04/2022
- [14] Fine PEM, Mulholland K. Community immunity. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA eds. *Vaccines*. 5th ed. Chapter 71. Philadelphia, PA: Elsevier Inc., 2008:1573–92.
- [15] Henderson, D.A. *Smallpox: the Death of a Disease*. New York: Prometheus Books, 2009
- [16] SL Plotkin, SA Plotkin, A short history of vaccination. *Vaccines*, eds SA Plotkin, WA Orenstein, PA Offit (Elsevier-Saunders, 6th Ed, Philadelphia), pp. 1–13 (2013)
- [17] Περισιάνης Νίκος(2011), Σύντομη ιστορία των εμβολίων 1796-2011, Σεπτέμβριος 2011

- [18] Gilbert, Pamela K. (2008). *Cholera and Nation: Doctoring the Social Body in Victorian England*. SUNY Press. p. 231.
- [19] Geison GL (1978). “Pastuer’s work on rabies: Reexamining the ethical issues diagnosis for developing countries”. *Hastings Center Report* 8 (April)
- [20] Atkinson W, Hamborsky J, McIntyre L, Wolfe S, eds. (2007). *Diphtheria*. in: *Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases*
- [21] Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2006). “Progress in reducing global measles deaths, 1999–2004
- [22] Pungpapong, S.; Kim, W.; Poterucha, J. (2007). “Natural History of Hepatitis B Virus Infection: an Update for Clinicians”. *Mayo Clinic Proceedings* 82 (8): 967.
- [23] ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΠΥΛΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ , Τα οφέλη του εμβολιασμού για την κοινότητα . Ανακτήθηκε από <https://vaccination-info.eu/el/emboliasmos/ta-ofeli-toy-emboliasmoy-gia-tin-koinotita> στις 10/04/2022
- [24] ECDC factsheet – Diphtheria, Ανακτήθηκε από <https://www.ecdc.europa.eu/en/diphtheria/facts> στις 10/04/2022
- [25] ECDC factsheet - Congenital Rubella Syndrome, Ανακτήθηκε από <https://www.ecdc.europa.eu/en/congenital-rubella-syndrome/facts> στις 10/04/2022
- [26] ECDC factsheet - Meningococcal disease, Ανακτήθηκε από <https://www.ecdc.europa.eu/en/meningococcal-disease/factsheet> στις 10/04/2022
- [27] US CDC Pink Book – Measles, Ανακτήθηκε από <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/meas.html> στις 10/04/2022
- [28] Carsten Mantel,Thomas Cherian,(2019), New immunization strategies: adapting to global challenges, *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2020; 63(1): 25–31. Published online 2019 Dec 4
- [29] Gavi,The Vaccine Alliance . *Gavi’s strategy phase IV (2016–20) and V (2021–25)* 2019.
- [30] Immunizations in adults. EBSCO DynaMed Plus website. Available at: <http://www.dynamed.com/topics/dmp~AN~T901365/Immunizations-in-adults>. Updated February 7, 2017. Accessed March 1, 2017.
- [31] STD facts—HPV and men. Centers for Disease Control and Prevention website. Available at: <https://www.cdc.gov/std/hpv/stdfact-hpv-and-men.htm>. Updated December 28, 2016. Accessed March 1, 2017.
- [32] What are vaccines? Winchester Hospital, Ανακτήθηκε από <https://www.winchesterhospital.org/health-library/article?id=222982> στις 11/04/2022
- [33] What vaccines are made of? CDC. Ανακτήθηκε από <https://www.cdc.gov/measles/downloads/matte-vaccines-made-of.pdf> στις 11/4/2022

- [34] Del Giudice G, et al., Correlates of adjuvanticity: A review on adjuvants in licensed vaccines., *Semin Immunol.* 2018. PMID: 29801750 Review.
- [35] U.S Department of Health and Human Services. Vaccine product approval process. U.S. Food and Drug Administration. Updated 01/09/2018. Accessed 01/17/2018.
- [36] U.S. Department of Health and Human Services. Investigational New Drug (IND) Application. U.S. Food and Drug Administration. Updated 10/05/2017. Accessed 01/17/2018.
- [37] Vaccine Development, Testing, and Regulation , The History of vaccines, Ανακτήθηκε από <https://www.historyofvaccines.org/content/articles/vaccine-development-testing-and-regulation> στις 11/04/2022
- [38] Nuwarda RF, Alharbi AA, Kayser V., 2021, An Overview of Influenza Viruses and Vaccines., *Vaccines (Basel)*. 2021 Sep 17;9(9):1032.
- [39] Ruikun Du, Qinghua Cui , Lijun Rong, Flu Universal Vaccines: New Tricks on an Old Virus, *Viol Sin.* 2021 Feb;36(1):13-24.
- [40] Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών Ενηλίκων, ανά ηλικιακή ομάδα, 2022.
- [41] Γρίπη και Εποχική γρίπη Ανακτήθηκε από <https://eody.gov.gr/disease/gripi-kai-epochiki-gripi/>
- [42] Different Types of Flu Vaccines, Ανακτήθηκε από <https://www.cdc.gov/flu/prevent/different-flu-vaccines.htm>
- [43] Vaccine safety Questions and Answers, Ανακτήθηκε από <https://www.cdc.gov/flu/prevent/general.htm>
- [44] Φύλλο οδηγιών vaxigrip, Ανακτήθηκε από [https://pharmalist.gr/spc/PL\\_3123001\\_8.pdf](https://pharmalist.gr/spc/PL_3123001_8.pdf)
- [45] Birgitta Henriques-Normark, Elaine Tuomanen, (2013), The Pneumococcus: Epidemiology, Microbiology, and Pathogenesis , *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2013 Jul
- [46] Tong HH, Blue LE, James MA, DeMaria TF 2000. Evaluation of the virulence of a *Streptococcus pneumoniae* neuraminidase-deficient mutant in nasopharyngeal colonization and development of otitis media in the chinchilla model. *Infect Immun* 68: 921–924
- [47] Παπασταματίου Θεοδώρα(2020), Μελέτη της προστατευτικής ικανότητας ειδικών αντιπεπτιδικών αντισωμάτων έναντι του πνευμονιόκοκκου, Διδακτορική διατριβή, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ
- [48] Horne D. and A. Tomasz, Pneumococcal Forssman antigen :enrichment in mesosomal membranes and specific binding to the autolytic enzyme of *Streptococcus pneumoniae*. *J Bacteriol* 1985, 161 (1)
- [49] Sjöström K, Blomberg C, Fernebro J, Dagerhamn J, Morfeldt E, Barocchi M, Andersson M, Browall S, Henriques F, Rappuoli R, et al. 2007. Clonal success of piliated penicillin non-susceptible pneumococci. *Proc Natl Acad Sci* 104: 12907–12912
- [50] Sjöström K, Blomberg C, Fernebro J, Dagerhamn J, Morfeldt E, Barocchi M, Andersson M, Browall S, Henriques F, Rappuoli R, et al. 2007. Clonal success of piliated penicillin non-susceptible pneumococci. *Proc Natl Acad Sci* 104: 12907–12912

- [51] Barocchi M, Ries J, Zogaj X, Albiger B, Kanth A, Dahlberg S, Moschioni M, Massignani V, Hultenby K, von Euler A, et al. 2006. A pneumococcal pilus influences virulence and host inflammatory responses. *Proc Natl Acad Sci* 103: 2857–2862
- [52] Sjöström K, Blomberg C, Fernebro J, Dagerhamn J, Morfeldt E, Barocchi M, Andersson M, Browall S, Henriques F, Rappuoli R, et al. 2007. Clonal success of piliated penicillin non-susceptible pneumococci. *Proc Natl Acad Sci* 104: 12907–12912
- [53] Avery O.T., C.M. Macleod and M.Mc Carty, Studies on the chemical nature of the substance including transformation by a desoxyribonucleic acid fraction isolated from *Pneumococcus* type III, Oswald Theodore Avery (1877-1955) *clin Orthop Relat Res*, 2000(379 suppl: p53-8)
- [54] Vaccines and Preventable diseases. Ανακτήθηκε από <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/pneumo/public/index.html>
- [55] Moore MR, Link-Gelles R, Schaffner W, et al. Effectiveness of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine for prevention of invasive pneumococcal disease in children in the USA: A matched case-control study *external icon*. *Lancet Respir Med*. 2016;4(5):399–406.
- [56] Bonten MJ, Huijts SM, Bolkenbaas M, et al. Polysaccharide conjugate vaccine against pneumococcal pneumonia in adults *external icon*. *N Engl J Med*. 2015;372(12):1114–25.
- [57] Pilishvili T, Bennett NM. Pneumococcal disease prevention among adults: Strategies for the use of pneumococcal vaccines *external icon*. *Vaccine*. 2015;33(4):D60–5.
- [58] ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΒΩΝ 2022.
- [59] Prevenar 13 συζευγμένο πολυσακχαριδικό πνευμονιοκοκκικό εμβόλιο (13-δύναμο, προσροφημένο) Ανακτήθηκε από [https://www.ema.europa.eu/en/documents/overview/prevenar-13-epar-summary-public\\_el.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/overview/prevenar-13-epar-summary-public_el.pdf)
- [60] Pneumococcal vaccine side effects. Ανακτήθηκε από <https://www.nhs.uk/conditions/vaccinations/pneumococcal-vaccine-side-effects/>
- [61] Fei Yu, (2021) Molecular mechanism of interaction between SARS-CoV-2 and host cells and interventional therapy, *Signal Transduction and Targeted Therapy*, volume 6, Article number: 233 (2021), Published: 11 June 2021
- [62] Enjuanes L, Zuniga S, Castano-Rodriguez C, Gutierrez-Alvarez J, Canton J, Sola I. Molecular Basis of Coronavirus Virulence and Vaccine Development. *Adv Virus Res*. 2016;96:245–286. doi: 10.1016/bs.aivir.2016.08.003.
- [63] NCBI-Reference-Sequence. SARS coronavirus Tor2, complete genome. 2020.
- [64] Yen-Der Li, Wei-Yu Chi, Jun-Han Su, Louise Ferrall, Chien-Fu Hung, T-C Wu (2020), Coronavirus vaccine development: from SARS and MERS to COVID-19, *J Biomed Sci*. 2020 Dec 20;27(1):104
- [65] Nikhil Kirtipal, Shiv Bharadwaj, Sang Gu Kang (2020) From SARS to SARS-CoV2, insights on structure, pathogenicity and immunity aspects of pandemic human coronaviruses, *Infect Genet Evol*. 2020 Nov;85:104502

- [66] World-Health-Organization . *Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 November 2002 to 31 July 2003*. Geneva: World-Health-Organization; 2003
- [67] World-Health-Organization . *MERS situation update, January 2020*. Geneva: World-Health-Organization; 2020
- [68] Gandhi M, Yokoe DS, Havlir DV. Asymptomatic transmission, the Achilles' Heel of current strategies to control covid-19. *N Engl J Med*. 2020;382(22):2158–2160. doi: 10.1056/NEJMe2009758.
- [69] World-Health-Organization . *Coronavirus disease (COVID-19) pandemic*. Geneva: World-Health-Organization; 2020
- [70] Coronavirus disease (COVID-19): How is it transmitted? Ανακτήθηκε από <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>
- [71] Daniel Morell-Garcia et al,(2021), Urine biomarkers for the prediction of mortality in COVID-19 hospitalized patients, Open Access, Published: 27 May 2021
- [72] Qianqian Zhang, Rong Xiang, Shanshan Huo, Yunjiao Zhou, Shibo Jiang, Qiao Wang & Li, F. Structure, function, and evolution of coronavirus spike. *Proteins Annu Rev. Virol.* 3, 237–261 (2016).
- [73] Li, F., Li, W., Farzan, M. & Harrison, S. C. Structure of SARS coronavirus spike receptor-binding domain complexed with receptor. *Science* 309, 1864–1868 (2005).
- [74] Yan, R. et al. Structural basis for the recognition of SARS-CoV-2 by full-length human ACE2. *Science* 367, 1444–1448 (2020).
- [75] Cai Y, et al. Distinct conformational states of SARS-CoV-2 spike protein. *Science*. 2020;369:1586–1592.
- [76] Bisht H, et al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus spike protein expressed by attenuated vaccinia virus protectively immunizes mice. *Proc. Natl Acad. Sci. USA*. 2004;101:6641–6646. doi: 10.1073/pnas.0401939101.
- [77] Martin JE, et al. A SARS DNA vaccine induces neutralizing antibody and cellular immune responses in healthy adults in a Phase I clinical trial. *Vaccine*. 2008;26:6338–6343. doi: 10.1016/j.vaccine.2008.09.026.
- [78] Suthar MS, et al. Rapid generation of neutralizing antibody responses in COVID-19 patients. *Cell Rep. Med*. 2020;1:100040. doi: 10.1016/j.xcrm.2020.100040.
- [79] Ni L, et al. Detection of SARS-CoV-2-specific humoral and cellular immunity in COVID-19 convalescent individuals. *Immunity*. 2020;53:971–977.e3. doi: 10.1016/j.immuni.2020.04.023.
- [80] Blanco-Melo D, et al. Imbalanced host response to SARS-CoV-2 drives development of COVID-19. *Cell*. 2020;181:1036–1045.e9. doi: 10.1016/j.cell.2020.04.026
- [81] Zhu MS, et al. Induction of SARS-nucleoprotein-specific immune response by use of DNA vaccine. *Immunol. Lett*. 2004;92:237–243. doi: 10.1016/j.imlet.2004.01.001.

- [82] Pang H, et al. Protective humoral responses to severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus: implications for the design of an effective protein-based vaccine. *J. Gen. Virol.* 2004;85:3109–3113. doi: 10.1099/vir.0.80111-0.
- [83] Pang H, et al. Protective humoral responses to severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus: implications for the design of an effective protein-based vaccine. *J. Gen. Virol.* 2004;85:3109–3113. doi: 10.1099/vir.0.80111-0.
- [84] Yetian Dong, Tong Dai, Yujun Wei, Long Zhang, Min Zheng and Fangfang Zhou (2020), A systematic review of SARS-CoV-2 vaccine candidates, *Signal Transduct Target Ther.* 2020; 5: 237. Published online 2020 Oct 13.
- [85] Wang H, et al. Development of an inactivated vaccine candidate, BBIBP-CorV, with potent protection against SARS-CoV-2. *Cell.* 2020;182:713–721.e9. doi: 10.1016/j.cell.2020.06.008.
- [86] Gao Q, et al. Development of an inactivated vaccine candidate for SARS-CoV-2. *Science.* 2020;369:77–81. doi: 10.1126/science.abc1932.
- [87] Zhang, Y.-J. et al. Immunogenicity and safety of a SARS-CoV-2 inactivated vaccine in healthy adults aged 18-59 years: report of the randomized, double-blind, and placebo-controlled phase 2 clinical trial. *medRxiv*, 10.1101/2020.07.31.20161216 (2020).
- [88] Xia, S. et al. Effect of an inactivated vaccine against SARS-CoV-2 on safety and immunogenicity outcomes: interim analysis of 2 randomized clinical trials. *Jama*, 10.1001/jama.2020.15543 (2020)
- [89] Pardi N, Hogan MJ, Porter FW, Weissman D. mRNA vaccines—a new era in vaccinology. *Nat. Rev. Drug Disco.* 2018;17:261–279. doi: 10.1038/nrd.2017.243.
- [90] Pardi N, Hogan MJ, Porter FW, Weissman D. mRNA vaccines—a new era in vaccinology. *Nat. Rev. Drug Disco.* 2018;17:261–279. doi: 10.1038/nrd.2017.243.
- [91] Zhang NN, et al. A Thermostable mRNA Vaccine against COVID-19. *Cell.* 2020;182:1271–1283.e16. doi: 10.1016/j.cell.2020.07.024.
- [92] Hobernik D, Bros M. DNA Vaccines-How far from clinical use? *Int. J. Mol. Sci.* 2018;19:3605. doi: 10.3390/ijms19113605.
- [93] Modjarrad K, et al. Safety and immunogenicity of an anti-Middle East respiratory syndrome coronavirus DNA vaccine: a phase 1, open-label, single-arm, dose-escalation trial. *Lancet Infect. Dis.* 2019;19:1013–1022.
- [94] Afrough B, Dowall S, Hewson R. Emerging viruses and current strategies for vaccine intervention. *Clin. Exp. Immunol.* 2019;196:157–166.
- [95] Zhu F-C, et al. Immunogenicity and safety of a recombinant adenovirus type-5-vectored COVID-19 vaccine in healthy adults aged 18 years or older: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 2 trial. *Lancet.* 2020;396:479–488. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31605-6.
- [96] Logunov DY, et al. Safety and immunogenicity of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine in two formulations: two open, non-randomised phase 1/2 studies from Russia. *Lancet.* 2020;396:887–897.

- [97] Folegatti PM, et al. Safety and immunogenicity of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine against SARS-CoV-2: a preliminary report of a phase 1/2, single-blind, randomised controlled trial. *Lancet*. 2020;396:467–478.
- [98] Enjuanes L, et al. Molecular basis of coronavirus virulence and vaccine development. *Adv. Virus Res.* 2016;96:245–286.
- [99] Lv H, et al. Cross-reactive Antibody Response between SARS-CoV-2 and SARS-CoV Infections. *Cell Rep.* 2020;31:107725.
- [100] Wec AZ, et al. Broad neutralization of SARS-related viruses by human monoclonal antibodies. *Science*. 2020;369:731–736.
- [101] Coronavirus disease (COVID-19): Vaccines , Ανακτήθηκε από [https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-\(covid-19\)-vaccines](https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-(covid-19)-vaccines)
- [102] COMIRNATY. Ανακτήθηκε από <https://www.pfizer.gr/el/comirnaty>
- [103] VAXZEVRIA. Περίληψη των χαρακτηριστικών του προϊόντος. Ανακτήθηκε από [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/vaxzevria-previously-covid-19-vaccine-astrazeneca-epar-product-information\\_el.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/vaxzevria-previously-covid-19-vaccine-astrazeneca-epar-product-information_el.pdf)
- [104] COVID-19 VACCINE JANSSEN. Ανακτήθηκε από [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/covid-19-vaccine-janssen-epar-product-information\\_el.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/covid-19-vaccine-janssen-epar-product-information_el.pdf)
- [105] Spikevax: Φύλλο οδηγιών χρήσης. Ανακτήθηκε από <https://assets.ctfassets.net/n2j6zptc9y3o/2H9TJu9CwRkTj4IuH5pa7y/151fc69f2b70f51129b37ef7fe9b02a5/package-leaflet.pdf>
- [106] Ευρωπαϊκή Πύλη Πληροφοριών Εμβολιασμού, Τρόπος δράσης των εμβολίων. Ανακτήθηκε από <https://vaccination-info.eu/el/stoiheia-shetika-me-ta-embolia/tropos-drasis-ton-embolion>
- [107] CDC:COVID-19, Possible side effects. Ανακτήθηκε από <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/expect/after.html>
- [108] Office for National Statistics online, 2012. Available from URL: <http://www.ons.gov.uk/ons/rel/mortality-ageing/mortality-in-england-and-wales/average-life-span/rpt-average-life-span.html> (Accessed 23.03.13).
- [109] House of Lords Report: Ageing: Scientific Aspects. July 2005
- [110] Janet M. Lord, (2013), The effect of aging of the immune system on vaccination responses , *Hum Vaccin Immunother.* 2013 Jun 1; 9(6): 1364–1367. Published online 2013 Apr 12.
- [111] Fleming DM, Elliot AJ. The impact of influenza on the health and health care utilisation of elderly people. *Vaccine.* 2005;23(Suppl 1):S1–9.
- [112] Coe CL, Lubach GR, Kinnard J. Immune senescence in old and very old rhesus monkeys: reduced antibody response to influenza vaccination. *Age (Dordr)* 2012;34:1169–77
- [113] Phillips AC, Gallagher S, Carroll D, Drayson M. Preliminary evidence that morning vaccination is associated with an enhanced antibody response in men. *Psychophysiology.* 2008;45:663–6.

- [114] Phillips AC, Carroll D, Burns VE, Ring C, Macleod J, Drayson M. Bereavement and marriage are associated with antibody response to influenza vaccination in the elderly. *Brain Behav Immun.* 2006;20:279–89.
- [115] Qian F, Wang X, Zhang L, Chen S, Piecychna M, Allore H, et al. Age-associated elevation in TLR5 leads to increased inflammatory responses in the elderly. *Aging Cell.* 2012;11:104–10.
- [116] Annalisa Ciabattini, Christine Nardini, Francesco Santoro, Paolo Garagnani, Claudio Franceschi, Donata Medaglini (2018), Vaccination in the elderly: The challenge of immune changes with aging, Volume 40, December 2018, Pages 83-94
- [117] Kohut ML, Lee W, Martin A, Arnston B, Russell DW, Ekkekakis P, et al. The exercise-induced enhancement of influenza immunity is mediated in part by improvements in psychosocial factors in older adults. *Brain Behav Immun.* 2005;19:357–66.
- [118] Janet M. Lord, (2013), The effect of aging of the immune system on vaccination responses, *Hum Vaccin Immunother.* 2013 Jun 1; 9(6): 1364–1367. Published online 2013 Apr 12.
- [119] R.B. Belshe, The need for quadrivalent vaccine against seasonal influenza Vaccine, 28 (Suppl 4) (2010), pp. D45-53, 10.1016/j.vaccine.2010.08.028
- [120] T. Jefferson, D. Rivetti, A. Rivetti, M. Rudin, C. Di Pietrantonj, V. Demicheli Efficacy and effectiveness of influenza vaccines in elderly people: a systematic review *Lancet Lond. Engl.*, 366 (2005), pp. 1165-1174
- [121] M. Villa, S. Black, N. Groth, K.J. Rothman, G. Apolone, N.S. Weiss, I. Aquino, L. Boldori, F. Caramaschi, A. Gattinoni, G. Malchiodi, A. Crucitti, G. Della Cioppa, E. Scarpini, D. Mavilio, S. Mannino, Safety of MF59-adjuvanted influenza vaccination in the elderly: results of a comparative study of MF59-adjuvanted vaccine versus nonadjuvanted influenza vaccine in northern Italy *Am. J. Epidemiol.*, 178 (2013), pp. 1139-1145,
- [122] A.M.M. van Deursen, M.A. van Houten, C. Webber, M. Patton, D.A. Scott, S. Patterson, M. Sidhu, W. Drews, W.C. Gruber, E.A. Emini, D.E. Grobbee, M.J.M. Bonten, E.A.M. Sanders, Immunogenicity of the 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in older adults with and without comorbidities in the community-acquired pneumonia immunization trial in adults (CAPiTA), *Clin. Infect. Dis. Off. Publ. Infect. Dis. Soc. Am.*, 65 (2017), pp. 787-795,
- [123] H.S. Izurieta, M. Wernecke, J. Kelman, S. Wong, R. Forshee, D. Pratt, Y. Lu, Q. Sun, C. Jankosky, P. Krause, C. Worrall, T. MaCurdy, R. Harpaz, Effectiveness and duration of protection provided by the live-attenuated herpes zoster vaccine in the medicare population ages 65 years and older, *Clin. Infect. Dis. Off. Publ. Infect. Dis. Soc. Am.*, 64 (2017), pp. 785-793
- [124] The Importance of Vaccinations Across Age Groups. Ανακτήθηκε από <https://www.aaaai.org/tools-for-the-public/conditions-library/allergies/vaccinations>

- [125] Atlantic Health Partners, July 15, 2019, AGING AND IMMUNITY: THE IMPORTANT ROLE OF VACCINES. Ανακτήθηκε από <https://www.atlantichealthpartners.com/immunization-insights-1/aging-and-immunity-the-important-role-of-vaccines/2019/7/15>
- [126] ΕΟΔΥ, Τέτανος και νεογνικός τέτανος. Ανακτήθηκε από <https://eody.gov.gr/disease/tetanos/>
- [127] Balkovic ES, Goodman RA, Rose FB, et al. Nosocomial influenza A(H1N1) infection. Am J Med Technol 1980;46:318-20.
- [128] Van Voris LP, Belshe RB, Shaffer JL. Nosocomial influenza B virus infection in the elderly. Ann Intern Med 1982;96:153-8.
- [129] CDC. Suspected nosocomial influenza cases in an intensive care unit. MMWR 1988;37:3.
- [130] CDC, Immunization of Health-Care Workers: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) , December 26, 1997 / 46(RR-18);1-42
- [131] Mortimer EA Jr. Pertussis Vaccine. In: Plotkin SA, Mortimer EA, eds. Vaccines, 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1994: 94.
- [132] Mortimer EA Jr. Pertussis and its prevention: a family affair. J Infect Dis 1990;161:473-9.
- [133] Davis RM, Orenstein WA, Frank Jr, JA, et al. Transmission of measles in medical settings, 1980 through 1984. JAMA 1986;255:1295-8.
- [134] Skerdi Haviari, Thomas Bénet, Mitra Saadatian-Elahi, Philippe André, Pierre Loulergue, and Philippe Vanhems, (2015) Vaccination of healthcare workers: A review , Hum Vaccin Immunother. 2015 Nov; 11(11): 2522–2537.  
Published online 2015 Aug 20.
- [135] Αλέξανδρος Δουβανάς, Εμβολιασμοί Επαγγελματιών υγείας, Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων ΓΝΠΙΑ “ Π&Α. ΚΥΡΙΑΚΟΥ”
- [136] CDC, Healthcare workers, Recommended vaccines. Ανακτήθηκε από <https://www.cdc.gov/vaccines/adults/rec-vac/hcw.html>
- [137] Robert I. Field, (2009) Mandatory Vaccination of Health Care Workers , P T. 2009 Nov; 34(11): 615-616, 618.
- [138] Kamlesh Khunti et al, 2021, Should vaccination for healthcare workers be mandatory? Sage journals, First Published May 24, 2021
- [139] Georgios Iseris, (2016), Στατιστικές μέθοδοι ελέγχου εγκυρότητας και αξιοπιστίας ερωτηματολογίων. Η περίπτωση του CiGreece., International Journal of Language Translation and Intercultural Communication, Οκτώμβριος 2016
- [140] Marianne Promberger , Gaëlle Vallée-Tourangeau, Nick Sevdalis , Ana Wheelock , Christine Norton, (2017), MoVac and MoVAds scales for vaccination motivation and vaccination advocacy and flu vaccination behaviour in NHS frontline staff, Kingston University , Imperial College London , Imperial College NHS Trust

- [141] I Ajzen,(1991),The theory of planned behavior, Organ Behav Hum Decis Process, 50 (1991), pp. 179-211
- [142] M.H. Becker, L.A. Maiman,(1975), Sociobehavioral determinants of compliance with health and medical care recommendations, Med Care, 13 (1975), pp. 10-24
- [143] Leslie R Martin, Keith J Petrie,(2017), Understanding the Dimensions of Anti-Vaccination Attitudes: the Vaccination Attitudes Examination (VAX)Scale, Ann Behav Med. 2017 Oct;51(5):652-660,doi: 10.1007/s12160-017-9888-y.
- [144] PedroPlans-Rubió (2012), The vaccination coverage required to establish herd immunity against influenza viruses,Preventive Medicine,Volume 55, Issue 1, July 2012, Pages 72-77
- [145] CDC 2018–19 influenza Illnesses, medical visits, hospitalizations, and deaths averted by vaccination. Center for Disease Control and Prevention. January 16, 2020 (2018-19). Accessed: 15 August 2020
- [146] ErnilleJorgensen, JolitaMereckiene, SuzanneCotter, KariJohansen,SvetlaTsolova, CarolineBrown,(2018) ,How close are countries of the WHO European Region to achieving the goal of vaccinating 75% of key risk groups against influenza? Results from national surveys on seasonal influenza vaccination programmes, 2008/2009 to 2014/2015,Vaccine,Volume 36, Issue 4, 25 January 2018, Pages 442-452
- [147] Kee SY, Lee JS, Cheong HJ et al ,(2007), Influenza vaccine coverage rates and perceptions on vaccination in South Korea. J Infect 55:273–281
- [148] Carlos Chiatti, Pamela Barbadoro, Giovanni Lamura, Lucia Pennacchietti, Francesco Di Stanislao, Marcello M D'Errico & Emilia Prospero,(2011), Influenza vaccine uptake among community-dwelling Italian elderly: results from a large cross-sectional study, BMC Public Health volume 11, Article number: 207 (2011)
- [149] Punam Mangtani, Elizabeth Breeze, Sue Stirling, Smita Hanciles, Sari Kovats & Astrid Fletcher,(2006), Cross-sectional survey of older peoples' views related to influenza vaccine uptake, BMC Public Health volume 6, Article number: 249 (2006)
- [150] Leigh Ward BSc, RGN,Jan Draper PhD, BSc, RGN,(2007), A review of the factors involved in older people's decision making with regard to influenza vaccination: a literature review, Journal of Clinical Nursing,Volume 17, Issue 1 p. 5-16
- [151] Karen G.Wooten, Pascale M.Wortley, James A.Singleton, Gary L.Euler, Perceptions matter: Beliefs about influenza vaccine and vaccination behavior among elderly white, black and Hispanic Americans, Vaccine,Volume 30, Issue 48, 6 November 2012, Pages 6927-6934
- [152] Maria A Martinez-Huedo et al,(2019), Decreasing influenza vaccine coverage among adults with high-risk chronic diseases in Spain from 2014 to 2017,Human Vaccines & Immunotherapeutics ,Volume 16, 2020 - Issue

[153] Manuel Cotarelo Suárez(2022), Knowledge, attitudes, beliefs and barriers of healthcare professionals and adults  $\geq 65$  years about vaccine-preventable diseases in Spain: the ADult Vaccination drIVERs and barriERs (ADVISE) study, *Human Vaccines & Immunotherapeutics*

Volume 18, 2022 - Issue 1

[154] Qiong Cher, Lijing Wang, Mingxuan Xie, Xiaoying Li,(2020), Recommendations for influenza and Streptococcus pneumoniae vaccination in elderly people in China, *Aging Med (Milton)*. 2020 Mar; 3(1): 1–11. Published online 2020 Mar 18.

[155] Alice Laurence , Peter Lewis , Colleen Gately , Andrew Dixon ,(2016), Influenza and pneumococcal vaccination: do older people know if they have been vaccinated?, *Aust N Z J Public Health*. 2016 Jun;40(3):279-80.doi: 10.1111/1753-6405.12423. Epub 2015 Aug 10.

[156] Carla L. Black, PhD, Walter W. Williams, MD, Rob Warnock, Tamara Pilishvili, David Kim, Jeffrey A. Kelman,(2017) , Pneumococcal Vaccination Among Medicare Beneficiaries Occurring After the Advisory Committee on Immunization Practices Recommendation for Routine Use Of 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine and 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine for Adults Aged  $\geq 65$  Years, *Weekly / July 14, 2017 / 66(27);728–733*

[157] Soon Young Lee, Soon Rim Suh:(2016), Coverage Rate and Factors Associated with Vaccination in Adult Recommended Pneumococcal Vaccine, *J Health Info Stat* 2016; 41(2): 231-238.

[158] Minjung Lee, Bee-Ah Kang & Myoungsoon You,(2021), Knowledge, attitudes, and practices (KAP) toward COVID-19: a cross-sectional study in South Korea, *BMC Public Health* volume 21, Article number: 295 (2021)

[159] Dror AA, Eisenbach N, Taiber S, Morozov NG, Mizrahi M, Zigran A, et al. Vaccine hesitancy: the next challenge in the fight against COVID-19. *Eur J Epidemiol*. 2020;35(8):775–9

[160] Reiter PL, Pennell ML, Katz ML. Acceptability of a COVID-19 vaccine among adults in the United States: how many people would get vaccinated? *Vaccine*. 2020;38(42):6500–7

[161] Wong et al.(2020) Full article: The use of the health belief model to assess predictors of intent to receive the COVID-19 vaccine and willingness to pay. 2020

[162] Liora Shmueli,(2021), Predicting intention to receive COVID-19 vaccine among the general population using the health belief model and the theory of planned behavior model, *BMC Public Health* volume 21, Article number: 804 (2021)

[163] Malik Sallam,(2021), COVID-19 Vaccine Hesitancy Worldwide: A Concise Systematic Review of Vaccine Acceptance Rates, *Vaccines (Basel)*. 2021 Feb; 9(2): 160. Published online 2021 Feb 16.

[164] Jagdish Khubchandani, Yilda Macias, (2021), COVID-19 vaccination hesitancy in Hispanics and African-Americans: A review and recommendations for practice, *Brain, Behavior, & Immunity - Health* Volume 15, August 2021, 100277

[165] Kimberly Corace et al(2013), Predicting influenza vaccination uptake among health care workers: What are the key motivators?, *American Journal of Infection Control*, Volume 41, Issue 8, August 2013, Pages 679-684

[166] Mazin A. Barry et al(2020), Knowledge, Attitude, and Barriers Influencing Seasonal Influenza Vaccination Uptake, *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology*, Volume 2020 |Article ID 7653745

[167] Meral Akcay Ciblak , Grip Platformu,(2013) Influenza vaccination in Turkey: prevalence of risk groups, current vaccination status, factors influencing vaccine uptake and steps taken to increase vaccination rate, *Vaccine*. 2013 Jan 7;31(3):518-23.doi: 10.1016/j.vaccine.2012.11.022. Epub 2012 Nov 19.

[168] Ulczycki, Andrzej BA, MSc, PhD, Wensel, Terri M. PharmD, BCPS,Hogue, Michael PharmD, FAPhA, ,(2017), Practices, Challenges, and Opportunities to Improving Pneumococcal Immunization in Working-Age, At-Risk Adults Through Community Pharmacies, *Infectious Diseases in Clinical Practice: January 2017 - Volume 25 - Issue 1 - p 23-28*

[169] Akira Komori et al(2021), The COVID-19 pandemic increased the demand for pneumococcal vaccination in Japan, *Human Vaccines & Immunotherapeutics* ,Volume 17, 2021 - Issue 11

[170]Dimitrios Papagiannis, Foteini Malli, Dimitrios G. Raptis, Ioanna V. Papathanasiou, Evangelos C. Fradelos, Zoe Daniil, Georgios Rachiotis, Konstantinos I. Gourgoulianis,(2020), Assessment of Knowledge, Attitudes, and Practices towards New Coronavirus (SARS-CoV-2) of Health Care Professionals in Greece before the Outbreak Period, *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17(14), 4925;

[171] Walter A. Schradling MD et al(2021), Vaccination rates and acceptance of SARS-CoV-2 vaccination among U.S. emergency department health care personnel, *Academic Emergency Medicine* ,Volume 28, Issue 4 p. 455-458

[172] Federico Ciardi et al(2021), Knowledge, Attitudes and Perceptions of COVID-19 Vaccination among Healthcare Workers of an Inner-City Hospital in New York, *Vaccines* 2021, 9(5), 516

[173] Sharon Amit, Sharon Aleksandra Beni, Asaf Biber, Amir Grinberg, Eyal Leshem, and Gili Regev-Yochay,(2021), Postvaccination COVID-19 among Healthcare Workers, *Israel, Emerg Infect Dis.* 2021 Apr; 27(4): 1220–1222.

[174] Marta Paterlini(2021), Covid-19: Italy makes vaccination mandatory for healthcare workers

, BMJ 2021; 373, Published 06 April 2021

[175] Khalid Alhasan et al(2021), COVID-19 Delta Variant: Perceptions, Worries, and Vaccine-Booster Acceptability among Healthcare Workers, *Healthcare* 2021, 9(11), 1566, Published: 17 November 2021

[176] Ioannis Dardalas, Chryssa Pourzitaki, Georgios Manomenidis, Faye Malliou, Petros Galanis, Georgios Papazisis, Dimitrios Kouvelas, Thalia Bellali(2020), Predictors of influenza vaccination among elderly: a cross-sectional survey in Greece

*Aging Clinical and Experimental Research* volume 32, pages1821–1828 (2020)

[177] Sintes X, Nebot M, Izquierdo C et al (2011) Factors associated with pneumococcal and influenza vaccination in hospitalized people aged 65 years. *Epidemiol Infection* 139:666–673

[178] Hebert PL, Frick KD, Kane RL et al (2005) The causes of racial and ethnic differences in influenza vaccination rates among elderly Medicare beneficiaries. *Health Serv Res* 40:517–538

[179] Bödeker B, Remschmidt C, Schmich P et al (2015) Why are older adults and individuals with underlying chronic diseases in Germany not vaccinated against flu? A population-based study. *BMC Public Health* 15:618

[180] GeorgeKassianos et al(2018), Motors of influenza vaccination uptake and vaccination advocacy in healthcare workers: A comparative study in six European countries, *Vaccine*, Volume 36, Issue 44, 22 October 2018, Pages 6546-6552

[181] Marco Tomietto, Valentina Simonetti, Dania Comparcini, Pasquale Stefanizzi, Giancarlo Cicolini, (2022), A large cross-sectional survey of COVID-19 vaccination willingness amongst healthcare students and professionals: Reveals generational patterns, ORIGINAL RESEARCH: EMPIRICAL RESEARCH – QUANTITATIVE, First published: 17 March 2022, <https://doi.org/10.1111/jan.15222>

[182] Marco Tomietto, Valentina Simonetti, Dania Comparcini, Pasquale Stefanizzi, Giancarlo Cicolini (2022), A large cross-sectional survey of COVID-19 vaccination willingness amongst healthcare students and professionals: Reveals generational patterns, *Journal of Advanced Nursing, Early View*, First published: 17 March 2022, <https://doi.org/10.1111/jan.15222>

Πηγή φωτογραφίας εξωφύλλου: CDC Photogallery

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### Permission for use of Vax-scale questionnaire

From: Leslie Martin <[lesliermartin@gmail.com](mailto:lesliermartin@gmail.com)>

Τρι 8/3/2022 4:00 μ.μ

Προς: ΣΙΔΕΡΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Greetings, Georgia,

Of course, I am very happy to have you use it for your thesis. May I include your Greek translation in the online repository? If so, shall I cite you as " Georgia Sideri, pharmacist & postgraduate student of Management of Aging and Chronic Diseases, Hellenic Open University"? Best wishes for the success of your project!

--Leslie

From: ΣΙΔΕΡΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Τρι 8/3/2022 3:20 μ.μ.

Προς: [lesliermartin@gmail.com](mailto:lesliermartin@gmail.com)

Dear Prof. Leslie R. Martin,

My name is Georgia Sideri and I am a pharmacist . Currently, I am a postgraduate student of 'Management of aging and chronic diseases' at Hellenic Open University. With great pleasure, I realised that the use of the questionnaire of vax-scale is available to all. I would very much like to use it in my diploma thesis. Greek health workers and people over 60 years old will be the target group of this questionnaire. A greek version is attached to this message and the translation was done by me. I would like to thank you very much for your offer.

With regards,

Georgia Sideri

## **ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΩ ΤΩΝ 60 ΧΡΟΝΩΝ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΓΧΝ

**Γνώσεις, στάσεις και αντιλήψεις πληθυσμού άνω των 60 ετών και επαγγελματιών υγείας σχετικά με τον εμβολιασμό κατά της γρίπης και του πνευμονιόκοκκου και του SARS-COV 2, κατά την διάρκεια της πανδημίας COVID.**

Το παρόν ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο. Απευθύνεται σε άτομα άνω των 60 ετών και σε επαγγελματίες υγείας. Πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για διεξαγωγή έρευνας στα πλαίσια διπλωματικής εργασίας του τμήματος ΓΧΝ της σχολής Κοινωνικών Επιστημών του ΕΑΠ. Η συμπλήρωσή του διαρκεί λίγα λεπτά και η συμμετοχή σας είναι ιδιαίτερα σημαντική. (Πηγή φωτογραφίας: CDC photogallery)

### **1.Φύλο**

- Άνδρας
- Γυναίκα

### **2.Ηλικία**

- 20-29
- 30-39
- 40-49
- 50-59
- 60 και άνω
- 70 και άνω

### **3.Οικογενειακή κατάσταση**

- Άγαμος/η
- Έγγαμος/η/σε συμβίωση
- Διαζευγμένος/η
- Χήρος/α

**4. Σε τι περιοχή κατοικείτε;**

- Αστική
- Αγροτική

**5. Επίπεδο εκπαίδευσης**

- Ως και Γυμνάσιο
- Απόφοιτος Λυκείου
- Απόφοιτος Μεταλυκειακής εκπαίδευσης(ΙΕΚ,κ.ά)
- Απόφοιτοι ΑΕΙ/ΤΕΙ
- Κάτοχοι μεταπτυχιακού/διδακτορικού τίτλου

**6. Είστε επαγγελματίας υγείας; Αν ναι, επιλέξτε από τα παρακάτω:**

- Γιατρός
- Οδοντίατρος
- Φαρμακοποιός
- Νοσηλεύτης
- Εργοθεραπευτής
- Φυσικοθεραπευτής
- Λογοθεραπευτής
- Άλλο:
- 

**7. Ακολουθείτε φαρμακευτική αγωγή για χρόνια πρόβλημα υγείας;**

- Ναι
- Όχι
- 

**8. Γνωρίζετε τα εμβόλια που πρέπει να κάνετε βάση της ηλικίας σας ή της επαγγελματικής σας ιδιότητας, σύμφωνα με το πρόγραμμα εμβολιασμού ενηλίκων; Επιλέξτε από τα παρακάτω:**

- Εμβόλιο γρίπης
- Τετάνου, Διφθερίτιδας, κοκκύτη
- Ανεμοβλογιάς
- Έρπητα Ζωστήρα
- Ιού Ανθρωπίνων Θηλωμάτων
- Πνευμονιόκοκκου Συζευγμένο(PCV 13)

- Πνευμονιόκοκκου Πολυσακχαριδικό(PPSV23)
- Ηπατίτιδας Α
- Ηπατίτιδας Β
- Μηνιγγιτιδόκοκκου ορομάδων Α,С, W135, Y συζευγμένο (MenACWY)
- Μηνιγγιτιδόκοκκου ορομάδας Β Πρωτεϊνικό (MenB-4C ή MenB-fHbp)
- Αιμόφιλου ινφλουέντζας τύπου b συζευγμένο(Hib)
- Δεν γνωρίζω....

**9. Από πού έχετε ενημερωθεί για τα εμβόλια και το σχήμα τους;**

- Από τον γιατρό μου
- Από τον φαρμακοποιό μου
- Από άλλο επαγγελματία υγείας
- Από τα Μ.Μ.Ε.
- Από το διαδίκτυο
- Από το κράτος και τους φορείς του
- Από την εκπαιδευτική διαδικασία

**ΕΜΒΟΛΙΟ ΓΡΙΠΗΣ**

**10. Εμβολιαστήκατε για την γρίπη φέτος;**

- Ναι
- Όχι

**11. Επηρεαστήκατε από την πανδημία για αυτή σας την επιλογή;**

- Ναι
- Όχι

**12. Αν δεν εμβολιαστήκατε για την γρίπη, σημειώστε τον λόγο:**

- Λόγω αμέλειας
- Λόγω καραντίνας και χρήσης μέτρων ατομικής προστασίας
- Λόγω ανεπάρκειας εμβολίων
- Δεν εμβολιαζόμουνα ούτε πριν
- Δεν μου επέτρεψε η οικογένειά μου
- Δεν μου επέτρεψε ο γιατρός μου
- Θέλω να εμβολιαστώ για τον κορονοϊό πρωτίστως, δεν κινδυνεύω άμεσα από την γρίπη
- Για την γρίπη υπάρχουν φάρμακα, δεν χρειάζομαι το εμβόλιο
- Λόγω αδυναμίας συνταγογράφησης του, εφόσον έγινε υποχρεωτικά συνταγογραφούμενο
- Δεν θα με βοηθήσει σε περίπτωση νόσησης από κορονοϊό
- Είμαι αλλεργικός στο αυγό
- Άλλο:

**13. Κάνετε κάθε χρόνο το εμβόλιο για την γρίπη;**

- Ναι  
 Όχι

**14. Αν ναι, σημειώστε τον λόγο:**

- Λόγω ηλικίας άνω των 60 χρόνων  
 Λόγω χρόνιων νοσημάτων αναπνευστικού  
 Λόγω χρόνιων καρδιακών νοσημάτων  
 Λόγω ΣΔ  
 Λόγω στενής επαφής με παιδιά μικρότερα των 6 μηνών ή με άτομα με υποκείμενο νόσημα  
 Λόγω επαγγέλματος  
 Άλλο:

**15. Υπάρχει διαφορά μεταξύ γρίπης και κρουολογήματος;**

- Ναι  
 Όχι

**16. Αν είσατε επαγγελματίας υγείας, παρατηρήσατε αύξηση στη συνταγογράφηση αντιγριπικού εμβολίου κατά την περίοδο της πανδημίας;**

- Μειωμένη προσέλευση ασθενών  
 Στα ίδια επίπεδα με τις προηγούμενες χρονιές  
 Η ζήτηση ήταν ιδιαίτερα αυξημένη  
 Δεν γνωρίζω.

**17. Σημειώστε με Χ την επιλογή σας από τα παρακάτω:**

	Διαφωνώ απόλυτα [1]	Διαφωνώ εν μέρει[2]	Ούτε διαφωνώ , ούτε συμφωνώ [3]	Συμφω- νώ εν μέρει[4]	Συμφω- νώ απόλυ- τα[5]
Είναι σημαντικό να κάνω το αντιγριπικό εμβόλιο.					
Το αντιγριπικό εμβόλιο παίζει σημαντικό ρόλο στην προστασία της ζωής μου και των ευάλωτων ομάδων.					
Ο αντιγριπικός εμβολιασμός μειώνει σημαντικά την πιθανότητα να νοσήσω.					
Γνωρίζω ότι το εμβόλιο βοηθά το σώμα μου να καταπολεμήσει τον ιό της γρίπης.					

Μπορώ να επιλέξω αν θα εμβολιαστώ ή όχι.					
--	--	--	--	--	--

**18. Αν είστε επαγγελματίας υγείας, σημειώστε Χ στην επιλογή σας:**

	Διαφωνώ απόλυτα[1]	Διαφωνώ εν μέρει[2]	Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ [3]	Συμφωνώ εν μέρει[4]	Συμφωνώ απόλυτα[5]
Ο αντιγριπικός εμβολιασμός είναι ένα σημαντικό θέμα που θέλω να συζητώ με άλλους.					
Οι απόψεις των άλλων μπορούν να επηρεαστούν σημαντικά από την συζήτηση που κάνω μαζί τους.					
Έχω τις γνώσεις και την αυτοπεποίθηση να απαντώ σε ερωτήσεις σχετικές με τον αντιγριπικό εμβολιασμό.					
Η συζήτηση για τον εμβολιασμό με τους άλλους είναι αποκλειστικά δική μου απόφαση.					

**ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ ΓΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΟ**

**19. Γνωρίζετε ότι υπάρχουν δύο είδη εμβολίων για τον πνευμονιόκοκκο;**

- Ναι  
 Όχι

**20. Δύο στελέχη πνευμονιόκοκκου είναι υπεύθυνα για την πνευμονιοκοκκική πνευμονία, γι' αυτό υπάρχουν δύο είδη εμβολίων.**

- Σωστό  
 Λάθος  
 Δεν γνωρίζω

**21. Έχετε κάνει και τα δύο εμβόλια;**

- Ναι  
 Όχι, μόνο το ένα  
 Όχι, δεν έκανα κανένα, δεν το δικαιούμαι ακόμα  
 Όχι, δεν γνώριζα ότι έπρεπε να τα κάνω

Δεν γνωρίζω...

**22. Επηρέαστηκε η απόφασή σας να εμβολιαστείτε ή όχι ,από την πανδημία;**

- Ναι  
 Όχι

**23.Αν είσατε επαγγελματίας υγείας, παρατηρήσατε αύξηση στην συνταγογράφηση εμβολίων για τον πνευμονιόκοκκο ,κατά την περίοδο της πανδημίας;**

- Μειωμένη προσέλευση ασθενών.  
 Στα ίδια επίπεδα με τις προηγούμενες χρονιές.  
 Η ζήτηση ήταν ιδιαίτερα αυξημένη.  
 Δεν γνωρίζω.

**24.Σημειώστε Χ στην επιλογή σας.**

	Διαφω- -νώ πλή- -ρωσ[1]	Διαφω- -νώ εν μέρει [2]	Ούτε συμφω- -νώ, ούτε διαφω- -νώ[3]	Συμ- -φωνώ εν μέρει [4]	Συμ- -φωνώ πλή- -ρωσ [5]
Εκτιμώ ότι ακολουθώ πιστά τις συστάσεις των ειδικών και τις οδηγίες του ΕΠΕ για τον εμβολιασμό μου κατά των στελεχών του πνευμονιόκοκκου.					
Το κοινωνικό μου περιβάλλον θεωρεί ότι είναι σημαντικός ο εμβολιασμός κατά του πνευμονιόκοκκου.					
Ο εμβολιασμός είναι εύκολη διαδικασία, διενεργείται στα φαρμακεία και είναι δωρεάν.					
Ο εμβολιασμός δεν προφυλάσσει πλήρως από πνευμονία.					
Ενδιαφέρομαι για την ευημερία και την υγεία της κοινότητας στην οποία ζω.					
Με τον εμβολιασμό κατά του πνευμονιόκοκκου μειώνονται οι θάνατοι και οι εισαγωγές στη ΜΕΘ, λόγω πνευμονίας.					

## ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΟΥ SARS-COV2

**25.Γνωρίζετε αρκετά για το τί είναι ο κορονοϊός, πώς μεταδίδεται, ποια τα συμπτώματά του;**

- Ναι
- Όχι

**26.Εμβολιαστήκατε ή πρόκειται να εμβολιαστείτε για τον κορονοϊό;**

- Ναι
- Όχι

**27.Αν ναι, με ποιο εμβόλιο; Επιλέξτε από τα παρακάτω:(σε περίπτωση συνδυασμού, επιλέξτε περισσότερα του ενός).**

- Pfizer
- Astra-Zeneca
- Moderna
- Johnson
- Άλλο:

**28.Ποιος ο λόγος αυτής της επιλογής σας;**

- Λόγω ύπαρξης μόνο του συγκεκριμένου εμβολίου, κατά την περίοδο του εμβολιασμού μου.
- Λόγω υποχρεωτικότητας
- Τυχαία η επιλογή του εμβολίου
- Λόγω παρενεργειών των υπολοίπων
- Λόγω αλλεργικού ιστορικού
- Λόγω εγγύτητας του εμβολιαστικού κέντρου
- Λόγω συμβουλής επαγγελματία υγείας
- Λόγω ταχύτερης ολοκλήρωσης του εμβολιαστικού σχήματος(π.χ. μονοδοσικό)
- Λόγω συγγενών και φίλων που εμβολιάστηκαν με το ίδιο
- Λόγω ενημέρωσης από διαδικτυο και Μ.Μ.Ε.
- Άλλο:

**29.Έχετε κάνει αναμνηστική δόση;**

- Ναι
- Όχι

**30.Είχατε παρενέργειες μετά τον εμβολιασμό σας;**

- Ναι
- Όχι

**31.Έχετε νοσήσει από κορονοϊό ;**

- Ναι
- Όχι

**32.Αν ναι, νοσήσατε πριν ή μετά τον εμβολιασμό σας;**

- Πριν  
 Μετά

**33. Αν δεν ήταν υποχρεωτικός ο εμβολιασμός (για κατηγορίες πολιτών), θα εμβολιαζόσασταν;**

- Ναι  
 Όχι

**34. Σημειώστε Χ στην επιλογή σας.**

	Διαφω- νώ απόλυ- τα[1]	Διαφω- νώ εν μέρει[2]	Ούτε συμφω- νώ, ούτε διαφω- νώ[3]	Συμ- φωνώ εν μέρει [4]	Συμ- φω- νώ απόλ- υτα[ 5]
1. Οι πιθανότητες να νοσήσω από κορονοϊό είναι πολλές.					
2. Ανήκω σε ευπαθή ομάδα, έχω πιθανότητες να κολλήσω.					
3. Αν νοσήσω από κορονοϊό, μπορεί να χρειαστώ νοσηλεία.					
4. Αν νοσήσω από κορονοϊό, ενδέχεται να αποκτήσω long covid syndrome.					
5. Η σκέψη του να χάσω αγαπημένους από κορονοϊό με τρομάζει.					
6. Ο εμβολιασμός ελαττώνει την πιθανότητα για νόσηση ή δυσμενή εξέλιξη..					
7. Με τον εμβολιασμό μειώνονται οι ανησυχίες μου όσο αφορά την πιθανότητα να κολλήσω κορονοϊό.					
8. Ο εμβολιασμός προστατεύει εμένα αλλά και τους γύρω μου.					
9. Το εμβόλιο αναπτύχθηκε σε μικρό χρονικό διάστημα, δεν γνωρίζουμε τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις του.					
10. Ανησυχώ για τις παρενέργειες του εμβολίου, πυρετό, μυαλγίες κ.τ.λ.					
11. Ταλαιπωρούμαι με την διαδικασία του εμβολιασμού, αφού γίνεται μόνο σε δημόσιες δομές υγείας, κατόπιν ραντεβού.					

12. Δεν επιτρέπουν οι θρησκευτικές μου αντιλήψεις τον εμβολιασμό.					
13. Δε θα εμβολιάζομαι, αν χρειάζονται επαναλαμβανόμενες δόσεις.					
14. Θα εμβολιαστώ(ξανά), μόνο αν γίνει υποχρεωτικό.					
15. Θα εμβολιαστώ(ξανά), μόνο αν ο εμβολιασμός διενεργείται στα φαρμακεία.					
16. Συγγενής ή φίλος μου, μετά από νόσηση απέκτησε σοβαρά προβλήματα υγείας.					
17. Αν ακούσω από επαγγελματία υγείας ή από την τηλεόραση ότι πρέπει να εμβολιαστώ, θα το κάνω.					

#### ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ

35. Σημειώστε X στην επιλογή σας.

	Δια- φωνώ από- λυτα- [1]	Διαφω- νώ εν μέρει[2]	Ούτε συμφω- νώ, ούτε διαφω- νώ[3]	Συμ- φωνώ εν μέρει [4]	Συμ- φωνώ από- λυτα[5 ]
1. Αισθάνομαι ασφαλής μετά τον εμβολιασμό μου.					
2. Είμαι βέβαιος ότι τα εμβόλια μπορούν να σταματήσουν σοβαρές μολυσματικές ασθένειες.					
3. Αισθάνομαι προστατευμένος αφού είμαι εμβολιασμένος.					
4. Αν και τα περισσότερα εμβόλια θεωρούνται ασφαλή, μπορεί να προκαλούν προβλήματα που δεν έχουμε ακόμα ανακαλύψει.					
5. Τα εμβόλια μπορεί να έχουν απρόβλεπτες συνέπειες στα παιδιά.					
6. Ανησυχώ για τις άγνωστες επιπτώσεις των εμβολίων στο μέλλον.					
7. Τα εμβόλια δημιουργούν τεράστια κέρδη στις φαρμακευτικές εταιρίες αλλά δεν βοηθούν τον απλό άνθρωπο.					

<b>8. Οι αρχές προωθούν τον εμβολιασμό για δικό τους όφελος και όχι για την υγεία του πληθυσμού.</b>					
<b>9. Τα εμβολιαστικά προγράμματα είναι μια μεγάλη απάτη.</b>					
<b>10. Η φυσική ανοσία διαρκεί περισσότερο από την ανοσία που προκαλεί ένα εμβόλιο.</b>					
<b>11. Η φυσική έκθεση σε ιούς και βακτήρια παρέχει πιο ασφαλή προστασία από ένα εμβόλιο.</b>					
<b>12. Το να έρχεσαι σε επαφή με ασθένειες είναι καλύτερο για το ανοσοποιητικό σύστημα από το να εμβολιάζεσαι.</b>					