



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ**  
**ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ**

**Τμήμα Νοσηλευτικής**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΡΙΣΕΩΝ»**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**  
**«Εμβολιασμός σε ενήλικες άνω των 65 ετών»**

**ΑΓΓΕΛΑΚΑΚΗ ΑΘΑΝΑΣΙΑ**

Νοσηλεύτρια ΤΕ

Νοέμβριος 2015

ΣΠΑΡΤΗ

## **«Εμβολιασμός σε ενήλικες άνω των 65 ετών»**



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ**  
**ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ**

**Τμήμα Νοσηλευτικής**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΡΙΣΕΩΝ»**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**  
**«Εμβολιασμός σε ενήλικες άνω των 65 ετών»**

**ΑΓΓΕΛΑΚΑΚΗ ΑΘΑΝΑΣΙΑ**

Νοσηλεύτρια ΤΕ

Μέλη Συμβουλευτικής Επιτροπής

Επιβλέπων: κος Ανδριόπουλος Παναγιώτης

Μέλος: κος Πανουτσόπουλος Γεώργιος, Επίκουρος Καθηγητής

Μέλος: κα Λαζακίδου Αθηνά, Επίκουρος Καθηγήτρια

Νοέμβριος 2015

ΣΠΑΡΤΗ

Copyright © , ΑΓΓΕΛΑΚΑΚΗ ΑΘΑΝΑΣΙΑ, 2016

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των απαιτήσεων του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Ειδίκευσης «Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας και Διαχείρισης Κρίσεων» του Τμήματος Νοσηλευτικής. Η έγκρισή της δεν υποδηλώνει απαραίτητως και την αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.

Βεβαιώνω ότι η παρούσα διπλωματική εργασία είναι αποτέλεσμα δικής μου δουλειάς και δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής. Στις δημοσιευμένες ή μη δημοσιευμένες πηγές που αναφέρω έχω χρησιμοποιήσει αποσιωπητικά και όπου απαιτείται έχω παραθέσει τις πηγές τους στο τμήμα της βιβλιογραφίας.

Υπογραφή: Αγγελακάκη Αθανασία

Η Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Κος Ανδριόπουλος Παναγιώτης

Κος Πανουτσόπουλος Γεώργιος

Κα Λαζακίδου Αθηνά

## Πίνακας περιεχομένων

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ .....	x
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	xiv
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ .....	xv
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	xvi
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	xvii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	xviii
ABSTRACT .....	xx
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	1
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ .....	3
Κεφάλαιο 1: ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ .....	4
Κεφάλαιο 2: ΟΡΙΣΜΟΙ .....	6
2.1 Εμβολιασμός (Ανοσοποίηση).....	6
2.2 Ανοσία .....	6
2.2.1 Φυσική Ανοσία.....	6
2.2.2 Επίκτητη Ανοσία.....	6
2.2.2.1 Επίκτητη Παθητική Ανοσία .....	7
2.2.2.2 Επίκτητη Ενεργητική Ανοσία.....	8
2.3 Βασικές Αρχές Ενεργητικής Ανοσοποίησης .....	9
2.3.1 Ανοσολογική Απόκριση - Ανοσολογική Μνήμη .....	9
2.3.2 Συλλογική Ανοσία.....	9
Κεφάλαιο 3: ΕΜΒΟΛΙΑ .....	11
3.1 Σύνθεση των Εμβολίων .....	11
3.2 Είδη Εμβολίων.....	12
3.3 Διεθνείς Συμβολισμοί των Εμβολίων και τα χαρακτηριστικά τους .....	14
3.3.1 Εμβόλιο Διπλό Προσοφημένο: Διφθερίτιδας -Τετάνου Τύπου Ενηλίκου (Td) - Diphtheria-Tetanus Vaccine adsorbed adult type (Td).....	16
3.3.2 Εμβόλιο Τριπλό Διφθερίτιδας -Τετάνου- Πολιομυελίτιδας Τύπου Ενηλίκου- Purified Diphtheria and Tetanus toxoids and inactivated poliovirus for adults.....	17
3.3.3 Εμβόλιο Γρίπης- Influenza Vaccine .....	17
3.3.4 Εμβόλιο Πνευμονόκοκκου 23-Δύναμο Πολυσακχαριδικό - Pneumococcal Polyssacharade Vaccine 23-valent .....	18
3.3.5 Εμβόλιο Πνευμονόκοκκου - Prevenar 13.....	19

3.3.6 Εμβόλιο του Έρπητα Ζωστήρα -Zostavax.....	20
3.4 Αποτελεσματικότητα - Ασφάλεια Εμβολίων.....	22
Κεφάλαιο 4: ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ .....	24
4.1 Προϋποθέσεις Ορθού Εμβολιασμού .....	24
4.2 Εμβολιαστική Κάλυψη.....	25
4.3 Παράγοντες που οδηγούν σε Άρνηση Εμβολιασμού .....	26
4.4 Γιατί χρειάζονται οι Εμβολιασμοί .....	27
4.5 Γιατί πρέπει να εμβολιάζονται οι ηλικιωμένοι.....	28
4.6 Η σημασία για τη Δημόσια Υγεία .....	29
4.7 Οικονομική Επίπτωση .....	30
Κεφάλαιο 5: Ο ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ ΣΤΑ ΚΡΑΤΗ ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ..	32
5.1 Δράσεις της ΕΕ για τον εμβολιασμό στα Κράτη Μέλη.....	32
5.2 Ο Εμβολιασμός στην Ελλάδα .....	33
5.2.1 Για ποιες ασθένειες κυκλοφορούν εμβόλια στην Ελλάδα .....	34
5.2.2 Ποια εμβόλια μπορούν να κάνουν οι υπερήλικες.....	35
5.2.3 Ασθένειες που αφορούν ηλικιωμένους και προλαμβάνονται με εμβολιασμό.....	37
5.2.3.1 Διφθερίτιδα:.....	37
5.2.3.2 Τέτανος:.....	38
5.2.3.3 Κοκκύτης:.....	39
5.2.3.4 Έρπητας Ζωστήρας:.....	39
5.2.3.5 Πνευμονόκοκκος: .....	40
5.2.3.6 Ινφλουέντσα:.....	40
5.2.4 Που πραγματοποιούνται εμβολιασμοί ενηλίκων / ηλικιωμένων στην Ελλάδα.....	41
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ .....	43
Κεφάλαιο 6: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	44
6.1 Αναγνώριση της έρευνας: .....	44
6.2 Μέθοδος Δειγματοληψίας - Δείγμα .....	45
6.3 Μέσα Συλλογής Δεδομένων.....	46
6.4 Συνθήκες διεξαγωγής της έρευνας .....	46
Κεφάλαιο 7: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	48
7.1 Εισαγωγή.....	48
7.2 Στατιστική κατανομή δείγματος .....	49
Κεφάλαιο 8: ΣΥΖΗΤΗΣΗ .....	103



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ .....	105
Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία .....	105
Ελληνική Βιβλιογραφία .....	114
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ .....	116
Α. ΕΓΚΡΙΣΗ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ .....	116
Β. ΣΥΝΟΔΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ.....	117
Γ. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	119
Δ. ΠΙΝΑΚΕΣ .....	121
Ε. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ .....	124
Ε1. Διαγράμματα που αναφέρονται στο Β μέρος της Διπλωματικής Εργασίας.....	124
Ε2. Διαγράμματα που προέκυψαν από τη στατιστική ανάλυση .....	127

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 5.1: Ποια εμβόλια κυκλοφορούν σήμερα στην Ελλάδα.....	34
Πίνακας 5.2: Ποια εμβόλια μπορούν να κάνουν οι ενήλικες και οι υπερήλικες.....	35
Πίνακας 7.1: Περιγραφικός πίνακας της μεταβλητής “age”, «ηλικία».....	51
Πίνακας 7.2: Πίνακας Ελέγχου Κανονικότητας Kolmogorov- Smirnov Test της μεταβλητής “age”.....	53
Πίνακας 7.3: Πίνακας Cronbach’s Alpha - αξιοπιστίας εσωτερικής συνέπειας.....	57
Πίνακας 7.4: Πίνακας τιμών του Cronbach’s Alpha.....	57
Πίνακας 7.5: Περιγραφικός Πίνακας της μεταβλητής “have been hospitalized”.....	61
Πίνακας 7.6: Περιγραφικός Πίνακας της μεταβλητής “have been hospitalized” συμπεριλαμβανομένου του Διαστήματος Εμπιστοσύνης.....	61
Πίνακας 7.7: Πίνακας Pearson Chi- Square της μεταβλητής “have been hospitalized”.....	63
Πίνακας 7.8: Πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “have been hospitalized” – “influenza vaccination”.....	64
Πίνακας 7.9: Πίνακας Συνάφειας των μεταβλητών “pulmonary”-“new pneumococcal vaccine”.....	66
Πίνακας 7.10: Πίνακας Pearson Chi- Square της μεταβλητής “new pneumococcal vaccine” και “pulmonary”.....	67
Πίνακας 7.11: Πίνακας Συνάφειας των μεταβλητών “have been hospitalized”- “new pneumococcal vaccine”.....	68
Πίνακας 7.12: Πίνακας Pearson Chi- Square της μεταβλητής “have been hospitalized” και της “new pneumococcal vaccine”.....	69

Πίνακας 7.13: Περιγραφικός Πίνακας των μεταβλητών “Influenza vaccination” και “sex” για δύο διαφορετικά δείγματα.....	70
Πίνακας 7.14: Πίνακας του ελέγχου ισότητας των διακυμάνσεων (Equal variances assumed) για τις μεταβλητές “influenza vaccination” και “sex”.....	71
Πίνακας 7.15: Περιγραφικός Πίνακας των μεταβλητών “pneumococcal vaccine” και “where people live” για δύο διαφορετικά δείγματα.....	72
Πίνακας 7.16: Πίνακας του ελέγχου ισότητας των διακυμάνσεων (Equal variances assumed) για τις μεταβλητές “pneumococcal vaccine” και “where people live”.....	72
Πίνακας 7.17: Περιγραφικός Πίνακας των μεταβλητών “new pneumococcal vaccine” και “where people live” για δύο διαφορετικά δείγματα.....	73
Πίνακας 7.18: Πίνακας του ελέγχου ισότητας των διακυμάνσεων (Equal variances assumed) για τις μεταβλητές “new pneumococcal vaccine” και “where people live”.....	74
Πίνακας 7.19: Πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “where people live” και “influenza vaccination”.....	74
Πίνακας 7.20: Πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “where people live” και “pneumococcal vaccine”.....	75
Πίνακας 7.21: Πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “where people live” και “new pneumococcal vaccine”.....	76
Πίνακας 7.22: Πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “where people live” και “diphtheria vaccine”.....	77
Πίνακας 7.23: Πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “where people live” και “herpes zoster vaccine”.....	78
Πίνακας 7.24: Πίνακας Ελέγχου Κανονικότητας Kolmogorov- Smirnov Test της μεταβλητής “age”.....	79
Πίνακας 7.25: Πίνακας περιγραφικών μέτρων των μεταβλητών “age” και “insurance institution”.....	80

Πίνακας 7.26: Πίνακας Ελέγχου Κανονικότητας Kolmogorov- Smirnov Test των μεταβλητών “age” και “insurance institution” .....	80
Πίνακας 7.27: Πίνακας συσχέτισης των μεταβλητών “age”-“insurer” .....	81
Πίνακας 7.28: Πίνακας Συχνοτήτων της μεταβλητής “hospitalization” .....	85
Πίνακας 7.29: Πίνακας Κανονικότητας του ελέγχου Shapiro-Wilk για τη μεταβλητή “have been hospitalized” .....	85
Πίνακας 7.30: Πίνακας Συχνοτήτων για τις μεταβλητές “have been hospitalized”-“influenza vaccination” .....	86
Πίνακας 7.31: Προσημικός Πίνακας για τις μεταβλητές “have been hospitalized”-“influenza vaccination” .....	86
Πίνακας 7.32: Πίνακας Συχνοτήτων θετικών και αρνητικών διαφορών των μεταβλητών “pulmonary - have been hospitalized” .....	87
Πίνακας 7.33: Προσημικός Πίνακας για τις μεταβλητές “have been hospitalized”-“pulmonary” .....	88
Πίνακας 7.34: Πίνακας των μεταβλητών “have been hospitalized”-“pneumococcal vaccine” .....	88
Πίνακας 7.35: Πίνακας One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test των μεταβλητών “have been hospitalized”-“pneumococcal vaccine” .....	89
Πίνακας 7.36: Πίνακας Συσχέτισης των μεταβλητών “hospitalization”-“pneumovax” .....	90
Πίνακας 7.37: Πίνακας των μεταβλητών “have been hospitalized”-“new pneumococcal vaccine” .....	90
Πίνακας 7.38: Πίνακας One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test των μεταβλητών “have been hospitalized”-“new pneumococcal vaccine” .....	91
Πίνακας 7.39: Πίνακας Συσχέτισης των μεταβλητών “hospitalization”-“prevenar” .....	92
Πίνακας 7.40: Πίνακας των μεταβλητών “pulmonary”-“asthma”-“influenza vaccination” .....	93

Πίνακας 7.41: Πίνακας One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test των μεταβλητών “pulmonary”-“asthma”-“influenza vaccination”	93
Πίνακας 7.42: Πίνακας Συσχέτισης των μεταβλητών “pulmonary”-“asthma”-“influenza vaccination”	94
Πίνακας 7.43: Πίνακας One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test των μεταβλητών “pulmonary”-“asthma”-“pneumococcal vaccine”	95
Πίνακας 7.44: Πίνακας Συσχέτισης των μεταβλητών “pulmonary”-“asthma”-“pneumococcal vaccine”	96
Πίνακας 7.45: Πίνακας One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test των μεταβλητών “pulmonary”-“asthma”-“new pneumococcal vaccine”	97
Πίνακας 7.46: Πίνακας Συσχέτισης των μεταβλητών “pulmonary”-“asthma”-“new pneumococcal vaccine”	98
Πίνακας 7.47: Περιγραφικός Πίνακας των μεταβλητών “coronary-cardiacinsuffic-influenza vaccination”	99
Πίνακας 7.48: Πίνακας One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test των μεταβλητών “coronary-cardiacinsuffic-influenza vaccination”	99
Πίνακας 7.49: Πίνακας Συσχέτισης των μεταβλητών “coronary-cardiacinsuffic-influenza vaccination”	100
Πίνακας 7.50: Περιγραφικός Πίνακας των μεταβλητών “coronary-cardiacinsuffic-pneumococcal vaccine”	101
Πίνακας 7.51: Πίνακας One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test των μεταβλητών “coronary-cardiacinsuffic-pneumococcal vaccine”	102
Πίνακας 7.52: Πίνακας Συσχέτισης των μεταβλητών των μεταβλητών “coronary-cardiacinsuffic-pneumococcal vaccine”	103

## **ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ**

Εικόνα 1: Χρονοδιάγραμμα εμβολιασμών για ενήλικες.....	36
Εικόνα 2: Εμβόλια για ενήλικες σε ειδικές ομάδες ατόμων με αυξημένο κίνδυνο.....	37

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 7.1: Κατανομή του πληθυσμού σύμφωνα με την ηλικία και το φύλλο.....	50
Διάγραμμα 7.2: Θηκόγραμμα της μεταβλητής “age”.....	52
Διάγραμμα 7.3: P-P plot της μεταβλητής “age”.....	53
Διάγραμμα 7.4: Detrended Normal P-P plot της μεταβλητής “age”.....	54
Διάγραμμα 7.5: Q –Q plot της μεταβλητής “age”.....	54
Διάγραμμα 7.6: Detrended Normal Q –Q plot της μεταβλητής “age”.....	55
Διάγραμμα 7.7: Εμβολιασμός με το εμβόλιο της ινφλουέντσας.....	58
Διάγραμμα 7.8: Πίτα της κατανομής του δείγματος που έχει εμβολιαστεί ή όχι με το εμβόλιο prevenar.....	58
Διάγραμμα 7.9: Q –Q plot της μεταβλητής “age”.....	59
Διάγραμμα 7.10: Q –Q plot της μεταβλητής “age”.....	61
Διάγραμμα 7.11: Ραβδόγραμμα της μεταβλητής “influenza vaccination”.....	64
Διάγραμμα 7.12: Q-Q Plot “where people live”.....	82
Διάγραμμα 7.13: Q-Q Plot “coronary”.....	83
Διάγραμμα 7.14: Q-Q Plot “pulmonary”.....	83

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κύριο Ανδριόπουλο Παναγιώτη, που μου έδωσε τη δυνατότητα να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον και πρωτότυπο θέμα. Η βοήθειά του στη διανομή και συλλογή των ερωτηματολογίων από το Κέντρο Υγείας Αρεόπολης υπήρξε πολύτιμη. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω το προσωπικό του Κέντρου Υγείας για τη συνδρομή του. Και τέλος το σύζυγό μου για τη θετική του στάση και για τις συμβουλές του σε όλη τη διάρκεια των σπουδών, και όλη την οικογένεια μου που με στήριξε.



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το ζητούμενο της παρούσας έρευνας, αποτελεί ένα ζητούμενο με αρκετό βαθμό δυσκολίας εάν κανείς σκεφτεί ότι δεν υπάρχει ελληνική βιβλιογραφία όσον αφορά τον εμβολιασμό ηλικιωμένων και αυτονόητα δεν έχει διεξαχθεί έρευνα με το συγκεκριμένο αντικείμενο στην Ελλάδα. Οι ηλικιωμένοι αποτελούν ευπαθή ομάδα του πληθυσμού και τα τελευταία χρόνια βιώνουν κοινωνικό αποκλεισμό με ότι αυτό συνεπάγεται. Θέλησα να ασχοληθώ με το θέμα αυτό ώστε α) να αναδειχθεί τόσο το ίδιο το υποκείμενο που είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την επίτευξη της ατομικής αλλά και συλλογικής υγείας, κατά συνέπεια και της δημόσιας υγείας, β) να επαναπροσδιοριστεί η ανάγκη για την επανένταξη αυτών των πληθυσμών οι οποίοι αποτελούν ένα μεγάλο αριθμητικό μέρος της κοινωνίας μας, γ) να αναπτυχθούν πολιτικές υγείας όπου θα έχουν κατεύθυνση την πρόληψη.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο εμβολιασμός αποτελεί μια από τις σπουδαιότερες παρεμβάσεις της Δημόσιας Υγείας και την κύρια στρατηγική πρόληψης έναντι των ασθενειών. Μέσω των εμβολιαστικών προληπτικών προγραμμάτων επιτυγχάνεται η αναβάθμιση του επιπέδου υγείας, η βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών, η αύξηση του προσδόκιμου ζωής με την αποτροπή πρόωρων θανάτων από ασθένειες, η άμβλυνση των ανισοτήτων μεταξύ ομάδων του πληθυσμού. Ωστόσο τα εμβολιαστικά προγράμματα εστιάζονται στη βρεφική και παιδική ηλικία και παραλείπονται στην ενήλικη ζωή.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται ιστορική αναδρομή για την εξέλιξη του εμβολιασμού και των εμβολίων μέσα στο χρόνο.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παραθέτονται και αναλύονται ορισμοί, όπως εμβολιασμός, ανοσία, που είναι απαραίτητοι για την κατανόηση του ζητήματος.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύονται τα είδη εμβολίων, η σύνθεση, η αποτελεσματικότητα και ασφάλεια καθώς επίσης δίδεται ιδιαίτερη έμφαση στην ανάλυση των εμβολίων που αφορούν τη μελέτη.

Στο τέταρτο κεφάλαιο εξετάζεται η εμβολιαστική κάλυψη και οι παράγοντες που έχουν οδηγήσει στην έκπτωσή της, γιατί ο εμβολιασμός είναι απαραίτητος στους ηλικιωμένους, ποια η σημασία του για τη δημόσια υγεία και η οικονομική του επίπτωση.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται μια σύντομη αναφορά στους χειρισμούς που προβαίνει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης όσον αφορά τον εμβολιασμό και στην κατάσταση στην Ελλάδα. Πιο συγκεκριμένα, ποιά εμβόλια κυκλοφορούν, ποια συστήνονται για ηλικιωμένους, ποιες είναι οι ασθένειες που προλαμβάνονται με τον εμβολιασμό και τέλος που διενεργείται στην Ελλάδα.

Στο έκτο κεφάλαιο αναλύεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τη διεξαγωγή της έρευνας, δηλαδή η δειγματοληψία, τα χαρακτηριστικά του δείγματος και οι συνθήκες διεξαγωγής της έρευνας.

Στο έβδομο καταγράφονται τα αποτελέσματα τα οποία προέκυψαν από την στατιστική ανάλυση των δεδομένων που συλλέχτηκαν για την έρευνα και στο όγδοο γίνεται μια ευσύνοπτη συζήτηση με τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την μελέτη.

## ABSTRACT

Vaccination is one of the most important interventions of Public Health and the main disease prevention strategy. Preventive vaccination programs are designed to improve the health level, improve the quality of life of citizens, increase life expectancy by preventing premature death from disease, and reduce inequalities amongst population groups. However, vaccination programs focus on infancy and childhood and are omitted in adult life.

The first chapter provides a historical overview of the development of vaccination and vaccines over time.

In the second chapter, definitions, such as vaccination, immunity, which are necessary to understand the issue, are listed and analyzed.

The third chapter analyzes the types of vaccines, composition, efficacy and safety as well as special emphasis on analysis of study vaccines.

The fourth chapter examines the vaccination coverage and the factors that have led to its decline, because vaccination is necessary for the elderly, its importance for public health and its economic impact.

In the fifth chapter, a brief reference is made to the European Commission's handling of vaccination at the EU level while on the situation in Greece. More specifically, what vaccines are available, which are recommended for the elderly, what are the pre-vaccine preventable diseases and what is the situation in Greece.

The sixth chapter analyzes the methodology followed for conducting the survey, the sampling

id, sample characteristics and the conditions of the survey. In the seventh, the results obtained from the statistical analysis of the data collected for the survey are recorded and in the eighth a concise discussion is made with the conclusions drawn from the study.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο εμβολιασμός ή αλλιώς ενεργητική ανοσοποίηση είναι η χορήγηση ενός εμβολίου με σκοπό την πρόκληση ειδικής ανοσολογικής απάντησης από τον οργανισμό, με αποφυγή όμως των κινδύνων που θα απειλούσαν το άτομο εάν ερχόταν σε φυσική επαφή με τη νόσο.

Τα προγράμματα εμβολιασμού έχουν σώσει περισσότερες ζωές από οποιαδήποτε άλλη παρέμβαση δημόσιας υγείας (2015, ΚΕΕΛΠΝΟ).

Τα εμβόλια μπορεί να έχουν προληπτικό ρόλο (ανοσία) ή ακόμα και θεραπευτικό ρόλο (2011, Sakou II, Tsitsika AK, Papaevangelou V, Tzavela EC, Greydanus DE, Tsolia MN). Ωστόσο πλέον δεν μπορούν να εγγυηθούν πλήρη προστασία από κάποια ασθένεια. Μερικές φορές αποτυγχάνουν γιατί το ανοσοποιητικό σύστημα του ξενιστή δεν μπορεί να αντιδράσει επαρκώς ή αδυνατεί να αντιδράσει. Η αδυναμία αντίδρασης είναι αποτέλεσμα συνήθως κλινικών παραγόντων όπως είναι ο σακχαρώδης διαβήτης, η κατάχρηση στεροειδών και αντιβιοτικών, η μόλυνση από τον ιό HIV καθώς επίσης και η γήρανση του ατόμου. Ακόμα όμως και μια μερική, αργή ή αδύναμη ανοσία, μπορεί να μετριάσει την εξέλιξη της ασθένειας οδηγώντας σε ένα χαμηλότερο ποσοστό θνησιμότητας, ήπια συμπτωματολογία και γρηγορότερη ανάρρωση.

Τα εμβολιαστικά προγράμματα στις ηλικίες άνω των 65 στην χώρα μας, σύμφωνα με το Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών περιλαμβάνουν για τον γενικό πληθυσμό τον ετήσιο αντιγριπικό εμβολιασμό, τον εμβολιασμό έναντι του πνευμονιόκοκκου, την αναμνηστική χορήγηση εμβολίου έναντι τετάνου - διφθερίτιδας και κοκκύτη (2014, «Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών»). Σκοπός της παρακείμενης μελέτης είναι απαντήσουμε στα ερωτήματα, όπως αν η Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας περιλαμβάνει, και κατά πόσο ολοκληρώνει τα εμβολιαστικά προγράμματα ενηλίκων στα πλαίσια της πρόληψης και προαγωγής της υγείας. Επιτυγχάνουν τα εμβολιαστικά προγράμματα επαρκή ανοσολογική κάλυψη, προστασία στους ηλικιωμένους; Ποίοι είναι οι κύριοι παράγοντες που οδηγούν σε άρνηση εμβολιασμού; Οι στόχοι που θέτονται είναι η καταγραφή της εμβολιαστικής κάλυψης των ενηλίκων άνω των 65 ετών, η ενημέρωση, εάν αυτή υφίσταται, και η σημασία της για τη δημόσια υγεία όσον αφορά τους απαραίτητους εμβολιασμούς που πρέπει να διενεργούνται στην ενήλικη ζωή.

Επιπροσθέτως επιδιώκεται η σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ αστικού κέντρου και αγροτικής περιοχής, καθώς και μεταβολές στην εμβολιαστική συνήθεια την εποχή της οικονομικής κρίσης. Απώτερος σκοπός είναι η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του πληθυσμού για τη σημασία της ανοσοποίησης, τη διατήρηση της δημόσιας υγείας με παρεμβάσεις που στοχεύουν σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, και τον σχεδιασμό παρεμβάσεων έναντι των παραγόντων που επηρεάζουν την απόφαση για εμβολιασμό, την ενθάρρυνση των πολιτών να συμβουλευόμαστε τις δομές παροχής υπηρεσιών υγείας σχετικά με τα εμβολιαστικά προγράμματα και τελικά την συμβολή στην εξάλειψη μετάδοσης ασθενειών και θανάτων που μπορούν να αποφευχθούν με εμβολιασμό.

## **ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**



## Κεφάλαιο 1: ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Ο εμβολιασμός είναι μια μακρά καθιερωμένη πρακτική που προστάτευε ανθρώπους και ζώα από μεταδοτικές ασθένειες. Έχει ασκηθεί σε διάφορες χώρες της Ασίας και της Αφρικής για αιώνες. Η ανοσία χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά αναφερόμενη στην πανούκλα το 4<sup>ο</sup> αι. ωστόσο μια πρώτη καταγραφή εμβολιαστικής προσπάθειας χρονολογείται τον 7<sup>ο</sup> αι. στην Ινδία. Στα τέλη του 18<sup>ου</sup> αι. αρχές του 19<sup>ου</sup> αι., υπήρξε μια πρώτη προσπάθεια εμβολιαστικής κάλυψης του πληθυσμού για την ανεμοβλογιά η οποία είχε ανατεθεί από τον Κάρολο τον 4<sup>ο</sup> της Ισπανίας, με σκοπό να διενεργηθεί στις αποικίες, στις Φιλιππίνες και στην Κίνα ώστε να σταματήσει η εξάπλωση της ασθένειας που μάστιζε αυτές τις περιοχές. Προκειμένου να διατηρήσει το εμβόλιο βιώσιμο κατά τη διάρκεια του ταξιδιού από την Ισπανία στο Νέο Κόσμο, το πέρασε από χέρι σε χέρι σε ορφανά παιδιά που είχε πάρει μαζί ρητά για αυτό το σκοπό.

Μετά τα τέλη του 19<sup>ου</sup> αι. αναπτύχθηκαν πολύ σημαντικές τεχνικές στην παραγωγή αποτελεσματικών εμβολίων (εξασθένιση και αδρανοποίηση των παθογόνων, χρήση ραδιοενισχυτών 1920, κυτταροκαλλιέργειες για ανάπτυξη ιών 1950, γονιμοποιημένα αυγά για ανάπτυξη ιών 1930, εμβόλια βασισμένα σε διασπασμένα παθογόνα 1970, ανασυνδεδεμένο DNA 1980, ανακατάταξη ιωκών γονιδίων 1990, δενδρικά κυτταρικά εμβόλια για την θεραπεία του καρκίνου 2010).

Η συνεχώς αυξανόμενη γνώση της ανοσολογίας επηρέασε το σχεδιασμό εμβολίων τον προηγούμενο αιώνα, οδηγώντας σε μια προαγωγή τύπου εμβολίων με πλεονεκτήματα και προκλήσεις. Επιπλέον οι προτεραιότητες για τη δημόσια υγεία, έχουν εξελιχθεί με την πάροδο του χρόνου.

Τα πρώτα εμβόλια είχαν αναπτυχθεί εναντίον ασθενειών με υψηλό ποσοστό νοσηρότητας και θνησιμότητας όπως η ευλογιά, διφθερίτιδα, τέτανος. Αφετέρου, στις ασθένειες μάχης, στην εποχή του πολέμου συμπεριλαμβανόταν ο τυφοειδής πυρετός, χολέρα και πανούκλα, που οδήγησαν στην πρόωρη ανάπτυξη εμβολίων. Η καλύτερη κατανόηση της ανοσολογίας και παθογένεσης των στοχευμένων ασθενειών, διευκολύνει την αναγνώριση του τύπου και της ποιότητας της ανοσολογικής απάντησης που είναι επιθυμητή για κάθε προφυλακτικό και θεραπευτικό εμβόλιο (2011, Paolo Bonanni, Jose Ignacio Santos).

Πιο πρόσφατα τα εμβολιαστικά προγράμματα έχουν αλλάξει και αντανακλούν τις αλλαγές στην παγκόσμια κοινωνία. Παρόλο που τα λοιμώδη νοσήματα παραμένουν οι κύριοι στόχοι, έχει καταστεί υποχρεωτικό μέρος της αναπτυξιακής διαδικασίας ο συνυπολογισμός του οφέλους έναντι του κινδύνου και η εξέταση των οικονομικών της υγείας.

## Κεφάλαιο 2: ΟΡΙΣΜΟΙ

### 2.1 Εμβολιασμός (Ανοσοποίηση)

Ο εμβολιασμός είναι η διαδικασία μέσω της οποίας το άτομο αποκτά ανοσία έναντι μικροοργανισμών που μπορούν να προκαλέσουν διάφορες νόσους.

### 2.2 Ανοσία

Το ανοσοποιητικό σύστημα είναι υπεύθυνο για την άμυνα και την προστασία του οργανισμού από βιολογικές απειλές που προέρχονται από το εξωτερικό περιβάλλον. Αποτελείται από πολλά όργανα και ιστούς (μυελός οστών, θύμος αδένας) στα οποία αναπτύσσονται τα ειδικά κύτταρα του ανοσοποιητικού (T- λεμφοκύτταρα και B- λεμφοκύτταρα) που αποτελούν τους μηχανισμούς που δημιουργούν ανοσία. Με τον όρο *ανοσία*, περιγράφουμε την ιδιότητα του οργανισμού να αμύνεται σε κάποιο επιβλαβή εξωτερικό παράγοντα. Η ανοσία, διακρίνεται σε φυσική και επίκτητη:

#### 2.2.1 Φυσική Ανοσία

Πραγματοποιείται σε ένα άτομο μετά από προηγούμενη λοίμωξη και στο έμβρυο κατά την ενδομήτριο ζωή. Δεν προϋποθέτει την προηγούμενη επαφή του οργανισμού με κάποιο παθογόνο, ενώ αποτελεί την πρώτη άμυνα του οργανισμού απέναντι στη δυνητική απειλή.

#### 2.2.2 Επίκτητη Ανοσία

Επιτυγχάνεται με τη χορήγηση εμβολίων και ετοιμών αντισωμάτων σε ένα άτομο. Είναι μια εξειδικευμένη μορφή αντίδρασης που κατευθύνεται έναντι ενός συγκεκριμένου παθογόνου. Κεντρικό ρόλο στην απάντηση αυτή κατέχουν τα T-λεμφοκύτταρα τα οποία ασκούν κυτταροτοξική δράση απέναντι σε μικροβιακά κύτταρα, ή σε κύτταρα του οργανισμού που έχουν μολυνθεί από ιούς (κυτταρική ανοσία). Παράλληλα, τα B-λεμφοκύτταρα, εκκρίνουν τις

ανοσοσφαιρίνες ή αντισώματα (χυμική ανοσία). Τα αντισώματα αδρανοποιούν τον αντιγονικό παράγοντα ή διευκολύνουν την κάθαρσή του με τους μηχανισμούς της φυσικής ανοσίας.

Με την πρώτη επαφή του οργανισμού με κάποιο αντιγόνο επέρχεται η ευαισθητοποίησή του, με παραγωγή κυττάρων ανοσολογικής μνήμης. Σε μεταγενέστερη επαφή του οργανισμού με το ίδιο αντιγόνο η απάντηση είναι ταχύτερη και αποτελεσματικότερη. Η επίκτητη ανοσία διακρίνεται περαιτέρω σε παθητική και ενεργητική.

### **2.2.2.1 Επίκτητη Παθητική Ανοσία**

Είναι η χορήγηση έτοιμων αντισωμάτων ανθρώπινης ή ζωικής προέλευσης, δηλαδή χορηγούνται προσχηματισμένα αντισώματα ή λεμφοκύτταρα, που προέρχονται είτε από άνθρωπο (ανοσοσφαιρίνες) ή ζώο (άνοσοι οροί ή αντι-οροί), που έχει ανοσοποιηθεί με σκοπό την παροδική προφύλαξη από συγκεκριμένο λοιμογόνο παράγοντα.

Στην παθητική ανοσοποίηση χρησιμοποιούνται τρεις κυρίως τύποι παρασκευασμάτων:

1. η κοινή γ-σφαιρίνη
2. οι υπεράνοσες γ-σφαιρίνες για συγκεκριμένες νόσους
3. οι άνοσοι οροί συμπεριλαμβανομένων των αντιτοξινών (2006, Β.Μπενέτου).

*Άνοσος ορός* (ή ορός) ονομάζονται τα έτοιμα αντισώματα έναντι ενός μικροοργανισμού, τα οποία λαμβάνονται με τη μορφή αίματος ή πρωτεϊνικού κλάσματος του αίματος (πλάσμα). Ο ορός αυτός προέρχεται από ζώα ή από ανθρώπους, που τους έχει προκληθεί τεχνητά λοίμωξη και έχουν αναπτύξει αντισώματα. Άνοσοι οροί χορηγούνται σε άτομα που μολύνθηκαν από επίκτητες λοιμώξεις, καθώς και για την πρόληψη και αντιμετώπιση νόσων που οφείλονται σε δράση τοξίνης μικροβίου. Παράδειγμα άνοσου ορού είναι η υπεράνοση γ-σφαιρίνη.

Η *παθητική ανοσοποίηση* δεν είναι πάντα αποτελεσματική, διαρκεί μέχρι τρεις μήνες και εφαρμόζεται:

- για προφύλαξη πριν ή μετά από έκθεση επίνοσων ατόμων στον λοιμογόνο παράγοντα
- για τη θεραπεία νόσων, όπως η διφθερίτιδα, ο τέτανος, η αλλαντίαση

- για την αντιμετώπιση δηγμάτων όφρων
- για την πρόληψη ευαισθητοποίησης μητέρας σε ασυμβατότητα Rhesus μεταξύ μητέρας και εμβρύου, και ανάπτυξη anti-D αντισωμάτων
- για αποκατάσταση ανοσοσφαιρινών σε ανοσολογικά ελλείμματα.

Η χορήγηση των σκευασμάτων, ιδιαίτερα των ζωικής προέλευσης, συνοδεύεται συχνά από ανεπιθύμητες ενέργειες (Εθνικό Συνταγολόγιο ΕΟΦ, κεφάλαιο 14).

Τα εμβόλια μπορεί να προκαλέσουν ήπιες και σπανιότερα σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες. Οι συχνότερες είναι τοπικές, όπως πόνος, ερυθρότης, οίδημα στο σημείο του εμβολιασμού ή γενικές, όπως μέτριος ή υψηλός πυρετός, κακουχία, κεφαλαλγία, κνησμός, εξάνθημα και σπάνια γενικευμένη αλλεργική αντίδραση.

Πρόκληση νόσου από εμβόλιο είναι σπάνια και αφορά κυρίως σε ατύχημα, μετά από χορήγηση ζώντων εξασθενημένων εμβολίων σε άτομα με ανοσολογική ανεπάρκεια.

*Ανοσολογική Ανεπάρκεια*, είναι η παθολογική κατάσταση κατά την οποία ο οργανισμός δεν μπορεί να αμυνθεί έναντι μικροοργανισμών/μικροβίων του περιβάλλοντος με αποτέλεσμα να νοσήσει. Η ανεπάρκεια του συστήματος της φυσικής ή επίκτητης ανοσίας προκαλεί τις διάφορες ανοσοανεπάρκειες, που αυξάνουν την επιρρέπεια του οργανισμού απέναντι στις λοιμώξεις. Η υπέρμετρη δραστηριοποίηση του ανοσοποιητικού συστήματος είναι υπεύθυνη για την εμφάνιση των αντιδράσεων υπερευαισθησίας και των αυτοάνοσων νοσημάτων.

### **2.2.2.2 Επίκτητη Ενεργητική Ανοσία**

*Επίκτητη Ενεργητική Ανοσία* χαρακτηρίζουνε την ανοσία όταν το ίδιο το άτομο παράγει τα αντισώματα ή τα ευαισθητοποιημένα λεμφοκύτταρα.

*Ενεργητική ανοσοποίηση (εμβολιασμός)* είναι η χορήγηση ενός εμβολίου με σκοπό την πρόκληση ειδικής ανοσολογικής απάντησης από τον οργανισμό, με αποφυγή όμως των κινδύνων που θα απειλούσαν το άτομο αν ερχόταν σε φυσική επαφή με τη νόσο. Με άλλα λόγια, ο οργανισμός αναπτύσσει αμυντικούς μηχανισμούς ενάντια στη νόσο, όπως θα έκανε και σε περίπτωση επαφής με το υπεύθυνο μικρόβιο. Στην περίπτωση των εμβολιασμών όμως,

δεν αναμένεται να εμφανιστούν οποιαδήποτε συμπτώματα ή επιπλοκές της ασθένειας και δεν θα χρειαστεί να λάβει το άτομο κάποια θεραπεία (2006, Β.Μπενέτου).

## 2.3 Βασικές Αρχές Ενεργητικής Ανοσοποίησης

- Επαγωγή προστατευτικής ανοσολογικής απόκρισης και ανοσολογικής μνήμης.
- Γρήγορη και αποτελεσματική ανοσοαπόκριση σε επομένη έκθεση στο παθογόνο μικροοργανισμό.
- Χρησιμοποιούμενα ανοσογόνα: αδρανοποιημένοι, ζώντες, εξασθενημένοι μικροοργανισμοί, τμήματα μικροοργανισμών και τοξοειδή.
- Χρησιμοποίηση ενισχυτικών της ανοσοαπόκρισης.
- Επίτευξη ατομικής και συλλογικής ανοσίας.

### 2.3.1 Ανοσολογική Απόκριση - Ανοσολογική Μνήμη

«Ανοσολογική απόκριση είναι η αντίδραση του οργανισμού σε ξένα αντιγόνα ώστε να τα εξουδετερώσει ή να τα εξολοθρεύσει, αποτρέποντας έτσι τις νόσους που μπορούν να προκαλέσουν αυτά τα αντιγόνα».

«Ανοσολογική μνήμη, είναι η ποιοτική ή ποσοτική μεταβολή της ανοσολογικής απάντησης σε συγκεκριμένο αντιγόνο, που οφείλεται σε προηγούμενη επαφή με αυτό» Oberdan Leo, Anthony Guinnigham, Peter L.Stern, “Vaccine immunology”, Perspectives in Vaccinology, Volume 1, Issue 1, 8/2011, pages 25-59.

### 2.3.2 Συλλογική Ανοσία

«Συλλογική ανοσία είναι η ανθεκτικότητα ενός πληθυσμού απέναντι σε ένα συγκεκριμένο νόσημα», (1997, Γεωργαλίδης Κ). Η αύξηση του αριθμού των εμβολιασμένων ατόμων ενός

πληθυσμού είναι ο κύριος παράγοντας που περιορίζει τη μετάδοση λοίμωξης. Όσο πιο μεγάλη η μολυσματικότητα ενός μικροοργανισμού, τόσο μεγαλύτερο το απαιτούμενο ποσοστό εμβολιασμού στο πληθυσμό για την επίτευξη συλλογικής ανόσιας.

## Κεφάλαιο 3: ΕΜΒΟΛΙΑ

«Εμβόλια ονομάζονται τα σκευάσματα εκείνα, που χορηγούμενα προκαλούν διέγερση του ανοσοποιητικού συστήματος, ώστε να παραχθούν αντισώματα και ευαισθητοποιημένα T-λεμφοκύτταρα» Oberdan Leo, Anthony Guinnigham, Peter L.Stern , “Vaccine immunology”, Perspectives in Vaccinology, Volume 1, Issue 1, 8/2011, pages 25-59.

### 3.1 Σύνθεση των Εμβολίων

Τα εμβόλια μπορεί να περιέχουν:

1. *Ζώντες εξασθενημένους παθογόνους μικροοργανισμούς (attenuated)*, όπως συμβαίνει με πολλά εμβόλια έναντι ιών (π.χ. ιλαράς, ερυθράς, παρωτίτιδας, ανεμευλογιάς, το εμβόλιο για την πολιομυελίτιδα και του κίτρινου πυρετού), το από του στόματος χορηγούμενο εμβόλιο του τυφοειδή πυρετού και το εμβόλιο κατά της φυματίωσης (BCG).
2. *Αδρανοποιημένους λοιμογόνους παράγοντες (killed//inactivated)*, όπως συμβαίνει με αρκετούς ιούς και τα περισσότερα βακτηρίδια (π.χ. εμβόλια κοκκύτη, ηπατίτιδας Α, γρίπης, χολέρας, λύσσας, παρεντερικό εμβόλιο τυφοειδή πυρετού και της πολιομυελίτιδας).
3. *Τροποποιημένα ατοξικά προϊόντα* του παθογόνου μικροοργανισμού, όπως συμβαίνει με τα *τοξοειδή (toxoids)* που περιέχονται στα εμβόλια της διφθερίτιδας και του τετάνου. Η διατήρηση όμως μακροχρόνιας ανοσίας απαιτεί περιοδική επαναχορήγηση αναμνηστικών δόσεων του εμβολίου (boosters).
4. Εμβόλια που περιέχουν *τμήμα του λοιμογόνου παράγοντα* (εμβόλια υπομονάδων, subunits), εμβόλια που περιέχουν *συνθετικά πολυπεπίδια* ή εμβόλια που παράγονται με τεχνικές ανασυνδυασμένου (recombinant) DNA, όπως το εμβόλιο του αιμοφίλου γρίπης τύπου b, της ηπατίτιδας Β, του Μηνιγγιτιδοκόκκου ομάδος C, του πνευμονιοκόκκου (7- δύναμο συζευγμένο) και το παρεντερικό του τυφοειδή πυρετού. Τα εμβόλια αυτά δεν μεταδίδουν το λοιμογόνο παράγοντα.



5. Εκτός από τον ενεργό ανοσοποιητικό παράγοντα τα σκευάσματα των εμβολίων περιέχουν ένα *διαλύτη* (αποστειρωμένο νερό, φυσιολογικό ορό ή σύνθετο υγρό που προέρχεται από την καλλιέργεια ιστών στην οποία παρήχθη το εμβόλιο π.χ. αυγά όρνιθας).
6. Επίσης, μπορεί να περιέχουν *συντηρητικά, σταθεροποιητικούς παράγοντες, αντιβιοτικά* (π.χ. νεομυκίνη ή στρεπτομυκίνη) που ενδέχεται να προκαλέσουν αλλεργικές αντιδράσεις και ανοσοενισχυτικούς παράγοντες, όπως άλατα αλουμινίου που χρησιμοποιούνται για αύξηση της αντιγονικότητας, ιδίως σε εμβόλια που περιέχουν αδρανοποιημένους μικροοργανισμούς ή προϊόντα τους (2006, Β.Μπενέτου, Ε.Πετρίδου, Α.Ανδρή, Α.Τερζίδη, επιμέλεια Γ. Ν. Λαβράνος, 2006).

Για τη διατήρηση και τον τρόπο χορήγησης των εμβολίων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι εγκεκριμένες οδηγίες, άλλως μπορεί να καταστούν αναποτελεσματικά.

Η ανοσολογική ανταπόκριση και η διάρκεια της ανοσίας των εμβολίων από αδρανοποιημένους ιούς και μικρόβια, υπολείπεται εκείνων των ζώντων εξασθενημένων ιών. Επίσης η ανοσία που αποκτάται μετά από φυσική λοίμωξη είναι πιο ικανοποιητική σε διάρκεια και ένταση από την τεχνητή που προκαλείται από τον εμβολιασμό (Εθνικό Συνταγολόγιο ΕΟΦ, κεφάλαιο 14).

### 3.2 Είδη Εμβολίων

Τα εμβόλια είναι νεκροί ή αδρανοποιημένοι μικροοργανισμοί ή εξουδετερωμένα παράγωγα αυτών. Υπάρχουν πολλά είδη σε χρήση.

- *Αδρανοποιημένα:* Περιέχουν αδρανοποιημένους μικροοργανισμούς οι οποίοι ήταν ενεργοί στο παρελθόν. Τέτοια παραδείγματα είναι το εμβόλιο της γρίπης, πολιομυελίτιδας, ηπατίτιδας, λύσσας.
- *Εξασθενημένα:* Κάποια εμβόλια περιέχουν εξασθενημένους μικροοργανισμούς. Περιλαμβάνουν ιογενείς νόσους όπως ο κίτρινος πυρετός, ιλαρά, ερυθρά, παρωτίτιδα, BCG που περιέχει ζωντανό το βακτήριο της φυματίωσης το οποίο είναι μη μεταδοτικό. Συνήθως προκαλούν μεγάλης διάρκειας ανοσολογική απόκριση αλλά δεν

είναι κατάλληλα για εξασθενημένα άτομα διότι μπορούν να μεταλλαχθούν σε ενεργή μορφή και να προκαλέσουν την ασθένεια.

- *Τοξικογενή*: Παράγονται από αδρανοποιημένα τοξικά παράγωγα που προκαλούν την ασθένεια και όχι τον μικροοργανισμό. Είναι βασισμένα σε τοξίνες, και τέτοια είναι του τετάνου και της διφθερίτιδας.
- *Υπομονάδων*: Εισάγουμε με το εμβόλιο ένα τμήμα του εξασθενημένου ή ανενεργού μικροοργανισμού που μπορεί να διεγείρει το ανοσοποιητικό σύστημα. Τέτοια είναι το εμβόλιο ηπατίτιδας Β, εμβόλιο HPV, εμβόλια για τον ιό της γρίπης.
- *Σύζευξης*: Μερικά βακτήρια περιβάλλονται από γλυκοκάλυκα, ο οποίος αποτελείται από γλυκό- πρωτεΐνες και πολυσακχαρίτες. Μερικοί από αυτούς προκαλούν ελαφρά ανοσολογική απόκριση. Τέτοια εμβόλια συναντάμε στα εμβόλια κατά της μηνιγγίτιδας.
- *Πειραματικά*: Σε στάδιο μελέτης και σε χρήση.
- *Εμβόλια δενδρικών κυττάρων*: Σε αυτά συνδέονται τα δενδρικά κύτταρα με αντίγονα, με στόχο να παρουσιάσουν τα αντιγόνα στα λευκά αιμοσφαίρια, ώστε να προκληθεί η ανοσολογική απόκριση.
- *Εμβόλια ανασυνδυασμένου φορέα*: Συνδυάζουν το περιβάλλον ενός μικροοργανισμού με το DNA ενός άλλου, με στόχο την προστασία απέναντι σε ασθένειες με πολύπλοκη διαδικασία μόλυνσης και εκδήλωσης.
- *Εμβόλια DNA*: Νέο είδος εμβολίου που παράγεται από το DNA του ιού ή του βακτηρίου από το οποίο επιθυμούμε να προστατέψουμε τον οργανισμό που εισάγεται σε ανθρώπινα ή ζωικά κύτταρα.
- *Εμβόλια υποδοχέων των T κυττάρων*: Περιέχουν πεπτίδια τα οποία φαίνεται να προκαλούν την έκκριση κυττοκινών οι οποίες βοηθούν στην ανοσία. Δοκιμάζονται στην ανοσία απέναντι στη δερματίτιδα και σε άλλες ασθένειες.
- *Σθένος*: Τα εμβόλια μπορεί να είναι μονοσθενή ή πολυσθενή. Ένα μονοσθενές είναι σχεδιασμένο να προσφέρει ανοσία απέναντι σε ένα μεμονωμένο μικροοργανισμό ή

αντιγόνο. Ένα πολυσθενές είναι σχεδιασμένο να προσφέρει ανοσία απέναντι σε δύο ή περισσότερα αντιγόνα ή μικροοργανισμούς.

- *Ετερόλογα*: Περιέχουν παθογόνους παράγοντες οι οποίοι είτε δεν εκδηλώνουν την ασθένεια στον άνθρωπο είτε εκδηλώνουν μια πολύ ήπια μορφή αυτής. Το BCG ενάντια στη ανθρώπινη φυματίωση (Department of health and Human Services – National Institutes of Health).
- *Νέα Εμβόλια* (που δοκιμάζονται τα τελευταία χρόνια): Στο στάδιο των κλινικών δοκιμών βρίσκονται ακόμη DNA εμβόλια, για χρήση σε περιπτώσεις καρκίνου, αλλεργικών και αυτοάνοσων νοσημάτων, αποτελούμενα από απλό κυκλικό DNA.
- Τα *μικτά πολυδύναμα εμβόλια*, στα οποία ενσωματώνονται αντιγόνα για την πρόληψη πέντε και έξι διαφορετικών νόσων, άρχισαν προοδευτικά να εντάσσονται στο χρονοδιάγραμμα των εμβολιασμών αντικαθιστώντας τα απλά εμβόλια. Με τον κατάλληλο συνδυασμό αποφεύγεται η ταυτόχρονη χορήγηση δύο ή περισσότερων ενέσεων χωρίς αύξηση της συχνότητας και της έντασης των ανεπιθύμητων ενεργειών, με πιθανή μείωση της συχνότητας των τοπικών αντιδράσεων. Έχουν ικανοποιητική αντισωματική απάντηση και αποτελεσματικότητα με παράλληλη μείωση του συνολικού κόστους (2011, Geert Leroux-Roels, Paolo Bonanni, Teropong Tanta Wichien, Fred Zepp).

### 3.3 Διεθνείς Συμβολισμοί των Εμβολίων και τα χαρακτηριστικά τους

Σύμφωνα με το Ινστιτούτο Φαρμακευτικής Έρευνας και Τεχνολογίας (ΙΦΕΤ), οι διεθνείς συμβολισμοί των εμβολίων παρατίθενται παρακάτω:

**BCG** (BACILLE CALMETTE-GUERIN): Εμβόλιο κατά της φυματίωσης. Περιέχει εξασθενημένα βακτηρίδια μυκοβακτηριδίου φυματίωσης βοείου τύπου. Χορηγείται ενδοδερμικά στην κατάφυση του δελτοειδούς μυός.

**DT** (DIPHTHERIA-TETANUS): Διπλό εμβόλιο διφθερίτιδας και τετάνου. Περιέχει ανατοξίνες διφθερίτιδας και τετάνου. Χορήγηση, ενδομυϊκά.

**DTaP** (DIPHTHERIA-TETANUS-ACELLULAR PERTUSSIS): Τριπλό εμβόλιο διφθερίτιδας- τετάνου και ακυτταρικό κοκκύτου. Περιέχει ανατοξίνες διφθερίτιδας, τετάνου και αδρανοποιημένη κοκκυτική τοξίνη, νηματοειδή αιμοσυγκολλητίνη, διάφορα αιμοσυγκολλητινογόνα και περτακτίνη, ουσία της εξωτερικής κυτταρικής μεμβράνης του αιμόφιλου κοκκύτου. Χορήγηση, ενδομυϊκά.

**DTP** (DIPHTHERIA-TETANUS-PERTUSSIS): Τριπλό εμβόλιο διφθερίτιδας- τετάνου και κοκκύτου. Περιέχει ανατοξίνες διφθερίτιδας, τετάνου και νεκρούς αιμόφιλους κοκκύτου. Χορήγηση, ενδομυϊκά.

**Hep.A** (HAV) (HEPATITIS A): Εμβόλιο κατά της ηπατίτιδας Α. Περιέχει νεκρό ιό ηπατίτιδας Α του στελέχους HM175 που έχει αδρανοποιηθεί με φορμαλδεΐδη. Χορηγείται ενδομυϊκά.

**Hep.B** (HBV), (HEPATITIS B): Εμβόλιο κατά της ηπατίτιδας Β. Περιέχει ανασυνδυασμένο αντιγόνο επιφανείας ιού ηπατίτιδας Β (πρωτεΐνη S). Χορηγείται ενδομυϊκά.

**Hib** (HAEMOPHILUS INFLUENZAE b): Εμβόλιο αιμοφίλου τύπου b. Περιέχει πολυσακχαρίτη της κάψας του μικροβίου συζευγμένο με πρωτεΐνη (ανατοξίνη τετάνου ή διφθερίτιδας). Χορηγείται ενδομυϊκά.

**IPV** (INACTIVATED POLIO VACCIN): Το εμβόλιο SALK, περιέχει αδρανοποιημένους ιούς πολιομυελίτιδας, ορότυπους 1, 2 και 3. Χορηγείται ενδομυϊκά.

**MCCV** (MENINGOCOCCUS C CONJUGATE VACCINE): Εμβόλιο μηνιγγιτιδοκόκκου οροομάδας C. Περιέχει πολυσακχαρίτη της κάψας του μικροβίου συζευγμένο με πρωτεΐνη (ανατοξίνη τετάνου ή διφθερίτιδας). Χορηγείται ενδομυϊκά.

**MMR** (MEASLES, MUMPS, RUBELLA): Εμβόλιο κατά της ιλαράς, παρωτίτιδας, ερυθράς. Περιέχει ζώντες εξασθενημένους ιούς. Χορηγείται ενδομυϊκά ή υποδόρια.

**OPV** (ORAL POLIO VACCIN): Το εμβόλιο SABIN, περιέχει ζώντες εξασθενημένους ιούς πολιομυελίτιδας ορότυπους 1, 2 και 3. Χορήγηση από το στόμα.

**RIG (RABIES IMMUNE GLOBULIN):** Ανθρώπινος αντιλυσσικός ορός. Χορηγείται ενδομυϊκώς, ταυτόχρονα με το εμβόλιο, σε άλλο σημείο του σώματος.

**RVA (RABIES VACCINE ABSORBED):** Εμβόλιο κατά της λύσσας. Το RNA του ιού έχει ειδικά καλλιεργηθεί σε διπλοειδή κύτταρα ανθρώπου. Χορηγείται ενδομυϊκά.

**T (TETANUS):** Εμβόλιο τετάνου. Περιέχει ανατοξίνη τετάνου. Χορήγηση, ενδομυϊκά.

**Td (Διπλό εμβόλιο διφθερίτιδας και τετάνου τύπου ενηλίκου):** Περιέχει ελαττωμένη ποσότητα διφθεριτικής ανατοξίνης (2 iu σε 0.5 ml) και κανονική δόση τετανικής ανατοξίνης. Χορήγηση, ενδομυϊκά.

Από τα παραπάνω εμβόλια, εξετάζουμε όσον αφορά τους ηλικιωμένους τα παρακάτω:

### **3.3.1 Εμβόλιο Διπλό Προσοφημένο: Διφθερίτιδας -Τετάνου Τύπου Ενηλίκου (Td) - Diphtheria-Tetanus Vaccine adsorbed adult type (Td)**

Περιέχει διφθεριτική και τετανική ανατοξίνη (τοξοειδές) προσροφημένες σε φωσφορικό αργίλιο. Η ποσότητα της διφθεριτικής ανατοξίνης είναι μειωμένη στο 1/5- 1/10 αυτής που περιέχει το Td που προορίζεται για παιδιά. Το σκεύασμα είναι ενέσιμο εναιώρημα και πρέπει να φυλάσσεται στους +2° έως +8°C. Ενδείκνυται για προφύλαξη από διφθερίτιδα και τέτανο σε άτομα ηλικίας άνω των 7 ετών. Αντενδείκνυται κατά την οξεία φάση εμπύρετων νοσημάτων και σε αλλεργία από προηγούμενη δόση Td. Ως ανεπιθύμητες ενέργειες αναφέρονται τοπικές αντιδράσεις στο σημείο του εμβολιασμού (οίδημα, ερυθρότητα, πόνος) και σπανίως πυρετός ή γενικευμένη αλλεργική αντίδραση. Όσον αφορά τη δοσολογία σε πρωτοεμβολιαζόμενα άτομα χορηγούνται δύο αρχικές δόσεις με μεσοδιάστημα ενός μηνός ενδομυϊκά και η τρίτη δόση μετά από 8-14 μήνες. Αναμνηστικές δόσεις κάθε 10 χρόνια δια βίου. Η αποτελεσματικότητα του εμβολίου παρουσιάζεται άριστη.

### **3.3.2 Εμβόλιο Τριπλό Διφθερίτιδας -Τετάνου- Πολιομυελίτιδας Τύπου Ενηλίκου- Purified Diphtheria and Tetanus toxoids and inactivated poliovirus for adults**

Περιέχει διφθεριτική, τετανική ανατοξίνη και αδρανοποιηθέντες ιούς πολιομυελίτιδας 1, 2 και 3. Το σκεύασμα είναι εναιώρημα ένεσης και φυλάσσεται σε ψυγείο  $5^{\circ} \text{C} \pm 3^{\circ} \text{C}$ . Ενδείκνυται για την ενεργητική ανοσοποίηση έναντι διφθερίτιδας, τετάνου και πολιομυελίτιδας σε ενήλικους και παιδιά άνω των 6 ετών ως αναμνηστικός εμβολιασμός και χορηγείται μια δόση 0.5ml ενδομυϊκώς.

### **3.3.3 Εμβόλιο Γρίπης- Influenza Vaccine**

Τα εμβόλια γρίπης περιέχουν είτε αδρανοποιημένους ιούς γρίπης ή τμήματα του ιού. Το εμβόλιο της γρίπης είναι τριδύναμο και περιέχει συνήθως δύο υποτύπους από το ιό τύπου Α και ένα από τον ιό τύπου Β. Το είδος των στελεχών που περιέχει το εμβόλιο προσαρμόζεται κάθε χρόνο από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (ΠΟΥ) ανάλογα με τα στελέχη που προκάλεσαν γρίπη τον προηγούμενο χειμώνα και απομονώθηκαν από πάσχοντες. Το σκεύασμα είναι εναιώρημα ένεσης 1 δόσης. Κάθε δόση (0.5 ml στείρο υδατικό εναιώρημα) περιέχει 15  $\mu\text{g}$  αντιγόνου αιμοσυγκολλητίνης από κάθε στέλεχος. Επίσης πρέπει να φυλάσσεται στους  $+2^{\circ}$  έως  $+8^{\circ}\text{C}$ . Ενδείκνυται για ομάδες με αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης επιπλοκών από γρίπη: α) άτομα  $> 6$  μηνών, άτομα με χρόνια νοσήματα του κυκλοφορικού και αναπνευστικού συστήματος, όπως αποφρακτική πνευμονοπάθεια, βρογχεκτασία, ινοκυστική νόσο του παγκρέατος, β) τρόφιμοι ιδρυμάτων με χρόνια νοσήματα, γ) άτομα με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια ή νεφρωσικό σύνδρομο, σακχαρώδη διαβήτη ή άλλα μεταβολικά νοσήματα, δ) άτομα με αιμοσφαιρινοπάθειες ή με ανοσοκαταστολή, ε) άτομα  $> 65$  ετών και στ) άτομα 6 μηνών έως 18 ετών που παίρνουν χρονίως ασπιρίνη. Ομάδες που μπορεί να μεταδώσουν γρίπη σε άτομα υψηλού κινδύνου: α) ιατρονοσηλευτικό προσωπικό εντατικών μονάδων νοσηλείας, μονάδων μεταμόσχευσης, μονάδων ανοσοκατασταλαμένων και AIDS, β) επισκέπτριες αδελφές και μέλη οικογενειών που συγκατοικούν ή φροντίζουν άτομα υψηλού κινδύνου. Ομάδες με σχετική ένδειξη εμβολιασμού: α) κάθε άτομο που επιθυμεί να αποφύγει τη νόσηση από γρίπη κυρίως οι εργαζόμενοι σε οργανισμούς κοινής ωφελείας, στρατιώτες

και σπουδαστές β) έγκυες γυναίκες μετά το πρώτο τρίμηνο, γ) άτομα με HIV λοίμωξη και δ) άτομα που πρόκειται να ταξιδέψουν σε περιοχές που υπάρχει επιδημία γρίπης. Αντενδείκνυται σε άτομα με υπερευαισθησία σε πρωτεΐνες αυγού και σε εγκυμοσύνη, κυρίως το πρώτο τρίμηνο. Ο εμβολιασμός πρέπει να αναβάλλεται κατά τη διάρκεια οξέων εμπύρετων νοσημάτων. Ως ανεπιθύμητες ενέργειες αναφέρονται η ερυθρότητα και οίδημα στο σημείο του εμβολιασμού, πυρετός, αδυναμία, μυαλγίες, αρθραλγίες, γενικευμένη αλλεργική αντίδραση. Σπανιότατα σύνδρομο Guillain-Barre. Η δοσολογία για ενήλικες είναι 0.5 ml υποδορίως ή ενδομυϊκώς και πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο. Η αποτελεσματικότητα του εμβολίου χαρακτηρίζεται από μέτρια έως καλή. Οι εμβολιασμοί τέτοιου είδους διεκπεραιώνονται στα Υγειονομικά Κέντρα.

### **3.3.4 Εμβόλιο Πνευμονόκοκκου 23-Δύναμο Πολυσακχαριδικό - Pneumococcal Polyssacharade Vaccine 23-valent**

Κάθε 0.5 ml εμβολίου περιέχει 25 mg από κάθε πολυσακχαριδικό αντιγόνο του περιβλήματος 23 οροτύπων πνευμονιόκοκκου (1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F, 33F) που είναι κυρίως υπεύθυνοι για τις λοιμώξεις. Η μορφή περιεκτικότητας είναι εναιώρημα ένεσης 25mcg x 23/0.5ml και το σκεύασμα φυλάσσεται στους +2° C έως +8° C. Ενδείκνυται για προφύλαξη από πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις ατόμων ηλικίας μεγαλύτερης των 2 ετών με αυξημένο κίνδυνο νόσησης όπως: σε άτομα με σπληνεκτομή, δρεπανοκυτταρική αναιμία, ή άλλης αιτιολογίας λειτουργική ασπληνία, χρόνια καρδιοπάθεια, πνευμονοπάθεια, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, ή νεφρωσικό σύνδρομο, σακχαρώδη διαβήτη, αλκοολισμό, κίρρωση ήπατος, διαφυγή εγκεφαλονωτιαίου υγρού. Επίσης σε άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 65 ετών και άτομα με ανοσοκαταστολή περιλαμβανομένων αυτών με μεταμόσχευση οργάνων, με λέμφωμα, νόσο του Hodgkin και άτομα με HIV λοίμωξη. Αντενδείκνυται σε οξέα εμπύρετα νοσήματα και σε υπερευαισθησία σε κάποιο από τα συστατικά του εμβολίου. Ως ανεπιθύμητες ενέργειες αναφέρονται τοπικές αντιδράσεις (πόνος και ερυθρότητα στο σημείο του εμβολιασμού) και σπανίως μέτριος πυρετός. Οι αντιδράσεις αυτές μπορεί να είναι εντονότερες σε επανεμβολιασμό. Θέλει προσοχή κατά τη χορήγηση του εμβολίου σε άτομα με ανοσοκαταστολή, λόγω μειωμένης

ανοσολογικής απάντησης. Η δοσολογία είναι μια δόση υποδορίως ή ενδομυϊκώς. Συστήνεται επαναεμβολιασμός μετά 3-5 χρόνια. Η αποτελεσματικότητα του εμβολίου θεωρείται καλή. Οι εμβολιασμοί τέτοιου είδους διεκπεραιώνονται στα Υγειονομικά Κέντρα.

### **3.3.5 Εμβόλιο Πνευμονόκοκκου - Prevenar 13**

Το Prevenar 13 είναι μορφής περιεκτικότητας ενέσιμο εναιώρημα, συζευγμένο πολυσακχαριδικό πνευμονιόκοκκου εμβόλιο (13-δύναμο, προσροφημένο). Ενδείκνυται για την ενεργητική ανοσοποίηση για την πρόληψη της διεισδυτικής νόσου, της πνευμονίας και χρησιμοποιείται για την προστασία ενηλίκων και ηλικιωμένων από τη διεισδυτική νόσο και την πνευμονία που προκαλείται από *S. Pneumoniae*. Η διεισδυτική νόσος προκαλείται όταν το βακτήριο εξαπλώνεται στον οργανισμό προκαλώντας σοβαρές λοιμώξεις, όπως σηψαιμία και μηνιγγίτιδα. Κατά τη συνταγογράφηση του, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο κίνδυνος διεισδυτικής νόσου και πνευμονίας στις διαφορετικές ηλικιακές ομάδες, οι άλλες νόσοι από τις οποίες πάσχουν ενδεχομένως οι εμβολιαζόμενοι, καθώς και ο τύπος βακτηρίου που ενδημεί στις διάφορες γεωγραφικές περιοχές. Σε ότι αφορά τους ενήλικες, διενεργήθηκαν τέσσερις βασικές μελέτες για το Prevenar 13. Στην πρώτη μελέτη μετείχαν 835 ενήλικες ηλικίας 50-64 ετών, οι οποίοι δεν είχαν προηγουμένως εμβολιαστεί κατά της διεισδυτικής νόσου από *S. pneumoniae*. Στη δεύτερη μελέτη μετείχαν 938 ενήλικες ηλικίας 70 ετών και άνω, οι οποίοι είχαν ήδη εμβολιαστεί κατά της διεισδυτικής νόσου από *S. Pneumoniae* τουλάχιστον πέντε χρόνια νωρίτερα. Σε αμφότερες τις μελέτες, το Prevenar 13 συγκρίθηκε με παρόμοιο εμβόλιο που περιέχει πολυσακχαρίτες από 23 διαφορετικούς τύπους του βακτηρίου *S. Pneumoniae* (23-δύναμο πολυσακχαριδικό εμβόλιο). Οι μελέτες συνέκριναν τις ανοσολογικές αποκρίσεις των δύο εμβολίων ένα μήνα μετά τον εμβολιασμό. Στην τρίτη μελέτη, στην οποία συμμετείχαν 900 ενήλικες ηλικίας 18 έως 49 ετών, η ανοσολογική απόκριση του Prevenar 13 συγκρίθηκε με αυτήν που παρατηρήθηκε σε ενήλικες ηλικίας 60 έως 64 ετών. Στην τέταρτη μελέτη μετείχαν περίπου 85.000 ενήλικες ηλικίας άνω των 65 ετών οι οποίοι δεν είχαν εμβολιαστεί κατά το παρελθόν με το 23-δύναμο πολυσακχαριδικό εμβόλιο, όπου το Prevenar 13 συγκρίθηκε με εικονικό φάρμακο. Ο κύριος δείκτης μέτρησης της αποτελεσματικότητας ήταν ο αριθμός των υποκειμένων που εμφάνισαν πρώτο επεισόδιο πνευμονίας προκαλούμενο από τύπο του *S. Pneumoniae* που περιέχεται στο Prevenar 13. Σε ενήλικες 50 ετών και άνω στις δύο πρώτες βασικές μελέτες το Prevenar 13 επέφερε



ανοσολογική απόκριση η οποία ήταν τουλάχιστον αντίστοιχη του 23-δύναμο πολυσακχαριδικού εμβολίου και για τους 12 κοινούς πολυσακχαρίτες του S.Pneumoniae, ενώ για αρκετούς από αυτούς τους ορότυπους η ανοσολογική απόκριση ήταν καλύτερη με το Prevenar 13. Σε ενήλικες ηλικίας 18 έως 49 ετών, το Prevenar 13 επέφερε ανοσολογική απόκριση η οποία ήταν εξίσου καλή με την απόκριση που παρατηρήθηκε σε ενήλικες ηλικίας 60 έως 64 ετών. Η τέταρτη μελέτη σε ενήλικες ηλικίας άνω των 65 ετών έδειξε ότι το Prevenar 13 μείωσε τη συχνότητα εμφάνισης πνευμονίας περίπου στο μισό, 49 από τα 42.240 (περίπου το 0,1%) υποκείμενα νόσησαν με πνευμονία που οφείλεται σε S.Pneumoniae στην ομάδα που εμβολιάστηκε, σε σύγκριση με 90 από τα 42.256 (περίπου 0,2%) υποκείμενα στην ομάδα του εικονικού φαρμάκου. Το εμβόλιο δεν πρέπει να χορηγείται σε άτομα που παρουσιάζουν υπερευαισθησία (αλλεργία) στις δραστικές ουσίες, σε οποιοδήποτε άλλο από τα συστατικά του εμβολίου ή στο τοξοειδές της διφθερίτιδας (εξασθενημένη τοξίνη από το βακτήριο που προκαλεί διφθερίτιδα). Άτομα με υψηλό πυρετό δεν πρέπει να λαμβάνουν το εμβόλιο μέχρι την ανάρρωσή τους. Η χορήγηση του εμβολίου είναι ωστόσο δυνατή σε περίπτωση ήπιας λοίμωξης, όπως το κρυολόγημα σε ότι αφορά τους ενήλικες και τους ηλικιωμένους (European Medicines Agency, EMA/90006/2015 EMEA/H/C/001104, 2015).

### **3.3.6 Εμβόλιο του Έρπητα Ζωστήρα -Zostavax**

Το Zostavax είναι εμβόλιο (ζωντανό) κατά του έρπητα ζωστήρα και διατίθεται σε μορφή κόνεως και διαλύτη για την παρασκευή ενέσιμου διαλύματος. Η δραστική ουσία είναι ο εξασθενημένος (αποδυναμωμένος) ιός της ανεμευλογιάς ζωστήρα. Χρησιμοποιείται για τον εμβολιασμό ατόμων ηλικίας 50 ετών και άνω, για την πρόληψη του έρπητα ζωστήρα (γνωστός επίσης ως ζωστήρας) και της παρατεταμένης νευραλγίας που ενδέχεται να παραμείνει μετά την υποχώρηση της νόσου (μεθερπητική νευραλγία). Χορηγείται ως εφάπαξ δόση, με υποδόρια ένεση ή με ένεση στον μυ, κατά προτίμηση στην περιοχή του ώμου. Σε ασθενείς με προβλήματα αιμορραγίας, το εμβόλιο πρέπει να χορηγείται υποδοριώς. Ο κίνδυνος εμφάνισης έρπητα ζωστήρα αυξάνεται με την ηλικία και φαίνεται να συνδέεται με μείωση της ανοσίας (προστασίας) έναντι του ιού της ανεμευλογιάς - ζωστήρα. Το Zostavax είναι ένα εμβόλιο που αποδείχτηκε ότι «ενισχύει» την ανοσία, παρέχοντας προστασία έναντι του έρπητα ζωστήρα και του πόνου με τον οποίο σχετίζεται η συγκεκριμένη νόσος. Στη

βασική μελέτη για το Zostavax πραγματοποιήθηκε σύγκριση του εμβολίου με εικονικό εμβόλιο σε περίπου 39.000 ασθενείς ηλικίας μεταξύ 59 έως 99 ετών. Επρόκειτο για διπλή-τυφλή δοκιμή, δηλαδή για δοκιμή κατά την οποία ούτε ο γιατρός αλλά ούτε και ο ασθενής γνώριζαν τη θεραπευτική αγωγή που λάμβανε ο ασθενής. Οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε παρακολούθηση για 2 έως 4,5 έτη μετά τον εμβολιασμό. Ο βασικός δείκτης μέτρησης της αποτελεσματικότητας του Zostavax βασίστηκε στον αριθμό των ατόμων που εμφάνισαν έρπητα ζωστήρα και μεθερπητικό πόνο. Δύο περαιτέρω μελέτες εξέτασαν το Zostavax σε περισσότερους από 1.000 ασθενείς ηλικίας 50 ετών και άνω, εκ των οποίων οι 389 ήταν ηλικίας μεταξύ 50 και 59 ετών. Οι μελέτες εξέτασαν την ικανότητα του εμβολίου να διεγείρει την παραγωγή αντισωμάτων κατά του ιού της ανεμοβλογιάς- ζωστήρα στο αίμα, για τέσσερις εβδομάδες μετά την ένεση. Το Zostavax ήταν αποτελεσματικότερο από το εικονικό φάρμακο στην πρόληψη της εμφάνισης έρπητα ζωστήρα. Τα άτομα που εμφάνισαν έρπητα ζωστήρα μετά τον εμβολιασμό με Zostavax ήταν λιγότερα από εκείνα που εμβολιάστηκαν με το εικονικό φάρμακο, 315 από τους 19.254 ασθενείς που έλαβαν Zostavax εμφάνισαν έρπητα ζωστήρα κατά τη διάρκεια της μελέτης έναντι 642 από τους 19.247 ασθενείς που έλαβαν εικονικό εμβόλιο. Το Zostavax ήταν επίσης αποτελεσματικότερο από το εικονικό φάρμακο στην πρόληψη της μεθερπητικής νευραλγίας, 27 από τους ασθενείς που έλαβαν Zostavax εμφάνισαν μεθερπητική νευραλγία, έναντι 80 από την ομάδα του εικονικού φαρμάκου. Οι δύο πρόσθετες μελέτες κατέδειξαν ότι τα επίπεδα των αντισωμάτων στο αίμα των ασθενών που είχαν εμβολιαστεί κατά του έρπητα ζωστήρα με Zostavax ήταν περίπου διπλάσια με τριπλάσια τέσσερις εβδομάδες μετά τον εμβολιασμό. Η επίδραση αυτή διαπιστώθηκε τόσο σε ασθενείς ηλικίας μεταξύ 50 και 59 ετών καθώς και στους ασθενείς 60 ετών και άνω οι συχνότερες ανεπιθύμητες ενέργειες του Zostavax είναι αντιδράσεις στο σημείο της ένεσης (ερυθρότητα, πόνος, οίδημα, κνησμός, αίσθημα θερμότητας και εκχύμωση), κεφαλαλγία και πόνος στον βραχίονα ή το πόδι. Στην πλειονότητά τους αυτές οι ανεπιθύμητες ενέργειες ήταν ήπιας μορφής. Το Zostavax δεν πρέπει να χορηγείται σε άτομα που παρουσιάζουν υπερευαισθησία (αλλεργία) σε οποιοδήποτε από τα συστατικά του εμβολίου ή σε ουσίες ανιχνεύσιμες σε πολύ μικρές ποσότητες στο εμβόλιο, όπως η νεομυκίνη (αντιβιοτικό). Το εμβόλιο δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε άτομα που αντιμετωπίζουν προβλήματα με το ανοσοποιητικό τους σύστημα, είτε επειδή πάσχουν από κάποια νόσο όπως λευχαιμία, λέμφωμα, σύνδρομο επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας (AIDS), είτε επειδή λαμβάνουν φάρμακα που επηρεάζουν το ανοσοποιητικό σύστημα. Δεν θα πρέπει επίσης να χορηγείται σε

ασθενείς με ενεργή φυματίωση για την οποία δεν λαμβάνουν θεραπευτική αγωγή, καθώς και σε εγκύους (Σύνοψη της Ευρωπαϊκής Δημόσιας Έκθεσης Αξιολόγησης (EPAR), EMA/741298/2015 EMEA/H/C/000674). Ωστόσο οι ηλικιωμένοι στην Ελλάδα παρουσιάζουν παντελή έλλειψη εμβολιαστικής κάλυψης με το συγκεκριμένο εμβόλιο. Ίσως αυτό να αποτελεί ένδειξη ότι η ομάδα των ηλικιωμένων πραγματικά παραγκωνίζεται ακόμα και στο τομέα της υγείας και δεν συμπεριλαμβάνεται σε στρατηγικές και πολιτικές και αποτελεί ευπαθή ομάδα που δέχεται κοινωνικό αποκλεισμό.

### **3.4 Αποτελεσματικότητα - Ασφάλεια Εμβολίων**

Σε προηγούμενα υποκεφάλαια αναφερθήκαμε στο επίπεδο αποτελεσματικότητας και ασφάλειας των εμβολίων. Κατά κύριο λόγο τα εμβόλια χορηγούνται σε υγιή άτομα, συνήθως κατά τη βρεφική και παιδική ηλικία, ωστόσο αφορούν και ενήλικες και ηλικιωμένους. Για το λόγο αυτό πρέπει να πληρούν ορισμένες προϋποθέσεις, όσον αφορά την ασφάλεια και αποτελεσματικότητά τους:

α) να μην επιφέρουν νόσο ή σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες

β) να κατοχυρώνουν μακροχρόνια ανοσία

γ) το άτομο που έχει εμβολιαστεί, να μην μεταδίδει τη νόσο σε επίνουσα άτομα

δ) να είναι εφικτή η μέτρηση της αντισωματικής απάντησης (2014, J K Sinha, S. Bhattachaya).

Συνεχής επιτήρηση θα πρέπει να χρησιμοποιείται για να επιβεβαιωθεί η ασφάλεια των εμβολίων στο γενικό πληθυσμό συμπεριλαμβάνοντας ανθρώπους με διαφορετικά υπόβαθρα υγείας. Η μελέτη για την ασφάλεια και αποτελεσματικότητα των εμβολίων θεωρείται εξέχουσας σημασίας. Συχνά βασίζεται σε εθνικά προγράμματα εμβολιασμών και εποπτείας ασφάλειας των προγραμμάτων αυτών. Παρόλο που υπάρχουν αναφορές χρονικής συσχέτισης μεταξύ της χορήγησης εμβολίων και γεγονότων που πυροδοτούν ειδοποιήσεις για την ασφάλεια, από μονές τους δεν μπορούν να αποδείξουν την αιτιώδη συνάφεια. Οι κατασκευαστές και οι ρυθμιστικοί φορείς πρέπει να είναι προσεκτικοί στην παρακολούθηση

των αναφορών που μπορούν να χρησιμεύσουν ως πιθανά σήματα για ανεπιθύμητες ενέργειες. Αυτές με συλλογή πρόσθετων στοιχείων, μπορούν να αξιολογηθούν και να συμβάλλουν στην βελτίωση της ασφάλειας του εμβολίου ως προληπτικό μέτρο.

Η αποτελεσματικότητα ενός εμβολίου εξαρτάται από μια σειρά παραγόντων:

- α) την ίδια την ασθένεια,
- β) το στέλεχος που χρησιμοποιείται για το εμβόλιο,
- γ) το κατά πόσο το πρόγραμμα του εμβολιασμού έχει τηρηθεί σωστά,
- δ) τα ατομικά χαρακτηριστικά του ασθενούς,
- ε) ηλικία,
- ζ) διάφοροι γενετικοί παράγοντες.

Τα βασικότερο κριτήριο επιλογής ενός εμβολίου από τους διεθνείς οργανισμούς φαρμάκων είναι η αποτελεσματικότητα. Τα κριτήρια καθορισμού της αποτελεσματικότητας των εμβολίων είναι τα ακόλουθα:

- α) ο προσδιορισμός της συχνότητας εμφάνισης της νόσου στο γενικό πληθυσμό,
- β) η βαρύτητα της κλινικής νόσου και
- γ) η δυνατότητα του εμβολίου να προστατεύσει ικανό ποσοστό εμβολιασμένων ανθρώπων από τη νόσο.

## Κεφάλαιο 4: ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ

### 4.1 Προϋποθέσεις Ορθού Εμβολιασμού

Για το σωστό προγραμματισμό εμβολιασμού απαιτούνται τα εξής:

- Προσεκτικός προγραμματισμός σε σχέση με το αντίκτυπο που μπορεί να έχει η εκστρατεία του εμβολιασμού στην επιδημιολογική εξέλιξη της νόσου σε μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο επίπεδο.
- Συνεχής έλεγχος της εξέλιξης της ασθένειας μετά τον εμβολιασμό του πληθυσμού και ειδικά μετά από νέα εμβόλια.
- Ο εμβολιασμός πρέπει να αναβάλλεται κατά τη διαδρομή οξέων εμπύρετων νοσημάτων, σε άτομα που παίρνουν ανοσοκατασταλτικά φάρμακα και κατά την κύηση.
- Τονίζεται ότι τα εμβόλια από ζώντες εξασθενημένους ιούς ή μικρόβια αποφεύγονται σε άτομα με συγγενή ή επίκτητη διαταραχή του ανοσοποιητικού, όχι όμως και τα εμβόλια από νεκρούς ή αδρανοποιηθέντες ιούς και ειδικά αντιγόνα ή ανατοξίνες. Στα άτομα αυτά η ανοσοποίηση υπολείπεται σημαντικά, γι' αυτό χρησιμοποιούνται εμβόλια μεγαλύτερων αντιγονικών δόσεων, όπως για παράδειγμα στον εμβολιασμό για ηπατίτιδα Β, ασθενών με αιμοκάθαρση. Η ενδομυϊκή οδός δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε ασθενείς με αιμορραγικές διαταραχές, όπως αιμορροφιλία ή θρομβοπενία. Εμβόλια που χορηγούνται συνήθως ενδομυϊκώς, σε αυτούς τους ασθενείς μπορούν να χορηγηθούν υποδορίως.
- Η υπερευαισθησία στα συστατικά του εμβολίου που προστίθενται ως συντηρητικά ή σταθεροποιητικοί παράγοντες ή στα ίχνη χημικών ουσιών που χρησιμεύουν για την παρεμπόδιση ανάπτυξης μικροβίων ή για τη σταθεροποίηση του αντιγόνου και η εκδήλωση αντιδράσεων υπερευαισθησίας σε προηγούμενη χορήγηση του εμβολίου

αποτελούν αντένδειξη χορήγησής του. Η υπερευαισθησία στις πρωτεΐνες αυγού αποτελεί αντένδειξη για ορισμένα εμβόλια.

- Σημαντική πρακτική εφαρμογή του χρονοδιαγράμματος του εμβολιασμού.
- Διατήρηση υψηλών ποσοστών εμβολιασμού (εμβολιαστική κάλυψη) του πληθυσμού ακόμα και όταν η ασθένεια καταστεί σπάνια.

Οι προϋποθέσεις διενέργειας ενός σωστού εμβολιασμού οδηγούν σε επιτυχή εμβολιαστική κάλυψη ατομικά και συλλογικά. Ωστόσο τα ποσοστά εμβολιαστικής κάλυψης διακυμαίνονται ανάλογα με την κοινωνικό-οικονομική κατάσταση της χώρας, την ενημέρωση του κοινού, την διάθεση των εμβολίων και την ομάδα ηλικίας, σύμφωνα με τον Γεωργαλίδη Κ.

## 4.2 Εμβολιαστική Κάλυψη

Στην Ελλάδα παρατηρείται μειωμένη εμβολιαστική κάλυψη του πληθυσμού κυρίως σε απομακρυσμένες και υποβαθμισμένες περιοχές, σε ευπαθείς κοινωνικές ομάδες (μετανάστες, ηλικιωμένοι, Ρομά) ακόμα και σε ομάδες υψηλού κινδύνου του πληθυσμού (ηλικιωμένους, ανοσοκατασταλαμένους).

Είναι γεγονός ότι δεν υπάρχει σύστημα καταγραφής στη χώρα μας, ώστε να αποτελέσει μία βάση δεδομένων, που θα διευκολύνει την έρευνα και την κλινική εμπειρία, με σκοπό την αναθεώρηση των εθνικών προγραμμάτων στο σχεδιασμό καλύτερης εμβολιαστικής πολιτικής. Συνεπώς δεν γίνεται συστηματική και συνεχής καταγραφή της εμβολιαστικής κάλυψης του πληθυσμού, και αυτό αποτελεί έναν επιβαρυντικό παράγοντα για τη διατήρηση του επιπέδου της συλλογικής ανοσίας σε υψηλά επίπεδα.

Άλλοι συντελεστές που συμβάλουν στην αδύναμη εμβολιαστική κάλυψη, είναι, η ανύπαρκτη επιτήρηση των νοσημάτων που προλαμβάνονται από εμβολιασμούς, η μελέτη των δεδομένων και των επιδημιολογικών χαρακτηριστικών των λοιμωδών νοσημάτων η οποία μεταβάλλεται διαρκώς, η απουσία ελέγχου της εξέλιξης της ασθένειας μετά τον εμβολιασμό μακροπρόθεσμα, οι συνθήκες οι κοινωνικό-οικονομικές που μεταβάλλονται (κρίση, προσφυγικό, μνημόνια), η ελλιπής ενημέρωση του κοινού, η ανεπαρκής κοινοποίηση της

εμβολιαστικής εκστρατείας από κρατικούς φορείς, η μη σωστή διαχείριση από τους επαγγελματίες υγείας (ενημέρωση ασθενών, μη συμπλήρωση κίτρινης κάρτας, αποσιώπηση κρούσματος) και η ψευδαίσθηση της ασφάλειας, δηλαδή η απουσία απειλής από μία νόσο που έχει εκλείψει ή δεν διακρίνεται.

Ένας άλλος πιο σύγχρονος λόγος που συντέλεσε στην έκπτωση της εμβολιαστικής κάλυψης, εξελίσσεται τα τελευταία χρόνια και προωθείται μέσα από διάφορα αντι-εμβολιαστικά κινήματα, είναι η άρνηση για εμβολιασμό.

### **4.3 Παράγοντες που οδηγούν σε Άρνηση Εμβολιασμού**

Μια νέα πρόκληση της εποχής είναι ο φόβος και η καχυποψία ότι προωθούνται τα εμβόλια από τις φαρμακοβιομηχανίες με σκοπό το κέρδος – οικονομικό όφελος. Πραγματικά η οικονομική παράμετρος αποτελεί το κίνητρο για έρευνα, παραγωγή και διάθεση των εμβολίων. Και συνεπώς προκύπτει και το ζητούμενο της διάθεσης είτε της έλλειψης εμβολίων. Επίσης υπάρχει ο φόβος ότι προκαλούν παρενέργειες και ανεπιθύμητες ενέργειες που μπορεί να επιφέρουν βλάβες στην υγεία, ωστόσο έχει αποδειχθεί ότι οι ανεπιθύμητες ενέργειες είναι συνήθως ήπιες και παροδικές σε αντίθεση με τις επιπλοκές του νοσήματος που μπορεί να είναι ακόμα και θανατηφόρες. Αμφισβητείται η σύνθεση των εμβολίων και ο έλεγχος που υφίστανται κατά τις κλινικές δοκιμές. Τα εμβόλια πρέπει να αναφέρουμε ότι ελέγχονται και από τον Εθνικό Οργανισμό Φαρμάκων, ο οποίος λαμβάνει υπόψη τις συστάσεις του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Φαρμάκων (European Medicines Agency) και του ΠΟΥ. Η κατάπληξη των συστατικών των εμβολίων και η αμφισβήτηση του ελέγχου και των κλινικών δοκιμών έχουν οδηγήσει στο να κατηγορηθούν εμβόλια για το συσχετισμό τους με ασθένειες όπως σκλήρυνση κατά πλάκας, αυτοάνοσα νοσήματα, αυτισμός αλλά δεν έχει αποδειχθεί αιτιώδης σχέση ανάμεσα στα συστατικά των εμβολίων και των ασθενειών αυτών. Ένας άλλος παράγοντας που έπαιξε ρόλο όπως προανέφερα είναι και τα αντι - εμβολιαστικά κινήματα τα οποία αμφισβητούν τη χρησιμότητα των εμβολίων. Συντέλεσαν στην ανάπτυξη αντιλήψεων περί άρνησης του εμβολιασμού και δημόσιας αντιπαράθεσης μεταξύ πολιτών, οργανισμών, επιστημόνων για την αποτελεσματικότητα των εμβολίων. Στην Ελλάδα, βρήκε πρόσφορο έδαφος, λόγω της έλλειψης συστηματικής και υπεύθυνης πληροφόρησης από τους

κρατικούς φορείς (2002, Wolfe R., Sharp L). Αξιοσημείωτος παράγοντας είναι η αδυναμία πρόσβασης στις δημόσιες δομές οι οποίες είναι ανεπαρκείς. Ειδικά σε απομακρυσμένες περιοχές όπως νησιά, είναι ανύπαρκτες, με αποτέλεσμα να εμποδίζεται η εμβολιαστική κάλυψη όλων, παιδιών, ενηλίκων και ηλικιωμένων διότι απαιτείται για την εκπλήρωση της, μετακίνηση πολύ μακριά από τον τόπο κατοικίας. Υπάρχει επίσης σύγχυση όσον αφορά ποια είναι τα εμβολιαστικά κέντρα, ανάλογα με το ταμείο (αν και όλα τώρα έχουν συγχωνευτεί) σε ποιες δομές πρέπει να απευθύνεται ένας ασφαλισμένος, ποιες χρονικές περιόδους διενεργούνται εμβολιασμοί, ποιό είναι το εμβολιαστικό πρόγραμμα, ποιά σκευάσματα χορηγούνται από τα ασφαλιστικά ταμεία με συμμετοχή, ποιά χωρίς συμμετοχή, ποιοί είναι οι δικαιούχοι. Υπενθυμίζεται ότι με το ν. 4270/28/6/14 ΦΕΚ 182, στους δικαιούχους συνταγογράφησης εμβολίων συμπεριλαμβάνονται και οι ασφαλισμένοι που έχουν απολέσει την ασφαλιστική τους ικανότητα και δεν δικαιούνται υπηρεσιών φαρμακευτικής περίθαλψης από οποιοδήποτε φορέα κοινωνικής ασφάλισης, ενώ με τη σχετική Κοινή Υπουργική Απόφαση αρ. πρωτ. Α1β / Γ.Π.οικ. 77529 (ΦΕΚ 2200, τ. Β, 13-10-2015) διευκρινίζονται οι κατηγορίες δικαιούχων και οι όροι και προϋποθέσεις πρόσβασης τους στο σύστημα φαρμακευτικής περίθαλψης. Επίσης εξακολουθούν να ισχύουν οι διαδικασίες χορήγησης των εμβολίων για τις κατηγορίες δικαιούχων βιβλιαρίων ανασφάλιστων όπως ορίζονται στο ν. 4238/17-2-2014, ΦΕΚ 38, τ. Α/17-2-2014. Το κόστος του εμβολίου αποτελεί έναν ακόμα παράγοντα, όταν δεν είναι ενταγμένο στο Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών, είτε εάν πρόκειται για εμβόλιο για το οποίο ο ενδιαφερόμενος δεν πληροί τις προϋποθέσεις δωρεάν παροχής από το ασφαλιστικό του ταμείο, όπως ηλικιακό όριο. Θα πρέπει να αναφερθεί και η δαπάνη που απαιτείται σε περιπτώσεις όπως, σε εμβολιασμούς που πραγματοποιούνται σε ιδιωτικά ιατρεία, δαπάνη μετακίνησης εάν πρόκειται για δυσπρόσιτες περιοχές όπου δεν υπάρχουν δημόσιες δομές. Οικογένειες με χαμηλό εισόδημα, άνεργοι, Ρομά, πρόσφυγες, ηλικιωμένοι, αδυνατούν για τους παραπάνω οικονομικούς λόγους, να προμηθευτούν ακόμα και το συνταγογραφούμενο σκεύασμα.

#### **4.4 Γιατί χρειάζονται οι Εμβολιασμοί**

Γιατί:



- Προστατεύουν το εμβολιαζόμενο άτομο από σοβαρά λοιμώδη (μεταδοτικά) νοσήματα.
- Μειώνουν τη διασπορά των λοιμώξεων (δηλαδή τον κίνδυνο επιδημιών) με το μηχανισμό της συλλογικής ανοσίας. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι όσο περισσότερα άτομα εμβολιάζονται, τόσο λιγότερα μπορούν να μεταδώσουν τη νόσο σε άλλα άτομα. Επομένως, αφού τα άτομα που εμβολιάζονται ούτε νοσούν ούτε μεταδίδουν τη νόσο σε άλλους, προφυλάσσουν έμμεσα και τα υπόλοιπα άτομα, που ενδεχομένως δεν έχουν ακόμα εμβολιαστεί.

«Αντίθετα, όπου δεν γίνονται εμβολιασμοί, το κόστος όχι μόνο το οικονομικό αλλά και σε ανθρώπινες ζωές είναι μεγάλο» (2015, John S. Tsang).

#### 4.5 Γιατί πρέπει να εμβολιάζονται οι ηλικιωμένοι

Καθώς η σοβαρότητα και η επίπτωση των νοσημάτων αυξάνονται με την αύξηση της ηλικίας, οι ηλικιωμένοι είναι ιδιαίτερα σημαντικός στόχος πληθυσμός για εμβολιασμό. Πρέπει εξάλλου να εμβολιάζονται όχι μόνο για να προστατεύσουν τον εαυτό τους, αλλά και τρίτους που έρχονται σε επαφή μαζί τους, παιδιά που δεν έχουν ολοκληρώσει τον εμβολιασμό τους, ανοσοκατασταλμένους, εγκύους (2015, Swanson KA).

Σημαντικό τμήμα των ταξιδιωτών σε τροπικές περιοχές είναι προχωρημένης ηλικίας 14% άνω των 65, και λόγω της εύκολης μετακίνησης τους από χώρα σε χώρα παγκόσμια, αναδύεται το θέμα των εμβολίων για τα ταξίδια όπως του κίτρινου πυρετού, εγκεφαλίτιδας. Οι λοιμώδεις παράγοντες μπορεί εύκολα να μεταφερθούν από τόπο σε τόπο και να μολύνουν ευπαθή και μη εμβολιασμένα άτομα. Ας τονίσουμε ότι οι συστάσεις για εμβολιαστικά προγράμματα διαφέρουν από χώρα σε χώρα. Λόγω της διαρκούς αυξανόμενης ανάπτυξης του διεθνούς τουρισμού είναι επιτακτική ανάγκη, η πρακτική ταξιδιωτικής ιατρικής που βασίζεται σε σαφείς κατευθυντήριες γραμμές. Πολλοί ταξιδιώτες δεν έχουν σωστά ανοσοποιηθεί πριν από το ταξίδι και έχουν συμβάλει στην εξάπλωση ασθενειών που προλαμβάνονται με εμβολιασμό, ακόμα και σε χώρες όπου είχαν εκλείψει ή είχαν τεθεί υπό έλεγχο. Μια συζήτηση με έναν ειδικό προ ταξιδιού είναι ευκαιρία επανεξέτασης του

εμβολιαστικού ιστορικού του άτομου όσον αφορά προγραμματισμένα εμβόλια αλλά και ειδικά εμβόλια που απαιτούνται για το ταξίδι (2012, P. Gautret)

Εμβόλια τα οποία δεν συστήνονται για ηλικιωμένους αλλά χορηγούνται σε όλους τους ενήλικες θα πρέπει να αξιολογούνται σε άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών. Έχει αποδειχθεί ότι αρκετά εμβόλια φέρουν μικρότερη αντιγονικότητα και είναι λιγότερο αποτελεσματικά σε ηλικιωμένους λόγω της φυσικής εξασθένησης του ανοσοποιητικού τους. Όταν συνυπάρχουν επιβαρυντικοί παράγοντες, κάπνισμα και συνωδά νοσήματα, όπως χρόνια νοσήματα, ανοσοκαταστολή, τότε η εμβολιαστική κάλυψη καθίσταται αναγκαία (2014,Aspinall R., και 2012,B. Weinberger and B., Grubeck-Loebenstein).

#### **4.6 Η σημασία για τη Δημόσια Υγεία**

Λίγες είναι οι ιατρικές παρεμβάσεις που ανταγωνίζονται τα εμβόλια όσον αφορά τη σωρευτική τους επίδραση στην υγεία και την ευημερία των πληθυσμών. Οι προσπάθειες εμβολιαστικής κάλυψης του πληθυσμού είχαν ως αποτέλεσμα την εκρίζωση ασθενειών όπως η ευλογιά, και εξάλειψη άλλων όπως η πολιομυελίτιδα, ιλαρά, ερυθρά. Οι εμβολιασμοί έχουν περιορίσει τη συχνότητα προσβολής από ασθένειες και τη συχνότητα εισαγωγής στο νοσοκομείο στοχευμένων πληθυσμών και πέρα από το άμεσο όφελος, έχουν επίδραση και έμμεσα στο περιορισμό μετάδοσης της ασθένειας από αυτούς που έχουν εμβολιαστεί σε άλλους που έχουν ελλιπή εμβολιαστική κάλυψη για οποιονδήποτε λόγο. Σε κάθε κοινωνία υπάρχει ένας αριθμός ανθρώπων που δεν πρέπει να εμβολιαστεί, πχ αλλεργικά άτομα σε κάποιο συστατικό του εμβολίου, άτομα πάσχοντα από κάποια ασθένεια που αποκλείει το εμβόλιο, εγκυμονούσες και βρέφη που δεν έχουν ολοκληρώσει το εμβολιαστικό τους πρόγραμμα. Η διατήρηση της υγείας του πληθυσμού αυτού, βασίζεται στην εμβολιαστική κάλυψη των υπολοίπων ώστε να περιοριστεί η μετάδοση της εκάστοτε νόσου. Τα εμβόλια σώζουν ζωές και προλαμβάνουν τις ασθένειες και αναπηρίες. «Συμβάλλουν στην επιμήκυνση του προσδόκιμου ζωής, στη γονική ελευθερία από τους φόβους για απειλητικές για τη ζωή μάστιγες της παιδικής ηλικίας, εξάλειψη επιδημιών και πανδημιών, οικονομικά οφέλη τα οποία προκύπτουν από την αποτροπή νόσων και αναπηριών. Τα εμβόλια προστατεύουν από

οξείες μεταδοτικές ασθένειες και από τις μακροχρόνιες συνέπειες τους» (2013, Ann Schuchat)

#### 4.7 Οικονομική Επίπτωση

Το βάρος της νόσου είναι ο αντίκτυπος ενός προβλήματος υγείας μιας περιοχής και του πληθυσμού, και εξαρτάται από τη νοσηρότητα<sup>1</sup> και την θνησιμότητα<sup>2</sup>, το αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής, τη χρήση των πόρων υγειονομικής περίθαλψης, το οικονομικό κόστος για την κοινωνία. Μια ασθένεια είναι δυνατόν να έχει μια σχετικά χαμηλή επίπτωση<sup>3</sup> αλλά υψηλή θνησιμότητα ή αναπηρία και υψηλό κόστος θεραπείας με αποτέλεσμα ένα υψηλό συνολικό φορτίο της νόσου. Αντιθέτως μερικές ήπιες ασθένειες παρά τον υψηλό επιπολασμό<sup>4</sup>, προκαλούν πολύ μικρότερο φορτίο της νόσου. Η αξιολόγηση μιας ασθένειας και του φορτίου της πρέπει να υπολογίζει την παθοφυσιολογία της ασθένειας, την παθογένεια του υπεύθυνου παράγοντα, και την ευκολία με την οποία η λοίμωξη εξαπλώνεται εντός της κοινότητας. Το βάρος της νόσου θα διαφέρει επίσης μεταξύ του αναπτυσσόμενου κόσμου και των ανεπτυγμένων χωρών λόγω των διαφορών στον τομέα υγείας, υγιεινής, και άλλων παραγόντων που συμβάλλουν όπως η πρόσβαση σε προληπτικά μέτρα μεταδοτικών ασθενειών, αντιβιοτικά, υποστηρικτική φροντίδα και κοινωνικό – οικονομικούς παράγοντες (2015, Lu PJ, O. Halloran A., Williams).

Τα εμβολιαστικά προγράμματα μπορούν να χρηματοδοτηθούν από εθνικούς φορείς ωστόσο υπερεθνικοί φορείς παίζουν σημαντικό ρόλο στην χρηματοδότηση αυτή (GAVI, AMCs). Τα τελευταία χρόνια οι οργανισμοί αυτοί έχουν εστιάσει στο να παρέχουν άμεση πρόσβαση σε πρόσφατα αδειοδοτημένα εμβόλια για ανθρώπους που τα έχουν ανάγκη μέσω προηγμένων δεσμεύσεων αγοράς. Αυτές οι δεσμεύσεις αποτελούν την εγγύηση ότι οι οργανισμοί θα αγοράσουν ένα συγκεκριμένο αριθμό δόσεων εμβολίου σε μια προκαθορισμένη τιμή, για μια συμφωνηθείσα σειρά ετών. Αυτό δίνει στους κατασκευαστές του εμβολίου, μια επιστροφή του κόστους παράγωγης και ανάπτυξης εμβολίων, ακολουθημένη από τη διαθεσιμότητα του εμβολίου στην αγορά σε προσιτή τιμή. Οι κυβερνήσεις των αναπτυσσόμενων χωρών είναι σε θέση να μπορούν να σχεδιάσουν τον προϋπολογισμό τους για εμβολιαστικά προγράμματα

<sup>1</sup> Νοσηρότητα: Το σύνολο των κρουσμάτων ενός νοσήματος σε συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή σε ορισμένη χρονική περίοδο

<sup>2</sup> Θνησιμότητα: Η αναλογία των θανάτων προς το σύνολο ενός πληθυσμού

<sup>3</sup> Επίπτωση: Ο αριθμός των νέων περιστατικών στο πληθυσμό μια δεδομένη χρονική στιγμή

<sup>4</sup> Επιπολασμό: Ο αριθμός των περιστατικών που ήδη υπάρχουν στο πληθυσμό μια δεδομένη χρονική στιγμή

γνωρίζοντας ότι τα εμβόλια θα είναι διαθέσιμα σε επαρκή ποσότητα, σε τιμή που μπορούν να ανταπεξέλθουν οικονομικά και μακροχρόνια.

Σήμερα οι ιατρικές ανάγκες και η αποτελεσματικότητα του κόστους των εμβολιαστικών προγραμμάτων είναι ιδιαίτερης σημασίας για την ανάπτυξη και εφαρμογή νέων εμβολίων καθώς καθοδηγούν τους κατασκευαστές και τις αρχές δημόσιας υγείας σε καλύτερη στόχευση σε εκείνους δηλαδή που έχουν την μεγαλύτερη ανάγκη (2013, Anne Schuchat, 2015, Lu PJ, O. Halloran A., Williams).

## Κεφάλαιο 5: Ο ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ ΣΤΑ ΚΡΑΤΗ ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

### 5.1 Δράσεις της ΕΕ για τον εμβολιασμό στα Κράτη Μέλη

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για να βοηθήσει τα κράτη μέλη της να διατηρήσουν ή να αυξήσουν τους συντελεστές εμβολιασμού κατά ασθενειών οι οποίες μπορούν να αντιμετωπιστούν με εμβόλια, προβαίνει στα εξής:

- διευκολύνει την καθιέρωση εμβολίων κατά του καρκίνου του τραχήλου της μήτρας.
- προωθεί τον εμβολιασμό κατά της εποχικής γρίπης για τα πρόσωπα που κινδυνεύουν να ασθενήσουν σοβαρά αν προσβληθούν από γρίπη ("ομάδες κινδύνου"). Η σύσταση του Συμβουλίου, Δεκεμβρίου 2009, ζητεί από τα κράτη μέλη της ΕΕ να δεσμευτούν ότι μέχρι τη χειμερινή περίοδο 2014/2015 θα εμβολιάζεται κάθε χρόνο το 75% των ομάδων κινδύνου κατά της εποχικής γρίπης.
- ενθαρρύνει τα κράτη μέλη της ΕΕ να διασφαλίζουν ότι όσο το δυνατόν περισσότερα παιδιά θα λαμβάνουν τα κύρια παιδικά εμβόλια.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή βοήθησε επίσης τα κράτη μέλη της ΕΕ να αναπτύξουν στρατηγική εμβολιασμού για την αντιμετώπιση της πανδημίας γρίπης H1N1 (γνωστής και ως "γρίπης των χοίρων") (2008, «Εμβολιασμός», European Commission).

Επίσης προωθεί το στρατηγικό σχέδιο υλοποίησης της ευρωπαϊκής σύμπραξης καινοτομίας με θέμα την ενεργό και υγιή γήρανση, η οποία περιλαμβάνει στοιχειώδεις γνώσεις υγείας, δικαίωμα επιλογής ασθενών όσον αφορά τη φαρμακευτική τους περίθαλψη, δεοντολογία, προγράμματα για την υποστήριξη της θεραπείας, με τη χρήση καινοτομικών εργαλείων και υπηρεσιών (2012, European Commission, COM(2012) 83 final).

Στη Λευκή Βίβλο του 2007 παρουσιάζεται η ανάγκη νέας στρατηγικής (στρατηγικής για την υγεία της ΕΕ 2008-2013) για τη γήρανση, απειλές για την υγεία όπως πανδημίες, κλίμα, βιοτρομοκρατία, νέες τεχνολογίες, παγκοσμιοποίηση, ανισότητες, βιωσιμότητα συστημάτων υγείας. Το πρόγραμμα δημόσιας υγείας περιλαμβάνει τη βελτίωση της ασφάλειας της υγείας των πολιτών, την προώθηση της υγείας και μείωση των ανισοτήτων, συγκέντρωση και

διάδοση πληροφοριών και γνώσεων. Επιπροσθέτως η στρατηγική 2014-2020 θέτει ως στόχους την πρόληψη των νόσων και την προαγωγή της καλής υγείας, την προστασία των πολιτών από διασυννοριακές απειλές υγείας και την βελτίωση της πρόσβασης στην υγειονομική περίθαλψη (2011, Οικονόμου Χαράλαμπος).

## **5.2 Ο Εμβολιασμός στην Ελλάδα**

Το ποσοστό των ατόμων άνω των 65 ετών είναι 20,1% το 2016, ενώ ο αριθμός των ατόμων αυτών σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ θα αυξηθεί μέχρι το 2030 στο 24%. Αυτό σημαίνει ότι οι ηλικιωμένοι έως το 2030 θα ξεπεράσουν το ποσοστό των παιδιών (από 0-14 ετών) που τώρα είναι 14,4% και το 2030 αναμένεται να ελαττωθεί στο 12,9%. Δηλαδή ο αριθμός των ηλικιωμένων ατόμων άνω των 65 ετών θα διπλασιαστεί μέσα στα επόμενα χρόνια (ΕΛΣΤΑΤ). Με την αύξηση του μέσου όρου ηλικίας του πληθυσμού, είναι ευνόητο ότι θα αυξηθούν και οι υγειονομικές δαπάνες και οι συνταξιοδοτικές δαπάνες, θα αυξηθούν οι ανάγκες για παροχή υπηρεσιών υγείας, τόσο στη πρωτοβάθμια φροντίδα όσο και στη δευτεροβάθμια. Επιπροσθέτως η οικονομική κρίση που διανύει η χώρα, έχει αντίκτυπο στη παροχή αυτών των υπηρεσιών λόγω του κατακερματισμού του συστήματος υγείας. Συνεπώς συμβάλει στην υποβάθμιση του επιπέδου υγείας, στην εμβάθυνση των ανισοτήτων πρόσβασης και στην ανεπαρκή ασφαλιστική κάλυψη όσον αφορά τη χρηματοδότηση.

Το προσφυγικό φαινόμενο που βιώνει η Ελληνική επικράτεια τα τελευταία χρόνια, δημιουργεί και αυτό με τη σειρά του ένα κόστος από την περίθαλψη αυτών των ανθρώπων στο ήδη καταρρέον σύστημα. Είναι επομένως πολλές οι προκλήσεις για τη δημόσια υγεία, και μια στρατηγική απέναντι σε αυτές, είναι διατηρώντας υγιή τα άτομα στα γηρατειά τους. Μια τέτοια στρατηγική περιλαμβάνει τον εμβολιασμό ως μέτρο πρόληψης μεταδοτικών νοσημάτων. Η μοναδική δράση ωστόσο που διενεργήθηκε για πρώτη φορά 24-30 Απριλίου 2017 είναι η διοργάνωση δωρεάν εμβολιασμού για όλους, από το Δήμο Κερατσινίου στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Εβδομάδας Εμβολιασμού.

### 5.2.1 Για ποιες ασθένειες κυκλοφορούν εμβόλια στην Ελλάδα

Όπως αναφέρει η ηλεκτρονική Πύλη του Ασκληπιακού Πάρκου Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών (2014) στην Ελλάδα κυκλοφορούν τα ακόλουθα εμβόλια:

Πίνακας 5.1: Ποια εμβόλια κυκλοφορούν σήμερα στην Ελλάδα

Αιμόφιλου γρίπης τύπου b (Hib)
Ανεμευλογιάς
Γρίπης
Διφθερίτιδας, Τετάνου, Ακυτταρικό κοκκύτη (DTaP)
Διφθερίτιδας, Τετάνου, Κοκκύτη (DTP)
Ερυθράς
Ηπατίτιδας B (HBV)
Ηπατίτιδας A (HAV)
Γαράς, Ερυθράς, Παρωτίτιδας (MMR)
Γαράς
Κίτρινου πυρετού
Κοκκύτη
Λύσσας
Μηνιγγιτιδοκόκκου (ορομάδας C)
Παρωτίτιδας
Πνευμονιοκόκκου
Πολιομυελίτιδας, Sabin (OPV)
Πολιομυελίτιδας, Salk (IPV)
Τετάνου

Γετάνου, Διφθερίτιδας (TD ή Td=τύπου ενηλίκου)
Γυφοειδούς Πυρετού
Φυματίωσης, Bacillus Calmette –Guerin (BCG)
Χολέρας

Πηγή: <http://panacea.med.uoa.gr/topic.aspx?id=732>

### 5.2.2 Ποια εμβόλια μπορούν να κάνουν οι υπερήλικες

Οι ηλικιωμένοι αποτελούν ευπαθή ομάδα του πληθυσμού, όχι μόνο λόγω των προβλημάτων υγείας που είναι φυσικό επακόλουθο του πέρατος της ηλικίας και εξασθένησης του οργανισμού, αλλά και λόγω του κοινωνικού αποκλεισμού που υφίστανται. Οφείλουμε να αναφέρουμε ότι η πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας και η χρήση τους καθίσταται δύσκολη για διάφορους λόγους που αναφέραμε παραπάνω, όπως επίσης και η πληροφόρηση για θέματα υγείας και πρόληψης. Ωστόσο τα Εθνικά Εμβολιαστικά Προγράμματα συμπεριλαμβάνουν και συστήνουν ένα πλάνο εμβολιαστικής κάλυψης του ηλικιωμένου πληθυσμού (πίνακας 6.2 σύμφωνα με την ηλεκτρονική Πύλη του Ασκληπιακού Πάρκου Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών).

Πίνακας 5.2: Ποια εμβόλια μπορούν να κάνουν οι ενήλικες και οι υπερήλικες

Td
Ιλαράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR)
Γρίπης
Πνευμονιοκόκκου (23-δύναμο)
Ανεμευλογιάς



Ηπατίτιδας Β
Μηνιγγιτιδοκόκκου

Πηγή: <http://panacea.med.uoa.gr/topic.aspx?id=732>

Από αυτά, το Td πρέπει να γίνεται κάθε δέκα χρόνια σε όλους τους ενήλικες ανεξαρτήτως ηλικίας. Σε άτομα άνω των 65 ετών συνιστάται να γίνεται κάθε χρόνο εμβόλιο κατά της γρίπης. Τα υπόλοιπα αφορούν άτομα αυξημένου κινδύνου λόγω επαγγέλματος, συνθηκών διαβίωσης ή συνυπαρχόντων νοσημάτων (Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών, 2014). Επίσης συνιστάται ετήσιος εμβολιασμός όλων των υγιών ατόμων ηλικίας άνω των 60 ετών και των ατόμων που ανήκουν σε ομάδες αυξημένου κινδύνου ανεξαρτήτως ηλικίας.

Σύμφωνα με το Υπουργείο Υγείας το «Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμού» που αφορά ενήλικες και ηλικιωμένους συστήνει τη χορήγηση των εξής εμβολίων όπως φαίνονται στην εικόνα 1 και εικόνα 2.

Εικόνα 1: Χρονοδιάγραμμα εμβολιασμών για ενήλικες

Εμβόλιο ▼	Ηλικία ►	19-26 ετών	27-49 ετών	50-59 ετών	60-64 ετών	≥ 65 ετών
Γρίπης <sup>1</sup>		1 δόση ετησίως			1 δόση ετησίως	
Τετάνου, Διφθερίτιδας, ακυτταρικό Κοκκύτη (Td, Tdap) <sup>2</sup>		Αντικατάσταση μιας δόσης Td με Tdap και στη συνέχεια 1 δόση Td ανά 10ετία				
Ιλαράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) <sup>3</sup>		1 ή 2 δόσεις				
Ανεμειλογιάς (VAR) <sup>4</sup>		2 δόσεις				
Έρπητα Ζωστήρα <sup>5</sup>					1 δόση	
Ιού ανθρωπίνων θηλωμάτων (HPV) <sup>6</sup>		3 δόσεις για γυναίκες				
Πνευμονιόκοκκου συζευγμένο (PCV13) <sup>7</sup>		1 δόση				1 δόση
Πνευμονιόκοκκου πολυσακχαριδικό (PPSV23) <sup>7</sup>		1 ή 2 δόσεις				1 δόση
Μηνιγγιτιδόκοκκου συζευγμένο (MCV4) <sup>8</sup>		1 ή περισσότερες δόσεις				
Ηπατίτιδας Α (HepA) <sup>9</sup>		2 δόσεις				
Ηπατίτιδας Β (HepB) <sup>10</sup>		3 δόσεις				
Αιμόφιλου ενφλουέντζας τύπου b (Hib) <sup>11</sup>		1 ή 3 δόσεις				

- Συστήνονται για όλα τα άτομα με την ανάλογη ηλικία που δεν έχουν ένδειξη ανοσίας
- Συστήνονται σε άτομα που ανήκουν σε ομάδες αυξημένου κινδύνου (βλέπε . ομάδες αυξημένου κινδύνου
- Δεν συστήνονται

Πηγή: Υπουργείο Υγείας Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας και Υπηρεσιών Υγείας Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας Τμήμα Α.

Εικόνα 2: Εμβόλια για ενήλικες σε ειδικές ομάδες ατόμων με αυξημένο κίνδυνο

Εμβόλιο	Κύση	Ανοσοκαταστολή (εκτός HIV)	HIV λοίμωξη CD4 λεμφοκύτταρα		Ομοφιλολόφιοι	Νεφρική τελικού σταδίου ανεπάρκεια, αιμοδιάλυση	Χρόνια νοσήματα: Διαβήτης, Καρδιακή νόσος, πνευμονοπάθεια, αλκοολισμός	Ασπληνία Ανεπάρκεια κλασμάτων συμπλ/ματος	Χρόνια ηπατική νόσος	Ιατρονοσηλευτικό προσωπικό
			<200 /μl	>200 /μl						
Γρίπης <sup>1</sup>			1 δόση ετησίως							
Τετάνου, Διφθερίτιδας, ακυτταρικό Κοκκύτη (Td/Tdap) <sup>2</sup>	1 δόση Tdap		Αντικατάσταση 1 δόσης Td με Tdap και επαναληπτικές δόσεις με Td ανά 10-ετία δια βίου							
Ιλαράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) <sup>3</sup>		Αντενδείκνυται	1-2 δόσεις							
Ανεμειολογιάς (VAR) <sup>4</sup>		Αντενδείκνυται	2 δόσεις							
Έρπητα Ζωστήρα <sup>5</sup>		Αντενδείκνυται	1 δόση							
Ιού ανθρώπινων θηλωμάτων (HPV) <sup>6</sup>			3 δόσεις μέχρι την ηλικία των 26 ετών για γυναίκες	3 δόσεις ≤26 ετών	3 δόσεις μέχρι την ηλικία των 26 ετών για γυναίκες					
Πνευμονιόκοκκου συζευγμένο (PCV13) <sup>7</sup>			1 δόση →							
Πνευμονιόκοκκου πολυσακχαριδικό (PPSV23) <sup>7</sup>			1-2 δόσεις →							
Μηνιγγιτιδόκοκκου (MCV4) <sup>8</sup>			1 ή περισσότερες δόσεις							
Ηπατίτιδας Α (HepA) <sup>9</sup>			2 δόσεις →							
Ηπατίτιδας Β (HepB) <sup>10</sup>			3 δόσεις →							
Αιμοφιλου ινφλουένζας τύπου b (Hib) <sup>11</sup>			3 δόσεις Μεταμόσχευση μυελού	1 δόση						

→ : Ισχύει και για όλες τις ομάδες που δείχνει το βέλος  
 Συστήνονται για όλα τα άτομα με την ανάλογη ηλικία που δεν έχουν ένδειξη ανοσίας. Π.χ. εμβολιασμό ή φυσική νόσηση  
 Συστήνονται αν υπάρχουν παράγοντες κινδύνου π.χ. υγείας, επαγγέλματος, τρόπου ζωής ή άλλη ένδειξη  
 Δεν συστήνεται

Πηγή: Υπουργείο Υγείας Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας και Υπηρεσιών Υγείας Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας Τμήμα Α.

## 5.2.3 Ασθένειες που αφορούν ηλικιωμένους και προλαμβάνονται με εμβολιασμό

### 5.2.3.1 Διφθερίτιδα:

Είναι μια οξεία ασθένεια, η οποία προκαλείται από το βακτήριο *corynebacterium diphtheria*, σε ορισμένες περιπτώσεις από το *corynebacterium ulcerans* το οποίο αποικίζει στους βλεννογόνους. Αυτό το μικρόβιο παράγει μια τοξίνη η οποία μπορεί να καταστρέψει τους ιστούς του ανθρώπινου σώματος και τα όργανα του και προκαλεί συμπτώματα από το αναπνευστικό σύστημα. Καθώς η τοξίνη απορροφάται φτάνει σε άλλα όργανα και μπορεί να προκαλέσει μυοκαρδίτιδα, παραλυτικά συμπτώματα και νεφρίτιδα σε μη εμβολιασμένα άτομα και ειδικά όταν η κατάλληλη θεραπεία έχει καθυστερήσει μπορεί να επέλθει θάνατος

μέχρι και στο 10% των κλινικών περιπτώσεων. Ένας άλλος τύπος κοινός, προκαλεί έλκη του δέρματος. Οι μολυσμένοι μπορεί να εμφανίζουν συμπτώματα μπορεί και όχι, ωστόσο είναι φορείς του βακτηριδίου και μπορούν να το μεταδώσουν σε άλλους. Η πλειοψηφία ατόμων που νοσούν με διφθερίτιδα παρουσιάζουν μόλυνση της αναπνευστικής οδού με πονόλαιμο και χαμηλό πυρετό της πρώτες ημέρες της ασθένειας. Ήπιες μορφές δεν αναπτύσσουν περαιτέρω συμπτώματα. Ωστόσο η ασθένεια είναι σοβαρή. Οι επιπλοκές που μπορεί να προκαλέσει αφορούν τοξίνες που απελευθερώνονται στο κυκλοφορικό σύστημα και τους ιστούς που με τη σειρά τους προκαλούν εκτεταμένες βλάβες στα όργανα. Επιπλοκές που προσβάλλουν την καρδιά και το νευρολογικό σύστημα όπως παράλυση μπορούν να αναπτυχθούν. Η μετάδοση γίνεται με άμεση επαφή με σταγονίδια από την αναπνευστική οδού του μολυσμένου ατόμου, βήχας, φτέρνισμα. Εάν η νόσος είναι δερματική (μορφή που ενδημεί σε τροπικές περιοχές και εύκρατες), με άμεση επαφή με τις βλάβες και πληγές του μολυσμένου ατόμου. Παράγοντες κινδύνου είναι τα ταξίδια, επαφή με βοοειδή, και η κατανάλωση ωμού διαιτολογίου. Η δερματική μορφή της νόσου απαντάτε σε τροπικές περιοχές και σε υποβαθμισμένες ενώ είναι σπάνια στις Ευρωπαϊκές χώρες (“Diphtheria” Health topics, European Centre for Disease Prevention and Control,2014).

### **5.2.3.2 Τέτανος:**

Προκαλείται από το βακτήριο *clostridium tetani* του οποίου οι σπόροι είναι ευρέως διαδεδομένοι στο περιβάλλον. Η νόσος προκαλείται από τη δράση μιας νεύρο-τοξίνης η οποία παράγεται από βακτήρια που αναπτύσσονται κατά την απουσία οξυγόνου πχ σε βρώμικες πληγές ή σε ομφάλιο λώρο όταν κόβεται με μη αποστειρωμένο εργαλείο. Ο τέτανος χαρακτηρίζεται από μυϊκούς σπασμούς αρχικά στους μύες της γνάθου. Κατά τη διάρκεια της νόσου ήπια ερεθίσματα μπορεί να πυροδοτήσουν γενικευμένους τετανικούς επιληπτικούς σπασμούς που συμβάλλουν σε σοβαρές επιπλοκές και εντέλει θάνατο εκτός εάν δοθεί υποστηρικτική θεραπεία. Ο τέτανος μπορεί να προληφθεί με τη χορήγηση του τοξοειδούς του τετάνου που διεγείρει συγκεκριμένες αντιτοξίνες. Ενήλικες άνω των 50 ετών πρέπει να κάνουν αναμνηστική δόση εκτός εάν έχουν κάνει τα προηγούμενα έτη. Ενήλικες οι οποίοι ταξιδεύουν σε αναπτυσσόμενες χώρες πρέπει επίσης να κάνουν αναμνηστική δόση από τον τελευταίο εμβολιασμό ειδικά εάν έχει παρέλθει 10ετία. Αυτοί οι οποίοι ασχολούνται με τη γη (αγρότες, γεωργοί, κηπουροί) πρέπει επίσης να εμβολιάζονται με την αναμνηστική δόση

(Pneumococcal disease” European Centre for Disease Prevention and Control, Surveillance Atlas of Infectious Diseases 2014).

### **5.2.3.3 Κοκκύτης:**

Είναι μια υψηλή μεταδοτική βακτηριακή ασθένεια της αναπνευστικής οδού η οποία προκαλείται από το *bordetella pertussis*. Εμφανίζεται κυρίως σε βρέφη και μικρά παιδιά και εύκολα μεταδίδεται από άτομο σε άτομο κυρίως με σταγονίδια. Τα πρώτα συμπτώματα γενικά εμφανίζονται 7-10 ημέρες από την μόλυνση και συμπεριλαμβάνουν εμπύρετο, ρινική καταρροή και βήχα, τα οποία σε τυπικές περιπτώσεις βαθμιαία εξελίσσονται σε παροξυσμικό βήχα ακολουθημένο από συριγμό (κοινή ονομασία για τον κοκκύτη). Η πνευμονία είναι συνήθης επιπλοκή, επιληπτικές κρίσεις και εγκεφαλοπάθειες συμβαίνουν σπάνια. Ο κοκκύτης είναι μεταδοτικός ακόμα και 3 εβδομάδες μετά την εμφάνιση του βήχα και είναι ασθένεια η οποία προλαμβάνεται με εμβολιασμό. Ενήλικες ασθενείς συνήθως εμφανίζουν ήπια συμπτώματα, αλλά μπορούν να διασπείρουν τα βακτήρια για εβδομάδες (2014, Pertussis” European Centre for Disease Prevention and Control).

### **5.2.3.4 Έρπητας Ζωστήρας:**

Η επίγνωση όσον αφορά τον εμβολιασμό των ενηλίκων πέρα από τον ετήσιο εμβολιασμό που αφορά την κοινή γρίπη είναι πολύ χαμηλή με αποτέλεσμα να αναδύονται πολλές προκλήσεις για τον εμβολιασμό του έρπητα ζωστήρα. Ορισμένοι ασθενείς ακόμα διερωτώνται σε ποια ηλικία πρέπει να χορηγείται το εμβόλιο. Ωστόσο το εμβόλιο μειώνει την επίπτωση της νόσου κατά 51% αν και είναι λιγότερο αποτελεσματικό για μεγαλύτερους ενήλικες, κυρίως αυτούς που ανήκουν σε ευπαθείς ομάδες. Μέχρι στιγμής έρευνες έχουν δείξει ότι η ανοσοποίηση από το εμβόλιο διαρκεί έτη (2015, Maggi S, και 2015, Solleras).

Σε μελέτη που έγινε στις ΗΠΑ για ηλικιωμένα άτομα μεγαλύτερα των 65 ετών μόνο το 3,9% είχαν ξεχάσει να κάνουν εμβόλιο. Σε μελέτη για την πρόληψη έρπητα ζωστήρα 38,546 υγιών ενηλίκων άνω των 65 ετών, για την ομάδα 60-69 η αποδοτικότητα του εμβολίου έφτασε το 63,9%. Για άνω των 70 ετών 37,6% και για άνω των 80 ετών 18% (2005, Danidson’s, ιατρικές εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης).

### **5.2.3.5 Πνευμονόκοκκος:**

Βακτηριακή πνευμονική νόσος είναι συχνή αιτία λοίμωξης στους ενήλικες. Ξεκινά προσβάλλοντας τη μύτη και το λαιμό και μπορεί να είναι επίμονη για εβδομάδες ή μήνες. Ορισμένοι μπορεί να μην αναπτύξουν συμπτώματα ενώ μπορεί να αναπτύξουν σοβαρή πνευμονιοκοκκική νόσο συμπεριλαμβάνοντας οξεία βρογχίτιδα, πνευμονία, οξεία ωτίτιδα και ιγμορίτιδα, βακτηριαιμία ή σηψαιμία, μηνιγγίτιδα, ενδοκαρδίτιδα και πολλά άλλα.

Πνευμονιοκοκκική νόσος είναι η πιο κοινή επιπλοκή της εποχικής και πανδημικής γρίπης H1N1. Οι ενήλικες άνω των 65 ετών είναι πιο ευπαθείς και έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για τέτοιες σοβαρές επιπλοκές. Καθώς επίσης και άνθρωποι που έχουν σύννοδες νόσους ή HIV, Ca. Κάποτε οι λοιμώξεις αυτές αντιμετωπιζόνταν με αντιβιοτικά. Πλέον έχουν γίνει ανθεκτικές και για αυτό η πρόληψη μέσω της ανοσοποίησης καθίσταται απαραίτητη. Μελέτη από το νοσοκομείο του Michigan έδειξε ότι η ανοσοποίηση των ηλικιωμένων για γρίπη έσωσε 6500 ζωές ετησίως. Μια άλλη μελέτη του πανεπιστήμιου Hopkins έδειξε ότι ο ετήσιος εμβολιασμός μειώνει τον αριθμό των θανάτων στους νοσοκομειακούς ασθενείς στο μισό. Παρόλη τη σπουδαιότητα της ανοσοποίησης των ηλικιωμένων έναντι της γρίπης για την πρόληψη της μόνο το 70-90% είναι αποτελεσματική, ενώ μπορεί να έχουν εμβολιάσει μπορεί ωστόσο να εμφανίσουν γρίπη. Για αυτό το λόγο κυρίως όσον αφορά τις ευπαθείς ομάδες είναι σημαντικό να εμβολιάζονται τα άτομα τα οποία τους περιβάλλουν. Είτε πρόκειται για νοσοκομεία, είτε για οίκους ευγηρίας, είτε για συγγενείς. Το CDC θέτει πλέον ως πληθυσμό στόχο ενήλικες άνω των 50 ετών μειώνοντας το όριο ηλικίας έως και 15 έτη περίπου (2014, European Centre for Disease Prevention and Control).

### **5.2.3.6 Ινφλουέντσα:**

Είναι ιογενής νόσος η οποία επηρεάζει κυρίως τη μύτη, το λαιμό, βρόγχους και περιστασιακά τους πνεύμονες. Η μόλυνση διαρκεί μια εβδομάδα. Χαρακτηρίζεται, από ξαφνική έναρξη πυρετού, πόνο στους μυς, κεφαλαλγία και σοβαρή δυσφορία, μη παραγωγικό βήχα, πονόλαιμο και ρινίτιδα. Ο ιός μεταδίδεται εύκολα από άνθρωπο σε άνθρωπο μέσω σταγονιδίων και μικρών σωματιδίων που παράγονται όταν κάποιος βήχει ή φτερνίζεται. Η ινφλουέντσα έχει την τάση να επεκτείνεται ραγδαία σε εποχική επιδημία. Οι περισσότεροι

άνθρωποι αναρρώνουν σε 1-2 εβδομάδες χωρίς να χρειάζονται κάποια φαρμακευτική αγωγή. Ωστόσο στα πολύ μικρά παιδιά, τους ηλικιωμένους και αυτούς με σοβαρές ιατρικές καταστάσεις η μόλυνση μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές επιπλοκές των συνοδών καταστάσεων όπως πνευμονία ακόμα και θάνατο (2014, European Centre for Disease Prevention and Control).

#### **5.2.4 Που πραγματοποιούνται εμβολιασμοί ενηλίκων / ηλικιωμένων στην Ελλάδα**

Υποχρεωτικός εμβολιασμός για τέτανο στους άντρες γίνεται κατά τη διάρκεια της στρατιωτικής θητείας. Τα κέντρα που εμβολιάζουν ενήλικες, (συνήθως Υγειονομικά Κέντρα, ΚΕΕΛΠΝΟ) είναι πολύ λιγότερα σε σχέση με εκείνα που εμβολιάζουν παιδιά. (1997, Γεωργαλίδης). Στην πράξη, οι υπηρεσίες αυτές ασχολούνται περισσότερο με εμβολιασμούς ειδικών ομάδων πληθυσμού, όπως είναι οι ναυτικοί και οι μετανάστες παρά με το συστηματικό έλεγχο της εμβολιαστικής κάλυψης των ενηλίκων. Ωστόσο δεν ορίζονται τα εμβολιαστικά κέντρα, δεν υπάρχει ενημέρωση του πληθυσμού και δεν υπάρχει έλεγχος (2006, Β.Μπενέτου). Είχε γίνει ωστόσο μια πρόταση να μεταφερθεί η αρμοδιότητα για την εκπόνηση εμβολιαστικών προγραμμάτων στους δήμους, υπάρχει όμως ασάφεια όσον αφορά αυτό το θέμα. Γενικά, εμβολιασμοί ενηλίκων διενεργούνται και σε μονάδες της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, κατόπιν προσωπικής πρωτοβουλίας του ίδιου του ατόμου ή κατόπιν παρότρυνσης από το θεράποντα ιατρό χωρίς υποχρεωτική ισχύ. Δεν περιλαμβάνεται συστηματικά εμβολιαστικό πρόγραμμα ενηλίκων που να διενεργείται σε αυτές τις δομές με κρατική πρωτοβουλία, πέρα από αποσπασματικές δράσεις υπό τις συστάσεις του ΚΕΕΛΠΝΟ. Η απαξίωση των συγκεκριμένων δομών που οδήγησε σε υπό-στελέχωση από ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό, η υπολειτουργία λόγω μεγάλων ελλείψεων αναλώσιμου και φαρμακευτικού υλικού, δεν αφήνει περιθώρια για σχεδιασμό τέτοιων παρεμβάσεων. Λόγω λοιπόν αυτής της συρρίκνωσης των μονάδων υγείας, υπάρχει κίνδυνος για μη καθολική και ολοκληρωμένη εφαρμογή του εθνικού εμβολιαστικού προγράμματος, ιδιαίτερα σε ηλικιωμένους, ανέργους, ανασφάλιστους, μετανάστες, Ρομά, φυλακισμένους. Η χρησιμοποίηση και η πρόσβαση των υπηρεσιών υγείας ανάμεσα στις επιμέρους ομάδες καθίσταται δύσκολη και συμβάλλει στην περαιτέρω αναπαραγωγή ανισοτήτων.

Επίσης κατά τον ίδιο τρόπο διενεργούνται εμβολιασμοί σε πολύ-ιατρεία δήμων. Ιδιώτες ιατροί και φαρμακεία χορηγούν εμβολιαστικά σχήματα. Οι εμβολιαστικές αυτές δράσεις είναι εξατομικευμένες και αποσπασματικές έναντι της αναγκαιότητας για συλλογική ανοσία, ειδικά τα τελευταία χρόνια που διακυβεύεται η διατήρηση της υγείας των πολιτών από διάφορους παράγοντες, όπως η ένδεια, η αποστέρηση αγαθών, το προσφυγικό, η επανεμφάνιση ασθενειών που είχαν εκλείψει (φυματίωση).

## **ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**



## Κεφάλαιο 6: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

### 6.1 Αναγνώριση της έρευνας:

Συνοπτικά τα χαρακτηριστικά και οι ιδιότητες που προσδιορίζουν την έρευνα που έχει διεξαχθεί και αναλύεται στο παρόν κεφάλαιο καθώς και παρακάτω, είναι:

- Σκοπός της παρακείμενης μελέτης: να εξετάσουμε εάν οι ηλικιωμένοι ολοκληρώνουν τα εμβολιαστικά προγράμματα στα πλαίσια της πρόληψης και προαγωγής της υγείας και κατά πόσο αυτά επιτυγχάνουν επαρκή ανοσολογική κάλυψη στους ηλικιωμένους.
- Τόπος έρευνας: Κέντρο Υγείας Αρεόπολης – ΠΕΔΥ Κερατσινίου (ΤΜΥ Δραπετσώνας, ΤΜΥ Ευγένειας- Χαραυγής, ΤΜΥ Κερατσινίου).
- Χρόνος έρευνας: η έρευνα διεξήχθη από την 1/12/15 και ολοκληρώθηκε στις 10/3/17 συνολικά.
- Μέθοδος διεξαγωγής της έρευνας: για τη διεξαγωγή της έρευνας επιλέχτηκε η μέθοδος του ερωτηματολογίου τύπου κλειστών ερωτήσεων.
- Δείγμα και επίπεδο ανταπόκρισης: διανεμήθηκαν 450 ερωτηματολόγια. Απαντήθηκαν τα 270 από αυτά.
- Διάρκεια συμπλήρωσης ερωτηματολογίου: 5 λεπτά.
- Στατιστική ανάλυση δεδομένων: χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 23, και κατά συνέπεια χρησιμοποιήθηκαν απεικονιστικοί πίνακες, διαγράμματα, ραβδογράμματα και πίτες.

## 6.2 Μέθοδος Δειγματοληψίας - Δείγμα

Η δειγματοληψία της μελέτης, είναι κατευθυνόμενη. Τα ερωτηματολόγια κατανεμήθηκαν σύμφωνα με κάποια προκαθορισμένα χαρακτηριστικά, όπως πχ σε μονάδες άνω των 65 ετών που επισκέφθηκαν τις πρωτοβάθμιες δομές υγείας της 2<sup>ης</sup> και 6<sup>ης</sup> ΥΠΕ, ΤΜΥ ΠΕΔΥ Πειραιά και Κέντρο Υγείας Αρεόπολης Λακωνίας. Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν από τους ερευνώμενους, πολλές φορές, με την παρουσία του ερευνητή και την παροχή βοήθειας διευκρινιστικού χαρακτήρα κυρίως, όσον αφορά στις ερωτήσεις ενώ τηρήθηκε η ανωνυμία του δείγματος. Πιο συγκεκριμένα,

Κριτήρια εισδοχής αποτέλεσαν:

- Ηλικία άνω των 65 ετών.
- Να προσέρχονται στις πρωτοβάθμιες μονάδες υγείας του ΚΥ Αρεόπολης και ΠΕΔΥ Κερατσινίου.
- Να συναινούν για την εθελοντική τους συμμετοχή στην έρευνα.

Κριτήρια αποκλεισμού αποτέλεσαν:

- Ηλικία κάτω των 65 ετών.
- Η μη συγκατάθεση του ερωτώμενου.
- Ερωτώμενοι που λαμβάνουν υπηρεσίες υγείας από άλλες δομές από τις προκαθορισμένες.

Διανεμήθηκαν για την συγκεκριμένη έρευνα 450 ερωτηματολόγια στις παραπάνω δομές, συγκεκριμένα 200 ερωτηματολόγια στο Κέντρο Υγείας Αρεόπολης και 250 στις μονάδες του ΠΕΔΥ Κερατσινίου. Συνέβαλαν ως προς την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων ο ερευνητής και το προσωπικό του ΚΥ Αρεόπολης με διευκρινήσεις προς διευκόλυνση των ερωτώμενων. Από αυτά απαντήθηκαν τα 80 ερωτηματολόγια στο ΚΥ Αρεόπολης και τα 190 στο Κερατσίνι. Η έρευνα διεξήχθη από την 1/12/15 και ολοκληρώθηκε στις 10/3/17 στο ΚΥ Αρεόπολης και στο Κερατσίνι από την 1/12/15 έως 1/2/17.

Ο βαθμός ανταπόκρισης ωστόσο ήταν χαμηλός και παρατηρήθηκαν σημαντικές παραλείψεις σε ορισμένες ερωτήσεις. Αυτό δεν οφείλεται στο ερωτηματολόγιο καθώς είναι σύντομο, κατανοητό και σαφές, αλλά σε άλλους παράγοντες όπως πχ η σύγχυση που επικρατεί στο διαχωρισμό των ειδών των εμβολίων.

### **6.3 Μέσα Συλλογής Δεδομένων**

Ως μέσο συλλογής δεδομένων στην παρούσα έρευνα επιλέχθηκε η μέθοδος του ερωτηματολογίου με ερωτήσεις κλειστού τύπου. Στόχος ήταν να εξετάσουμε και να καταγράψουμε εάν οι ηλικιωμένοι ολοκληρώνουν τα εμβολιαστικά προγράμματα στα πλαίσια της πρόληψης και προαγωγής της υγείας και κατά πόσο αυτά επιτυγχάνουν επαρκή ανοσολογική κάλυψη στους ηλικιωμένους. Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε ένα μικρής έκτασης ερωτηματολόγιο, το οποίο διερευνά τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, την κατάσταση της υγείας και την εμβολιαστική κάλυψη σε συγκεκριμένα έτη. Το ερωτηματολόγιο που εδόθη προς συμπλήρωση περιλάμβανε και τη δήλωση συγκατάθεσης συμμετοχής. Υπήρξε ταυτόχρονα διασφάλιση της ανωνυμίας λόγω μη αναγραφής προσωπικών στοιχείων στο έντυπο του ερωτηματολογίου. Ουσιαστικά περιλαμβάνει τέσσερις ερωτήσεις κλειστού τύπου και τη δήλωση συγκατάθεσης. Το ερωτηματολόγιο παρατίθεται στο Παράρτημα Γ.

### **6.4 Συνθήκες διεξαγωγής της έρευνας**

Η παρούσα εργασία είναι μια παρατηρητική συγχρονική μελέτη καθώς λαμβάνονται μετρήσεις από μια αντιπροσωπευτική υποομάδα του πληθυσμού (δείγμα) σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Στόχος είναι να παρέχει στοιχεία για ολόκληρο τον υπό μελέτη πληθυσμό και χρησιμοποιείται για να δώσει απαντήσεις σχετικά με μια παρέμβαση. Στη συγκεκριμένη περίπτωση η παρέμβαση είναι ο εμβολιασμός και ο υπό μελέτη πληθυσμός είναι οι ηλικιωμένοι άνω των 65 ετών. Πρόκειται για ποσοτική έρευνα και βασίζεται στην

περιγραφική και επαγωγική στατιστική ανάλυση εφόσον θέλουμε να την γενικεύσουμε για όλο τον πληθυσμό.

Στα πλαίσια της ερευνητικής ηθικής, προηγήθηκε της διανομής των ερωτηματολογίων έγγραφο αίτημα για άδεια, από το Επιστημονικό Συμβούλιο της 2<sup>ης</sup> και 6<sup>ης</sup> ΥΠΕ. Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων ήταν ανώνυμη ενώ η διανομή, συλλογή και παραλαβή των ερωτηματολογίων έγινε με φυσική παρουσία του ερευνητή στις μονάδες του Κερατσινίου εν αντιθέσει με το ΚΥ Αρεόπολης όπου έγινε μέσω ταχυδρομικής αποστολής. Η διανομή των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε μετά από αποστολή της έγγραφης χορηγηθείσας άδειας από τις ΥΠΕ στις υπηρεσίες ενδιαφέροντος, με ταυτόχρονη ενημέρωση των διευθυντών των μονάδων και των προϊστάμενων, κατά την οποία δόθηκαν πληροφορίες από την ερευνήτρια, για την έρευνα και τα κριτήρια επιλογής του δείγματος. Από τη στιγμή που μία μονάδα του δείγματος συναινούσε με τη συγκατάθεσή του για τη συμμετοχή στην έρευνα, ελεγχόταν προκειμένου να πληροί τα κριτήρια εισδοχής. Εφόσον ίσχυαν δινόταν διαβεβαίωση για την τήρηση της ανωνυμίας και διανεμόταν το ερωτηματολόγιο. Παράλληλα δίδονταν πληροφορίες και διευκρινήσεις που αφορούσαν τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου χωρίς να κατευθύνεται ο ερωτώμενος από την ερευνήτρια ως προς τις απαντήσεις των ερωτήσεων. Οι διευκρινήσεις αφορούσαν το είδος των εμβολίων καθώς οι ερωτώμενοι παρουσίαζαν σύγχυση όσον αφορά τη διάκριση μεταξύ του εμβολίου της ινφλουέντσας και του πνευμονόκοκκου και μεταξύ του τελευταίου με το νέο εμβόλιο του πνευμονόκοκκου (Prevenar 13). Το εμβόλιο της γρίπης από τους ερωτώμενους χαρακτηριζόταν ως το «εμβόλιο που κάνουμε κάθε χρόνο» ενώ του πνευμονόκοκκου ως το «εμβόλιο που γίνεται κάθε 5 χρόνια».

## Κεφάλαιο 7: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### 7.1 Εισαγωγή

Το παρόν κεφάλαιο περιλαμβάνει την ανάλυση των αποτελεσμάτων της μεθοδολογίας που χρησιμοποιήθηκε για την διεξαγωγή της έρευνας, η οποία αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο λεπτομερώς. Ουσιαστικά αναλύει τα αποτελέσματα όσον αφορά την εμβολιαστική κάλυψη των ηλικιωμένων άνω των 65 ετών, που προέκυψαν από την συλλογή, επεξεργασία και σύγκριση των δεδομένων που λήφθηκαν από τα δείγματα από το Κερατσίνι και τη Λακωνία, με βάση το στατιστικό πακέτο SPSS 23.

Επιλέχθηκαν οι εξής δοκιμασίες:

- Παρουσίαση των πινάκων συχνοτήτων με τις κατανομές των ποσοστών κάθε απάντησης.
- Παρουσίαση των πινάκων Cronbach's Alpha - αξιοπιστίας εσωτερικής συνέπειας.
- Παρουσίαση των πινάκων Ελέγχου Κανονικότητας Kolmogorov- Smirnov Test.
- Παρουσίαση των πινάκων Pearson Chi- Square και Προσημικών Πινάκων Sign Test.
- Παρουσίαση των πινάκων Συσχέτισης των μεταβλητών.
- Παρουσίαση των διαγραμμάτων, ραβδογραμμάτων, πίτες, που προκύπτουν από τους παραπάνω πίνακες.

Για την κωδικοποίηση των απαντήσεων επιλέχθηκαν αριθμοί που αντιστοιχούν σε απαντητικές κατηγορίες. Η κωδικοποίηση που ακολουθήθηκε είναι:

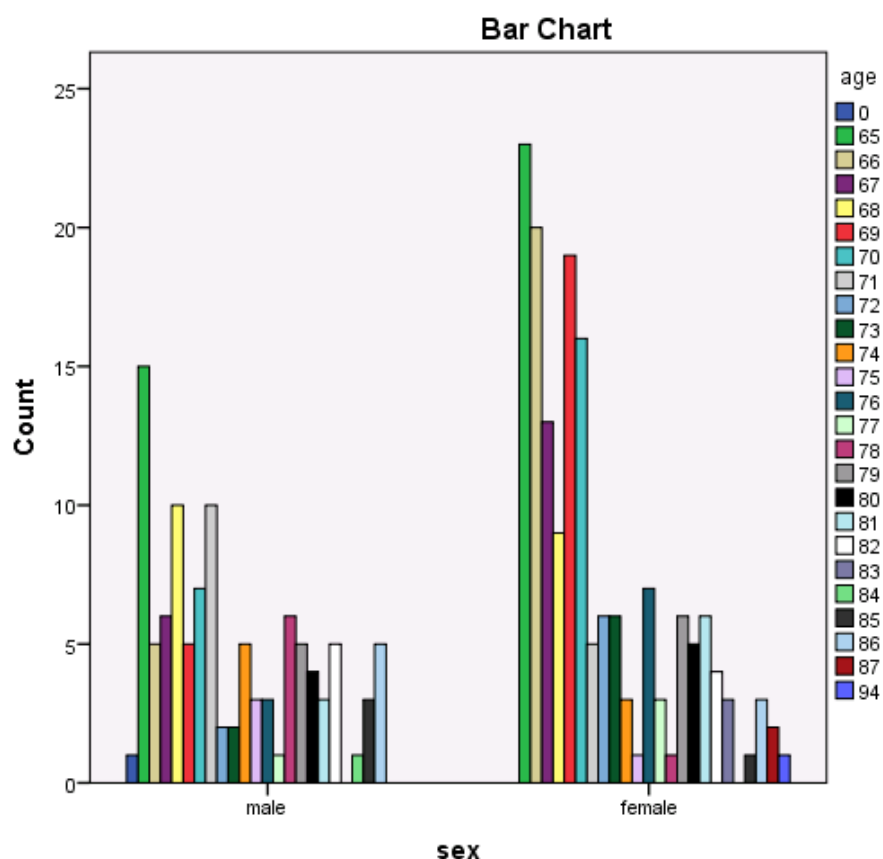
- Στις διχοτομικές τύπου ερωτήσεις (ΝΑΙ/ΟΧΙ- ΑΝΔΡΑΣ/ΓΥΝΑΙΚΑ). Δηλαδή στην απάντηση ότι είναι άντρας αντιστοιχούσε το 0 και στην απάντηση ότι είναι γυναίκα αντιστοιχούσε το 1. Επιπλέον υπήρχε η επιλογή 999 σε περίπτωση που διέφυγε της

προσοχής μια απάντηση- missing value ή no response εάν ο ερωτώμενος δεν ήθελε να απαντήσει.

- Στις ερωτήσεις επιλογής σε κάθε απάντηση αντιστοιχήθηκε ένας αριθμός. Παραδείγματος χάριν ως προς τον ασφαλιστικό φορέα, το 0 αντιστοιχούσε στο ΙΚΑ, το 1 στο ΟΠΑΔ, το 2 στο ΟΓΑ, το 3 στο ΟΑΕΕ, το 4 στο ΝΑΤ. Επίσης υπήρχε και εδώ η επιλογή 999 σε περίπτωση missing value ή no response εάν ο ερωτώμενος δεν ήθελε να απαντήσει.
- Όσον αφορά στην ερώτηση για το ιστορικό υγείας, όπου οι απαντήσεις μπορούσαν να είναι πολλαπλές, δημιουργήθηκε μια λίστα ασθενειών και αντιστοιχήθηκε το 0 στην περίπτωση που η απάντηση υπήρξε αρνητική ότι δηλαδή δεν πάσχει από τη συγκεκριμένη ασθένεια και το 1 στην περίπτωση όπου η απάντηση υπήρξε θετική. Ομοίως έγινε και για την ερώτηση που αφορά την εισαγωγή στο νοσοκομείο τα τελευταία τρία έτη. Επιπλέον υπήρχε η επιλογή 999 σε περίπτωση όπου διέφυγε της προσοχής κάποια απάντηση- missing value ή no response - εάν ο ερωτώμενος δεν ήθελε να απαντήσει.
- Μετά την κωδικοποίηση και καταχώριση των στοιχείων, επεξεργάστηκαν τα δεδομένα και προέκυψαν οι πίνακες, διαγράμματα, πίτες.

## 7.2 Στατιστική κατανομή δείγματος

Το σύνολο του πληθυσμού που εξετάστηκε είναι 270 άτομα, άνω των 65 ετών, τα οποία προσήλθαν σε μονάδες υγείας του Πειραιά και της Λακωνίας. Παρατηρούμε ότι το 39,6% του δείγματος αποτελείται από άντρες και το 60,4% από γυναίκες. Επίσης το 68,9% του δείγματος κατοικούν στην πόλη του Πειραιά και το 31,1% κατοικούν στην επαρχία, στη Λακωνία. Προκύπτει από τα δεδομένα ότι το 90,4% του δείγματος αποτελείται από ανθρώπους που έχουν ως ασφαλιστικό τους φορέα το ΙΚΑ, το 5,6% έχουν ασφάλιση ΟΠΑΔ, το 3,3% ΟΓΑ, το 0,4% ΝΑΤ και το υπόλοιπο 0,4% ΟΑΕΕ, (Παράρτημα, Διάγραμμα Ε1.1). Επίσης στο Διάγραμμα 7.1 παρουσιάζεται πως κατανέμεται ο πληθυσμός σύμφωνα με την ηλικία και το φύλο.



Διάγραμμα 7.1: Κατανομή του πληθυσμού σύμφωνα με την ηλικία και το φύλλο.

Πίνακας 7.1: Περιγραφικός πίνακας της μεταβλητής “age”, «ηλικία».

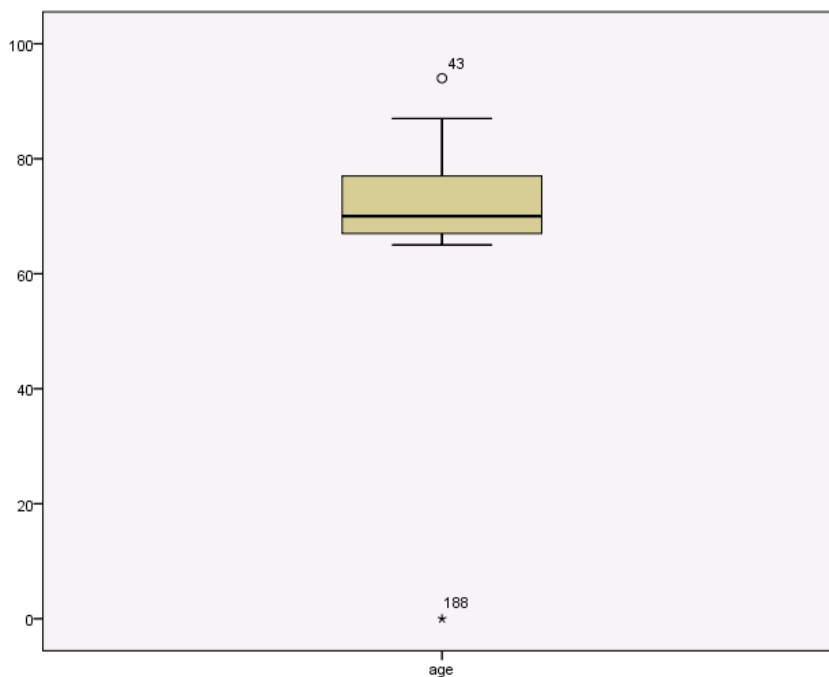
#### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
age	269	72,00	6,372	65	94	67,00	70,00	77,00

Στο πίνακα 7.1 βλέπουμε τα περιγραφικά μέτρα της μεταβλητής “age”. Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι το σύνολο των δεδομένων (N) που χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυση είναι 269. Η μέση ηλικία (Mean) είναι 72 έτη και η τυπική απόκλιση (Std.Deviation) ισούται με 6,372. Το ελάχιστο(Minimum) είναι 65 έτη και το μέγιστο (Maximum) είναι 94 έτη. Δηλαδή

η μέγιστη ηλικία που παρατηρήθηκε είναι τα 94 έτη. Η διάμεση ηλικία ισούται με 70 έτη. Αυτό σημαίνει ότι το 50% των ερωτώμενων είναι κάτω από 70 ετών. Το πρώτο τεταρτημόριο ισούται με 67 έτη, το οποίο σημαίνει ότι το 75% των ερωτώμενων είναι κάτω από 67 ετών. Τέλος το τρίτο τεταρτημόριο ισούται με 77 έτη, το οποίο σημαίνει ότι το 25% των ερωτηθέντων είναι κάτω των 77 ετών.

Στο Διάγραμμα 7.2 παρατηρούμε ότι η διάμεσος της κατανομής παρατηρείται κάπου στα 70-75 έτη, ενώ οι τιμές της κατανομής, παράτυπα σημεία, που βρίσκονται εκτός των περιοχών που ορίζουν οι φράχτες είναι η τιμή 43 που είναι μικρότερη του ενδοτεταρτημοριακού εύρους και παρουσιάζεται στο θηκόγραμμα με έναν κύκλο και η τιμή 188 που βρίσκεται σε μεγαλύτερη απόσταση από το ενδοτεταρτημοριακό εύρος και συμβολίζεται με ένα αστεράκι.



Διάγραμμα 7.2: Θηκόγραμμα της μεταβλητής “age”

Προκειμένου να αποφασίσουμε ποια στατιστική μέθοδο θα ακολουθήσουμε, πρέπει πρώτα να προβούμε σε έλεγχο κανονικότητας. Ένας έλεγχος για να ελέγξουμε αν τα δεδομένα μας ακολουθούν κανονική κατανομή είναι ο έλεγχος Kolmogorov-Smirnov. Ο πίνακας 7.2 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου Kolmogorov-Smirnov. Αρχικά αναφέρει ότι η



μέση τιμή (mean) της κανονικής κατανομής εκτιμήθηκε από τα δεδομένα να είναι 72 έτη και η τυπική απόκλιση (Std.Deviation) ως 6,372. Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι το p-value του ελέγχου είναι  $0,000 < 0,05$  (που είναι το επίπεδο σημαντικότητας 5%), συνεπώς απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ότι το δείγμα μας δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή. Επομένως ακολουθεί την κανονική κατανομή με μέση τιμή 72 έτη και τυπική απόκλιση 6,372 έτη. (Διαγράμματα 7.3, 7.4).

Πίνακας 7.2: Πίνακας Ελέγχου Κανονικότητας Kolmogorov- Smirnov Test της μεταβλητής “age”

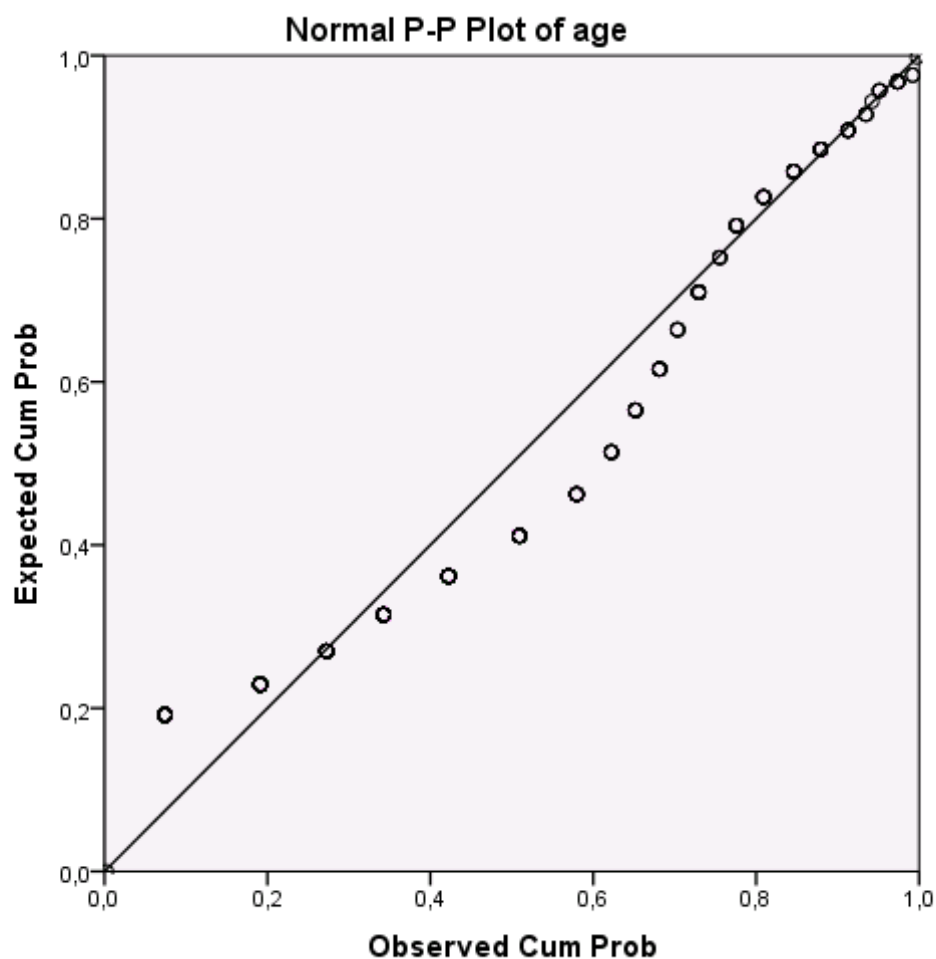
#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		age
N		269
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	72,00
	Std. Deviation	6,372
Most Extreme Differences	Absolute	,173
	Positive	,173
	Negative	-,136
Test Statistic		,173
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

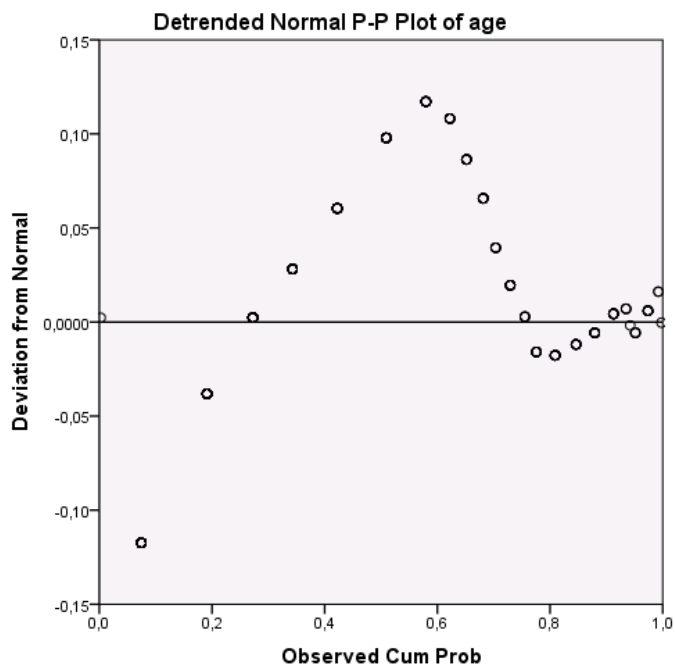
c. Lilliefors Significance Correction.



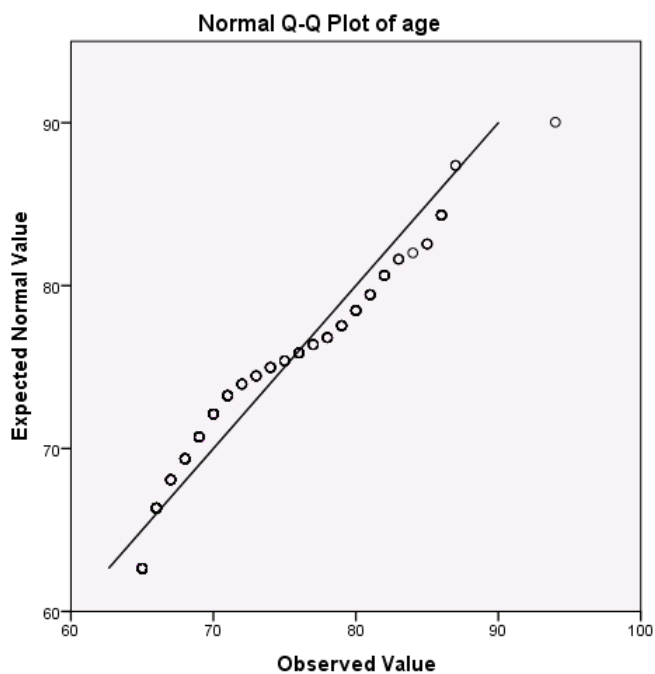
Διάγραμμα 7.3: P-P plot της μεταβλητής “age”

Στο P-P plot (Διάγραμμα 7.3) παρατηρούμε ότι όλες οι τιμές βρίσκονται πολύ κοντά στη διαγώνιο. Αυτό είναι ισχυρή ένδειξη ότι τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

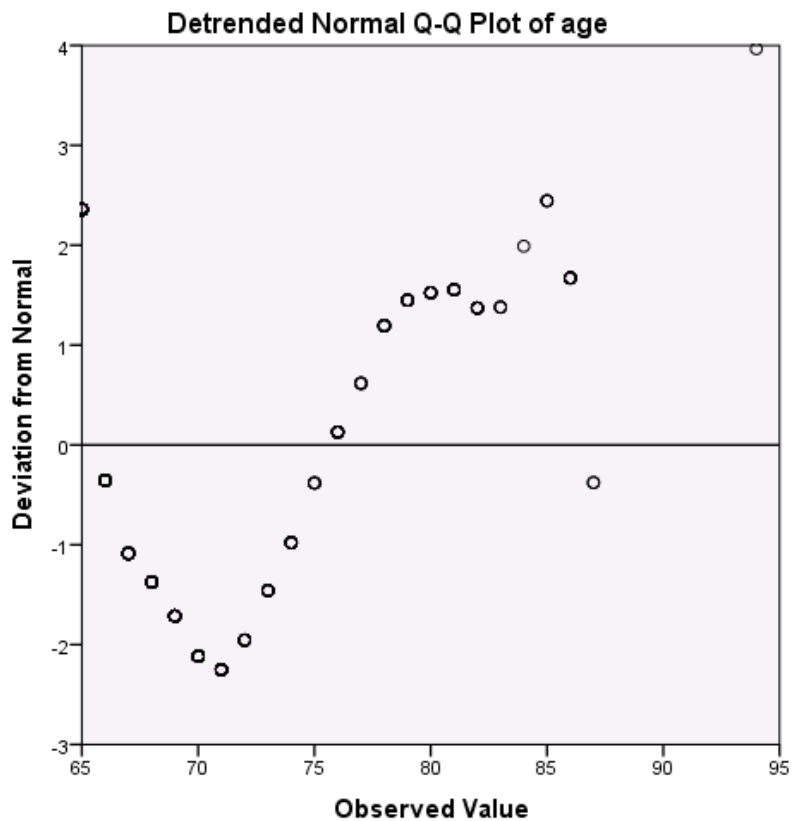
Στο Διάγραμμα 7.4 εμφανίζεται το Detrended Normal P-P plot, το οποίο παρουσιάζει τις διαφορές μεταξύ των παρατηρημένων και των αναμενόμενων τιμών μιας κανονικής κατανομής. Εάν η κατανομή είναι κανονική τα σημεία θα πρέπει να είναι συγκεντρωμένα σε μια ζώνη γύρω από το μηδέν χωρίς να ακολουθούν κάποιο πρότυπο.



Διάγραμμα 7.4: Detrended Normal P-P plot της μεταβλητής “age”



Διάγραμμα 7.5: Q –Q plot της μεταβλητής “age”



Διάγραμμα 7.6: Detrended Normal Q –Q plot της μεταβλητής “age”

Επειδή τα διαγράμματα Q –Q plot, Διάγραμμα 7.5 και Διάγραμμα 7.6, είναι ισοδύναμα με τα προηγούμενα (P-P plot), καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Η Alpha Cronbach’s είναι ο συντελεστής αξιοπιστίας εσωτερικής συνέπειας. Ελέγχουμε δηλαδή την ομοιογένεια ή εσωτερική συνέπεια που αναφέρεται στη συμφωνία μεταξύ των ερωτήσεων που αποτελούν το ερωτηματολόγιο. Βασίζεται στην αρχή ότι οι ερωτήσεις πρέπει να μετρούν το ίδιο χαρακτηριστικό. Εδώ είναι εάν εμβολιστήκαν ή όχι.

Πίνακας 7.3: Πίνακας Cronbach's Alpha - αξιοπιστίας εσωτερικής συνέπειας

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,752	,744	5

Η τιμή του Cronbach's Alpha ισούται με 0,752 και είναι αποδεκτή. Αυτό σημαίνει ότι τα στοιχεία του ερωτηματολογίου είναι συσχετισμένα μεταξύ τους, συνεπώς και το ερωτηματολόγιο είναι αξιόπιστο. Δηλαδή υπάρχει εσωτερική συνέπεια και συνοχή.

Πίνακας 7.4: Πίνακας τιμών του Cronbach's Alpha

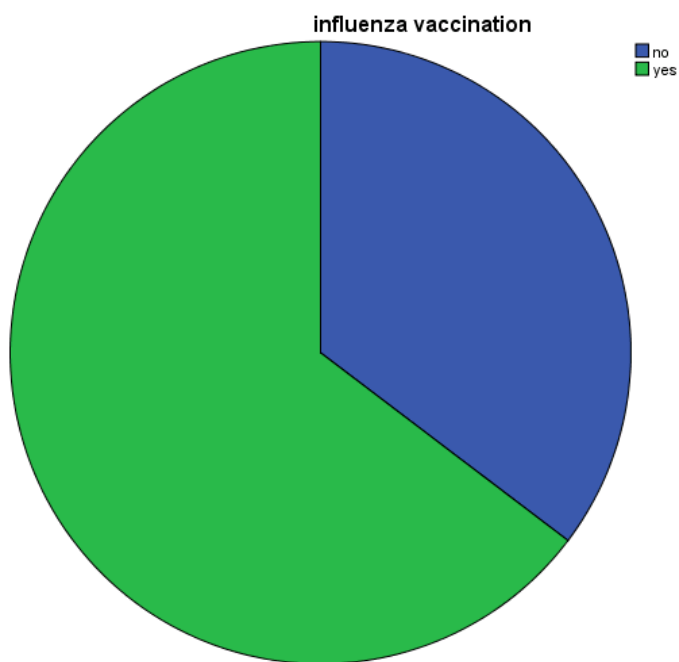
Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
influenza vaccination	,74	1,066	,800	,665	,579
vaccinated in 2012	,96	1,552	,404	,453	,748
vaccinated in 2013	,99	1,476	,534	,301	,703

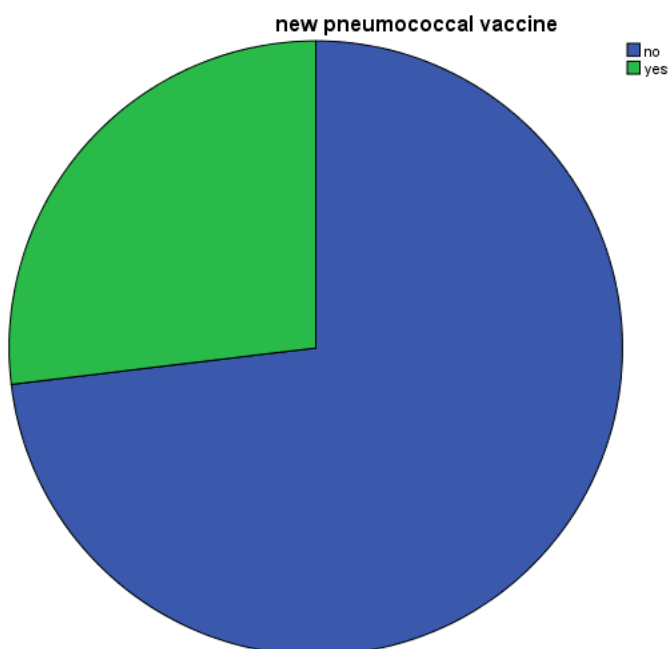
vaccinated 2014	in	1,01	1,571	,441	,374	,734
vaccinated 2015	in	1,02	1,599	,437	,285	,735

Ο πίνακας 7.4 μας βοηθά να εξετάσουμε την τιμή του συντελεστή Alpha στην περίπτωση που αφαιρέσουμε κάποιο στοιχείο από την κλίμακα. Έτσι παρατηρούμε ότι εάν αφαιρέσουμε το στοιχείο “influenza vaccination” τότε η τιμή του συντελεστή Cronbach’s Alpha από 0,752 θα μειωθεί σε 0,579. Αυτό σημαίνει ότι το στοιχείο “influenza vaccination” είναι χρήσιμο στην κλίμακα και η αφαίρεση του, θα προκαλέσει τη μείωση του συντελεστή και κατά συνέπεια της αξιοπιστίας της κλίμακας. Από τον πίνακα, σε γενικές γραμμές, αντιλαμβανόμαστε ότι όλα τα στοιχεία είναι σημαντικά και όποιο και αν αφαιρέσουμε θα μειωθεί η αξιοπιστία.

Επίσης από τα δεδομένα μας εξάγουμε ότι το 53,3% δεν έχουν εμβολιστεί κατά της ινφλουέντσας το έτος 2012 εν αντιθέσει με το 41,1 % που έχουν εμβολιστεί. Για το έτος 2013 το 54,8% δεν έχουν εμβολιστεί κατά της ινφλουέντσας σε αντιδιαστολή με το 41,1 % που έχουν εμβολιστεί. Ομοίως για το έτος 2014, το 54,1% δεν έχουν εμβολιστεί και το 44,4 % έχουν εμβολιστεί και για το 2015 το 54,4% δεν έχουν εμβολιστεί και 10% έχουν εμβολιστεί με το εμβόλιο της ινφλουέντσας για το 2015. Γενικά άνευ χρονικού ορίου το 35,2% του δείγματος αποτελείται από ανθρώπους που δεν έχουν εμβολιστεί κατά της ινφλουέντσας και το 64,4 % από ανθρώπους που έχουν εμβολιστεί με το εμβόλιο της ινφλουέντσας. (Διάγραμμα 7.7)



Διάγραμμα 7.7: Εμβολιασμός με το εμβόλιο της ινφλουέντσας



Διάγραμμα 7.8: Πίτα της κατανομής του δείγματος που έχει εμβολιαστεί ή όχι με το εμβόλιο prevenar

Το 66,7% του δείγματος αποτελείται από ανθρώπους που δεν έχουν προβεί σε εμβολιασμό για τον πνευμονόκοκκο και το 32,6 % από ανθρώπους που έχουν εμβολιασθεί με το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου. Το 71,5% του δείγματος δεν έχουν διενεργήσει εμβολιασμό για τον πνευμονόκοκκο με το νέο εμβόλιο prevenar και μόνο το 26,3 % έχουν εμβολιασθεί με το νέο εμβόλιο του πνευμονόκοκκου.

Το 99,6% δεν έχουν εμβολιασθεί με το εμβόλιο της διφθερίτιδας. Ένα άτομο (0,4%) έχει προβεί σε εμβολιασμό κατά της διφθερίτιδας. Και οι 270 ερευνώμενοι απάντησαν αρνητικά στην ερώτηση εάν έχουν εμβολιαστεί με το εμβόλιο του Έρπητα Ζωστήρα. Το 77,8% δεν έχουν κάνει εισαγωγή στο νοσοκομείο τα τελευταία τρία χρόνια σε αντίθεση με το 21,1 % που έχουν εισαχθεί στο νοσοκομείο κατά την τελευταία τριετία.

Επειδή τα διαγράμματα Q –Q plot, Διάγραμμα 7.9 και 7.10, είναι ισοδύναμα με τα προηγούμενα (P-P plot), καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.



Διάγραμμα 7.9: Q –Q plot της μεταβλητής “age”



Πίνακας 7.5: Περιγραφικός Πίνακας της μεταβλητής “have been hospitalized”

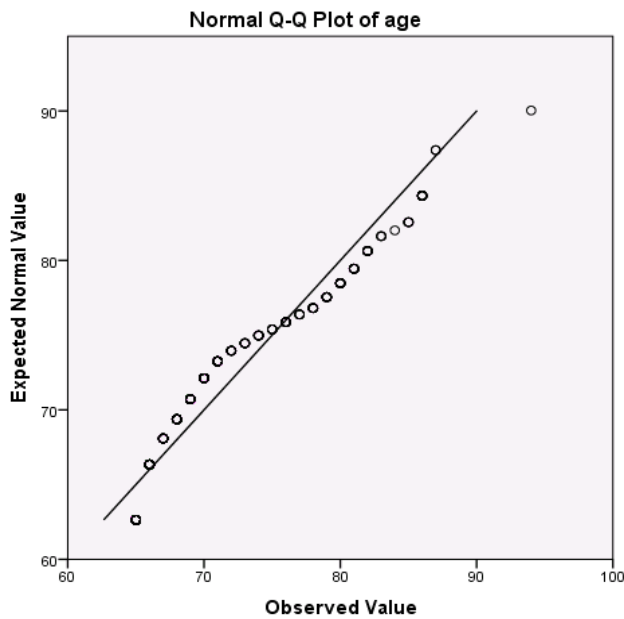
One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
have been hospitalized	267	,21	,411	,025

Στον πρώτο πίνακα (πίνακας 7.5), παρατηρούμε ότι ο μέσος όρος των ατόμων που έχουν νοσηλευτεί είναι 0,21. Η τυπική απόκλιση ισούται με 0,411 και το τυπικό σφάλμα με 0,025.

Πίνακας 7.6: Περιγραφικός Πίνακας της μεταβλητής “have been hospitalized” συμπεριλαμβανομένου του Διαστήματος Εμπιστοσύνης

	Test Value = 60					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
have been hospitalized	-2379,624	266	,000	-59,787	-59,84	-59,74



Διάγραμμα 7.10: Q –Q plot της μεταβλητής “age”

Στο δεύτερο πίνακα του one sample t - test (πίνακας 7.6), ως κάτω όριο του διαστήματος αναφέρει την τιμή -59,84 και ως άνω όριο την τιμή -59,74. Τα πραγματικά όρια του 95% διαστήματος εμπιστοσύνης είναι  $100-59,84=(40,16)$  και  $100-59,74=(40,26)$ . Στα 100 δείγματα δηλαδή που έχουμε λάβει από τον πληθυσμό, ο δειγματικός μέσος όρος θα βρίσκεται ανάμεσα στο κάτω και το άνω όριο στα 95 από αυτά.

Το επίπεδο σημαντικότητας είναι  $p\text{-value}=0,000 < 0,05$  που σημαίνει ότι πρέπει να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση ότι έχουν νοσηλευτεί. Επίσης, εάν θέλω να ελέγξω εάν έχουν νοσηλευτεί στο νοσοκομείο, από τον πίνακα 7.6, επειδή το t έχει αρνητική τιμή  $= -2379,624$  το  $p\text{-value}=1/2\text{sig}=1/2(0,000)=0 < 0,05$  οπότε ο έλεγχος είναι στατιστικά σημαντικός και απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι έχουν νοσηλευτεί σε κάποιο νοσοκομείο.

Με βάση το παραπάνω συμπέρασμα θέλουμε να εξετάσουμε εάν υπάρχει εξάρτηση μεταξύ της εισαγωγής στο νοσοκομείο και του εμβολιασμού για ινφλουέντσα.

Πίνακας 7.7: Πίνακας Pearson Chi- Square της μεταβλητής “have been hospitalized”

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7,980 <sup>a</sup>	1	,005		
Continuity Correction <sup>b</sup>	7,118	1	,008		
Likelihood Ratio	8,584	1	,003		
Fisher's Exact Test				,005	,003
Linear-by-Linear Association	7,950	1	,005		
N of Valid Cases	266				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 20,00.

b. Computed only for a 2x2 table

Στο πίνακα 7.7 η στατιστική συνάρτηση του Pearson έχει τιμή 7,980 ενώ το p-value είναι 0,005 μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5% επομένως απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει εξάρτηση μεταξύ της εισαγωγής στο νοσοκομείο και του εμβολιασμού για ινφλουέντσα.

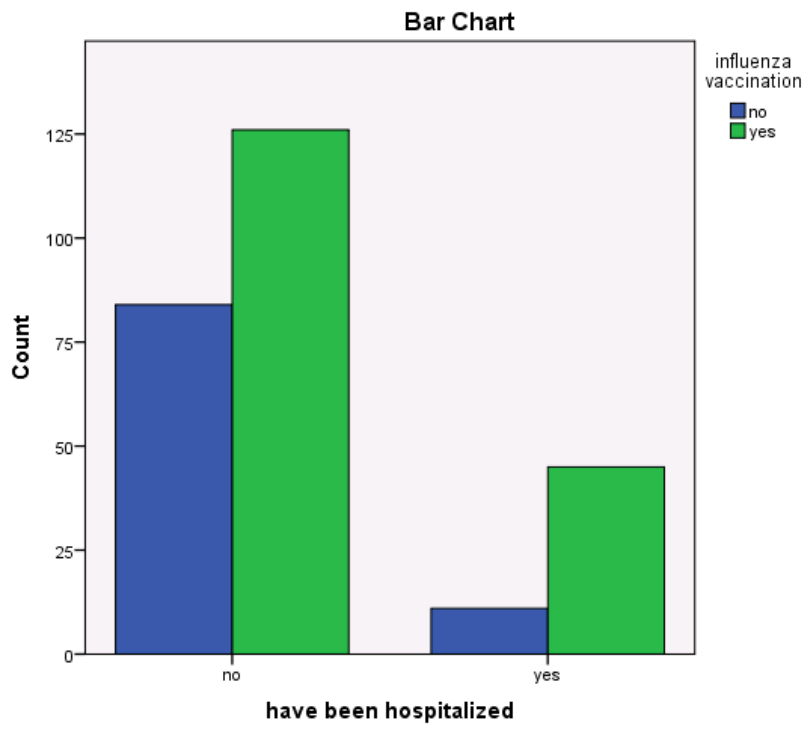
Η στατιστική συνάρτηση του Linear-by-Linear Association έχει τιμή 7,950 ενώ το p-value του ισούται με 0,005 το οποίο είναι ίσο με το επίπεδο σημαντικότητας 5% επομένως απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και σε αυτή την περίπτωση. Άρα τα δεδομένα φανερώνουν ισχυρή ένδειξη γραμμικής τάσης του ποσοστού των ατόμων που έχουν νοσηλευτεί και του εμβολιασμού για ινφλουέντσα.

Πίνακας 7.8: Πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “have been hospitalized” – “influenza vaccination”

have been hospitalized \* influenza vaccination Crosstabulation

			influenza vaccination		Total
			no	yes	
have been hospitalized	no	Count	84	126	210
		Expected Count	75,0	135,0	210,0
		% within have been hospitalized	40,0%	60,0%	100,0%
		% within influenza vaccination	88,4%	73,7%	78,9%
		% of Total	31,6%	47,4%	78,9%
	yes	Count	11	45	56
		Expected Count	20,0	36,0	56,0
		% within have been hospitalized	19,6%	80,4%	100,0%
		% within influenza vaccination	11,6%	26,3%	21,1%
		% of Total	4,1%	16,9%	21,1%
Total		Count	95	171	266
		Expected Count	95,0	171,0	266,0
		% within have been hospitalized	35,7%	64,3%	100,0%
		% within influenza vaccination	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	35,7%	64,3%	100,0%

Ο πίνακας 7.8, είναι ο πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “have been hospitalized” και “influenza vaccination”. Παρατηρούμε ότι το 80,4% έχουν νοσηλευτεί παρόλο που έχουν εμβολιαστεί ενώ το 19,6% έχει εισαχτεί σε κάποιο νοσοκομείο την τελευταία τριετία, και δεν έχει εμβολιαστεί. Το 60% των ατόμων δεν έχει νοσηλευτεί και έχει εμβολιαστεί και το 40% δεν έχει νοσηλευτεί αλλά ούτε και εμβολιαστεί. Επίσης το 26,3% έχει νοσηλευτεί και έχει εμβολιαστεί, το υπόλοιπο 73,7% που έχει εμβολιαστεί δεν έχει νοσηλευτεί. Το 88,4% δεν έχει νοσηλευτεί παρόλο που δεν έχει εμβολιαστεί και το υπόλοιπο 11,6% που δεν έχει εμβολιαστεί έχει νοσηλευτεί. Τέλος, συνολικά το 31,6% του δείγματος δεν έχουν νοσηλευτεί και εμβολιαστεί, το 4,1% έχει νοσηλευτεί αλλά δεν έχει εμβολιαστεί, το 47,4% δεν έχει νοσηλευτεί ενώ έχει εμβολιαστεί και το 16,9% έχει νοσηλευτεί και εμβολιαστεί.



Διάγραμμα 7.11: Ραβδόγραμμα της μεταβλητής “influenza vaccination”

Πίνακας 7.9: Πίνακας Συνάφειας των μεταβλητών “pulmonary”-“new pneumococcal vaccine”

pulmonary \* new pneumococcal vaccine Crosstabulation

			new pneumococcal vaccine		Total
			no	yes	
pulmonary	no	Count	171	48	219
		Expected Count	161,9	57,1	219,0
		% within pulmonary	78,1%	21,9%	100,0%
		% within new pneumococcal vaccine	91,4%	72,7%	86,6%
		% of Total	67,6%	19,0%	86,6%
	yes	Count	16	18	34
		Expected Count	25,1	8,9	34,0
		% within pulmonary	47,1%	52,9%	100,0%
		% within new pneumococcal vaccine	8,6%	27,3%	13,4%
		% of Total	6,3%	7,1%	13,4%
Total		Count	187	66	253
		Expected Count	187,0	66,0	253,0
		% within pulmonary	73,9%	26,1%	100,0%
		% within new pneumococcal vaccine	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	73,9%	26,1%	100,0%

Παρατηρούμε ότι το 52,9% έχουν νοσήσει από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια παρόλο που έχουν εμβολιαστεί με το νέο εμβόλιο του πνευμονόκοκκου ενώ το 47,1% έχει νοσήσει και δεν έχει εμβολιαστεί. Το 21,9% των ατόμων δεν έχει νοσήσει από ΧΑΠ και έχει εμβολιαστεί με το prevenar και το 78,1% δεν έχει νοσήσει αλλά ούτε και εμβολιαστεί. Επίσης το 27,3% έχει νοσήσει και έχει εμβολιαστεί, το υπόλοιπο 72,7% που έχει εμβολιαστεί δεν έχει νοσήσει. Το 91,4% δεν έχει νοσήσει παρόλο που δεν έχει εμβολιαστεί και το υπόλοιπο 8,6% που δεν έχει εμβολιαστεί έχει νοσήσει. Τέλος, συνολικά το 67,6% του δείγματος δεν έχουν νοσήσει και εμβολιαστεί, το 6,3 % έχει νοσήσει αλλά δεν έχει εμβολιαστεί, το 19% δεν έχει νοσήσει ενώ έχει εμβολιαστεί και το 7,1 % έχει νοσήσει και εμβολιαστεί. (Διάγραμμα 7.11)

Πίνακας 7.10: Πίνακας Pearson Chi- Square της μεταβλητής “new pneumococcal vaccine” και “pulmonary”

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	14,690 <sup>a</sup>	1	,000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	13,126	1	,000		
Likelihood Ratio	13,081	1	,000		
Fisher's Exact Test				,001	,000
Linear-by-Linear Association	14,632	1	,000		
N of Valid Cases	253				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,87.

b. Computed only for a 2x2 table

Στο πίνακα 7.10 η στατιστική συνάρτηση έχει τιμή 14,690 ενώ το p-value είναι 0,000 μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5% επομένως απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει εξάρτηση μεταξύ του νέου εμβολίου για πνευμονόκοκκο Prevenar και της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας.

Η στατιστική συνάρτηση του Linear-by-Linear Association έχει τιμή 14,632 ενώ το p-value του ισούται με 0,000 το οποίο είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5% επομένως απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και σε αυτή την περίπτωση. Άρα τα δεδομένα φανερώνουν ισχυρή ένδειξη γραμμικής τάσης του ποσοστού των ατόμων που έχουν νοσήσει με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και του εμβολιασμού για πνευμονόκοκκο.

Σε συνέχεια της προηγούμενης ανάλυσης είναι εύλογο να αναρωτηθεί κανείς εάν υπάρχει εξάρτηση των ασθενειών από τις οποίες νοσεί ο ερωτώμενος πληθυσμός με τα εμβόλια που χορηγούνται. Έτσι στην περίπτωση πχ της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας ελέγχουμε εάν υπάρχει εξάρτηση της ασθένειας με το νέο εμβόλιο του πνευμονόκοκκου.

Πίνακας 7.11: Πίνακας Συνάφειας των μεταβλητών “have been hospitalized”- “new pneumococcal vaccine”

have been hospitalized \* new pneumococcal vaccine Crosstabulation

			new pneumococcal vaccine		Total
			no	yes	
have been hospitalized	no	Count	148	57	205
		Expected Count	150,0	55,0	205,0
		% of Total	56,7%	21,8%	78,5%
	yes	Count	43	13	56
		Expected Count	41,0	15,0	56,0
		% of Total	16,5%	5,0%	21,5%
Total		Count	191	70	261
		Expected Count	191,0	70,0	261,0
		% of Total	73,2%	26,8%	100,0%



Ο πίνακας 7.11, είναι ο πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “have been hospitalized” και “new pneumococcal vaccine”. Παρατηρούμε ότι το 5 % έχουν νοσηλευτεί παρόλο που έχουν εμβολιαστεί ενώ το 16,5% έχει νοσηλευτεί και δεν έχει εμβολιαστεί. Το 21,8% των ατόμων δεν έχει νοσηλευτεί και έχει εμβολιαστεί και το 56,7% δεν έχει νοσηλευτεί αλλά ούτε και εμβολιαστεί. Τέλος, συνολικά το 56,7% του δείγματος δεν έχουν νοσηλευτεί και εμβολιαστεί, το 16,5 % έχει νοσηλευτεί αλλά δεν έχει εμβολιαστεί, το 21,8 % δεν έχει νοσηλευτεί ενώ έχει εμβολιαστεί και το 5 % έχει νοσηλευτεί και εμβολιαστεί. (Παράρτημα, Διάγραμμα Ε1.2)

Πίνακας 7.12: Πίνακας Pearson Chi- Square της μεταβλητής “have been hospitalized” και της “new pneumococcal vaccine”

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,472 <sup>a</sup>	1	,492		
Continuity Correction <sup>b</sup>	,267	1	,605		
Likelihood Ratio	,483	1	,487		
Fisher's Exact Test				,610	,307
Linear-by-Linear Association	,470	1	,493		
N of Valid Cases	261				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,02.

b. Computed only for a 2x2 table

Στο πίνακα 7.12 η στατιστική συνάρτηση έχει τιμή 0,472 ενώ το p-value είναι 0,492 μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5% επομένως δε μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχει εξάρτηση μεταξύ του νέου εμβολίου για πνευμονόκοκκο Prevenar και της εισαγωγής σε κάποιο νοσηλευτικό ίδρυμα.

Η στατιστική συνάρτηση του Linear-by-Linear Association έχει τιμή 0,470 ενώ το p-value του ισούται με 0,493 το οποίο είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5% επομένως δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση και σε αυτή την περίπτωση. Άρα τα δεδομένα δε φανερώνουν ισχυρή ένδειξη γραμμικής τάσης του ποσοστού των ατόμων που έχουν νοσηλευτεί και του εμβολιασμού με το νέο εμβόλιο prevenar.

Για να συγκρίνουμε και να βγάλουμε συμπεράσματα για δυο πληθυσμούς θα πρέπει καταρχήν να διαπιστώσουμε εάν διαφέρουν σημαντικά οι μέσες τιμές των μεταβλητών. Έτσι σε δυο ανεξαρτήτους πληθυσμούς, κάναμε παραμετρικό έλεγχο για δυο ανεξάρτητα δείγματα. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιήσαμε τον έλεγχο Independent - Samples t- test. Η μηδενική υπόθεση είναι ότι άνδρες και γυναίκες δεν έχουν εμβολιαστεί με το εμβόλιο της ινφλουέντσας. Το οποίο απορρίπτεται διότι p-value ισούται με  $0,02 < 0,05$  μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας. Επομένως καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι άντρες και γυναίκες έχουν εμβολιαστεί για την ινφλουέντσα.

Πίνακας 7.13: Περιγραφικός Πίνακας των μεταβλητών “Influenza vaccination” και “sex” για δύο διαφορετικά δείγματα

#### Group Statistics

	sex	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
influenza vaccination	female	162	,61	,489	,038
	male	107	,70	,460	,044

Στον πίνακα 7.13 μας δίνεται το μέγεθος του δείγματος (N), η μέση τιμή (Mean), η τυπική απόκλιση (Std. Deviation) του δείγματος και τέλος το τυπικό σφάλμα (Std. Error Mean) του μέσου για κάθε μια από τις ομάδες. Η μέση τιμή του ποσοστού των γυναικών που έχουν εμβολιαστεί κατά της ινφλουέντσας ισούται με 0,61 και των αντρών ισούται με 0,70. Η τυπική απόκλιση για την πρώτη ομάδα είναι 0,489 και για τη δεύτερη 0,460 επομένως μπορούμε να πούμε ότι τα δύο δείγματα έχουν περίπου τις ίδιες μέσες τιμές αλλά και τις ίδιες αποκλίσεις. Τέλος το τυπικό σφάλμα για το ποσοστό των γυναικών που εμβολιάστηκε με το εμβόλιο της ινφλουέντσας ισούται με 0,38 και για το ποσοστό των αντρών ισούται με 0,44.

Πίνακας 7.14: Πίνακας του ελέγχου ισότητας των διακυμάνσεων (Equal variances assumed) για τις μεταβλητές “influenza vaccination” και “sex”.

### Indepented Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
influenza vaccination	Equal variances assumed	9,788	,002	-1,509	267	,132	-,090	,060	-,207	,027
	Equal variances not assumed			-1,528	236,534	,128	-,090	,059	-,206	,026

Στον πίνακα 7.14, ο έλεγχος ισότητας των διακυμάνσεων (Equal variances assumed), δίνει p-value 0,002 το οποίο είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Οι δύο πληθυσμοί έχουν την ίδια διακύμανση -0,90, ενώ το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας για τον έλεγχο ισότητας των μέσων τιμών είναι 0,132 για τον πρώτο πληθυσμό και 0,128 για το δεύτερο. Η τιμή του p-value είναι μεγαλύτερη του επιπέδου σημαντικότητας επομένως η μηδενική υπόθεση δεν απορρίπτεται. Δηλαδή τα δεδομένα μας δε συνηγορούν στο γεγονός ότι οι δύο πληθυσμοί μας δεν έχουν εμβολιαστεί με το εμβόλιο της ινφλουέντσας.

Έστω ότι θέλουμε να συγκρίνουμε τους πληθυσμούς σύμφωνα με τα γεωγραφικά κριτήρια, τον τόπο κατοικίας δηλαδή. Η μηδενική μας υπόθεση αφορά το ποσοστό των ατόμων που κατοικούν στην επαρχία και το ποσοστό των ατόμων που κατοικούν στο άστυ που έχουν εμβολιαστεί με το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου. Κάνουμε παραμετρικό έλεγχο για δυο ανεξάρτητα δείγματα, για να διαπιστώσουμε εάν διαφέρουν σημαντικά οι μέσες τιμές των μεταβλητών σε δυο ανεξαρτήτους πληθυσμούς.

Πίνακας 7.15: Περιγραφικός Πίνακας των μεταβλητών “pneumococcal vaccine” και “where people live” για δύο διαφορετικά δείγματα

### Group Statistics

	where people live, city or province	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pneumococcal vaccine	province	84	,54	,502	,055
	city	184	,23	,424	,031

Στον πίνακα 7.15 μας δίνεται το μέγεθος του δείγματος (N), η μέση τιμή (Mean), η τυπική απόκλιση (Std. Deviation) του δείγματος και τέλος το τυπικό σφάλμα (Std. Error Mean) του μέσου για κάθε μια από τις ομάδες. Η μέση τιμή του δείγματος, του ποσοστού των ατόμων που εμβολιάστηκε με το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου και κατοικεί στην επαρχία είναι 0,54 και του δείγματος που κατοικεί στο άστυ, είναι 0,23. Η τυπική απόκλιση για την πρώτη ομάδα είναι 0,502 και για τη δεύτερη 0,424. Τέλος το τυπικό σφάλμα για το ποσοστό των ατόμων που εμβολιάστηκε και κατοικεί στην επαρχία ισούται με 0,55 και για το ποσοστό των ατόμων που εμβολιάστηκε και κατοικεί στο άστυ ισούται με 0,31.

Πίνακας 7.16: Πίνακας του ελέγχου ισότητας των διακυμάνσεων (Equal variances assumed) για τις μεταβλητές “pneumococcal vaccine” και “where people live”

#### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
pneumococcal vaccine	Equal variances assumed	31,481	,000	5,098	266	,000	,302	,059	,185	,419
	Equal variances not assumed			4,790	139,321	,000	,302	,063	,177	,427

Στον πίνακα 7.16, ο έλεγχος ισότητας των διακυμάνσεων (Equal variances assumed), δίνει p-value 0,000 το οποίο είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Οι δύο πληθυσμοί έχουν την ίδια διακύμανση 0,302, ενώ το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας για τον έλεγχο ισότητας των μέσων τιμών είναι το ίδιο και για τους δύο πληθυσμούς και ισούται με

0,000. Η τιμή του p-value είναι μικρότερη του επιπέδου σημαντικότητας επομένως η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται. Δηλαδή τα δεδομένα μας συνηγορούν στο γεγονός ότι και οι δύο πληθυσμοί δεν έχουν εμβολιαστεί με το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου.

Ομοίως και με το νέο εμβόλιο του πνευμονόκοκκου. Κάνουμε παραμετρικό έλεγχο για δυο ανεξάρτητα δείγματα, για να διαπιστώσουμε εάν διαφέρουν σημαντικά οι μέσες τιμές των μεταβλητών σε δυο ανεξαρτήτους πληθυσμούς.

Πίνακας 7.17: Περιγραφικός Πίνακας των μεταβλητών “new pneumococcal vaccine” και “where people live” για δύο διαφορετικά δείγματα

#### Group Statistics

	where people live, city or provinace	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
new pneumococcal vaccine	province	85	,64	,484	,053
	city	179	,09	,294	,022

Στον πίνακα 7.17 μας δίνεται το μέγεθος του δείγματος (N), η μέση τιμή (Mean), η τυπική απόκλιση (Std. Deviation) του δείγματος και τέλος το τυπικό σφάλμα (Std. Error Mean) του μέσου για κάθε μια από τις ομάδες. Η μέση τιμή του δείγματος, του ποσοστού των ατόμων που κατοικεί στην επαρχία και εμβολιάστηκε με το νέο εμβόλιο του πνευμονόκοκκου είναι 0,64. Η μέση τιμή του δείγματος που κατοικεί στο άστυ και εμβολιάστηκε με το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου ισούται με 0,09. Η τυπική απόκλιση για την πρώτη ομάδα είναι 0,484 και για τη δεύτερη 0,294. Τέλος το τυπικό σφάλμα για το ποσοστό των ατόμων του δείγματος που κατοικούν στην επαρχία ισούται με 0,53 και για το ποσοστό των ατόμων του δείγματος που κατοικούν στο άστυ ισούται με 0,22.

Πίνακας 7.18: Πίνακας του ελέγχου ισότητας των διακυμάνσεων (Equal variances assumed) για τις μεταβλητές “new pneumococcal vaccine” και “where people live”

#### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
new pneumococcal vaccine	Equal variances assumed	111,195	,000	11,210	262	,000	,540	,048	,445	,635
	Equal variances not assumed			9,491	114,332	,000	,540	,057	,428	,653

Στον πίνακα 7.18, ο έλεγχος ισότητας των διακυμάνσεων (Equal variances assumed), δίνει p-value 0,000 το οποίο είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Οι δύο πληθυσμοί έχουν την ίδια διακύμανση 0,540, ενώ το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας για τον έλεγχο ισότητας των μέσων τιμών είναι το ίδιο και για τους δύο πληθυσμούς και ισούται με 0,000. Η τιμή του p-value είναι μικρότερη του επιπέδου σημαντικότητας επομένως η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται. Δηλαδή τα δεδομένα μας δε συνηγορούν στο γεγονός ότι και οι δύο πληθυσμοί έχουν εμβολιαστεί με το νέο εμβόλιο του πνευμονόκοκκου.

Πίνακας 7.19: Πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “where people live” και “influenza vaccination”

#### Crosstab

			influenza vaccination		Total
			no	yes	
where people live, city or provinace	city	Count	94	90	184
		% within where people live, city or provinace	51,1%	48,9%	100,0%
		% within influenza vaccination	98,9%	51,7%	68,4%
		% of Total	34,9%	33,5%	68,4%
	province	Count	1	84	85
		% within where people live, city or provinace	1,2%	98,8%	100,0%
		% within influenza vaccination	1,1%	48,3%	31,6%
		% of Total	0,4%	31,2%	31,6%
Total	Count	95	174	269	
	% within where people live, city or provinace	35,3%	64,7%	100,0%	
	% within influenza vaccination	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	35,3%	64,7%	100,0%	

Ο πίνακας 7.19, είναι ο πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “where people live” και “influenza vaccination”. Παρατηρούμε ότι το 48,9% των ερωτηθέντων που κατοικούν στον Πειραιά- Κερατσίνι έχουν εμβολιαστεί για γρίπη με το εμβόλιο της ινφλουέντσας και το 51,1% δεν έχουν προβεί σε εμβολιασμό. Επίσης το 98,8% των ερωτηθέντων που κατοικούν στη Λακωνία έχουν εμβολιαστεί με το εμβόλιο της γρίπης και το 1,2% δεν έχουν εμβολιαστεί.

Πίνακας 7.20: Πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “where people live” και “pneumococcal vaccine”

Crosstab

			pneumococcal vaccine		Total
			no	yes	
where people live, city or provinace	city	Count	141	43	184
		% within where people live, city or provinace	76,6%	23,4%	100,0%
		% within pneumococcal vaccine	78,3%	48,9%	68,7%
		% of Total	52,6%	16,0%	68,7%
	province	Count	39	45	84
		% within where people live, city or provinace	46,4%	53,6%	100,0%
		% within pneumococcal vaccine	21,7%	51,1%	31,3%
		% of Total	14,6%	16,8%	31,3%
Total	Count	180	88	268	
	% within where people live, city or provinace	67,2%	32,8%	100,0%	
	% within pneumococcal vaccine	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	67,2%	32,8%	100,0%	

Ο πίνακας 7.20, είναι ο πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “where people live” και “pneumococcal vaccine”. Παρατηρούμε ότι το 23,4% των ερωτηθέντων που κατοικούν στον Πειραιά- Κερατσίνι έχουν εμβολιαστεί με το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου και το 76,6% δεν έχουν προβεί σε εμβολιασμό. Επίσης το 53,6% των ερωτηθέντων που κατοικούν στη Λακωνία έχουν εμβολιαστεί με το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου και το 46,4% δεν έχουν εμβολιαστεί.

Πίνακας 7.21: Πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “where people live” και “new pneumococcal vaccine”

Crosstab

			new pneumococcal vaccine		Total
			no	yes	
where people live, city or provinace	city	Count	162	17	179
		% within where people live, city or provinace	90,5%	9,5%	100,0%
		% within new pneumococcal vaccine	83,9%	23,9%	67,8%
		% of Total	61,4%	6,4%	67,8%
	province	Count	31	54	85
		% within where people live, city or provinace	36,5%	63,5%	100,0%
		% within new pneumococcal vaccine	16,1%	76,1%	32,2%
		% of Total	11,7%	20,5%	32,2%
Total		Count	193	71	264
		% within where people live, city or provinace	73,1%	26,9%	100,0%
		% within new pneumococcal vaccine	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	73,1%	26,9%	100,0%



Ο πίνακας 7.21, είναι ο πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “where people live” και “new pneumococcal vaccine”. Παρατηρούμε ότι το 9,5% των ερωτηθέντων που κατοικούν στον Πειραιά- Κερατσίνι έχουν εμβολιαστεί με το νέο εμβόλιο του πνευμονόκοκκου και το 90,5% δεν έχουν προβεί σε εμβολιασμό. Επίσης το 63,5% των ερωτηθέντων που κατοικούν στη Λακωνία έχουν εμβολιαστεί με το νέο εμβόλιο του πνευμονόκοκκου και το 36,5% δεν έχουν εμβολιαστεί.

Πίνακας 7.22: Πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “where people live” και “diphtheria

Crosstab

			diphtheria vaccine		Total
			no	yes	
where people live, city or provinace	city	Count	185	0	185
		% within where people live, city or provinace	100,0%	0,0%	100,0%
		% within diphtheria vaccine	68,8%	0,0%	68,5%
		% of Total	68,5%	0,0%	68,5%
	province	Count	84	1	85
		% within where people live, city or provinace	98,8%	1,2%	100,0%
		% within diphtheria vaccine	31,2%	100,0%	31,5%
		% of Total	31,1%	0,4%	31,5%
Total		Count	269	1	270
		% within where people live, city or provinace	99,6%	0,4%	100,0%
		% within diphtheria vaccine	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	99,6%	0,4%	100,0%

vaccine”

Ο πίνακας 7.22, είναι ο πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “where people live” και “diphtheria vaccine”. Παρατηρούμε ότι 100% των ερωτηθέντων που κατοικούν στον Πειραιά- Κερατσίνι και αποτελούν και το δείγμα, δεν έχουν προβεί σε εμβολιασμό. Επίσης το 1,2% των ερωτηθέντων που κατοικούν στη Λακωνία έχουν εμβολιαστεί με το εμβόλιο της διφθερίτιδας – τετάνου και το 98,8% δεν έχουν εμβολιαστεί.

Πίνακας 7.23: Πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “where people live” και “herpes zoster vaccine”

Crosstab

		herpes hoster vaccine		Total
		no		
where people live, city or provinace	city	Count	185	185
		% within where people live, city or provinace	100,0%	100,0%
		% within herpes hoster vaccine	68,5%	68,5%
		% of Total	68,5%	68,5%
	province	Count	85	85
		% within where people live, city or provinace	100,0%	100,0%
		% within herpes hoster vaccine	31,5%	31,5%
		% of Total	31,5%	31,5%
Total	Count	270	270	
	% within where people live, city or provinace	100,0%	100,0%	
	% within herpes hoster vaccine	100,0%	100,0%	
	% of Total	100,0%	100,0%	

Ο πίνακας 7.23, είναι ο πίνακας συνάφειας των μεταβλητών “where people live” και “herpes zoster vaccine”. Παρατηρούμε ότι 100% των ερωτηθέντων που κατοικούν στον Πειραιά-Κερατσίνι και αποτελούν και το δείγμα, δεν έχουν προβεί σε εμβολιασμό. Επίσης το 100% των ερωτηθέντων που κατοικούν στη Λακωνία δεν έχουν εμβολιαστεί με το εμβόλιο του έρπητα ζωστήρα.

Για να συγκρίνουμε και να βγάλουμε συμπεράσματα για δυο πληθυσμούς θα πρέπει καταρχήν να διαπιστώσουμε εάν διαφέρουν σημαντικά οι μέσες τιμές των μεταβλητών. Έτσι σε δυο ανεξαρτήτους πληθυσμούς, κάναμε παραμετρικό έλεγχο για δυο ανεξάρτητα δείγματα. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιήσαμε τον έλεγχο Independent - Samples t- test. Η μηδενική υπόθεση είναι ότι άνδρες και γυναίκες δεν έχουν εμβολιαστεί με το εμβόλιο της ινφλουέντσας. Το οποίο απορρίπτεται διότι p-value ισούται με  $0,02 < 0,05$  μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας. Επομένως καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι άντρες και γυναίκες έχουν εμβολιαστεί για την ινφλουέντσα.

Σε περίπτωση που θέλουμε να ελέγξουμε εάν όλα τα δεδομένα μας ακολουθούν κανονική κατανομή μπορούμε να εξάγουμε συμπεράσματα για κάθε μεταβλητή με τη χρήση του έλεγχου Kolmogorov-Smirnov. Έστω ότι θέλω να ελέγξω τη μεταβλητή ηλικία, πρέπει τότε να ορίσω ως μηδενική υπόθεση ότι το δείγμα μας έχει ηλικία κάτω από 65 ετών. Και εναλλακτική υπόθεση ότι το δείγμα έχει ηλικία άνω των 65 ετών.

Πίνακας 7.24: Πίνακας Ελέγχου Κανονικότητας Kolmogorov- Smirnov Test της μεταβλητής “age”

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		age
N		270
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	71,73
	Std. Deviation	7,723
Most Extreme Differences	Absolute	,188
	Positive	,145
	Negative	-,188
Test Statistic		,188
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Ο πίνακας 7.24 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου Kolmogorov-Smirnov. Αρχικά αναφέρει ότι η μέση τιμή της κανονικής κατανομής εκτιμήθηκε από τα δεδομένα να είναι 71,73 έτη και η τυπική απόκλιση εκτιμήθηκε ως 7,723 έτη. Η μεγαλύτερη διαφορά σε απόλυτη τιμή μεταξύ της εμπειρικής συνάρτησης κατανομής και της αναμενόμενης συνάρτησης κατανομής είναι 0,188. Επειδή στον έλεγχο αυτό δεν δίδεται η ακριβής τιμή του p-value αλλά ένα κάτω όριο αυτής, παρατηρούμε ότι το Asymp. Sig. είναι ίσο με 0,000. - Επιπλέον εφαρμόζει τη διόρθωση του Lilliefors-. Αυτό σημαίνει ότι απορρίπτουμε τη

μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, δηλαδή ο αριθμός των ατόμων του δείγματος έχουν ηλικία άνω των 65 ετών και το δείγμα ακολουθεί κανονική κατανομή με μέση τιμή 71,73 έτη και τυπική απόκλιση 7,723.

Πίνακας 7.25: Πίνακας περιγραφικών μέτρων των μεταβλητών “age” και “insurance institution”

#### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
age	269	72,00	6,372	65	94	67,00	70,00	77,00
insurance institution	270	,15	,510	0	4	,00	,00	,00

Στο πίνακα 7.25 βλέπουμε τα περιγραφικά μέτρα των μεταβλητών “age” και “insurance institution”. Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι το σύνολο των δεδομένων (N) που χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυση είναι 269 και 270. Το ελάχιστο (Minimum) είναι 65 έτη και το μέγιστο (Maximum) είναι 94 έτη. Η μέση ηλικία (Mean) είναι 72 έτη και η τυπική απόκλιση (Std.Deviation) ισούται με 6,372.

Πίνακας 7.26: Πίνακας Ελέγχου Κανονικότητας Kolmogorov- Smirnov Test των μεταβλητών “age” και “insurance institution”

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		age	insurance institution
N		269	270
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	72,00	,15
	Std. Deviation	6,372	,510
Most Extreme Differences	Absolute	,173	,518

	Positive	,173	,518
	Negative	-,136	-,386
Test Statistic		,173	,518
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Ο πίνακας 7.26 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου Kolmogorov-Smirnov. Αρχικά αναφέρει ότι η μέση τιμή της κανονικής κατανομής εκτιμήθηκε από τα δεδομένα να είναι 72 έτη και η τυπική απόκλιση εκτιμήθηκε ως 6,372 έτη. Η μεγαλύτερη διαφορά σε απόλυτη τιμή μεταξύ της εμπειρικής συνάρτησης κατανομής και της αναμενόμενης συνάρτησης κατανομής είναι 0,173. Επειδή στον έλεγχο αυτό δεν δίδεται η ακριβής τιμή του p-value αλλά ένα κάτω όριο αυτής, παρατηρούμε ότι το Asymp. Sig. είναι ίσο με 0,000. -Επιπλέον εφαρμόζει τη διόρθωση του Lilliefors-. Αυτό σημαίνει ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, δηλαδή ο αριθμός των ατόμων του δείγματος έχουν ηλικία άνω των 65 ετών και το δείγμα ακολουθεί κανονική κατανομή με μέση τιμή 72 έτη και τυπική απόκλιση 6,372. Ομοίως για το ποσοστό του δείγματος που είναι ασφαλισμένο σε κάποιο ασφαλιστικό φορέα η μέση τιμή της κανονικής κατανομής εκτιμήθηκε από τα δεδομένα να είναι 0,15 και η τυπική απόκλιση εκτιμήθηκε ως 0,510. Η μεγαλύτερη διαφορά σε απόλυτη τιμή μεταξύ της εμπειρικής συνάρτησης κατανομής και της αναμενόμενης συνάρτησης κατανομής είναι 0,518. Το p-value του ελέγχου ισούται με 0,000, επομένως και για τις δύο μεταβλητές απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση. Αυτό συνεπάγεται ότι τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Πίνακας 7.27: Πίνακας συσχέτισης των μεταβλητών “age”-“insurer”

Correlations

	age	insurer
--	-----	---------

age	Pearson Correlation	1	,159**
	Sig. (1-tailed)		,004
	N	270	270
insurer	Pearson Correlation	,159**	1
	Sig. (1-tailed)	,004	
	N	270	270

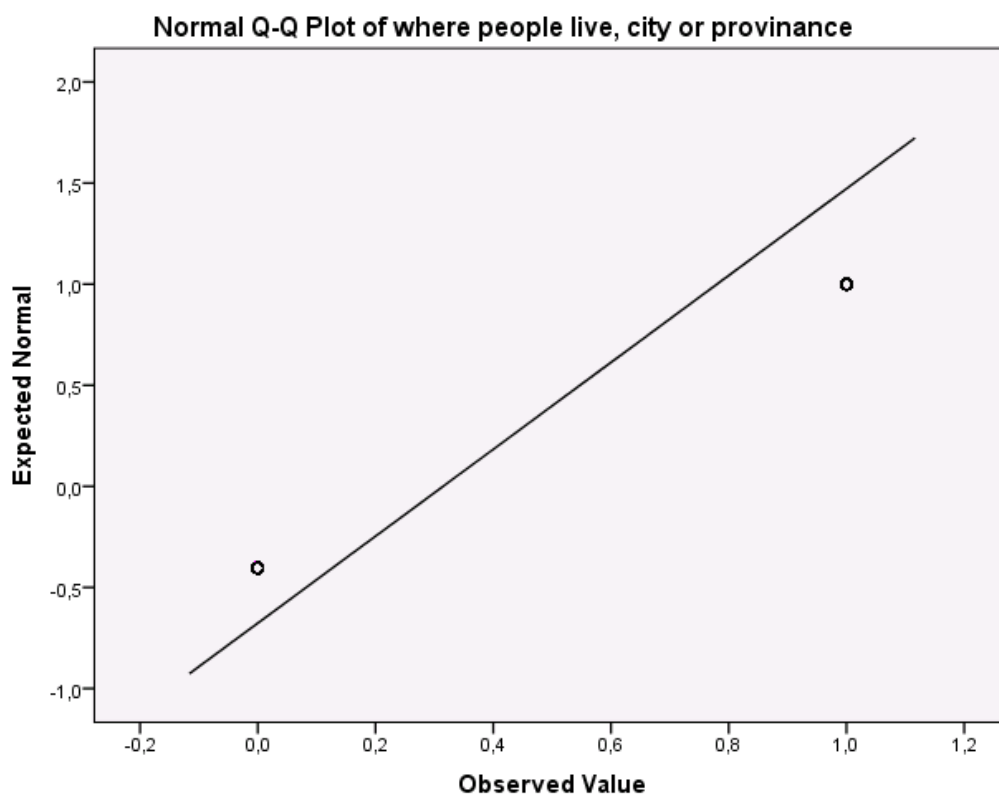
\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Ο πίνακας 7.27 είναι ένας πίνακας συσχετίσεων. Μπορούμε να δούμε ότι όλες οι συσχετίσεις είναι στατιστικώς σημαντικές. Το p-value ισούται με 0,004 που είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0,1. Πιο συγκεκριμένα προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικώς σημαντική, γραμμική και θετική συσχέτιση της ηλικίας και του ασφαλιστικού φορέα και ο συντελεστής συσχέτισης ισούται με 0,159.

Επίσης από τη στατιστική ανάλυση προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικώς σημαντική, γραμμική και θετική συσχέτιση της εισαγωγής και νοσηλείας σε κάποιο νοσοκομείο και του εμβολιασμού με το εμβόλιο της ινφλουέντσας και με το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου. Παράλληλα υπάρχει στατιστικώς σημαντική, θετική, γραμμική συσχέτιση της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας και του άσθματος με το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου και το εμβόλιο της ινφλουέντσας. Το άσθμα ωστόσο δεν έχει έντονη συσχέτιση ( Pearson 0,001). Υπάρχει στατιστικώς σημαντική, θετική, γραμμική συσχέτιση της στεφανιαίας νόσου με το εμβόλιο της ινφλουέντσας (Pearson 0,167) και του πνευμονόκοκκου (0,168) και εξίσου η καρδιακή ανεπάρκεια έχει σημαντική στατιστικώς, θετική, γραμμική συσχέτιση και με τα δύο εμβόλια.

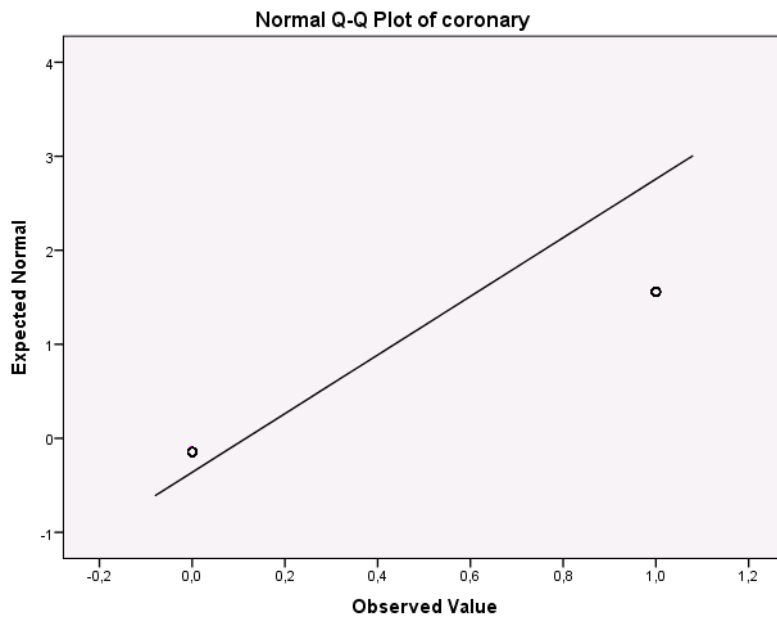
Για να ελέγξω εάν μια πληθυσμιακή παράμετρος ισούται με μια συγκεκριμένη τιμή στην περίπτωση που δεν ισχύει η κανονικότητα των δεδομένων χρησιμοποιώ τον προσημικό έλεγχο sign test. Κατά αυτόν τον τρόπο εξάγονται τα παρακάτω συμπεράσματα. Ο μέσος όρος των ατόμων που αποτελούν το δείγμα κατοικεί στο Πειραιά, έχει ασφαλιστικό φορέα το

ΙΚΑ, και δεν ανήκει στην ίδια ηλικιακή ομάδα. Έχουν εμβολιαστεί για ινφλουέντσα (Διάγραμμα 7.12) και δεν έχουν εμβολιαστεί με το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου.

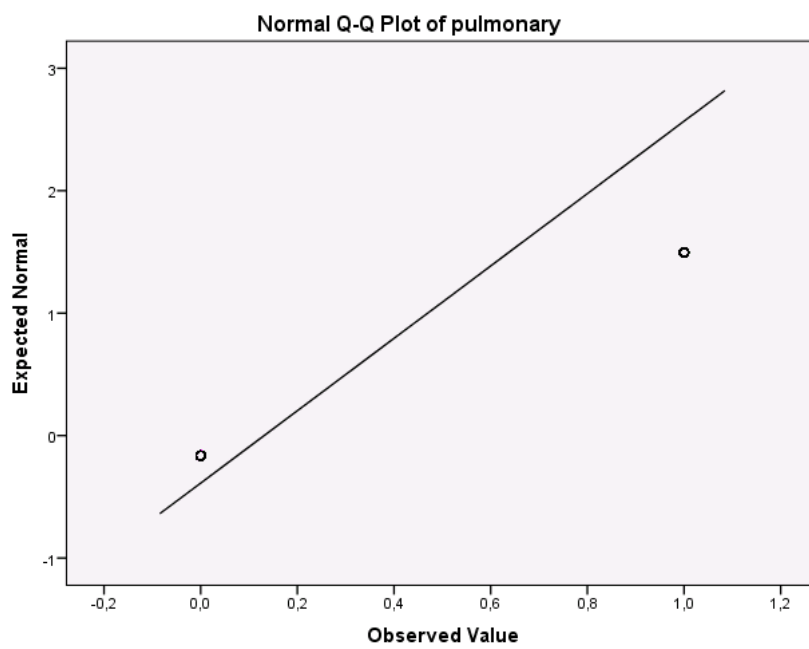


Διάγραμμα 7.12: Q-Q Plot “where people live”

Επίσης προκύπτει ότι ο μέσος όρος των ατόμων που αποτελούν το δείγμα, νοσούν από στεφανιαία νόσο, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και έχουν νοσηλευτεί ωστόσο εμβολιάζονται με το εμβόλιο της ινφλουέντσας (Διάγραμμα 7.13-7.14).



Διάγραμμα 7.13: Q-Q Plot “coronary”



Διάγραμμα 7.14: Q-Q Plot “pulmonary”



Πίνακας 7.28: Πίνακας Συχνοτήτων της μεταβλητής “hospitalization”

hospitalization

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	no	210	77,8	78,7	78,7
	yes	57	21,1	21,3	100,0
	Total	267	98,9	100,0	
Missing	nr	3	1,1		
Total		270	100,0		

Στον πίνακα 7.28 παρατηρούμε ότι το ο αριθμός των ατόμων που δεν έχουν νοσηλευτεί εμφανίζεται με συχνότητα 210 φορές, ενώ ο αριθμός αυτών που έχουν νοσηλευτεί εμφανίζεται με συχνότητα 57 φορές.

Πίνακας 7.29: Πίνακας Κανονικότητας του ελέγχου Shapiro-Wilk για τη μεταβλητή “have been hospitalized”

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
have been hospitalized	,485	267	,000	,504	267	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Στο πίνακα 7.29 που αναφέρεται στον έλεγχο Shapiro-Wilk παρατηρούμε ότι το p-value είναι 0,000 μικρότερο του επιπέδου σημαντικότητας  $\alpha=0,05$ , συμπεραίνουμε ότι τα δεδομένα δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή και συνεπώς ο έλεγχος της μέσης τιμής θα πρέπει να γίνει μέσω του προσημικού ελέγχου.

Πίνακας 7.30: Πίνακας Συχνοτήτων για τις μεταβλητές “have been hospitalized”-“influenza vaccination”

Frequencies

		N
influenza vaccination - have been hospitalized	Negative Differences <sup>a</sup>	11
	Positive Differences <sup>b</sup>	126
	Ties <sup>c</sup>	129
	Total	266

a. influenza vaccination < have been hospitalized

b. influenza vaccination > have been hospitalized

c. influenza vaccination = have been hospitalized

Στο πίνακα 7.30 παρατηρούμε των αριθμό των θετικών και αρνητικών διαφορών. Έτσι έχουμε 11 αρνητικές διαφορές σε σχέση με τον εμβολιασμό για ινφλουέντσα και την νοσηλεία σε κάποιο νοσοκομείο, δηλαδή η χορήγηση του εμβολίου κατά της ινφλουέντσας δεν επιφέρει διαφορές στο μέσο όρο των ατόμων που έχουν νοσηλευτεί. Οι θετικές είναι 126, δηλαδή η χορήγηση του εμβολίου κατά της ινφλουέντσας επιφέρει διαφορές στο μέσο όρο των ατόμων που έχουν νοσηλευτεί.

Πίνακας 7.31: Προσημικός Πίνακας για τις μεταβλητές “have been hospitalized”-“influenza vaccination”

Test Statistics<sup>a</sup>

	influenza vaccination - have been hospitalized
Z	-9,740
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Sign Test

Στο προσημικό πίνακα 7.31 παρατηρούμε ότι το p-value ισούται με 0,000 που είναι μικρότερο του  $\alpha=0,05$  επιπέδου σημαντικότητας και συνεπώς απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση ότι ο μέσος όρος των ατόμων που αποτελούν το δείγμα, που έχουν νοσηλευτεί δεν εμβολιάζονται με το εμβόλιο της ινφλουέντσας.

Πίνακας 7.32: Πίνακας Συχνοτήτων θετικών και αρνητικών διαφορών των μεταβλητών “pulmonary - have been hospitalized”

Frequencies

		N
pulmonary - have been hospitalized	Negative Differences <sup>a</sup>	47
	Positive Differences <sup>b</sup>	22
	Ties <sup>c</sup>	187
	Total	256

a. pulmonary < have been hospitalized

b. pulmonary > have been hospitalized

c. pulmonary = have been hospitalized

Στο πίνακα 7.32 παρατηρούμε των αριθμό των θετικών και αρνητικών διαφορών. Έτσι έχουμε 47 αρνητικές διαφορές, δηλαδή ο μέσος όρος των ατόμων που νοσηλεύονται πάσχουν από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια. Οι θετικές είναι 22, δηλαδή ο αριθμός των ατόμων που νοσηλεύονται δεν πάσχουν από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια. Υπάρχει ισοδυναμία που σημαίνει ότι ο μέσος όρος των νοσηλευόμενων δεν πάσχει απαραίτητα από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια αλλά από άλλη νόσο.

Έστω ότι η μηδενική υπόθεση εδώ είναι ότι ο μέσος όρος των ατόμων που αποτελούν το δείγμα, που νοσοούν από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια δεν έχουν νοσηλευτεί σε κάποιο νοσοκομείο την τελευταία τριετία.

Πίνακας 7.33: Προσημικός Πίνακας για τις μεταβλητές “have been hospitalized”- “pulmonary”

Test Statistics<sup>a</sup>

	pulmonary - have been hospitalized
Z	-2,889
Asymp. Sig. (2-tailed)	,004

a. Sign Test

Στο προσημικό πίνακα 7.33 παρατηρούμε ότι το p-value ισούται με 0,004 που είναι μικρότερο του  $\alpha=0,05$  επιπέδου σημαντικότητας και συνεπώς απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση ότι ο μέσος όρος των ατόμων που αποτελούν το δείγμα, που νοσούν από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια δεν έχουν νοσηλευτεί σε κάποιο νοσοκομείο την τελευταία τριετία.

Πίνακας 7.34: Πίνακας των μεταβλητών “have been hospitalized”-“pneumococcal vaccine”

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
have been hospitalized	267	,21	,411	0	1	,00	,00	,00
pneumococcal vaccine	268	,33	,470	0	1	,00	,00	1,00

Πίνακας 7.35: Πίνακας One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test των μεταβλητών “have been hospitalized”-“pneumococcal vaccine”

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		have been hospitalized	pneumococcal vaccine
N		267	268
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,21	,33
	Std. Deviation	,411	,470
Most Extreme Differences	Absolute	,485	,429
	Positive	,485	,429
	Negative	-,302	-,252
Test Statistic		,485	,429
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Ο πίνακας 7.35 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου Kolmogorov-Smirnov. Αρχικά αναφέρει ότι η μέση τιμή της κανονικής κατανομής εκτιμήθηκε από τα δεδομένα πχ για τη μεταβλητή “have been hospitalized” να είναι 0,21 και η τυπική απόκλιση εκτιμήθηκε ως 0,411. Η μεγαλύτερη διαφορά σε απόλυτη τιμή μεταξύ της εμπειρικής συνάρτησης κατανομής και της αναμενόμενης συνάρτησης κατανομής είναι 0,485. Επειδή στον έλεγχο αυτό δεν δίδεται η ακριβής τιμή του p-value αλλά ένα κάτω όριο αυτής, παρατηρούμε ότι το Asymp. Sig. είναι ίσο με 0,000. -Επιπλέον εφαρμόζει τη διόρθωση του Lilliefors-. Αυτό σημαίνει ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, ότι δηλαδή ο αριθμός των ατόμων του δείγματος δεν έχουν νοσηλευτεί ενώ το δείγμα ακολουθεί κανονική κατανομή με μέση τιμή 0,21 και τυπική απόκλιση 0,411. Ομοίως και για τη μεταβλητή “pneumococcal vaccine”, το p-value του ελέγχου ισούται με 0,000. Επομένως και για τις δύο μεταβλητές απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ότι δηλαδή ο αριθμός των ατόμων του δείγματος δεν έχουν νοσηλευτεί ενώ έχουν εμβολιαστεί για πνευμονόκοκκο. Αυτό συνεπάγεται ότι όλα τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Πίνακας 7.36: Πίνακας Συσχέτισης των μεταβλητών “hospitalization”-“pneumovax”

Correlations

		hospitalization	pneumovax
hospitalization	Pearson Correlation	1	,233**
	Sig. (1-tailed)		,000
	N	267	265
pneumovax	Pearson Correlation	,233**	1
	Sig. (1-tailed)	,000	
	N	265	268

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Ο πίνακας 7.36 είναι ένας πίνακας συσχετίσεων. Μπορούμε να δούμε ότι όλες οι συσχετίσεις είναι στατιστικώς σημαντικές. Το p-value ισούται με 0,000 που είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0,1. Πιο συγκεκριμένα προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικώς σημαντική, γραμμική και θετική συσχέτιση της εισαγωγής και νοσηλείας σε κάποιο νοσοκομείο και του εμβολιασμού με το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου και ο συντελεστής συσχέτισης ισούται με 0,233.

Πίνακας 7.37: Πίνακας των μεταβλητών “have been hospitalized”-“new pneumococcal vaccine”

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
have been hospitalized	267	,21	,411	0	1	,00	,00	,00

new pneumococcal vaccine	264	,27	,444	0	1	,00	,00	1,00
--------------------------	-----	-----	------	---	---	-----	-----	------

Πίνακας 7.38: Πίνακας One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test των μεταβλητών “have been hospitalized”-“new pneumococcal vaccine”

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		have been hospitalized	new pneumococcal vaccine
N		267	264
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,21	,27
	Std. Deviation	,411	,444
Most Extreme Differences	Absolute	,485	,459
	Positive	,485	,459
	Negative	-,302	-,272
Test Statistic		,485	,459
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Ο πίνακας 7.38 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου Kolmogorov-Smirnov. Αρχικά αναφέρει ότι η μέση τιμή της κανονικής κατανομής εκτιμήθηκε από τα δεδομένα πχ για τη μεταβλητή “have been hospitalized” να είναι 0,21 και η τυπική απόκλιση εκτιμήθηκε ως 0,411. Η μεγαλύτερη διαφορά σε απόλυτη τιμή μεταξύ της εμπειρικής συνάρτησης κατανομής και της αναμενόμενης συνάρτησης κατανομής είναι 0,485. Επειδή στον έλεγχο αυτό δεν δίδεται η ακριβής τιμή του p-value αλλά ένα κάτω όριο αυτής, παρατηρούμε ότι το Asymp. Sig. είναι ίσο με 0,000. -Επιπλέον εφαρμόζει τη διόρθωση του Lilliefors-. Αυτό σημαίνει ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, ότι δηλαδή ο αριθμός των ατόμων του δείγματος δεν έχουν νοσηλευτεί ενώ το δείγμα ακολουθεί κανονική κατανομή με μέση τιμή 0,21 και τυπική απόκλιση 0,411. Ομοίως και για τη μεταβλητή “new pneumococcal vaccine”, το p-value του ελέγχου ισούται με 0,000. Επομένως

και για τις δύο μεταβλητές απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ότι δηλαδή ο αριθμός των ατόμων του δείγματος δεν έχουν νοσηλευτεί ενώ έχουν εμβολιαστεί με το νέο εμβόλιο του πνευμονόκοκκου. Αυτό συνεπάγεται ότι όλα τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Πίνακας 7.39: Πίνακας Συσχέτισης των μεταβλητών “hospitalization”-“prevenar”

Correlations

		hospitalizatiion	prevenar
hospitalizatiion	Pearson Correlation	1	-,043
	Sig. (1-tailed)		,247
	N	267	261
prevenar	Pearson Correlation	-,043	1
	Sig. (1-tailed)	,247	
	N	261	264

Ο πίνακας 7.39 είναι ένας πίνακας συσχετίσεων. Μπορούμε να δούμε ότι όλες οι συσχετίσεις είναι στατιστικώς σημαντικές. Το p-value ισούται με 0,247 που είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 0,1. Πιο συγκεκριμένα προκύπτει ότι δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική συσχέτιση αλλά υπάρχει αρνητική γραμμική συσχέτιση της εισαγωγής και νοσηλείας σε κάποιο νοσοκομείο και του εμβολιασμού με το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου και ο συντελεστής συσχέτισης ισούται με -0,043.

Πίνακας 7.40: Πίνακας των μεταβλητών “pulmonary”-“asthma”-“influenza vaccination”



	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
pulmonary	259	,13	,338	0	1	,00	,00	,00
asthma	259	,05	,211	0	1	,00	,00	,00
influenza vaccination	269	,65	,479	0	1	,00	1,00	1,00

Πίνακας 7.41: Πίνακας One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test των μεταβλητών “pulmonary”-“asthma”-“influenza vaccination”

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pulmonary	asthma	influenza vaccination
N		259	259	269
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,13	,05	,65
	Std. Deviation	,338	,211	,479
Most Extreme Differences	Absolute	,520	,541	,416
	Positive	,520	,541	,265
	Negative	-,349	-,413	-,416
Test Statistic		,520	,541	,416
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Ο πίνακας 7.41 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου Kolmogorov-Smirnov. Αρχικά αναφέρει ότι η μέση τιμή της κανονικής κατανομής εκτιμήθηκε από τα δεδομένα πχ για τη μεταβλητή “pulmonary” να είναι 0,13 και η τυπική απόκλιση εκτιμήθηκε ως 0,338. Η μεγαλύτερη διαφορά σε απόλυτη τιμή μεταξύ της εμπειρικής συνάρτησης κατανομής και της αναμενόμενης συνάρτησης κατανομής είναι 0,520. Επειδή στον έλεγχο αυτό δεν δίδεται η

ακριβής τιμή του p-value αλλά ένα κάτω όριο αυτής, παρατηρούμε ότι το Asymp. Sig. είναι ίσο με 0,000. -Επιπλέον εφαρμόζει τη διόρθωση του Lilliefors-. Αυτό σημαίνει ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και ότι το δείγμα ακολουθεί κανονική κατανομή με μέση τιμή 0,13 και τυπική απόκλιση 0,338. Ομοίως και για τη μεταβλητή “asthma”, το p-value του ελέγχου ισούται με 0,000 και για την μεταβλητή “influenza vaccination”. Επομένως και για τις τρεις μεταβλητές απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ότι δηλαδή ο αριθμός των ατόμων του δείγματος δεν έχουν νοσήσει από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και άσθμα παρόλο που δεν έχουν εμβολιαστεί για ινφλουέντσα. Αυτό επίσης συνεπάγεται ότι όλα τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Πίνακας 7.42: Πίνακας Συσχέτισης των μεταβλητών “pulmonary”-“asthma”-“influenza vaccination”

Correlations

		pulmonary	asthma	influenza vaccination
pulmonary	Pearson Correlation	1	,077	,240**
	Sig. (1-tailed)		,107	,000
	N	259	259	258
asthma	Pearson Correlation	,077	1	,125*
	Sig. (1-tailed)	,107		,023
	N	259	259	258
influenza vaccination	Pearson Correlation	,240**	,125*	1
	Sig. (1-tailed)	,000	,023	
	N	258	258	269

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

Ο πίνακας 7.42 είναι πίνακας συσχετίσεων. Παρατηρούμε ότι όλες οι συσχετίσεις είναι στατιστικώς σημαντικές. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει στατιστικώς σημαντική, θετική, γραμμική συσχέτιση της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας με το εμβόλιο της ινφλουέντσας και ισούται με 0,240 και εξίσου το άσθμα έχει σημαντική στατιστικώς, θετική, γραμμική συσχέτιση με το εμβόλιο και ισούται με 0,125.

Πίνακας 7.43: Πίνακας One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test των μεταβλητών “pulmonary”-“asthma”-“pneumococcal vaccine”

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pulmonary	asthma	pneumococcal vaccine
N		259	259	268
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,13	,05	,33
	Std. Deviation	,338	,211	,470
Most Extreme Differences	Absolute	,520	,541	,429
	Positive	,520	,541	,429
	Negative	-,349	-,413	-,252
Test Statistic		,520	,541	,429
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Ο πίνακας 7.43 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου Kolmogorov-Smirnov. Αρχικά αναφέρει ότι η μέση τιμή της κανονικής κατανομής εκτιμήθηκε από τα δεδομένα  $\chi$  για τη μεταβλητή “pulmonary” να είναι 0,13 και η τυπική απόκλιση εκτιμήθηκε ως 0,338. Η μεγαλύτερη διαφορά σε απόλυτη τιμή μεταξύ της εμπειρικής συνάρτησης κατανομής και της αναμενόμενης συνάρτησης κατανομής είναι 0,520. Επειδή στον έλεγχο αυτό δεν δίδεται η ακριβής τιμή του p-value αλλά ένα κάτω όριο αυτής, παρατηρούμε ότι το Asymp. Sig. είναι ίσο με 0,000. -Επιπλέον εφαρμόζει τη διόρθωση του Lilliefors-. Αυτό σημαίνει ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και ότι το δείγμα ακολουθεί κανονική κατανομή με μέση τιμή 0,13 και τυπική απόκλιση 0,338. Ομοίως και για τη μεταβλητή “asthma”, το p-value του ελέγχου ισούται με 0,000 και για την μεταβλητή “pneumococcal vaccine”. Επομένως και για τις τρεις μεταβλητές απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ότι δηλαδή ο αριθμός των ατόμων του δείγματος δεν έχουν νοσήσει από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και άσθμα παρόλο που δεν έχουν εμβολιαστεί για πνευμονόκοκκο. Αυτό επίσης συνεπάγεται ότι όλα τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Πίνακας 7.44: Πίνακας Συσχέτισης των μεταβλητών “ pulmonary”-“asthma”-“pneumococcal vaccine”

#### Correlations

		pulmonary	asthma	pneumovax
pulmonary	Pearson Correlation	1	,077	,249**
	Sig. (1-tailed)		,107	,000
	N	259	259	257
asthma	Pearson Correlation	,077	1	,001
	Sig. (1-tailed)	,107		,492
	N	259	259	257
pneumovax	Pearson Correlation	,249**	,001	1

Sig. (1-tailed)	,000	,492	
N	257	257	268

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Ο πίνακας 7.44 είναι πίνακας συσχετίσεων. Παρατηρούμε ότι όλες οι συσχετίσεις είναι στατιστικώς σημαντικές. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει στατιστικώς σημαντική, θετική, γραμμική συσχέτιση της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας με το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου και ισούται με 0,249 και εξίσου το άσθμα έχει σημαντική στατιστικώς, θετική, γραμμική συσχέτιση με το εμβόλιο, όχι έντονη ωστόσο και ισούται με 0,001.

Πίνακας 7.45: Πίνακας One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test των μεταβλητών “pulmonary”-“asthma”-“new pneumococcal vaccine”

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pulmonary	asthma	new pneumococcal vaccine
N		259	259	264
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,13	,05	,27
	Std. Deviation	,338	,211	,444
Most Extreme Differences	Absolute	,520	,541	,459
	Positive	,520	,541	,459
	Negative	-,349	-,413	-,272
Test Statistic		,520	,541	,459
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Ο πίνακας 7.45 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου Kolmogorov-Smirnov. Αρχικά αναφέρει ότι η μέση τιμή της κανονικής κατανομής εκτιμήθηκε από τα δεδομένα  $\chi$  για τη μεταβλητή “pulmonary” να είναι 0,13 και η τυπική απόκλιση εκτιμήθηκε ως 0,338. Η μεγαλύτερη διαφορά σε απόλυτη τιμή μεταξύ της εμπειρικής συνάρτησης κατανομής και της αναμενόμενης συνάρτησης κατανομής είναι 0,520. Επειδή στον έλεγχο αυτό δεν δίδεται η ακριβής τιμή του p-value αλλά ένα κάτω όριο αυτής, παρατηρούμε ότι το Asymp. Sig. είναι ίσο με 0,000. -Επιπλέον εφαρμόζει τη διόρθωση του Lilliefors-. Αυτό σημαίνει ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και ότι το δείγμα ακολουθεί κανονική κατανομή με μέση τιμή 0,13 και τυπική απόκλιση 0,338. Ομοίως και για τη μεταβλητή “asthma”, το p-value του ελέγχου ισούται με 0,000 και για την μεταβλητή “new pneumococcal vaccine”. Επομένως και για τις τρεις μεταβλητές απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ότι δηλαδή ο αριθμός των ατόμων του δείγματος δεν έχουν νοσήσει από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και άσθμα παρόλο που δεν έχουν εμβολιαστεί για πνευμονόκοκκο με το νέο εμβόλιο prevenar. Αυτό επίσης συνεπάγεται ότι όλα τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Πίνακας 7.46: Πίνακας Συσχέτισης των μεταβλητών “ pulmonary”-“asthma”-“new pneumococcal vaccine”

Correlations

		pulmonary	asthma	prevenar
pulmonary	Pearson Correlation	1	,077	,241**
	Sig. (1-tailed)		,107	,000
	N	259	259	253
asthma	Pearson Correlation	,077	1	,164**
	Sig. (1-tailed)	,107		,005
	N	259	259	253
prevenar	Pearson Correlation	,241**	,164**	1

Sig. (1-tailed)	,000	,005	
N	253	253	264

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Ο πίνακας 7.46 είναι πίνακας συσχετίσεων. Παρατηρούμε ότι όλες οι συσχετίσεις είναι στατιστικώς σημαντικές. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει στατιστικώς σημαντική, θετική, γραμμική συσχέτιση της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας με το νέο εμβόλιο του πνευμονόκοκκου και ισούται με 0,241 και εξίσου το άσθμα έχει σημαντική στατιστικώς, θετική, γραμμική συσχέτιση με το εμβόλιο και ισούται με 0,164.

Πίνακας 7.47: Περιγραφικός Πίνακας των μεταβλητών “ coronary-cardiacinsuffic-influenza vaccination”

#### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
influenza vaccination	269	,65	,479	0	1
coronary	259	,12	,321	0	1
cardiacinsuffic	259	,07	,248	0	1

Πίνακας 7.48: Πίνακας One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test των μεταβλητών “ coronary-cardiacinsuffic-influenza vaccination”

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		influenza vaccination	coronary	cardiacinsuffic
N		269	259	259
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,65	,12	,07

	Std. Deviation	,479	,321	,248
Most Extreme Differences	Absolute	,416	,525	,539
	Positive	,265	,525	,539
	Negative	-,416	-,359	-,396
Test Statistic		,416	,525	,539
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Ο πίνακας 7.48 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου Kolmogorov-Smirnov. Αρχικά αναφέρει ότι η μέση τιμή της κανονικής κατανομής εκτιμήθηκε από τα δεδομένα πχ για τη μεταβλητή “influenza vaccination” να είναι 0,65 και η τυπική απόκλιση εκτιμήθηκε ως 0,479. Η μεγαλύτερη διαφορά σε απόλυτη τιμή μεταξύ της εμπειρικής συνάρτησης κατανομής και της αναμενόμενης συνάρτησης κατανομής είναι 0,416. Επειδή στον έλεγχο αυτό δεν δίδεται η ακριβής τιμή του p-value αλλά ένα κάτω όριο αυτής, παρατηρούμε ότι το Asymp. Sig. είναι ίσο με 0,000. -Επιπλέον εφαρμόζει τη διόρθωση του Lilliefors-. Αυτό σημαίνει ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και ότι το δείγμα ακολουθεί κανονική κατανομή με μέση τιμή 0,65 και τυπική απόκλιση 0,416. Ομοίως και για τη μεταβλητή “coronary”, το p-value του ελέγχου ισούται με 0,000 και για την μεταβλητή “cardiacinsuffic”. Επομένως και για τις τρεις μεταβλητές απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ότι δηλαδή ο αριθμός των ατόμων του δείγματος δεν έχουν νοσήσει από στεφανιαία νόσο και καρδιακή ανεπάρκεια και δεν έχουν εμβολιαστεί με το εμβόλιο της ινφλουέντσας. Αυτό επίσης συνεπάγεται ότι όλα τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Πίνακας 7.49: Πίνακας Συσχέτισης των μεταβλητών “coronary-cardiacinsuffic-influenza vaccination”

#### Correlations

	coronary	cardiacinsuffic	influenza vaccination
--	----------	-----------------	-----------------------



coronary	Pearson Correlation	1	,099	,167**
	Sig. (1-tailed)		,056	,004
	N	259	259	258
cardiacinsuffic	Pearson Correlation	,099	1	,196**
	Sig. (1-tailed)	,056		,001
	N	259	259	258
influenza vaccination	Pearson Correlation	,167**	,196**	1
	Sig. (1-tailed)	,004	,001	
	N	258	258	269

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Ο πίνακας 7.49 είναι πίνακας συσχετίσεων. Παρατηρούμε ότι όλες οι συσχετίσεις είναι στατιστικώς σημαντικές. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει στατιστικώς σημαντική, θετική, γραμμική συσχέτιση της στεφανιαίας νόσου με το εμβόλιο της ινφλουέντσας και ισούται με 0,167 και εξίσου η καρδιακή ανεπάρκεια έχει σημαντική στατιστικώς, θετική, γραμμική συσχέτιση με το εμβόλιο και ισούται με 0,196.

Πίνακας 7.50: Περιγραφικός Πίνακας των μεταβλητών “coronary-cardiacinsuffic-pneumococcal vaccine”

#### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
coronary	259	,12	,321	0	1
cardiacinsuffic	259	,07	,248	0	1
pneumococcal vaccine	268	,33	,470	0	1

Πίνακας 7.51: Πίνακας One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test των μεταβλητών “coronary-cardiacinsuffic-pneumococcal vaccine”

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		coronary	cardiacinsuffic	pneumococcal vaccine
N		259	259	268
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,12	,07	,33
	Std. Deviation	,321	,248	,470
Most Extreme Differences	Absolute	,525	,539	,429
	Positive	,525	,539	,429
	Negative	-,359	-,396	-,252
Test Statistic		,525	,539	,429
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Ο πίνακας 7.51 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου Kolmogorov-Smirnov. Αρχικά αναφέρει ότι η μέση τιμή της κανονικής κατανομής εκτιμήθηκε από τα δεδομένα πχ για τη μεταβλητή “pneumococcal vaccine” να είναι 0,33 και η τυπική απόκλιση εκτιμήθηκε ως 0,470. Η μεγαλύτερη διαφορά σε απόλυτη τιμή μεταξύ της εμπειρικής συνάρτησης κατανομής και της αναμενόμενης συνάρτησης κατανομής είναι 0,429. Επειδή στον έλεγχο αυτό δεν δίδεται η ακριβής τιμή του p-value αλλά ένα κάτω όριο αυτής, παρατηρούμε ότι το Asymp. Sig. είναι ίσο με 0,000. -Επιπλέον εφαρμόζει τη διόρθωση του Lilliefors-. Αυτό σημαίνει ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και ότι το δείγμα ακολουθεί κανονική κατανομή με μέση τιμή 0,33 και τυπική απόκλιση 0,4229. Ομοίως και για τη μεταβλητή “coronary”, το p-value του ελέγχου ισούται με 0,000 και για την μεταβλητή “cardiacinsuffic”. Επομένως και για τις τρεις μεταβλητές απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ότι δηλαδή ο αριθμός των ατόμων του δείγματος δεν έχουν νοσήσει από στεφανιαία νόσο και καρδιακή ανεπάρκεια και δεν έχουν εμβολιαστεί με το εμβόλιο του

πνευμονόκοκκου. Αυτό επίσης συνεπάγεται ότι όλα τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Πίνακας 7.52: Πίνακας Συσχέτισης των μεταβλητών των μεταβλητών “coronary-cardiacinsuffic-pneumococcal vaccine”

Correlations

		coronary	cardiacinsuffic	pneumovax
coronary	Pearson Correlation	1	,099	,168**
	Sig. (1-tailed)		,056	,004
	N	259	259	257
cardiacinsuffic	Pearson Correlation	,099	1	,212**
	Sig. (1-tailed)	,056		,000
	N	259	259	257
pneumovax	Pearson Correlation	,168**	,212**	1
	Sig. (1-tailed)	,004	,000	
	N	257	257	268

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Ο πίνακας 7.52 είναι πίνακας συσχετίσεων. Παρατηρούμε ότι όλες οι συσχετίσεις είναι στατιστικώς σημαντικές. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει στατιστικώς σημαντική, θετική, γραμμική συσχέτιση της στεφανιαίας νόσου με το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου και ισούται με 0,168 και εξίσου η καρδιακή ανεπάρκεια έχει σημαντική στατιστικώς, θετική, γραμμική συσχέτιση με το εμβόλιο και ισούται με 0,212.

## Κεφάλαιο 8: ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Συνοψίζοντας, καταλήγουμε με βάση τα δεδομένα, ότι η εμβολιαστική κάλυψη του ηλικιωμένου πληθυσμού στην Ελλάδα είναι ελλειμματική και ανεπαρκής. Αυτό έχει ως συνέπεια να διακυβεύεται η διασφάλιση της δημόσιας υγείας σε συνδυασμό με άλλους επιβαρυντικούς παράγοντες όπως το προσφυγικό φαινόμενο, η ένδεια λόγω οικονομικής κρίσης, οι ανισότητες, ο κοινωνικός αποκλεισμός.

Αξίζει να αναφέρουμε ότι μόνο ο εμβολιασμός για γρίπη παρουσιάζει σχεδόν ικανοποιητικά ποσοστά 64,4%, στο σύνολο των ετών. Ωστόσο υπάρχει μεγάλη απόκλιση στα ποσοστά εμβολιασμού μεταξύ των ετών από το 2012 έως σήμερα. Για παράδειγμα το 2012 εμβολιάστηκαν με το εμβόλιο της γρίπης το 41,1 % του δείγματος και με του πνευμονιόκοκκου 32,6%. Το 2014 υπήρξε μια αυξητική τάση 44,4%, η οποία δε συνεχίστηκε το 2015 καθώς εμβολιάστηκε μόνο το 10% του δείγματος. Όσον αφορά το εμβόλιο της διφθερίτιδας το 99,6% του δείγματος αναφέρει ότι δεν έχει εμβολιαστεί, ενώ για το εμβόλιο του έρπητα ζωστήρα κανένας από το δείγμα δεν έχει εμβολιαστεί. Το δείγμα που προέρχεται από τη Λακωνία όπως και το δείγμα που προέρχεται από το Πειραιά φαίνεται να ακολουθούν το ίδιο εμβολιαστικό μοτίβο. Εμβολιάζονται για γρίπη αλλά όχι για πνευμονόκοκκο. Μπορούμε μόνο να εικάσουμε ότι αυτή η απώλεια ίσως προήλθε από μια μίξη παραγόντων όπως η οικονομική ένδεια, η ελλιπής πληροφόρηση του κοινού όχι μόνο για την πρόληψη ασθενειών μέσω του εμβολιασμού, αλλά και για τη δωρεάν παροχή των εμβολιαστικών σχημάτων από το κράτος. Στο τελευταίο συμπέρασμα καταλήγουμε εάν αναλογιστούμε ότι ο ερωτώμενος πληθυσμός παρουσίασε μεγάλη σύγχυση στο διαχωρισμό των εμβολίων της γρίπης και του πνευμονόκοκκου. Το νέο εμβόλιο του πνευμονόκοκκου (prevenar 13) παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς υπάρχει μεγάλη άγνοια για την ύπαρξη σκευάσματος για ενήλικες. Ή ακόμα και όταν υπάρχει γνώση δεν υπάρχει εμπιστοσύνη προκειμένου να προβεί κάποιος στη χορήγησή του. Πολλοί ερωτώμενοι αναφέρουν ότι οι θεράποντες ιατροί τους προτρέπουν στον εμβολιασμό με το παλιό εμβόλιο του πνευμονόκοκκου.

Από την έρευνα καθίσταται σαφές επίσης ότι υπάρχει συσχέτιση των εμβολίων αυτών με νόσους όπως η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, η καρδιακή ανεπάρκεια και άλλες ασθένειες οι οποίες προλαμβάνονται με εμβολιασμό. Ο εμβολιασμός ως παράγοντας

πρόληψης οδηγεί στην αποφυγή εισαγωγής και νοσηλείας στο νοσοκομείο. Και κατά συνέπεια σε μείωση στα νοσήλια και στις νοσοκομειακές δαπάνες, στις παροχές από τους ασφαλιστικούς φορείς και σε εξοικονόμηση πόρων που στερείται τόσο το υποβαθμισμένο σύστημα υγείας. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι έχει αντίκτυπο και σε άλλους τομείς. Είναι μείζονος σημασίας να συντονιστούν οι πολιτικές υγείας με την οικονομική πολιτική που ακολουθείται προκειμένου να δημιουργηθούν προγράμματα ενημέρωσης, πρόληψης, πληροφόρησης και παρακολούθησης ακόμα και της επίπτωσης και του επιπολασμού των ασθενειών, μετά από τέτοιου είδους παρεμβάσεις. Τέτοιες στρατηγικές ίσως συμβάλλουν αποτελεσματικότερα στην επίτευξη της ατομικής υγείας των πολιτών και στη διατήρηση της δημόσιας υγείας, καθώς επίσης και στην ομαλή επανένταξή των ηλικιωμένων στην κοινωνία μέσα από την πρόσβαση τους στις υπηρεσίες υγείας. Ουσιαστικής σημασίας είναι να συμπεριλάβει ως ομάδες στόχους τους ευάλωτους πληθυσμούς. Ένα άλλο μεγάλο θέμα που αναδύεται εδώ είναι ο εκσυγχρονισμός του συστήματος υγείας. Ένα σύστημα απαρχαιωμένο, μη λειτουργικό και μη αποδοτικό δεν μπορεί να καλύψει τις νέες ανάγκες της κοινωνίας που αντιμετωπίζει νέες προκλήσεις, όπως κοινωνικό αποκλεισμό, οικονομική στέρηση, αδιαφορία του πληθυσμού για το επίπεδο υγείας του. Απαιτείται μια πιο ολική προσέγγιση στις διαδικασίες και στην καθεαυτή παροχή των υπηρεσιών. Τα νέα τεχνολογικά μέσα μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ελάχιστο κόστος και να επιφέρουν μεγάλο όφελος όπως πχ παρακολούθηση και υπενθύμιση της εμβολιαστικής κάλυψης των ηλικιωμένων. Απλά με τη χρήση ηλεκτρονικού φακέλου ασθενή του ηλικιωμένου και του κινητού τηλεφώνου. Ακόμα και πληροφόρηση για νέα σκευάσματα μπορεί να επιτευχτεί με τον ίδιο τρόπο. Ίσως θα έπρεπε να εξεταστούν τα αίτια που δεν προχωρά σε εξορθολογισμό των διαδικασιών το σύστημα εφόσον υπάρχουν τεχνολογικοί πόροι αλλά και ανθρώπινο δυναμικό που φέρει εξειδικεύσεις και μπορεί να διαχειριστεί το όλο εγχείρημα. Θεωρώ λοιπόν πως πρέπει να αλλάξει ο τρόπος διαχείρισης και παροχής των υπηρεσιών υγείας και να δώσει κατεύθυνση προς την πρόληψη και όχι την αντιμετώπιση. Και ένας από τους τρόπους για την πρόληψη ασθενειών και τη διατήρηση της υγείας αλλά και της ευημερίας ενός πληθυσμού είναι η εμβολιαστική του κάλυψη.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

### Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

1. “Diphtheria” Health topics, European Centre for Disease Prevention and Control, 2014, [http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/diphtheria/Pages/basic\\_facts.aspx](http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/diphtheria/Pages/basic_facts.aspx), 15/4/16.
2. “European Immunization Week”, 2015 ΚΕΕΛΠΝΟ
3. “Influenza” European Centre for Disease Prevention and Control, Surveillance Atlas of Infectious Diseases 2014
4. “Pertussis” European Centre for Disease Prevention and Control, 2014, <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/pertussis/Pages/index.aspx>, 16/4/16\_
5. “Pneumococcal disease” European Centre for Disease Prevention and Control, Surveillance Atlas of Infectious Diseases 2014.
6. “Tetanus” Health topics, European Centre for Disease Prevention and Control, <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/tetanus/Pages/index.aspx>, 15/4/16.
7. “Vaccine Types”, National Institute of Allergy and Infectious Diseases US, Department of health and Human Services – National Institutes of Health
8. Abraham Palache, Valerie Oriol-Mathieu, Atika Abelin, Tamara Music, on behalf of the Influenza Vaccine Supply task force, “Seasonal influenza vaccine dose distribution in 157 countries (2004-2011), 12 June 2014, Elsevier Ltd., “Vaccine”, 32 (2014) 6369-6376.
9. Abraham Palache, Valerie Orio-Mathieu, Mireli Fino, Margarita Xydia-Charmanta, on behalf of the Influenza Vaccine Supply task force (IFPMA IVS), 2015, “Seasonal influenza vaccine dose distribution in 195 countries (2004-

- 2013): Little progress in estimated global vaccination coverage”, 11 September 2015, Elsevier, vaccine, volume 33, pages 5598-5605.
10. Ament A., “Cost-effectiveness of pneumococcal vaccination of older people: a study in 5 Western European Countries” ,et al. Clin. Infect Dis. 2000.
  11. Anne Schuchat, “Human vaccines and their importance to public health”, Procedia in Vaccinology, Volume 5, 2011, pages 120-126, Atlanta.
  12. Anne Schuchat, “Human vaccines and their importance to public health”, SciVerse ScienceDirect, Procedia in Vaccinology 5 (2011) 120-126. International Workshop on Alternative Methods to Reduce, Refine, and Replace the Use of Animals in Vaccine Potency and Safety Testing: State of Science and Future Directions Bethesda, Maryland, USA, 14-16 September 2010.
  13. Anton F., RichartvMJ., Serrano S., Martinez AM., Pruteanu DF, 2015, “Stradegies to improve influenza coverage in Primary Health Care”, 16 April 2015, PMID:25891485, PUBMED.
  14. Aspinall R., “Vaccine responsiveness in the elderly: best practice for clinic”, et al. Expert Rev Vaccines, 2014.
  15. Aspinall R., et al. Expert Rev Vaccines 2014, “Vaccine responsiveness in the elderly: best practice for the clinic”, PUBMED.
  16. B. Weinberger and B. Grubeck-Loebenstein, “Vaccines for the elderly”, Institute for Biomedical Aging Research, Austrian Academy of Sciences, Austria, 2012.
  17. B. Weinberger and B. Grubeck-Loebenstein, January 2012, “Vaccines for the elderly”, Institute of Biomedical Aging Research, Austrian Academy of Sciences, Innsbruck, Austria, 2012.
  18. Bader MS. Am J, “Immunization for the elderly”, Med Sci : 2007.
  19. Bertsias A., Tsiligianni IG., Duijker G., Sifakas N., Lionis C., Cretan CAP Research Group, 2014, “

- Studying the burden of community- acquired pneumonia in adults aged  $\geq 50$  years in primary health care: an observational study in rural Crete, Greece”, 2014 June 26, PMID:24965889, PUBMED.
20. Bodeker B., Remschmidt C., Schmich P., Wichmann O., 2015, “ Why older adults and individuals with underlying chronic diseases in Germany not vaccinated against flu? A population – based study”, 7 July 2015, PUBMED.
  21. Bryak LB., et al. Przegl Epidemiol., 2003, “The monitoring of influenza in Poland and European Union”, PUBMED.
  22. Carlos A., Diaz Granados, Andrew J. Dunning, Corwin A. Robertson, H. Keipp Talbot Victoria Landolfi, David P. Greenberg, “Efficacy and immunogenicity of high-dose influenza vaccine in older adults by age, comorbidities, and frailty”, Volume 33, Issue 36, 26/8/15, pages 4565-4571.
  23. Carlos A.DiazGranados, Andrew J. Dunning, Corwin A.Robertson, H.Keipp Talbot, Victoria Landolfi, David P. Greenberg, “Efficacy and immunogenicity of high-dose influenza vaccine in older adults by age, comorbidities, and frailty”, 26 August 2015, Elsevier, Volume 33, Issue 36, pages 4565-4571.
  24. Chidiac C., et al. Aging Clin Exp Res.2009, “Pneumococcal vaccine in the elderly: a useful but forgotten vaccine”, PMID: 19571646, PUBMED.
  25. Christofer S.Ambrose , Xionghua Wu, 2012 “The safety and effectiveness of self-administration of intranasal live attenuated influenza vaccine in adults”, 7 September 2012, Elsevier, vaccine, volume 31, pages 857-860.
  26. David N.Durrheim, Natasha S.Crowcroft, Peter M.Strebel, 2014, “Measles-The epidemiology of elimination”, 4 November 2014, , Elsevier, vaccine, volume 32, pages 6880-6883.
  27. Dedoukou X., Nikolopoulos G., Maragos A., Giannoulidou S., Maltezou HC, “Attitudes towards vaccination against seasonal influenza of health – care workers in primary health – care setting in Greece”, August 2010, doi :10/1016/j. vaccine. 2010.06.108.



28. Dedoukou X., Nikolopoulos G., Maragos A., Giannoulidou S., Maltezou HC, “Attitudes towards vaccination against seasonal influenza of health-care workers in primary health care settings in Greece”, 2010 August 23, PMID: 20637760, PUBMED.
29. Diana Boraschi, Paola Italiano, “Immunosenescence and vaccine failure in the elderly: strategies for improving response”, Volume 162, Issue 1, Part B, 11/2014, pages 346-353.
30. Eliers R., et al. BMC Geriatr. 2013, “Assessment of vaccine candidates for persons aged 50 and older: a review, PUBMED.
31. European Commission, COM(2012) 83 final.
32. Fedson DS., et al. Expert Rev Vaccines 2001, “Pneumococcal polysaccharide vaccination for adults: new perspectives for Europe ”, PUBMED.
33. Fiore AE, et al. MMWR Recomm Rep. 2007, “Prevention and control of influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) 2007, PUBMED.
34. Gagliardi AM., et al. Cochrane Database Syst Rev. 2012, “Vaccines for preventing herpes zoster in older adults”, PUBMED.
35. Geert Leroux-Roels, Paolo Bonanni, Terapong Tantawichien, Fred Zepp, “Vaccine Development”, “Understanding Modern Vaccines: Perspectives in Vaccinology”, 2011, Elsevier, Volume 1, Chapter 5, Issue 1, pages 115-150.
36. Geert Leroux-Roels, Paolo Bonanni, Teropong Tanta Wichien, Fred Zepp, “Vaccine Development”, Understanding Modern Vaccines: Perspectives in Vaccinology, Volume 1, Issue 1/115-150, 2011.
37. Ingrid L Scully, Kena Swanson, Luke Green, Kathrin U Jansen and Annaliesa S Anderson, “Anti-infective vaccination in the 21th century- new horizons for personal and public health”, SciVerse ScienceDirect, Elsevier, Current Opinion in Microbiology 2015, 27:96-102.

38. J K Sinha , S. Bhattachaya, “A text book of immunology”, 2014 ISBN 987-81-89781-09-5 σελ. 318.
39. Janet E., McElhaney, “Influenza vaccine responses in older adults” , Volume 10, Issue 3, 7/11, pages 379-388.
40. John S. Tsang, “Utilizing population variation, vaccination, and systems biology to study human immunology”, Trends in Immunology, August 2015, Volume 36, No 8, 479.
41. Kattamis Ch., 2012, “Adolescent immunization”, September 2012, PMID: 23045417, PUBMED.
42. Lam S., “ Vaccines for older adults”, et al. Consult Pharm. 2009.
43. Lam S., et al.Consult Pharm. 2009, “Vaccines for older adults”, PUBMED.
44. Lang PO, et al. Drugs aging, 2014 “Vaccination in the elderly: what can be recommended?”, PUBMED.
45. Lawrence R. Stanberry, Richard Strungell, “Vaccines of the future”, Perspectives in Vaccinology, Volume 1, Issue 1, August 2011, pages 151-199.
46. Lisa Jackson, Alejandra Gurtman, Kathryn Rice, Karlis Pauksens , Richard N.Greenberg, Thomas R.Jones, Daniel A.Scott, Emilio a.Emini, William c.Gruber, Beate Schmoele-Thoma, 2013, “Immunogenicity and safety of a 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in adults 70 years of age and older previously vaccinated with 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine”, 18 May 2013, Elsevier, vaccine, volume 31, pages 3585-3593.
47. Lisa Jackson, Alejandra Gurtman, Martin van Cleeff, Robert W.Frank, Jhon Treanor, Kathryn U. Jensen, Daniel A.Scott, Emilio a.Emini, William c.Gruber, Beate Schmoele-Thoma, 2013, “Influenza of initial vaccination with 13-valent pneumococcal vaccine or 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine on anti-pneumococla responses following subsequent pneumococcal vaccination in adults 50 years and older”, 26 April 2013, Elsevier, vaccine, volume 31, pages 3594-3602.

48. Liu B., et al. *Epidemiol Infect* 2015, “Risk factors for herpes zoster in a large cohort of unvaccinated older adults: a prospective cohort study”, PUBMED.
49. Locarnini S., Hatzakis A., Chen DS., Lok A., 2015, “Strategies to control hepatitis B: Public policy, epidemiology, vaccine and drugs”, PMID: 25920093, PUBMED.
50. Loerbroks A., et al. *Eur J Public Health*, 2012, “Influenza vaccination coverage among high- risk groups in European countries”, PUBMED.
51. Lu PJ, “Impact of health insurance status on vaccination coverage among old populations” , et al. *AM J Prev. Med* 2015.
52. Lu PJ, O. Halloran A., Williams, “impact of health insurance status on vaccination coverage among adult populations”, *PubMed*, April 2015, doi:10.1016/j.amepre.2014.12.008.
53. Lu PJ., O Halloran A., Williams WW., Lindley MC., Farrall S., Bridges CB., “Racial and Ethnic Disparities in Vaccination Coverage Among Adult Populations in the U.S”, 2015 August 18, PMID: 26297451, PUBMED.
54. Lytras T., Kossyvakis A., Melidou A., Exidari M, Gioula G., Pogka V., Malisiovas N., Mentis A., “Influenza Vaccine effectiveness against laboratory confirmed influenza in Greece during the 2013 – 2014 season: a test-negative study”, 2014, doi : 10.1016/j.vaccine.2014.11.005.
55. Maggi S., “Preventing and managing herpes zoster: key actions to foster healthy aging”, et al. *Aging Exp Res*. 2015.
56. Martina Kovac, Niraj Rathi, Sherine Kuriyakose, Karin Hardt, Tino F.Schwarz, 2015, “Immunogenicity and reactogenicity of a decennial booster dose of a combined reduced-antigen-content diphtheria-tetanus-acellular pertussis and inactivated poliovirus booster vaccine (dTpa-IPV) in healthy adults”, 14 April 2015, Elsevier, *Vaccine*, volume 33, pages 2594-2601.

57. McCormack PL., et al. *Drugs*, 2012, “Reduced-antigen, combined diphtheria, tetanus and acellular pertussis vaccine, adsorbed (Boostrix®): a review of its properties and use as a single-dose booster immunization”, PUBMED.
58. Mellou K., Sideroglou T., Ppapaevangelou V., Katsiaflaka A., Bitsolas N., Verykouki E., Triantafillou E., Baka A.,Georgakopoulou T., Hadjichristodoulou C., 2015, “Considerations on the current universal vaccination policy against hepatitis A in Greece after resent outbreaks”, 2015 January 15, PMID: 25590132, PUBMED.
59. Michel JP, “Updated vaccine guidelines for aging and aged citizens of Europe”, *Expert Rev Vaccines*. 2010.
60. Michel JP.et al.*Expert Rev Vaccines*, 2010, “Updated Vaccine guidelines for aging and aged citizens of Europe”, PUBMED.
61. *MMW Fortschr Med*. 2013, “Vaccination is worthwhile-also in advanced age”, PUBMED.
62. National Center for Immunization and Respiratory Diseases, CDC, et al. *MMWR Recomm Rep*. 2009, “Use of influenza A (H1N1) 2009 monovalent vaccine: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2009,” PUBMED.
63. Nicholson KG, “Influenza immunization policies in Europe and the United States”, et al. *Vaccine*, 1995.
64. Nickolson KG., et al. *Vaccine*, 1995, “Influenza immunization policies in Europe and the United States”, PMID: 7793132, PUBMED.
65. Noni E. MacDonald, Susan Golstein, Sherine Guirguis, “Health communication and vaccine hesitancy”, *Volume 33, Issue 34, 14/8/2015, pages 4212-4214.*
66. Oberdan Leo, Anthony Guinnigham, Peter L.Stern , “Vaccine immunology”, *Perspectives in Vaccinology, Volume 1, Issue 1, 8/2011, pages 25-59.*

67. P. Gautret, E. Botelho – Nevers, P. Brouqui and P. Parola, “ The spread of vaccine – preventable diseases by international travelers: a public – health concern”, January 2012, France,
68. Paolo Bonanni, Jose Ignacio Santos, “Vaccine Evolution”, “Understanding Modern Vaccines: Perspectives in Vaccinology”, 2011, Elsevier, Volume 1, Chapter 1 Issue 1, pages 1-24.
69. Paolo Bonanni, Jose Ignacio Santos. “Vaccine evolution”, Understanding Modern Vaccines: Perspectives in Vaccinology, Volume 1, Issue 1 ,8/2011, pages 1-24.
70. Pitsiou GG, “Pneumococcal vaccination in adults: does it really work?” , et al. *Respir Med.*, 2011.
71. Pitsiou GG, et al. *Respir Med.* 2011, “Pneumococcal vaccination in adults: does it really work”?, PMID:21816596, PUBMED.
72. Rubins JB., et al. *Drugs Aging*, 2001 “Pneumococcal disease in the elderly: what is preventing vaccine efficiency”?, PUBMED.
73. Sakou II, Tsitsika AK, Papaevangelou V, Tzavela EC, Greydanus DE, Tsolia MN, “Vaccination coverage among adolescents and risk factors associated with incomplete immunization”, *Eur J Pediatr.* 2011 Nov;170(11):1419-26. doi: 10.1007/s00431-011-1456-z. Epub 2011 Apr 5.
74. Solleras L., “Vaccines against varicella-zoster virus (VZV)”, et al. *Enferm Infect Microbiol Clin.* 2015 Jun-Jul.
75. Susan Goldstein, Noni E. MacDonald, Sherine Guirguis, the SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy, 18 April 2015, Elsevier, Volume 33, Issue 34, pages 4212-4214.
76. Swanson KA, “Adult Vaccination” ,et al. *Hum Vaccin Immunother* . 2015.
77. Swanson KA., et al. *Hum Vaccin Immunother* 2015, “Adult Vaccination”, PMID: 25483533, PUBMED

78. T.F. Schwarz., J. Flaming., H.C. Rumke., J.Penzes., C.Juergens., A.Wenz., P.Giardina., E.A.Emini, W.C. Gruber., B.Schmoele-Thoma, 2012, “A randomized, double-blind trial to evaluate immunogenicity and safety of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine given concomitantly with trivalent influenza vaccine in adults aged > 65 years”, 25 May 2012, Elsevier Ltd., “Vaccine”, 29 (2011) 5195-5202.
79. Triglav TK, “Vaccination indications and limits in the elderly”, et. Al. Acta Dermatovenerol Alp Pannonica Adriat. 2013.
80. Triglav TK., et al. Acta Dermatovenerol Alp Pannonica Adriat 2013, “Vaccination indications and limits in the elderly”, PUBMED.
81. Tseng HF., et al. J Infect Dis., 2012 “Herpes zoster vaccine and the incidence of recurrent herpes zoster in an immunocompetent elderly population”, PUBMED.
82. Weston WM., et al. Hum Vaccine. 2009, “Safety and immunogenicity of a tetanus toxoids, reduced reduced diphtheria toxoids and acellular pertussis vaccine when co-administrated with influenza vaccine in adults”, PUBMED.
83. Weston WM., et al. Vaccine. 2012, “Vaccination of adults 65 years of age and older with tetanus toxoids, reduced diphtheria toxoids and acellular pertussis vaccine (Boostrix®):Results of two randomized trials”, PUBMED.
84. Wolfe R., Sharp L., “Anti-vaccinationists past and present”, 2002, doi: 10.1136/ bmj. 325.7361.430.
85. Wolinsky FD., et al. Med Care, 1998, “The risk of hospitalization for ischemic stroke among older adults”, PUBMED.
86. Yorkgitis BK, et al. Surgery., 2015, “Pertussis vaccination in adult trauma patients: Are we missing an opportunity?”, PUBMED.

## Ελληνική Βιβλιογραφία

1. Β. Μπενέτου, Ε.Πετρίδου, Α.Ανδρή, Α.Τερζίδη, επιμέλεια Γ. Ν . Λαβράνος, 2006 . «Εμβολιασμοί, Βασικές Έννοιες και Συστάσεις», Ηλεκτρονική Πύλη του Ασκληπιακού Πάρκου 2006, <http://panacea.med.uoa.gr/topic.aspx?id=732>, 15/9/16.
2. Γεωργαλίδης Κ., «Η οργάνωση και αποτελεσματικότητα του προγράμματος εμβολιασμών των δημοσίων υγειονομικών υπηρεσιών στην Ελλάδα», doi:10.12681/eadd/122172, 1997.
3. «Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών», 2014 <http://www.galinos.gr/web/drugs/main/nomcodes/14.01#content>, 14/05/16.
4. «Εμβολιασμός», European Commission, 2008, [http://ec.europa.eu/health/vaccination/hpv/index\\_el.htm](http://ec.europa.eu/health/vaccination/hpv/index_el.htm), 14/4/16.
5. «Ενεργητική και Παθητική Ανοσοποίηση», Εθνικό Συνταγολόγιο ΕΟΦ, κεφάλαιο 14.
6. ΕΛΑΣΤΑΤ, «Πληθυσμός, κοινωνικές Συνθήκες», Δημογραφικά χαρακτηριστικά, 2015.
7. «Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμού», ΙΦΕΤ, <http://www.ifet.gr/es2003/14.1.htm>, 14/4/16
8. «Ερπητας Ζωστήρας», Danidson's «Παθολογία», ιατρικές εκδόσεις Π. Χ . Πασχαλίδης, 19<sup>η</sup> έκδοση, 2005.
9. Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, Ν. 4238/17-2-2014, ΦΕΚ 38, τ. Α/17-2-2014.
10. Εφημερίδα της Κυβερνήσεως ,Ν. 4270/28/6/14 ΦΕΚ 182.
11. Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, ΠΔ106/2014 ΦΕΚ173,τ.Β/29/8/14, (ΑΔΑ 7Θ7Θ465ΦΥΟ-Α9Π) 26/10/15.
12. Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, ΦΕΚ 2200, τ. Β, 13-10-2015, σχετική Κοινή Υπουργική Απόφαση αρ. πρωτ. Α1β / Γ.Π.οικ. 77529.

13. Οικονόμου Χαράλαμπος, επιμέλεια Θ. Σακελλαρόπουλος, «Η Κοινωνική Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης», Διόνικος, 2011.
14. Υπουργείο Υγείας Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας και Υπηρεσιών Υγείας Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας Τμήμα Α, «Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμού Ενηλίκων», 2015, ΑΔΑ: Ω5Φ6Θ-46Π, Αρ.Πρωτ.Γ1α/Γ.Ποικ.6055.
15. «Zostavax», Σύνοψη της Ευρωπαϊκής Δημόσιας Έκθεσης Αξιολόγησης (EPAR) EMA/741298/2015 EMEA/H/C/000674, 2015.
16. “Prevenar 13”, Σύνοψη της Ευρωπαϊκής Δημόσιας Έκθεσης Αξιολόγησης (EPAR) το κοινό EMA/90006/2015 EMEA/H/C/001104, 2015.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

### Α. ΕΓΚΡΙΣΗ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Fax sent by : 2132884211

ΣΥΡΚ

40716718 11-11-2015 13:01

969/29/12/15

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ  
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΣΗΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΚΑΙ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

Πειραιάς 3-12-2015  
Αριθ.Πρωτ. ΔΑΔΔ 48631/24838

Προς : ΠΕΔΥ ΜΥ Δραπετσώνας  
ΠΕΔΥ ΜΥ Κεραιτσίου

**ΘΕΜΑ: «ΕΓΚΡΙΣΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ»**

Σχετ.: η αριθμ. 46493/23-11-2015 αίτηση της κ. Αγγελικούσης Αθανασίας με τα συνημμένα της.

Σε συνέχεια του ως άνω σχετικού και σύμφωνα με το ως' αριθμ. Γ.ΕΚΕΠΥ/3871/9-11-2010 έγγραφο του Λειτουργή Ε.Κ.Ε.Π.Υ., παρακαλούμε να διευκολύνετε την κ. Αγγελικούση Αθανασία, μεταπτυχιακή φοιτήτρια του τμήματος Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, στο πλαίσιο της εκπόνησης της ερευνητικής της εργασίας με θέμα: «Εμφυλοισατική κάλυψη ενηλίκων άνω των 65 ετών».

Η προαναφερόμενη άδεια τελεί υπό τις προϋποθέσεις:

- Της τήρησης όλων των κανόνων δεοντολογίας.
- Τα στοιχεία που θα προκύψουν από τη συλλογή των δεδομένων θα είναι ανώνυμα.
- Να μην απασχοληθούν οι κάλληλοι των Φορέων σας για μεγάλο χρονικό διάστημα, λόγω του φόρτου εργασίας και του περιορισμένου χρόνου τους.

Συν. Φ 5

Η ΥΠΟΔΙΟΙΚΗΤΡΙΑ

Πίνακας Διανομής

ΕΛΙΑΝΝΑ ΤΣΙΛΙΑΡΗΚΟΥ

Κοινοποίηση: Ενδιαφερόμενη  
Επιστημονική Διανομή  
Γρ. Λειτουργή, Γρ. Υποδιευκτιών



Ταχυδρομική διεύθυνση: Αθήνών 46-48, 18543 Πειραιάς  
Τηλ. 213-2084219, fax: 210 4212180. Πληροφορίες: Α. Δραγλιώζη

## Β. ΣΥΝΟΔΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ  
ΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ  
Τμήμα Νοσηλευτικής  
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών  
«Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας και Διαχείριση Κρίσεων»

Σπάρτη 26/10/2015

Προς: 1. Τμήμα Εκπαίδευσης και Έρευνας 2<sup>ης</sup> Υ.Π.Ε.  
2. Τμήμα Εκπαίδευσης και Έρευνας 6<sup>ης</sup> Υ.Π.Ε.

Θέμα: «Χρήρηση άδειας πρόσβασης σε δεδομένα για την πραγματοποίηση έρευνας με θέμα «ΕΜΒΟΛΙΑΣΤΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΑΝΩ ΤΩΝ 65 ΕΤΩΝ»»

Ο εμβολιασμός ή αλλιώς ενεργητική ανοσοποίηση είναι χορήγηση ενός εμβολίου με σκοπό την πρόκληση ειδικής ανοσολογικής απάντησης από τον οργανισμό, με αποφυγή όμως των κινδύνων που θα απειλούσαν το άτομο εάν ερχόταν σε φυσική επαφή με τη νόσο. Τα προγράμματα εμβολιασμού έχουν σώσει περισσότερες ζωές από οποιαδήποτε άλλη παρέμβαση δημόσιας υγείας. (1) Τα εμβόλια μπορεί να έχουν προληπτικό ρόλο (ανοσία) ή ακόμα και θεραπευτικό ρόλο. (2) Οστόσο πλέον δεν μπορούν να εγγυηθούν πλήρη προστασία από κάποια παθήματα. Μερικές φορές αποωγχάνουν γιατί το ανοσοποιητικό σύστημα του ξενιστή δεν μπορεί να αντιδράσει επαρκώς ή αδυνατεί να αντιδράσει. Η αδυναμία αντίδρασης είναι αποτέλεσμα συνήθως κλινικών παραγόντων όπως είναι ο Σακχαρώδης Διαβήτης, η κατάχρηση στεροειδών και αντιβιοτικών, η μόλυνση από τον ιό HIV καθώς επίσης και η γήρανση του ατόμου. Ακόμα όμως και μια μερική, αργή ή αδύναμη ανοσία μπορεί να μειώσει την εξέλιξη της ασθένειας οδηγώντας σε ένα χαμηλότερο ποσοστό θνησιμότητας, ήπια συμπτωματολογία και γρηγορότερη ανάρρωση.

Τα εμβολιαστικά προγράμματα στις ηλικίες άνω των 65 στην χώρα μας σύμφωνα με το εθνικό πρόγραμμα εμβολιασμών περιλαμβάνουν για τον γενικό πληθυσμό τον ετήσιο αντιγριπικό εμβολιασμό, τον εμβολιασμό έναντι του Πνευμονιοκώκου, την αναμνηστική χορήγηση εμβολίου έναντι Τετάνου, Διφθερίτιδας και Κοκκύτη, καθώς και πρόσφατα μια δόση εμβολίου έναντι του Ερπητα ζωστήρα. (3)

### ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρακείμενης μελέτης είναι απαντήσουμε στα ερωτήματα :

- Η ΠΠΦ αν και περιλαμβάνει, ολοκληρώνει τα εμβολιαστικά προγράμματα ενηλίκων στα πλαίσια της πρόληψης και προαγωγής της υγείας?
- Επιτυγχάνουν τα εμβολιαστικά προγράμματα επαρκή ανοσολογική κάλυψη/ προστασία στους ηλικιωμένους?
- Ποιοί είναι οι κύριοι παράγοντες που οδηγούν σε άρνηση εμβολιασμού?
- Οι δομές και φορείς υγείας τι ρόλο παίζουν στη διαίτηρηση εμβολιαστικής κάλυψης του πληθυσμού, συνεπώς στη διαίτηρηση της δημόσιας υγείας?

#### ΣΤΟΧΟΙ

- Καταγραφή της εμβολιαστικής κάλυψης των ενηλίκων άνω των 65
- Καταγραφή της ενημέρωσης που έχουν για τους απαραίτητους εμβολιασμούς στην ενήλικη ζωή.
- Σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ αστικού κέντρου περιοχής ευθύνης της 2<sup>ης</sup> Υ.Π.Ε. (ΠΕΛΥ Δραπετσώνας και Κερατσινίου) και αγροτικής περιοχής ευθύνης της 6<sup>ης</sup> Υ.Π.Ε. (Κ.Υ. Αρεόπολης) καθώς και μεταβολές στην εμβολιαστική συνήθεια την ελαχίς της οικονομικής κρίσης.

Με τελικό στόχο την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του πληθυσμού για τη σημασία της ανοσοποίησης, την διαίτηρηση της δημόσιας υγείας με παρεμβάσεις που στοχεύουν σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και τον σχεδιασμό παρεμβάσεων έναντι των παραγόντων που επηρεάζουν την απόφαση για εμβολιασμό, την ενθάρρυνση των πολιτών να συμβουλευθούν τις δομές παροχής υπηρεσιών υγείας σχετικά με τα εμβολιαστικά προγράμματα και τελικά την συμβολή στην εξάλειψη μετάδοσης ασθενειών και θανάτων που μπορούν να αποφευχθούν με εμβολιασμό

Μετά τιμής

Αθ. Αγγελικάκη  
Μεταπτυχιακή φοιτήτρια τμήματος  
Νοσηλευτικής

Π. Ανδριόπουλος  
Λέκτορας Επιδημιολογίας και Πρόληψης  
Νοσημάτων  
Τμήμα Νοσηλευτικής Πανεπιστήμιο  
Πελοποννήσου




## Γ. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

### ΕΜΒΟΛΙΑΣΤΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΑΝΩ ΤΩΝ 65 ΕΤΩΝ

Φύλο \_\_\_\_\_ Ηλικία \_\_\_\_\_ Ασφάλιση \_\_\_\_\_

#### A. Ατομικό αναμνηστικό

(Συμπληρώστε το αντίστοιχο κουτάκι με X)

ΠΑΘΗΣΗ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΑΘΗΣΗ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Αρτηριακή Υπέρταση			Ρευματοειδής Αρθρίτιδα		
Σακχαρώδης Διαβήτης			Οστεοπόρωση		
Στεφανιαία Νόσος			Υπερτροφία προστάτη		
Καρδιακή Ανεπάρκεια			Ιστορικό νεοπλασίας		
Αγγειακό Εγκεφαλικό			Αγγώδεις διαταραχές		
Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια			Υποθυρεοειδισμός		
Βρογχικό Άσθμα			Φλεγμονώδεις παθήσεις εντέρου		
Νόσος Πάρκινσον			Άλλο		

ΝΑΙ	ΟΧΙ

#### B. Νοσηλεία σε νοσοκομείο τα τελευταία 3 έτη

#### Γ. Εμβολιαστική κάλυψη

ΕΙΔΟΣ ΕΜΒΟΛΙΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Εμβόλιο Πνευμονιόκοκκου μετά τα 65		
Νεότερο (prevenar 13)		
Αναμνηστική δόση DTP (τετάνου)		
Εμβόλιο Έρπητα Ζωστήρα		

#### Γ.1 Αντιγριπικός εμβολιασμός

ΕΤΟΣ ΑΝΤΙΓΡΙΠΙΚΟΥ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
-------------------------------	-----	-----

2012		
2013		
2014		
2015		

**Δ. Δήλωση Συναίνεσης**

Δηλώνω ότι έχω ενημερωθεί ότι το παρόν ερωτηματολόγιο θα χρησιμοποιηθεί για έρευνα και θα διατηρηθεί η ανωνυμία μου.

-ο/η-

**Δηλ-ών/ούσα**

**Αριθμός ερωτηματολογίου: \_\_\_\_\_**

## Δ. ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας Δ1: Πίνακας Παραμέτρων της μεταβλητής “age”

### Estimated Distribution Parameters

		age
Normal Distribution	Location	71,73
	Scale	7,723

The cases are unweighted.

Πίνακας Δ2: Πίνακας Περιπτώσεων

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	171	63,3
	Excluded <sup>a</sup>	99	36,7
	Total	270	100,0

b. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

c.

Πίνακας Δ3: Πίνακας τιμών του Cronbach's Alpha

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
influenza vaccination	,44	,498	171
vaccinated in 2012	,22	,413	171
vaccinated in 2013	,19	,391	171
vaccinated in 2014	,18	,381	171
vaccinated in 2015	,16	,366	171

Πίνακας Δ4: Περιγραφικός πίνακας των τιμών της μεταβλητής “influenza vaccination” – στατιστικές κλίμακες

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
1,18	2,138	1,462	5

Πίνακας Δ5: Στατιστικός Πίνακας της μεταβλητής “hospitalization”

Statistics

hospitalization

N	Valid	267

Missing	3
---------	---

Πίνακας Δ6: Πίνακας περιγραφικών μέτρων για τη μεταβλητή “have been hospitalized”

### Descriptives

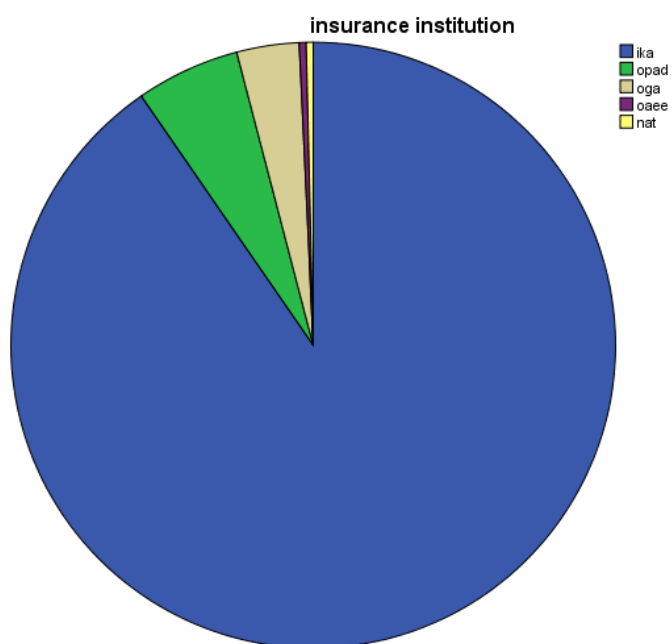
		Statistic	Std. Error
have been hospitalized	Mean	,21	,025
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	,16	
	Upper Bound	,26	
	5% Trimmed Mean	,18	
	Median	,00	
	Variance	,169	
	Std. Deviation	,411	
	Minimum	0	
	Maximum	1	
	Range	1	
	Interquartile Range	0	
	Skewness	1,406	,149
	Kurtosis	-,022	,297



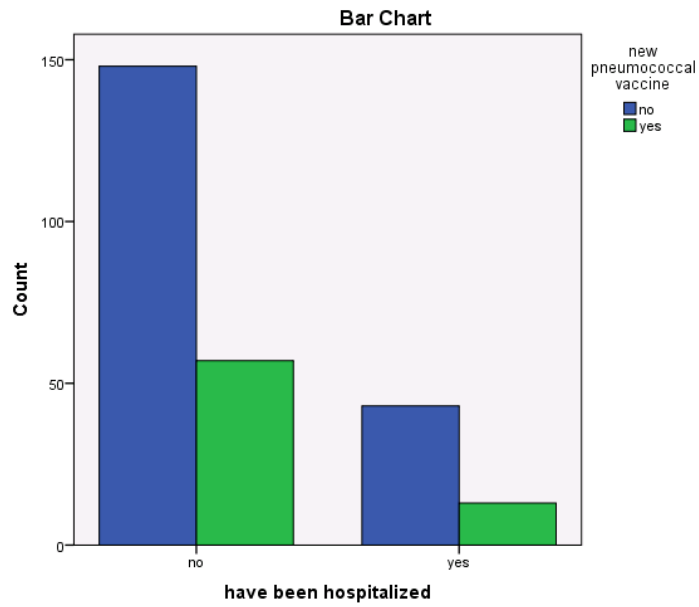
## Ε. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

### Ε1. Διαγράμματα που αναφέρονται στο Β μέρος της Διπλωματικής Εργασίας

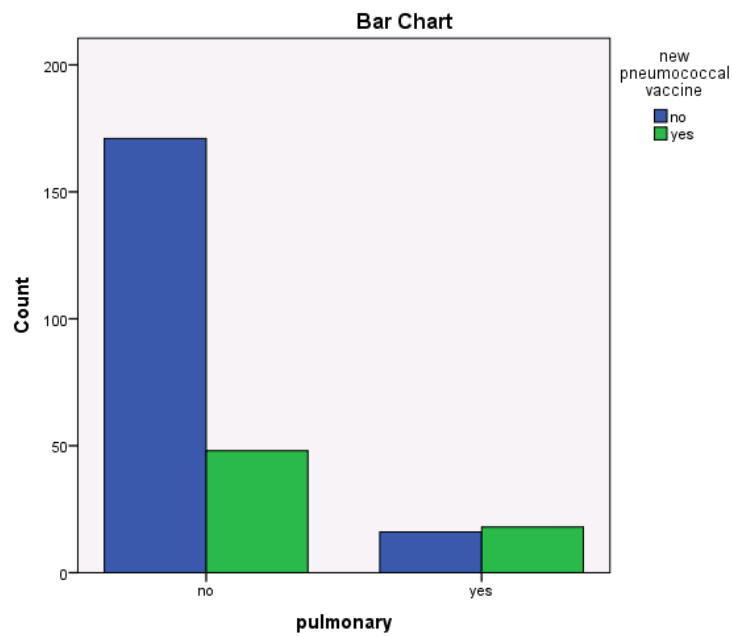
Διάγραμμα Ε 1.1: Ποσοστά Φορέων Ασφάλισης του δείγματος



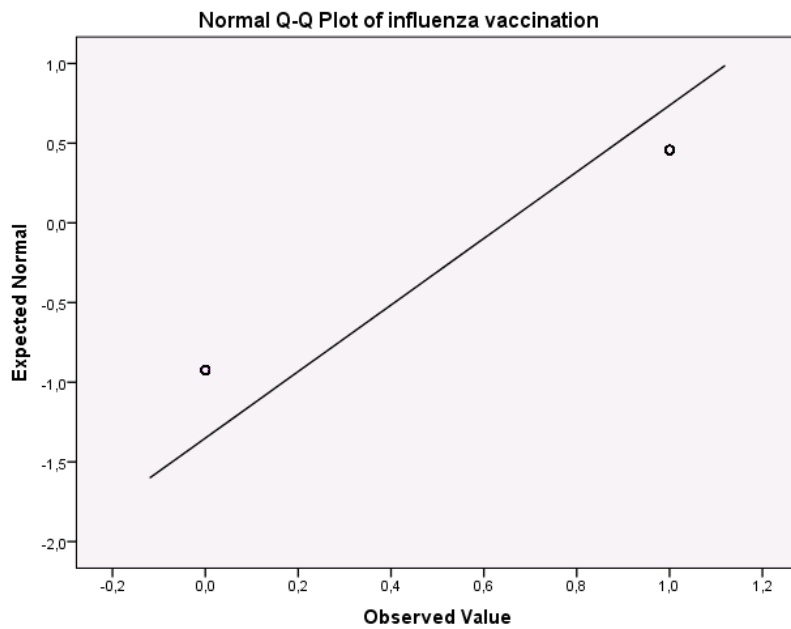
Διάγραμμα Ε 1.2: Ραβδόγραμμα της μεταβλητής “new pneumococcal vaccine”



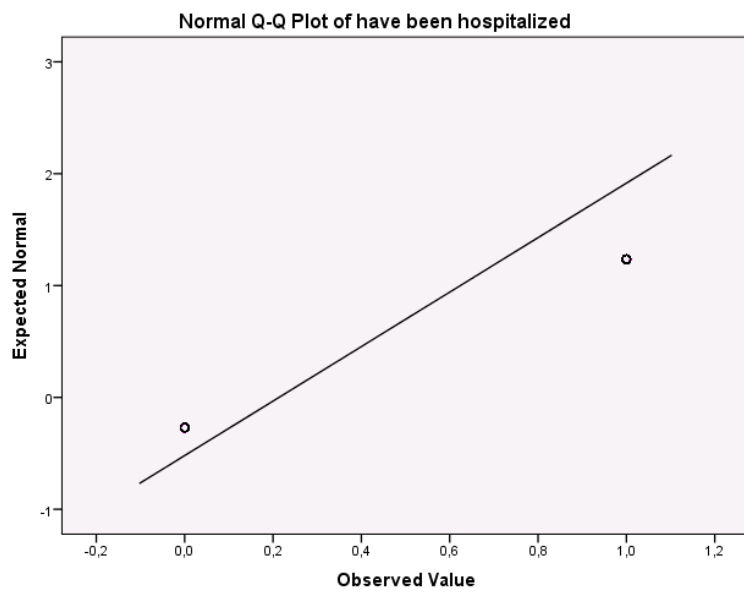
Διάγραμμα Ε 1.3: Ραβδόγραμμα της μεταβλητής “new pneumococcal vaccine”



Διάγραμμα Ε 1.4: Q-Q Plot “influenza vaccination”

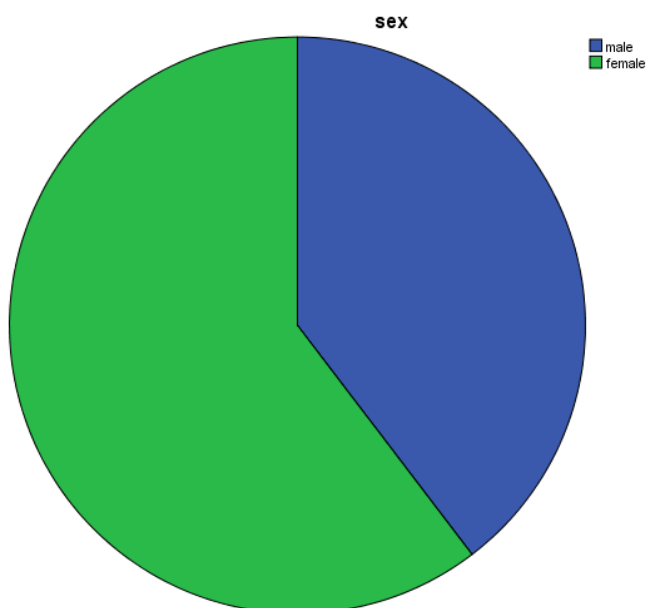


Διάγραμμα Ε 1.5: Q-Q Plot με τις μεταβλητές “have been hospitalized”-“influenza vaccination”

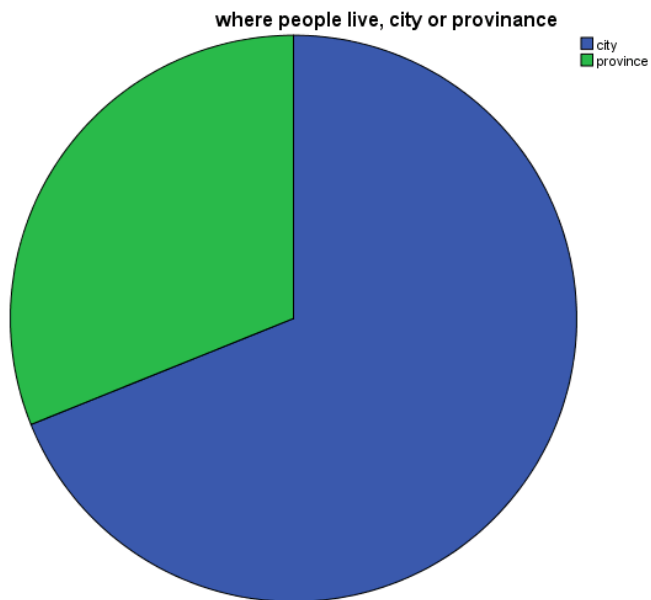


## E2. Διαγράμματα που προέκυψαν από τη στατιστική ανάλυση

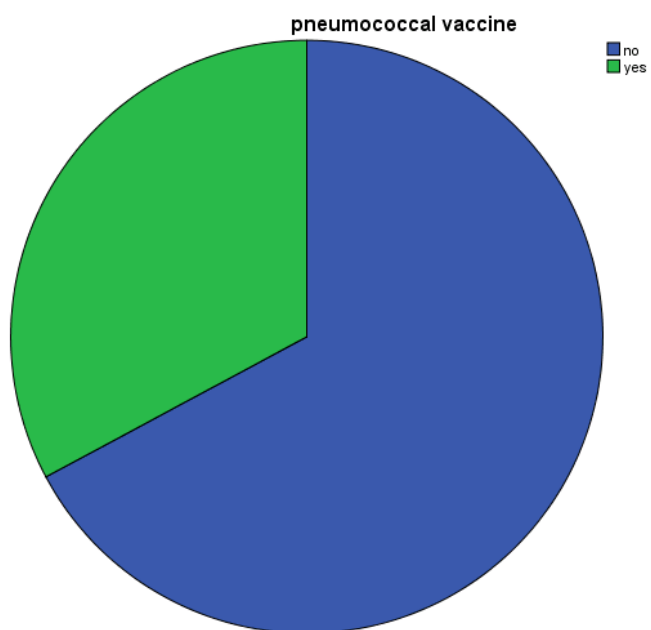
Διάγραμμα E 2.2: Πίτα της μεταβλητής “sex” , το οποίο παρουσιάζει τη σύνθεση του δείγματος από γυναίκες και άντρες (“female” & “male”)



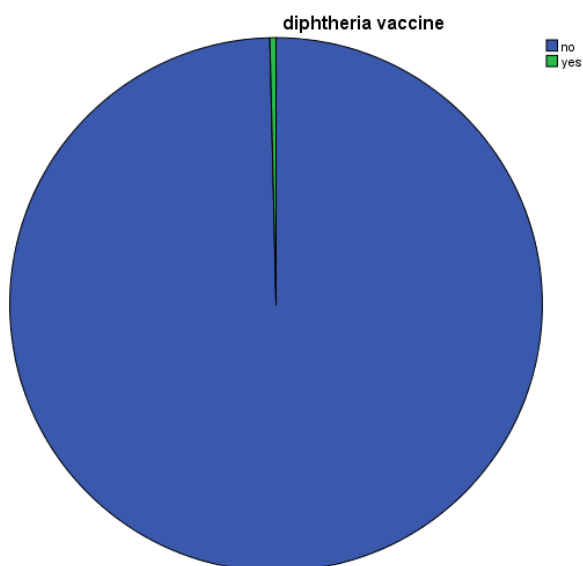
Διάγραμμα Ε 2.3: Πίτα της μεταβλητής όσον αφορά τον τόπο κατοικίας του δείγματος



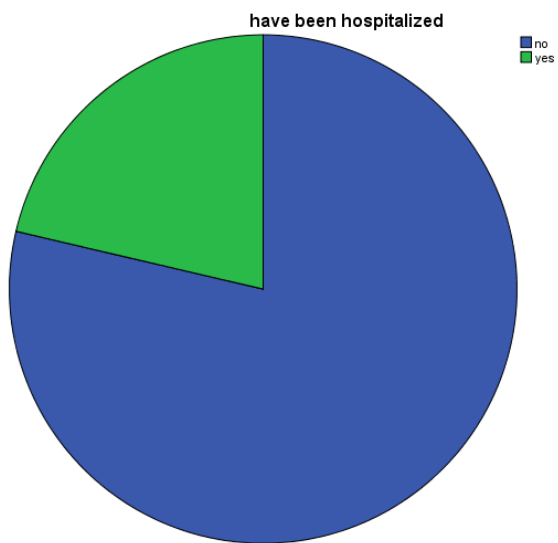
Διάγραμμα Ε 2.4: Πίτα της κατανομής του δείγματος όσον αφορά τον εμβολιασμό με το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου.



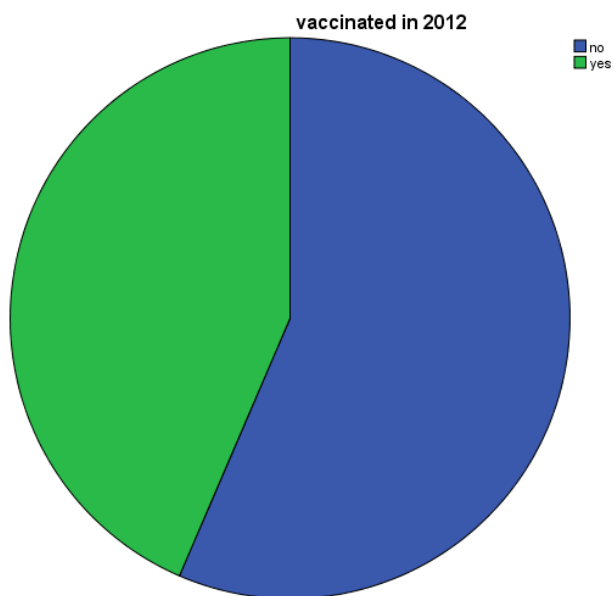
Διάγραμμα Ε 2.4: Πίτα της κατανομής του δείγματος όσον αφορά τον εμβολιασμό με το εμβόλιο κατά της διφθερίτιδας.



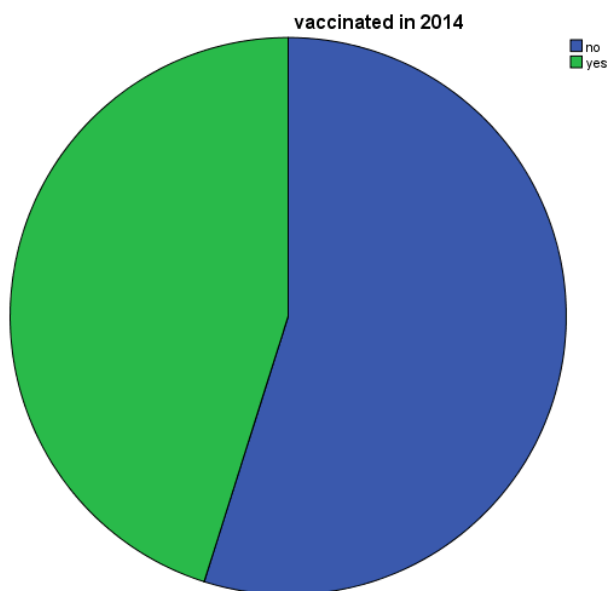
Διάγραμμα Ε 2.5: Πίτα της κατανομής του δείγματος όσον αφορά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο την τελευταία τριετία.



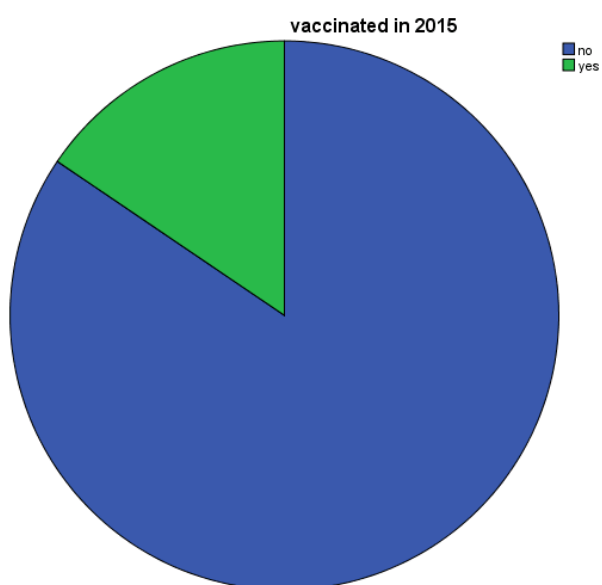
Διάγραμμα Ε 2.6: Πίτα της κατανομής του δείγματος όσον αφορά την εμβολιαστική τους κάλυψη με το εμβόλιο της ινφλουέντσα το έτος 2012.



Διάγραμμα Ε 2.7: Πίτα της κατανομής του δείγματος όσον αφορά την εμβολιαστική τους κάλυψη με το εμβόλιο της ινφλουέντσα το έτος 2014.

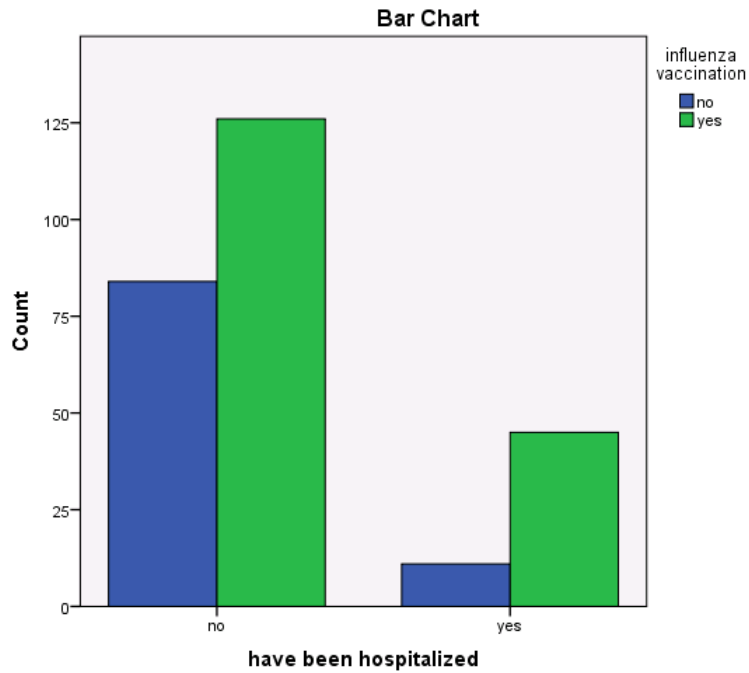


Διάγραμμα Ε 2.8: Πίτα της κατανομής του δείγματος όσον αφορά την εμβολιαστική τους κάλυψη με το εμβόλιο της ινφλουέντσα το έτος 2015.

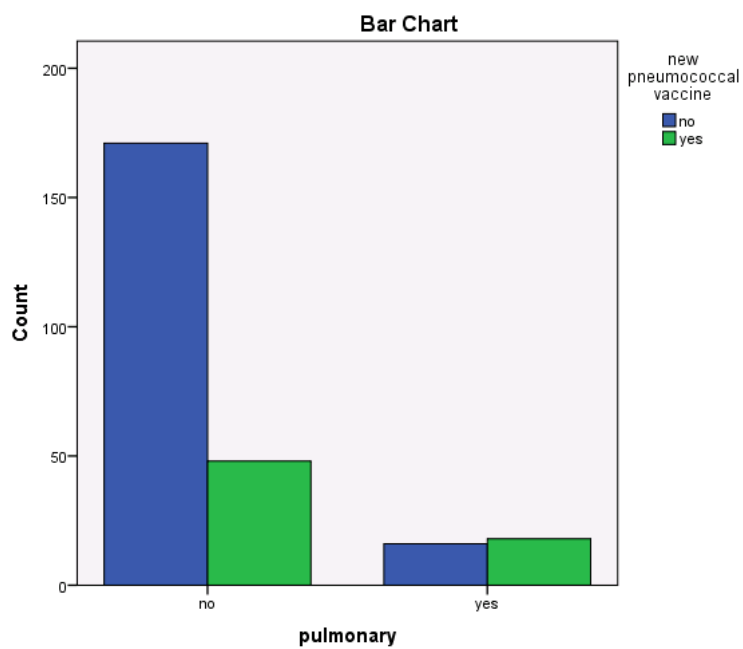




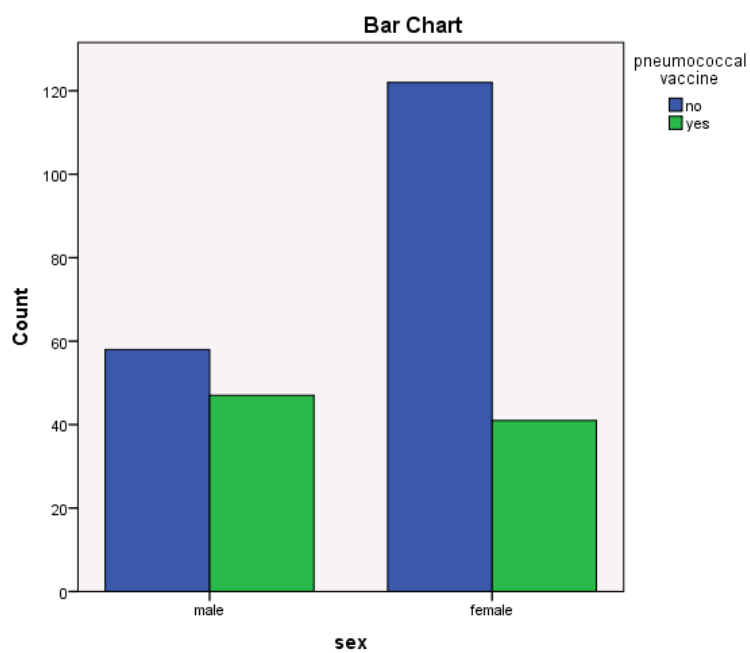
Διάγραμμα Ε 2.9: Ραβδόγραμμα της κατανομής του δείγματος όσον αφορά την εμβολιαστική τους κάλυψη με το εμβόλιο της ινφλουέντσα και τη συσχέτιση με την εισαγωγή στο νοσοκομείο.



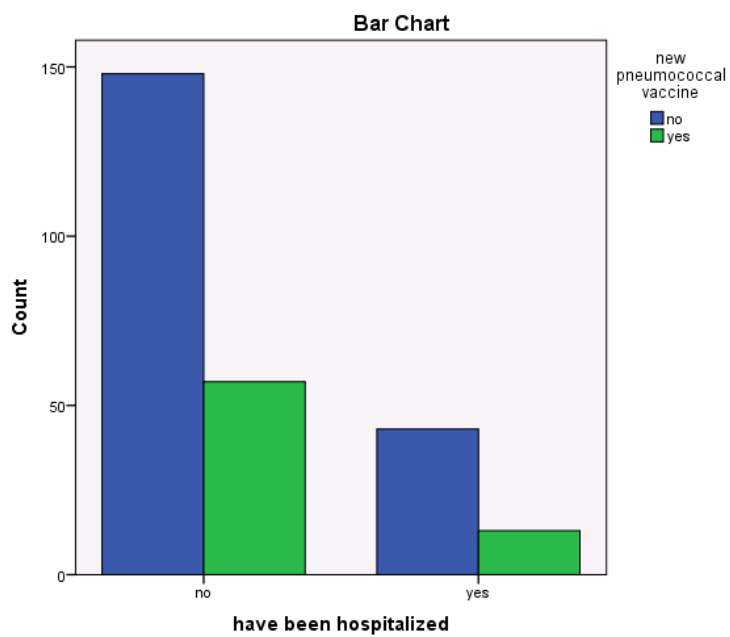
Διάγραμμα Ε 2.10: Ραβδόγραμμα της κατανομής του δείγματος όσον αφορά την εμβολιαστική τους κάλυψη με το νέο εμβόλιο του πνευμονόκοκκου και τη συσχέτιση με την Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια.



Διάγραμμα Ε 2.11: Ραβδόγραμμα της κατανομής του δείγματος όσον αφορά την εμβολιαστική τους κάλυψη με το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου και τη συσχέτιση με το φύλο.



Διάγραμμα Ε 2.12: Ραβδόγραμμα της κατανομής του δείγματος όσον αφορά την εμβολιαστική τους κάλυψη με το νέο εμβόλιο του πνευμονόκοκκου και τη συσχέτιση με την εισαγωγή στο νοσοκομείο.



Διάγραμμα Ε 2.13: Ραβδόγραμμα της κατανομής του δείγματος όσον αφορά την εμβολιαστική τους κάλυψη με το εμβόλιο της ινφλουέντσας και τη συσχέτιση με το φύλο.

