

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



**ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**

**ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΑΣΘΕΝΩΝ
ΣΠΑΝΙΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΝΔΡΟΜΟΥ WILLIAMS**

ΧΡΙΣΤΙΝΑ Ν. ΤΑΜΠΑΚΗ

Διπλωματική Εργασία
που υποβλήθηκε στο Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής
Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων
για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην
Εφαρμοσμένη Στατιστική

Πειραιάς
ΜΑΪΟΣ 2012

РАНЕЕЗНАМО ПЕРПАА

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



**ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**

**ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΑΣΘΕΝΩΝ
ΣΠΑΝΙΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΝΔΡΟΜΟΥ WILLIAMS**

ΧΡΙΣΤΙΝΑ Ν. ΤΑΜΠΑΚΗ

Διπλωματική Εργασία
που υποβλήθηκε στο Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής
Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων
για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην
Εφαρμοσμένη Στατιστική

Πειραιάς
ΜΑΪΟΣ 2012

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που ορίστηκε από την ΓΣΕΣ του Τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς στην υπ' αριθμ. συνεδρίασή του σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Εφαρμοσμένη Στατιστική.

Τα μέλη της επιτροπής ήταν:

- Αναπληρώτρια καθηγήτρια Πανεπιστημίου Ιωαννίνων Κατέρη Μαρία (επιβλέπουσα)
- Αναπληρωτής καθηγητής Πολίτης Κωνσταντίνος Πανεπιστημίου Πειραιώς
- Επίκουρη καθηγήτρια Πανεπιστημίου Αθηνών Φρυσίρα Ελένη

Η έγκριση της Διπλωματικής Εργασίας από το Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς δεν υποδηλώνει αποδοχή του γνωμών του συγγραφέα.

UNIVERSITY OF PIRAEUS



**DEPARTMENT OF STATISTICS
AND INSURANCE SCIENCE
POSTGRADUATE PROGRAM IN
APPLIED STATISTICS**

**MONITORING AND SUPPORT OF PATIENTS OF RARE
DISEASES IN EUROPE: ANALYSIS OF THE SYNDROME'S
WILLIAMS CASE**

By

XRISTINA N. TAMPAKI

MSc Dissertation

submitted to the Department of Statistic and Insurance Science of the
University of Piraeus in partial fulfillment of the requirements for the
Degree of Master of Science in Applied Statistics

Piraeus Greece
MAY 2012

РАНЕЕЗНАМО ТЕРРА

Στη μητέρα μου,
τον αδελφό μου
και στην μνήμη του πατέρα μου

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

РАНЕЕЗНАМО ТЕРПАА

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την κ. Κατέρη Μαρία αναπληρώτρια καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Πειραιώς για την αμέριστη συμπαράσταση και την πολύτιμη βοήθεια που μου παρείχε για την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Φρυσίρα Ελένη για τα δεδομένα που μου παρείχε και τη βοήθειά της στην κατανόηση εννοιών σχετικά με την πάθηση.

РАНЕЕ НЕ ПЕРПА

Περίληψη

Οι σπάνιες παθήσεις προσβάλλουν έναν μικρό αριθμό ατόμων σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό. Μια πάθηση χαρακτηρίζεται σπάνια αν έχει επιπολασμό μικρότερο από 5/10.000 κατοίκους. Η μη κυβερνητική οργάνωση Eurordis (Europe Rare Diseases) εκπροσωπεί συλλόγους ατόμων με σπάνιες παθήσεις από 44 διαφορετικές χώρες. Επίσης, περισσότερες από 1.000 σπάνιες παθήσεις αντιπροσωπεύονται με σκοπό να προαχθούν ως δημόσια προτεραιότητα υγείας σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Το 2009 δημοσιεύτηκαν τα αποτελέσματα της έρευνας EurordisCare3. Η έρευνα αυτή είχε στόχο να καταγράψει την εμπειρία των ασθενών από διαφορετικές Ευρωπαϊκές χώρες. Αντικείμενο της συγκεκριμένης εργασίας είναι να εξετάσει το σύνδρομο Williams για το οποίο μελετώνται οι σχέσεις μεταξύ σημαντικών παραγόντων και εξαρτημένων μεταβλητών μέσω μοντέλων κατάλληλων για διατάξιμες μεταβλητές. Στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας θα παρουσιαστούν περιγραφικά στατιστικά των διαθέσιμων μεταβλητών και θα γίνουν έλεγχοι σχετικά με την εξάρτηση κατηγορικών μεταβλητών. Επίσης, θα χρησιμοποιηθεί η λογιστική παλινδρόμηση για την δημιουργία μοντέλων ώστε να μελετηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν την επίσκεψη σε έναν ιατρό.

РАНЕЕЗНАМО ПЕРПАА

Abstract

Rare diseases affect a small number of people in relation to the general population. A disease is characterized rare if it has prevalence less than 5/10,000 residents. The non-governmental organization Eurordis (Europe Rare Diseases) represents groups of people with rare diseases from 44 different countries. Also, more than 1,000 rare diseases are represented in order to be promoted as a public health priority at european level. In 2009, the results of research EurordisCare3 were published. This research aimed to record the experience of patients from different European countries. The purpose of this study is to examine the syndrome Williams in which the relationship between key factors and dependent variables through appropriate models for ordinal variables was studied. As part of this thesis, descriptive statistics will be presented for the available variables and tests will be done on the dependence of categorical variables. Also, logistic regression will be used in order to create models so as to study the factors which influence a visit to a doctor.

РАНЕЕЗНАМО ПЕРПАА

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1 Το σύνδρομο Williams	17
1.1. Σπάνιες παθήσεις και ορφανά φάρμακα	17
1.2. Το έργο της μη κυβερνητικής οργάνωσης EURORDIS	20
1.3. Περιεχόμενο και δομή της διπλωματικής	22
1.4. Το σύνδρομο Williams	23
1.4.1 Τι είναι το σύνδρομο Williams και ποια η αιτία που το προκαλεί	23
1.4.2 Διάγνωση του συνδρόμου Williams	24
1.4.3 Μορφολογικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του προσώπου και άλλων συστημάτων του οργανισμού στο σύνδρομο Williams	24
1.4.4 Χαρακτηριστικά γνωρίσματα της συμπεριφοράς των ατόμων με σύνδρομο Williams και ανάπτυξη των ατόμων αυτών	27
Κεφάλαιο 2 Περιγραφική ανάλυση	32
2.1. Ταυτότητα της έρευνας	32
2.2. Επεξεργασία αρχικού αρχείου δεδομένων	33
2.3. Περιγραφική ανάλυση των δεδομένων	36
2.3.1. Συμμετέχοντες στη έρευνα	36
2.3.2. Ιατρικές παροχές	40
2.3.3. Κοινωνική υποστήριξη	47
2.3.4. Ρατσισμός και απόρριψη	50
2.3.5. Επιπτώσεις στην οικογένεια	51
2.3.6. Προσδοκίες των ασθενών	52
2.4. Διατύπωση μηδενικών υποθέσεων και διεξαγωγή των σχετικών ελέγχων.	55
Κεφάλαιο 3 Λογιστική παλινδρόμηση	70
3.1. Λογιστική παλινδρόμηση	70
3.2. Η εξίσωση της Λογιστικής Παλινδρόμησης	71
3.3. Το λογιστικό μοντέλο	72
3.4. Έλεγχος καλής προσαρμογής και επιλογή βέλτιστου μοντέλου	73
3.5. Βήματα δημιουργίας του μοντέλου της Λογιστικής Παλινδρόμησης	77
3.6. Γενικευμένα γραμμικά μοντέλα	77
3.6.1. Η τυχαία συνιστώσα	78
3.6.2. Η συστηματική συνιστώσα	78
3.6.3. Συνάρτηση συνδέσμου	79
Κεφάλαιο 4 Εφαρμογή λογιστικής παλινδρόμησης	82
4.1 Έλεγχος ικανοποίησης υποθέσεων πριν τη Λογιστική Παλινδρόμηση	82

4.2	Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη επίσκεψης σε κάθε γιατρό	82
4.2.1	Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον καρδιολόγο	83
4.2.2	Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον ενδοκρινολόγο	85
4.2.3	Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον παιδίατρο	86
4.2.4	Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον φυσιοθεραπευτή	87
4.2.5	Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον ψυχοθεραπευτή	89
4.2.6	Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον λογοθεραπευτή	90
4.2.7	Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον οφθαλμίατρο	91
4.2.8	Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον οδοντίατρο	93
4.3	Συνοπτικά αποτελέσματα για τους παράγοντες που επιδρούν στην ανάγκη επίσκεψης σε κάθε ιατρό	94
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α		99
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β		116
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ		159

Κεφάλαιο 1 Το σύνδρομο Williams

1.1. Σπάνιες παθήσεις και ορφανά φάρμακα

Οι λεγόμενες σπάνιες παθήσεις είναι ασθένειες που επηρεάζουν έναν μικρό αριθμό ατόμων σε σύγκριση με το γενικό πληθυσμό. Στην Ευρώπη, μια ασθένεια θεωρείται σπάνια όταν επηρεάζει 1 άτομο ανά 2.000. Ωστόσο, αυτή η κατάσταση μπορεί να ποικίλει με το χρόνο και εξαρτάται επίσης από την περιοχή. Για χρόνια, το AIDS ήταν μια εξαιρετικά σπάνια ασθένεια, αργότερα ήταν σπάνια και τώρα είναι μια όλο και πιο συχνή ασθένεια σε ορισμένες ομάδες πληθυσμού. Μια γενετική ή ιογενής νόσος μπορεί να είναι σπάνια σε μια περιοχή, ενώ μπορεί να είναι συχνή σε μια άλλη. Για παράδειγμα, η λέπρα είναι μια σπάνια πάθηση στη Γαλλία, αλλά συνηθισμένη στην κεντρική Αφρική. Η μεσογειακή αναιμία, η οποία είναι μια αναιμία γενετικής προέλευσης, είναι σπάνια στη βόρεια Ευρώπη, ενώ είναι συνηθισμένη στην περιοχή της Μεσογείου. Η «περιοδική ασθένεια» είναι σπάνια στη Γαλλία, ενώ είναι συνηθισμένη στην Αρμενία. Υπάρχουν επίσης πολλές ασθένειες των οποίων οι παραλλαγές είναι σπάνιες. (www.orpha.net)

Υπάρχουν χιλιάδες σπάνιες παθήσεις. Μέχρι σήμερα, 6.000-7.000 σπάνιες παθήσεις έχουν βρεθεί και περίπου πέντε νέες παθήσεις περιγράφονται κάθε εβδομάδα στην ιατρική βιβλιογραφία. Βέβαια, ο αριθμός αυτός εξαρτάται από την ακρίβεια του ορισμού. Ακόμη και αν ένα ενιαίο πρότυπο θεωρείται μοναδικό εξαρτάται από την κατάσταση της γνώσης μας, από την ακρίβεια των κλινικών ερευνών και αναλύσεων και από τον τρόπο που επιλέγουμε να ταξινομηθούν οι ασθένειες καθώς ορισμένες ασθένειες που σχετίζονται μπορούν να θεωρηθούν ως μια μοναδική οντότητα ή να υποδιαιρεθούν και να ταξινομηθούν ως ξεχωριστές διαταραχές. (www.orpha.net)

Ενώ οι περισσότερες γενετικές ασθένειες είναι σπάνιες παθήσεις, δεν προκαλούνται όλες οι σπάνιες παθήσεις από γενετικές ανωμαλίες. Υπάρχουν πολύ σπάνιες μεταδοτικές ασθένειες, για παράδειγμα, όπως τα αυτοάνοσα νοσήματα και οι πολύ σπάνιες δηλητηριάσεις. Ως τις μέρες μας, η αιτία παραμένει άγνωστη για την πλειονότητα των σπάνιων παθήσεων. (www.orpha.net)

Οι σπάνιες παθήσεις είναι σοβαρές χρόνιες ασθένειες και είναι συχνά απειλητικές για τη ζωή. Για πολλές σπάνιες ασθένειες, όπως η σπονδυλική μυϊκή ατροφία, η νευροϊνωμάτωση, η ατελής οστεογένεση, η χονδροδυσπλασία και το σύνδρομο Rett, τα συμπτώματα μπορεί να

παρατηρηθούν κατά τη γέννηση ή την παιδική ηλικία. Ωστόσο, περισσότερο από το 50% των σπάνιων νόσων μπορεί να εμφανίζεται μόνο κατά τη διάρκεια της ενήλικης ζωής, όπως η νόσος Huntington, η νόσος του Crohn, η ασθένεια Charcot-Marie-Tooth, η αμυοτροφική πλευρική σκλήρυνση, το σάρκωμα Kaposi ή ο καρκίνος του θυρεοειδούς. Οι επιστημονικές και ιατρικές γνώσεις σχετικά με τις σπάνιες παθήσεις είναι ελλιπείς και χρειάζονται βελτιώσεις. Παραμελήθηκαν για πολύ καιρό από ιατρούς, επιστήμονες και πολιτικούς καθώς δεν υπήρχαν επαρκή πολιτικά και επιστημονικά ερευνητικά προγράμματα στον τομέα των σπάνιων παθήσεων μέχρι πριν από λίγα χρόνια. Επιπρόσθετα, δεν υπάρχει αποτελεσματική θεραπεία για τις περισσότερες σπάνιες παθήσεις, αλλά η κατάλληλη φροντίδα μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα ζωής και την αύξηση του προσδόκιμου ζωής. Στο μεταξύ, θεαματική πρόοδος έχει επιτευχθεί για ορισμένες ασθένειες που δείχνουν ότι δεν είναι ώρα να εγκαταλειφθούν οι προσπάθειες της έρευνας και ενδυνάμωσης της κοινωνικής αλληλεγγύης, αλλά θα πρέπει να συνεχιστούν. (www.orpha.net)

Οι ασθενείς αντιμετωπίζουν παρόμοιες δυσκολίες στην προσπάθειά τους για σωστή διάγνωση, σχετική πληροφόρηση και σωστή κατεύθυνση προς καταρτισμένους επαγγελματίες. Πολλές σπάνιες ασθένειες σχετίζονται με αισθητήρια, κινητικά ή πνευματικά ελλείμματα. Έτσι, οι άνθρωποι που πάσχουν από σπάνιες ασθένειες είναι συχνά ψυχολογικά, κοινωνικά, οικονομικά και πολιτιστικά ευάλωτοι. Αυτές οι δυσκολίες μπορούν να ξεπεραστούν με την κατάλληλη ρύθμιση. Όμως, λόγω της έλλειψης επαρκών επιστημονικών και ιατρικών γνώσεων, πολλοί ασθενείς δεν έχουν τη σωστή διάγνωση και οι παθήσεις τους παραμένουν άγνωστες. Αυτοί οι άνθρωποι είναι αυτοί που υποφέρουν περισσότερο. (www.orpha.net)

Για όλες τις σπάνιες ασθένειες, θα πρέπει να προκύψουν από την επιστημονική πρόοδο μεγάλες ελπίδες και σημαντικές αλλαγές. Εκατοντάδες από αυτές τις ασθένειες μπορούν πλέον να διαγνωστούν με ανάλυση βιολογικών δειγμάτων καθώς η γνώση της φυσικής ιστορίας των σπάνιων παθήσεων βελτιώθηκε με τη δημιουργία μητρώων για ορισμένες από αυτές. Σημαντικό είναι ότι, οι επιστήμονες αυξάνουν όλο και περισσότερο τη δικτύωση και την ανταλλαγή των αποτελεσμάτων της έρευνάς τους ώστε να είναι πιο αποτελεσματική η εργασία τους. Επίσης, νέες ελπίδες προκύπτουν από την εφαρμογή των κανονισμών για τα ορφανά φάρμακα. Η υποστήριξη αυτής της ερευνητικής προσπάθειας ποικίλλει σημαντικά από τη μια χώρα στην άλλη, με λίγα έθνη να έχουν επί του παρόντος πολιτικά προγράμματα που απευθύνονται σε έρευνες για τις σπάνιες παθήσεις. (www.orpha.net)

Τα λεγόμενα «ορφανά» φάρμακα προορίζονται για τη θεραπεία ασθενειών τόσο σπάνιων που οι χορηγοί είναι απρόθυμοι να τα παράγουν υπό τις συνήθεις συνθήκες μάρκετινγκ. Η διαδικασία από την ανακάλυψη ενός νέου φαρμάκου έως τη διάθεσή του στο εμπόριο διαρκεί κατά μέσο όρο 10 έτη και απαιτούνται αρκετές δεκάδες εκατομμύρια ευρώ. Συνεπώς, η παραγωγή ενός φαρμάκου που προορίζεται για τη θεραπεία μιας σπάνιας νόσου δεν επιτρέπει την ανάκτηση του κεφαλαίου που επενδύεται για την έρευνά της. (www.orpha.net)

Τα ορφανά φάρμακα ορίζονται ως φάρμακα τα οποία δεν έχουν αναπτυχθεί από τη φαρμακοβιομηχανία για οικονομικούς λόγους, αλλά τα οποία ανταποκρίνονται στην ανάγκη δημόσιας υγείας. (www.orpha.net)

Επίσης, οι ασθενείς που πάσχουν από σπάνιες παθήσεις θα πρέπει να ενημερώνονται για την επιστημονική και θεραπευτική πρόοδο εφόσον έχουν τα ίδια δικαιώματα στην περίθαλψη όπως και κάθε άλλος ασθενής. Προκειμένου να ενθαρρυνθεί η έρευνα και η ανάπτυξη στον τομέα των ορφανών φαρμάκων, οι αρχές έχουν εφαρμόσει κίνητρα για την υγεία και τις βιοτεχνολογικές βιομηχανίες. Ξεκίνησε ήδη από το 1983 στις Ηνωμένες Πολιτείες με την υιοθέτηση του νόμου περί ορφανών φαρμάκων, στη συνέχεια, στην Ιαπωνία και στην Αυστραλία το 1993 και το 1997. Η Ευρώπη ακολούθησε το 1999 με τη εφαρμογή μιας κοινής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα ορφανά φάρμακα. (www.orpha.net)

Τέλος, για πολλά χρόνια, ο εντοπισμός των συστάδων (ομάδων) ήταν μεγάλης σημασίας για τη δημόσια υγεία (Besag and Newell, 1991). Αρκετές μέθοδοι ανίχνευσης έχουν αναπτυχθεί, η πιο γνωστή των οποίων είναι η κυκλική μέθοδος σάρωσης (circular scan method). Όλες οι μέθοδοι έχουν ως στόχο να προσδιορίσουν την πιο πιθανή περιοχή συστάδων, δηλαδή τη ζώνη που μεγιστοποιεί τη συνάρτηση του λόγου πιθανοφάνειας, σε ένα σύνολο υποψηφίων συστάδων. Οι κυκλικές και ελλειπτικές μέθοδοι σάρωσης αναπτύχθηκαν για να εντοπίζουν τακτικά διαμορφωμένες συστάδες (Goujon-Bellec et al., 2011). Τέσσερις¹ άλλες μέθοδοι που επικεντρώνονται σε μη φυσιολογικά διαμορφωμένες συστάδες θεωρήθηκαν επίσης:

- flexible scan method
- genetic algorithm method
- the double connected spatial scan method
- maximum linkage spatial scan method

¹ Δίνονται οι αγγλικοί όροι όπως χρησιμοποιούνται και από τα στατιστικά πακέτα (Gomez-Rubio et al., 2003).

1.2. Το έργο της μη κυβερνητικής οργάνωσης EURORDIS

Σύλλογοι ατόμων με σπάνιες παθήσεις από 44 διαφορετικές χώρες εκπροσωπούνται στη μη κυβερνητική Οργάνωση EURORDIS (Europe Rare Diseases). Η EURORDIS αντιπροσωπεύει περισσότερες από 1000 διαφορετικές σπάνιες παθήσεις και έχει ως σκοπό να προάγει τις σπάνιες παθήσεις ως δημόσια προτεραιότητα υγείας σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Η αποστολή της EURORDIS είναι να διευκολύνει τη συμμετοχή των ασθενών σε ομάδες ασθενών και να συνδέσει αυτές τις ομάδες με σκοπό την επιτυχία μιας πιο δυναμικής ενοποιημένης άποψης. Ακούγοντας αυτή την ενοποιημένη άποψη των ασθενών, επιπρόσθετες προτάσεις από ειδικούς στις σπάνιες παθήσεις και από εθνικές υπηρεσίες υγείας, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει αναγνωρίσει τα κοινά συμφέροντα που σχετίζονται με τις σπάνιες παθήσεις σαν ένα δημόσιο θέμα υγείας. Συμφωνήθηκε μια πειθαρχημένη και συντονισμένη προσέγγιση, περιλαμβάνοντας εξειδικευμένες κοινωνικές υπηρεσίες καθώς είναι απαραίτητο να βελτιωθεί η υγεία και η ευεξία των ασθενών με σπάνιες παθήσεις στην Ευρώπη.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει αποδείξει την αφοσίωσή της στην υποστήριξη σπάνιων παθήσεων μέσω της θέσπισης πολλών ευρωπαϊκών ρυθμίσεων και άλλων πρωτοβουλιών που υπογραμμίζουν την αντιμετώπιση των σπάνιων παθήσεων σαν σημαντική προτεραιότητα. Οι ρυθμίσεις αυτές περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό για τα Ορφανά Φάρμακα (1999), τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό για τα Παιδιατρικά Φάρμακα (2006), το Πρόγραμμα Κοινότητας Δράσης στο Πεδίο της Δημόσιας Υγείας (2007-2013), το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Πρόγραμμα Έρευνας (2007-2013), και πολύ πρόσφατα την Πληροφόρηση για Ευρωπαϊκή Δράση στις Σπάνιες Παθήσεις. Όμως, παρά τις εποικοδομητικές αυτές προσπάθειες, τόσο στο επίπεδο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής όσο και στο εθνικό επίπεδο, υπάρχουν ακόμη δυσκολίες για τους ασθενείς με σπάνιες παθήσεις όσον αφορά την σωστή διάγνωση και την ίση πρόσβασή τους σε φροντίδα.

Όσον αφορά τις δυσκολίες στην εξασφάλιση σωστής διάγνωσης και ίσης πρόσβασης σε φροντίδα, η γνώμη των ασθενών έχει τεκμηριωθεί μέσω ποιοτικών περιγραφών των εμπειριών και των προσδοκιών τους. Οι έρευνες της EURORDIS δίνουν την ευκαιρία στους ασθενείς να έχουν την δική τους άποψη παρουσιάζοντάς την άμεσα με έναν ποσοτικό τρόπο. Αυτές οι έρευνες παρέχουν μια ευρεία και πολυφωνική εικόνα των εμπειριών και προσδοκιών των ασθενών με σπάνιες παθήσεις γενικά στην Ευρώπη καθώς δεν είχε προηγηθεί καμιά έρευνα στο παρελθόν που να απευθύνονταν στις σπάνιες παθήσεις σε αυτή

την κλίμακα. Έτσι, θα χρησιμεύσουν σαν ένα σημαντικό αρχείο για την ποσοτική τεκμηρίωση των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι ασθενείς και θα φέρει στο φως κάποια προβλήματα που αντιμετωπίζουν άλλοι ασθενείς σπάνιων παθήσεων καθώς και τα άτομα που τους φροντίζουν. Είναι, λοιπόν, πολύ σημαντικό το ότι οι έρευνες αυτές δημιουργήθηκαν από τους ασθενείς για τους ασθενείς. Με αυτόν τον τρόπο, η EURORDIS δίνει την δυνατότητα στους ασθενείς να εκφράσουν τους εαυτούς τους και να αναφέρουν τη γνώμη τους συλλογικά. Παρά τις κοινές απόψεις και τους αγώνες, οι σπάνιες παθήσεις είναι τόσο διαφορετικές όσο και οι ασθενείς μεταξύ τους. Ο τελικός σκοπός είναι η συνεισφορά στην εδραίωση μέτρων και κατευθυντήριων γραμμών για τη διαχείριση σπάνιων παθήσεων ανά την Ευρώπη και η προώθηση ίσων ευκαιριών πρόσβασης σε διάγνωση, φροντίδα και θεραπεία για ασθενείς με σπάνιες παθήσεις σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες.

Με στόχο την καταγραφή της εμπειρίας αυτών των ασθενών και των προσδοκιών τους για την στήριξή τους, η EURORDIS έχει διεξάγει σχετική έρευνα (EurordisCare3), τα αποτελέσματα της οποίας δημοσιεύτηκαν το 2009. Στα πλαίσια της έρευνας αυτής, έχει καταγραφεί, σε διαφορετικές ευρωπαϊκές χώρες, η εμπειρία ασθενών σπάνιων παθήσεων με έμφαση στο βαθμό ικανοποίησής τους από τις παρεχόμενες υπηρεσίες και στις προσδοκίες τους από την πολιτεία.

Συγκεκριμένα, στην έρευνα EurordisCare3 παρουσιάζονται συστάσεις για τη δημιουργία και ανάπτυξη Εθνικών Εξειδικευμένων Κέντρων και Ευρωπαϊκών Δικτύων Αναφοράς. Οι οικογένειες ασθενών με σπάνιες παθήσεις συμφώνησαν ότι η ίδρυση Εξειδικευμένων Κέντρων σε ευρωπαϊκές χώρες και ο συντονισμός αυτών των κέντρων μέσω των Ευρωπαϊκών Δικτύων Αναφοράς είναι καίριας σημασίας όχι μόνο για τις ανάγκες σωστής διάγνωσης αλλά και για την άρση των εμποδίων που αντιμετωπίζουν κατά την πρόσβαση σε ιατρική και κοινωνική φροντίδα. Από τις περιγραφές των εμπειριών και των αναγκών των οικογενειών των ασθενών, αναδείχθηκε η σημαντικότητα της έλλειψης κέντρων. Ο σκοπός της έρευνας είναι διπλός. Αρχικά, οι οικογένειες επωφελούνται δημιουργώντας μια συλλογική άποψη των ασθενών μέσω των ερευνών και δεύτερον, οι ασθενείς και οι συμμετέχοντες οργανισμοί ασθενών διδάχθηκαν από την εμπειρία τους αυτή για θέματα που τους αφορούν.

Η EURORDIS επιδιώκει να χτίσει μια δυνατή πανευρωπαϊκή κοινότητα από οργανισμούς ασθενών και ανθρώπους που ζουν με σπάνιες παθήσεις ώστε να παλέψουν –άμεσα ή έμμεσα- ενάντια στην επίδραση των σπάνιων παθήσεων στη ζωή τους. Επιπλέον, οργανώνει

δραστικές συμβουλευτικές διαδικασίες ενδυναμώνοντας τις οικογένειες των ασθενών ώστε να βρίσκουν την σωστή ιατρική φροντίδα. 12.000 ασθενείς με σπάνιες παθήσεις έχουν εκφράσει άμεσα τις εμπειρίες, τις ανάγκες και τις προσδοκίες τους μέσω της συμμετοχής τους στις έρευνες EurordisCare2 και EurordisCare3.

Εν τέλει, για να βελτιωθεί η ποιότητα και η πρόσβαση για σωστή διάγνωση και φροντίδα για τους ασθενείς με σπάνιες παθήσεις στην Ευρώπη και για να υπάρξει επιτυχία της ευρωπαϊκής τακτικής στα ορφανά φάρμακα, η EURORDIS έχει αναγνωρίσει και προωθήσει προοδευτικά δυο ακρογωνιαίους λίθους: Εθνικές Στρατηγικές ή Σχέδια Δράσης για τις Σπάνιες Παθήσεις και, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, Ευρωπαϊκά Δίκτυα Αναφοράς Εξειδικευμένων Κέντρων για τις Σπάνιες Παθήσεις. Αυτές οι δυο πολιτικές είναι σωστά συνδεδεμένες. Μαζί διαμορφώνουν το πλαίσιο στο οποίο θα συγκροτηθούν μακροπρόθεσμοι στόχοι στο πεδίο των σπάνιων παθήσεων, όπως η ανάπτυξη της καταγραφής των ασθενών, οι πολυκεντρικές κλινικές έρευνες, μια κοινή προσέγγιση εξέτασης, κοινά πρωτόκολλα για διάγνωση και φροντίδα και κοινές κοινωνικές κατευθυντήριες γραμμές.

1.3. Περιεχόμενο και δομή της διπλωματικής

Στην παρούσα εργασία εστίασαμε στο σύνδρομο Williams και την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας EurordisCare3 γύρω από την ικανοποίησή τους από τις παρεχόμενες υπηρεσίες και στις προσδοκίες τους από την πολιτεία.

Προκειμένου να κατανοήσουμε καλύτερα το αντικείμενο και τα αποτελέσματα της έρευνας παραθέτουμε αρχικά στην επόμενη παράγραφο (παράγραφος 1.4) μια σύντομη περιγραφή του συνδρόμου Williams, των συμπτωμάτων, χαρακτηριστικών και της αγωγής που αφορούν το σύνδρομο. Στη συνέχεια, στην παράγραφο 1.5, παρουσιάζουμε αναλυτικά τα επιμέρους ερωτήματα της έρευνας που αφορούν στο σύνδρομο και θα μελετηθούν. Τέλος, στην παράγραφο 1.6, παρουσιάζουμε τα δεδομένα, τις διαθέσιμες μεταβλητές, τη φύση τους και τον ρόλος τους.

Στόχος μας είναι η συγκριτική αποτίμηση των εθνικών πολιτικών στην Ε.Ε. Μελετούμε τις σχέσεις μεταξύ σημαντικών παραγόντων και εξαρτημένων μεταβλητών μέσω μοντέλων κατάλληλων για διατάξιμες μεταβλητές. Τα κράτη-μέλη της Ε.Ε. που συμμετέχουν στην έρευνα ομαδοποιούνται με βάση την ομοιοτήτά τους στις παραπάνω δομές.

1.4. Το σύνδρομο Williams

1.4.1 Τι είναι το σύνδρομο Williams και ποια η αιτία που το προκαλεί

Το σύνδρομο Williams είναι ένα σπάνιο γενετικό σύνδρομο που ορίστηκε για πρώτη φορά το 1961 στη Νέα Ζηλανδία από τον Dr.C.P. Williams. Ονομάζεται και σύνδρομο Williams-Beuren εξαιτίας του Γερμανού καρδιολόγου Beuren που ασχολήθηκε το 1962 με το σύνδρομο αυτό. Στην Αμερική συνηθίζεται να καλείται σύνδρομο Williams και στην Ευρώπη σύνδρομο Williams-Beuren. Εμφανίζεται και στα δυο φύλα. Στην Αγγλία υπολογίζεται ότι ένας στους τριάντα γιατρούς θα γνωρίσουν κάποιον ασθενή με το σύνδρομο και στη Νορβηγία μια πρόσφατη μελέτη ανέφερε επιπολασμό 1 προς 7.500 ανθρώπους (Morris et al, 2006). Ο επιπολασμός του συνδρόμου στο γενικό πληθυσμό σήμερα υπολογίζεται περίπου σε 1 προς 20.000 ανθρώπους (Φρυσίρα κ.α., 2009).

Η αιτία που το προκαλεί είναι η έλλειψη γενετικού υλικού σε μια συγκεκριμένη περιοχή του χρωμοσώματος 7. Ο ανθρώπινος οργανισμός έχει 46 χρωμοσώματα που ταξινομούνται σε 23 ζεύγη τα οποία είναι μορφή του γενετικού υλικού που περιέχεται στα κύτταρα. Η έλλειψη γονιδίων στην περιοχή του χρωμοσώματος 7 δίνουν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα στο σύνδρομο. Συγκεκριμένα, η έλλειψη του γονιδίου της ελαστίνης μειώνει την ελαστικότητα στα τοιχώματα των αγγείων του ανθρώπινου οργανισμού κι αυτό έχει σοβαρές συνέπειες στην εξέλιξη του συνδρόμου. Το σύνδρομο, όπως διαπιστώνεται, έχει εξελικτικό χαρακτήρα. Ωστόσο, είναι πιθανό να υπάρχουν διαφορές μεταξύ των ατόμων που πάσχουν λόγω της βαρύτητας του συνδρόμου που κάθε φορά εξαρτάται από το μέγεθος της γενετικής βλάβης που προκαλείται (Φρυσίρα κ.α., 2009) .

Επισημαίνεται, τέλος, ότι η εμφάνιση ενός ατόμου με σύνδρομο Williams σε μια οικογένεια είναι ένα τυχαίο γεγονός. Για άγνωστους μέχρι σήμερα λόγους, μετά τη γονιμοποίηση του ωαρίου από το σπερματοζώαριο και κατά τα πρώτα σημάδια της δημιουργίας του εμβρύου, συμβαίνει η γενετική βλάβη. Αξίζει να σημειωθεί, ότι ο κίνδυνος επανεμφάνισης του συνδρόμου Williams στην ίδια οικογένεια δεν αυξάνεται αλλά παραμένει ίδιος με αυτόν του γενικού πληθυσμού. Για αυτό το λόγο είναι εντυπωσιακές δυο μόνο αναφορές γέννησης αδερφών με σύνδρομο Williams εκ των οποίων η μια αφορά δίδυμα. Όμως, ξεχωριστή κατηγορία είναι τα άτομα που πάσχουν από το εν λόγω σύνδρομο εφόσον έχουν 50% πιθανότητες επανεμφάνισης του συνδρόμου στους απογόνους τους (Morris et al, 2006).

Οι άνθρωποι που φέρουν το σύνδρομο Williams μπορούν να ζήσουν φυσιολογική ζωή, αρκεί να τύχουν αντιμετώπισης από διεπιστημονικές ομάδες, όχι μόνο ιατρούς και νοσοκόμες, αλλά και φυσιοθεραπευτές, λογοθεραπευτές, εργοθεραπευτές, και δασκάλους.

1.4.2. Διάγνωση του συνδρόμου Williams

Η κλινική διάγνωση του συνδρόμου επιβεβαιώνεται από τον εργαστηριακό έλεγχο στον οποίο εφαρμόζεται η τεχνική FISH (φθορίζων in situ υβριδισμός). Στην τεχνική αυτή λαμβάνονται 1 έως 2 κυβικά εκατοστά αίματος από το πάσχον άτομο και ανιχνεύεται η έλλειψη του γενετικού υλικού στο χρωμόσωμα 7, που είναι η αιτία που προκαλεί το σύνδρομο Williams, με ασφάλεια αποτελέσματος περίπου 98% (Φρυσίρα κ.α., 2009). Αναφέρεται, επίσης, και η μέθοδος της στοχευμένης ανάλυσης DNA (Morris et al, 2006).

Από την άλλη μεριά, μπορεί να διαγνωστεί και μέσω των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων του προσώπου και άλλων συστημάτων του οργανισμού, τα οποία με την πάροδο του χρόνου γίνονται όλο και πιο ευδιάκριτα.

1.4.3. Μορφολογικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του προσώπου και άλλων συστημάτων του οργανισμού στο σύνδρομο Williams

Συνηθίζεται τα άτομα που φέρουν το σύνδρομο να έχουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά του προσώπου και άλλων συστημάτων του οργανισμού. Ορισμένα, από τα μορφολογικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του προσώπου των ατόμων με σύνδρομο Williams είναι το μεγάλο μέτωπο, η μικρή και προς τα πάνω στραμμένη μύτη και η καθίζηση της ρίζας της, η περιοφθαλμική διόγκωση των μαλακών μορίων, η αυξημένη απόσταση μεταξύ των οφθαλμών, η αυξημένη απόσταση μεταξύ μύτης και άνω χείλους, το αυξημένο πλάτος του στόματος με ιδιαίτερα παχύ το κάτω χείλος, το μικρό σε μέγεθος πηγούνι και η προπέτεια των πτερυγίων των αυτιών. Επιπρόσθετα, τα άτομα με σύνδρομο Williams έχουν αστεροειδή ίριδα που διακρίνεται πιο έντονα στα άτομα με ανοιχτόχρωμα μάτια, ανωμαλίες στα δόντια (μικρά με αυξημένη απόσταση μεταξύ τους), συχνά σγουρά μαλλιά και βαριά χροιά της φωνής. Εδώ, θα πρέπει να τονίσουμε ότι, καθώς αναπτύσσονται τα άτομα αυτά, τα μορφολογικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του προσώπου (αλλά και άλλων συστημάτων του οργανισμού) γίνονται όλο και πιο ευδιάκριτα λόγω του εξελικτικού χαρακτήρα του

συνδρόμου. Αυτό το γεγονός, μάλιστα, μπορεί να δικαιολογήσει την καθυστέρηση της διάγνωσης μέχρι τα πρώτα παιδικά χρόνια (Φρυσίρα κ.α., 2009).

Τα άτομα με σύνδρομο Williams, όμως, εκτός από τα κοινά μορφολογικά χαρακτηριστικά του προσώπου παρουσιάζουν και κάποιες κοινές σοβαρές ανωμαλίες σε διάφορα συστήματα του οργανισμού τους. Ίσως, οι πιο σημαντικές είναι οι συγγενείς ανωμαλίες (δηλαδή βλάβες που παρουσιάζονται από τη γέννηση) στο καρδιαγγειακό τους σύστημα. Η πιο συχνή καρδιαγγειακή ανωμαλία είναι η υπερβαλβιδική στένωση της αορτής με αποτέλεσμα την ανεπαρκή μεταφορά αίματος (Beuren et. al., 1962). Επίσης, μπορεί να παρουσιαστούν συγγενείς ανωμαλίες όπως, υποπλασία της αορτής, περιφερειακή στένωση των πνευμονικών αρτηριών της καρδιάς, πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας, έλλειψη του μεσοκοιλιακού διαφράγματος, έλλειψη του μεσοκοιλιακού διαφράγματος, υπερτροφία του τοιχώματος της αριστερής κοιλίας της καρδιάς και στένωση των περιφερειακών αγγείων του σώματος. Υπεύθυνη, κατά κύριο λόγο, για την ύπαρξη των συγγενών καρδιαγγειακών ανωμαλιών είναι η έλλειψη του γονιδίου της ελαστίνης (Beuren et. al., 1962). Συνήθως, δεν παρουσιάζονται όλες οι παραπάνω βλάβες αλλά ορισμένες και με διαφορετική βαρύτητα. Είναι όμως σημαντικό το ότι αυτές οι βλάβες εξελίσσονται και επιδεινώνονται με την πάροδο του χρόνου. Συνέπεια των παραπάνω μπορεί να είναι η ύπαρξη υπέρτασης, η οποία χρειάζεται συστηματικό έλεγχο, όπως μέτρηση της αρτηριακής πίεσης και υπερηχογράφημα της καρδιάς και των αγγείων. Μετά τη διάγνωσή τους, η θεραπεία μπορεί να είναι είτε φαρμακολογική είτε χειρουργική (Φρυσίρα κ.α., 2009).

Κατά την παιδική ηλικία των ατόμων με σύνδρομο Williams, είναι συχνό φαινόμενο να υπάρχουν διαταραχές της σίτισης που οδηγούν στην αδυναμία πρόσληψης βάρους, περιοδικός πόνος στην κοιλιά και χρόνια δυσκοιλιότητα. Οι διαταραχές αυτές, πολλές φορές οφείλονται στην γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση και στην εκκολπωμάτωση του παχέως εντέρου. Σε αυτές τις περιπτώσεις είναι αναγκαία η γαστρεντερολογική εκτίμηση και η διαιτητική ή φαρμακολογική θεραπεία (Φρυσίρα κ.α., 2009).

Επιπλέον, στα άτομα με το σύνδρομο Williams μπορεί να εμφανιστούν ανωμαλίες στο ουροποιητικό σύστημα. Χαρακτηριστικές ανωμαλίες είναι η απουσία ενός εκ των δυο νεφρών, η ατελής διαμόρφωσή τους, ο διπλασιασμός τους, η παρουσία νεφρικών κύστεων, η παρουσία των νεφρών σε διαφορετική από τη φυσιολογική τους θέση, το διαφορετικό σχήμα των νεφρών από το φυσιολογικό, η εκκολπωμάτωση του τοιχώματος της ουροδόχου κύστεως που προκαλεί ενούρηση, η κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση η οποία δημιουργεί λοιμώξεις

στο ουροποιητικό σύστημα , η νεφρασβέστωση και η στένωση της νεφρικής αρτηρίας που είναι αιτία να παρουσιαστεί υπέρταση. Διευκρινίζεται ότι οι ανωμαλίες στο ουροποιητικό σύστημα έχουν χαμηλή συχνότητα εμφάνισης. Παρόλαυτα, είναι χρήσιμο να γίνονται διάφορες αιματολογικές εξετάσεις, όσον αφορά την ουρία, την κρεατινίνη και άλλα στοιχεία του αίματος αλλά και να εφαρμόζονται επιπλέον διαγνωστικές μέθοδοι όπως είναι το υπερηχογράφημα των νεφρών και της ουροδόχου κύστεως (Φρυσίρα κ.α., 2009).

Ακόμη, στο σύνδρομο Williams συναντάμε πολλές φορές οφθαλμολογικές ανωμαλίες με την πιο συχνή αυτή του στραβισμού. Άλλες οφθαλμολογικές ανωμαλίες είναι η ελικοειδής πορεία των αγγείων του αμφιβληστροειδούς, η μυωπία και το γλαύκωμα. Αξίζει να σημειωθεί ότι, η περίπτωση της αστεροειδούς ίριδας που αναφέρθηκε στα μορφολογικά χαρακτηριστικά του προσώπου δεν έχει καμία επίπτωση στην όραση (Φρυσίρα κ.α., 2009) .

Όσον αφορά τις νευρολογικές ανωμαλίες στο σύνδρομο Williams, εμφανίζεται πνευματική καθυστέρηση ήπιου έως μέτριου βαθμού συνήθως. Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται μείωση της γνωστικής ικανότητας, της αντίληψης και, γενικότερα, της προσαρμογής στο περιβάλλον. Τα άτομα που φέρουν το σύνδρομο, ωστόσο, έχουν ένα ξεχωριστό γνωστικό-γλωσσολογικό προφίλ, καθώς διατηρούν τη διαλεκτική ικανότητα παρόλο που έχουν ανεπάρκεια της αντίληψης του χώρου, του χρόνου και της αίσθησης της ταχύτητας. Είναι χαρακτηριστική η καθυστέρηση έναρξης της ομιλίας. Όμως, στην πορεία παρατηρείται ικανοποιητική εξέλιξη στην επεξεργασία και ευχέρεια λόγου, καθώς και στην εκφραστική ικανότητα και ακουστική μνήμη σε σχέση με άλλα άτομα που παρουσιάζουν ίδιου βαθμού πνευματική καθυστέρηση. Τα άτομα με σύνδρομο Williams ενώ διαθέτουν πλούσιο λεξιλόγιο και είναι καλοί συνομιλητές παρουσιάζουν σε κάποιο βαθμό μειονεξία στη σαφή κατανόηση του λόγου. Επιπλέον, δυσκολεύονται στον χειρισμό και στην επίλυση μαθηματικών προβλημάτων. Νευρολογική ανωμαλία θεωρείται και η καθυστέρηση στην έναρξη της αυτόνομης βάδισης δεδομένου ότι κατά τον πρώτο χρόνο ζωής τα άτομα αυτά εμφανίζουν υποτονία. Έτσι, η αυτόνομη βάδιση επιτυγχάνεται κατά μέσο όρο στον εικοστό πρώτο μήνα ζωής. Η υποτονία βελτιώνεται με την πάροδο του χρόνου ενώ μπορεί να εξελιχθεί και σε υπερτονία (Φρυσίρα κ.α., 2009).

Παράλληλα, στο σύνδρομο Williams παρατηρούνται και άλλες παθολογικές καταστάσεις. Μια από αυτές είναι η υπερασβεσταιμία που εμφανίζεται συχνά κατά τον πρώτο χρόνο ζωής και επιβαρύνει την ευερεθιστότητα, τους κωλικούς ,τα επεισόδια εμετών και την δυσκοιλιότητα. Στη συνέχεια, καθώς περνά ο χρόνος η συγκέντρωση του ασβεστίου στο αίμα

διαμορφώνεται στα φυσιολογικά επίπεδα, με πιθανότητα, όμως, επανεμφάνισης υπερασβεσταιμίας στην εφηβική ηλικία. Η παρατεταμένη παθολογική αυτή κατάσταση οδηγεί σε νεφρασβέστωση, οπότε, κρίνεται απαραίτητος ο εργαστηριακός έλεγχος για την μέτρηση της συγκέντρωσης του ασβεστίου στο αίμα αλλά και στα ούρα. Για τον έλεγχο της υπερασβεσταιμίας απαιτούνται κατάλληλοι διαιτητικοί χειρισμοί και τονίζεται ότι θα πρέπει να αποφεύγεται η χρήση πολυβιταμινών στα παιδιά με σύνδρομο Williams επειδή όλα τα παιδιατρικά πολυβιταμινούχα παρασκευάσματα περιέχουν βιταμίνη D (Morris et al, 2006).

Υπαρκτή παθολογική κατάσταση στα άτομα με σύνδρομο Williams είναι και η εμφάνιση ομφαλοκήλης και βουβωνοκήλης με συχνότητα μεγαλύτερη από το γενικό πληθυσμό. Στην περίπτωση αυτή, συνήθως, απαιτείται χειρουργική επέμβαση για την αντιμετώπιση του προβλήματος (Φρυσίρα κ.α., 2009).

Συνάμα, τα άτομα με σύνδρομο Williams εμφανίζουν συχνά επανειλημμένα επεισόδια μέσης ωτίτιδας που είναι πιθανό να επηρεάσουν αρνητικά τη φυσιολογική λειτουργία της ακοής. Όταν τα επεισόδια αυτά επαναλαμβάνονται συχνά, τότε είναι σκόπιμος ο ακουολογικός έλεγχος για την ανίχνευση μείωσης της ακοής (Φρυσίρα κ.α., 2009).

Τέλος, ένα μικρό ποσοστό των ατόμων με σύνδρομο Williams παρουσιάζουν ανωμαλίες στη λειτουργία του θυρεοειδούς αδένου, συνήθως υποθυρεοειδισμό. Μετά τον πέμπτο χρόνο ζωής, σε όλα τα άτομα με σύνδρομο Williams είναι αναγκαίο να πραγματοποιείται ο βασικός εργαστηριακός έλεγχος της λειτουργίας του θυρεοειδούς αδένου με εξαίρεση τις περιπτώσεις που θα δώσουν νωρίτερα ενδείξεις δυσλειτουργίας του (Φρυσίρα κ.α., 2009).

1.4.4. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα της συμπεριφοράς των ατόμων με σύνδρομο Williams και ανάπτυξη των ατόμων αυτών

Μεγάλο ποσοστό των ατόμων με σύνδρομο Williams είναι υπερευαίσθητα σε ποικίλα ακουστικά ερεθίσματα από το εξωτερικό περιβάλλον, παρουσιάζουν, δηλαδή, το φαινόμενο της υπερακουσίας. Συγκεκριμένα, αυτό μπορεί να συμβεί όταν τα άτομα αυτά εκτεθούν σε δυνατούς και ξαφνικούς ήχους ή σε ήχους μικρότερης έντασης που προέρχονται από διάφορες ηλεκτρικές συσκευές. Τα άτομα με σύνδρομο Williams αντιλαμβάνονται αυτούς τους ήχους ως απειλητικούς και διακατέχονται από ανησυχία και συναισθήματα φόβου και αγωνίας. Αυτό, εμφανίζεται συνήθως στην παιδική ηλικία και εντείνεται στην εφηβεία. Σημαντικό είναι να αποφεύγεται η έκθεση των ατόμων αυτών σε θορυβώδεις χώρους και να

επεξηγείται η προέλευση των θορύβων ώστε να αντιμετωπιστεί η υπερακουσία (Φρυσίρα κ.α., 2009).

Στα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της συμπεριφοράς των ατόμων με σύνδρομο Williams προστίθενται η υπερκινητικότητα, η διάσπαση της προσοχής, η αστάθεια της ψυχικής διάθεσης και το υπερβολικό άγχος. Έτσι, λοιπόν, συνεπάγεται η παρεμπόδιση της ομαλής διεξαγωγής σχολικών δραστηριοτήτων και η προσαρμογή στο ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον (Φρυσίρα κ.α., 2009).

Διακρίνουμε, τέλος, στα άτομα με σύνδρομο Williams, ιδιαίτερη εξωστρέφεια, φιλικότητα και κάποιες φορές αχαλίνωτη λογόρροια. Βέβαια, οι παραπάνω διαταραχές βελτιώνονται μετά την εφηβεία και την ενηλικίωση. Απαραίτητη κρίνεται η παιδοψυχιατρική υποστήριξη και η σωστή διαπαιδαγώγηση από την οικογένεια για να αντιμετωπιστούν σωστά οι διαταραχές αυτές (Φρυσίρα κ.α., 2009).

Με τη σωστή διαπαιδαγώγηση επιτυγχάνεται κάποια αυτονομία στις καθημερινές τους δραστηριότητες αλλά και η ολοκλήρωση της πρωτοβάθμιας και μέρος της δευτεροβάθμιας σχολικής εκπαίδευσης. Οι έφηβοι με σύνδρομο Williams τείνουν να δραστηριοποιούνται στις καλές τέχνες, στη μουσική και στις χειροτεχνικές εργασίες (Φρυσίρα κ.α., 2009).

Στα άτομα με σύνδρομο Williams, το ανάστημα, το βάρος του σώματος και η περίμετρος του κεφαλιού κυμαίνονται στα χαμηλότερα φυσιολογικά όρια λόγω των διαταραχών σίτισης όπως αναφέρθηκε ανωτέρω. Τα νεογνά έχουν συνήθως χαμηλό βάρος γέννησης και στην πρώτη παιδική ηλικία παρατηρείται αδυναμία πρόσληψης βάρους που οφείλεται κυρίως στις γαστρεντερικές διαταραχές. Όμως, μέχρι το τέλος της παιδικής ηλικίας επιτυγχάνεται η σταδιακή βελτίωση του σωματικού βάρους. Διαπιστώνεται ότι, τα μετέπειτα χρόνια υπάρχει πρόοδος καθώς το μήκος του σώματος και η περίμετρος της κεφαλής πλησιάζουν τις φυσιολογικές τιμές ανάλογα με το φύλο και την ηλικία. Όσον αφορά το αναπαραγωγικό σύστημα, αυτό αναπτύσσεται παράλληλα με την σωματική ανάπτυξη και ωριμάζει με την έναρξη της εφηβείας, η οποία συνήθως εμφανίζεται σε μικρότερη ηλικία σε σχέση με το γενικό πληθυσμό. Ωστόσο, τα άτομα με σύνδρομο Williams μπορεί να διατηρούν την αναπαραγωγική ικανότητα αλλά έχουν 50% πιθανότητες να αποκτήσουν παιδιά με το ίδιο σύνδρομο. Οι ανωμαλίες των διαφόρων συστημάτων του οργανισμού των ατόμων αυτών είναι πιθανό να οδηγήσουν στην ανάπτυξη παθολογικών φαινομένων κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Η ενδεχόμενη κύηση, συνεπώς, απαιτεί στενή γυναικολογική παρακολούθηση

όπως και προγεννητικό έλεγχο για την ανίχνευση στο έμβρυο της γενετικής βλάβης που προκαλεί το σύνδρομο Williams (Φρυσίρα κ.α., 2009).

1.5. Προσδιορισμός ερωτημάτων τα οποία θα μελετήσουμε

Τα θέματα που θα μας απασχολήσουν αφορούν, αρχικά, τις ιατρικές παροχές, την κοινωνική υποστήριξη, τον ρατσισμό και την απόρριψη, και, την ασθένεια με τις όποιες συνέπειες που αυτή μπορεί να επιφέρει στην οικογένεια. Οι ιατρικές υπηρεσίες που θα εξετασθούν είναι αυτές που σχετίζονται με την καρδιολογία, την ενδοκρινολογία, την παιδιατρική, την φυσιοθεραπεία, την ψυχοθεραπεία, τη λογοθεραπεία, την ορθοπτική και την οδοντιατρική. Σε κάθε θεματικό άξονα θα αποδοθεί ο βαθμός ικανοποίησης όσον αφορά τις παροχές, την ταχύτητα, την ευκολία και την διάθεση ανταπόκρισης. Επίσης, θα εντοπιστούν οι ελλείψεις και τα κενά σε κάθε τομέα. Σημαντικοί παράγοντες στη μελέτη αυτή, των οποίων θα ελεγχθεί η σημαντικότητα και η επίδρασή τους είναι το φύλο του ερωτώμενου, η περιοχή (χώρα) κατοικίας, το μορφωτικό επίπεδο και το επίπεδο εισοδήματος της οικογένειας.

Τέλος, θα αποδοθούν οι προσδοκίες και το πλαίσιο παροχών και αρμοδιοτήτων που περιμένουν οι ασθενείς από τα εξειδικευμένα κέντρα. Στο σημείο αυτό θα ελεγχθεί κατά πόσο οι προσδοκίες αυτές συνάδουν με τις ανάγκες και τα προβλήματα που εντοπίστηκαν στα προηγούμενα στάδια και παρουσιάζουν μια ομοιογένεια μεταξύ των ασθενών ή βασικών ομάδων ανάλογα με το φύλο, την περιοχή, το μορφωτικό επίπεδο και το επίπεδο εισοδήματος της οικογένειας.

Συνοπτικά, θα γίνει αρχικά μια αποτίμηση των αναγκών σε ιατρικό και κοινωνικό επίπεδο, θα διερευνηθεί η έκταση εμφάνισης κρουσμάτων απόρριψης και ο βαθμός επίδρασης της ασθένειας στο ίδιο το άτομο αλλά και σε ολόκληρη την οικογένεια.

1.6. Ταυτότητα της έρευνας-Η φύση των μεταβλητών και ο ρόλος τους

Όσον αφορά τις ιατρικές υπηρεσίες τους τελευταίους 24 μήνες που προηγήθηκαν της έρευνας θα εξετάσουμε τα είδη υπηρεσιών που χρειάστηκαν οι ασθενείς, τις εξετάσεις που χρειάστηκαν να κάνουν, τα είδη περίθαλψης που είχαν ανάγκη, το ποσοστό των ασθενών που χρειάστηκε νοσηλεία, τον αριθμό που νοσηλεύθηκαν, τον συνολικό αριθμό ημερών νοσηλείας των ασθενών. Όσον αφορά τις παραπάνω διερευνήσεις μπορούμε να λάβουμε

σημαντικά αποτελέσματα αν συσχετίσουμε την ηλικία του ασθενούς με τον χρόνο κατά τον οποίο διαγνώστηκε η ασθένεια. Ακόμη, θα εξετάσουμε την δυσκολία και την αδυναμία πρόσβασης σε ιατρικές υπηρεσίες, τους λόγους αδυναμίας πρόσβασης σε ιατρικές υπηρεσίες, την επάρκεια του αριθμού επισκέψεων, το ποσοστό των προσωπικών εξόδων, το ύψος του ποσού των προσωπικών εξόδων, την εγκατάσταση που πραγματοποιήθηκε το μεγαλύτερο μέρος των γνωμοδοτήσεων, την περιοχή που πραγματοποιήθηκε το μεγαλύτερο μέρος των γνωμοδοτήσεων, τα χιλιόμετρα της περιοχής που πραγματοποιήθηκε το μεγαλύτερο μέρος των γνωμοδοτήσεων από την περιοχή κατοικίας, την αυξημένη απόσταση της περιοχής που πραγματοποιήθηκε το μεγαλύτερο μέρος των γνωμοδοτήσεων από την περιοχή κατοικίας, τη συνοδεία κατά τη διάρκεια ολοκλήρωσης του ταξιδιού, τον χρόνο που μεσολάβησε μέχρι την πρώτη επίσκεψη στον ιατρό, το διάστημα που μεσολάβησε σε μήνες μέχρι την πρώτη επίσκεψη στον ιατρό, το ποσοστό ανταπόκρισης των ιατρικών υπηρεσιών στις προσδοκίες των ασθενών.

Στη συνέχεια, για τις κοινωνικές υπηρεσίες θα ελέγξουμε το ποσοστό των ασθενών που ανέφεραν την ανάγκη να συναντήσουν έναν κοινωνικό λειτουργό τους τελευταίους 12 μήνες που προηγήθηκαν της έρευνας, την δυσκολία ή την αδυναμία πρόσβασης στην παροχή αυτή, τον φορέα στον οποίο ανήκε ο κοινωνικός λειτουργός, τον τρόπο με τον οποίο έγιναν οι συναντήσεις και την ανταπόκριση του κοινωνικού λειτουργού στις προσδοκίες των ασθενών βάσει συγκεκριμένων αναγκών. Στο σημείο αυτό, κρίνεται αναγκαία τόσο η σύγκριση της προσβασιμότητας, όσο και η σύγκριση της ικανοποίησης των ασθενών, μεταξύ των ιατρικών και κοινωνικών υπηρεσιών.

Στη συνέχεια, θα μελετήσουμε τη συχνότητα των καταστάσεων κατά τις οποίες ασθενείς απορρίφθηκαν από επαγγελματίες υγείας και τα αίτια απόρριψης. Εδώ είναι πολύ σημαντικό να εργαστούμε λαμβάνοντας υπόψη τις παραμέτρους που αναφέραμε πιο πάνω, το φύλο του ερωτώμενου, την περιοχή (χώρα) κατοικίας, το μορφωτικό επίπεδο και το επίπεδο εισοδήματος της οικογένειας.

Μετά, στις συνέπειες της ασθένειας θα αναλύσουμε το ποσοστό των ατόμων που χρειάστηκε να μετακομίσουν και τους λόγους που αναγκάστηκαν να μετακομίσουν, το ποσοστό ασθενών που μείωσε ή σταμάτησε την επαγγελματική του δραστηριότητα λόγω της ασθένειας και το ποσοστό οικογενειών στις οποίες ένα μέλος αναγκάστηκε να εργάζεται λιγότερο ή να σταματήσει την επαγγελματική του δραστηριότητα λόγω της ασθένειας. Κι

εδώ, είναι επίσης χρήσιμο να εξετάσουμε την αναλογία ανδρών-γυναικών στα παραπάνω ποσοστά.

Στο τέλος, θα αναφερθούμε στις προσδοκίες ασθενών σχετικά με τα εξειδικευμένα κέντρα. Δηλαδή, στο πόσο χρήσιμες θεωρούν οι ασθενείς, ανάλογα με τις ανάγκες τους, πως είναι ορισμένες λειτουργίες που μπορούν να παρασχεθούν σε ένα εξειδικευμένο κέντρο και στο βαθμό συμφωνίας των ασθενών όσον αφορά κάποιες προτάσεις που αφορούν την πιθανή υλοποίηση εξειδικευμένων κέντρων. Σχετικά με τους όρους ίδρυσης ενός κέντρου αναφοράς και το πόσο συμφωνούν οι ασθενείς με αυτούς, καλό είναι να λάβουμε υπόψη αν κατοικούν σε κάποια πρωτεύουσα ή στην επαρχία.

Κεφάλαιο 2 Περιγραφική ανάλυση

2.1. Ταυτότητα της έρευνας

Η διεξαγωγή της έρευνας EurordisCare3 έγινε με σκοπό την αξιολόγηση της κατάστασης και τον προσδιορισμό των προσδοκιών των ασθενών που πάσχουν από δεκαέξι σπάνιες παθήσεις στην Ευρώπη (Ανιριδία, εναλλασσόμενη ημιπληγία, νόσος της αταξίας, κυστική ίνωση, σύνδρομο Ehlers-Danlos, πομφωλιγώδη επιδερμόλυση, σύνδρομο εύθραυστου Χ, νόσος Huntington, σύνδρομο Marfan (αραχνοδαχτυλία), μυασθένεια, ατελής οστεογένεση, σύνδρομο Prader-Willi, πνευμονική υπέρταση, οζώδης σκλήρυνση, σύνδρομο Williams και διαταραχές χρωμοσώματος 11q). Σκοπός είναι να εισακουσθεί η φωνή του ασθενούς, καθώς αρκετές ευρωπαϊκές χώρες έχουν κινήσει τις διαδικασίες αναδιοργάνωσης της παροχής περίθαλψης για σπάνιες ασθένειες.

Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου αφορούν την πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας που είναι μια από τις δυσκολίες που σχετίζονται με σπάνιες παθήσεις τις οποίες αντιμετωπίζουν σε ημερήσια βάση οι ασθενείς και οι συγγενείς τους. Αφορούν, επίσης, τα εμπόδια που δυσχεραίνουν την πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας όπως η εύρεση ειδικευμένων επαγγελματιών, η πρόσβαση σε υποδομές που συνήθως βρίσκονται σε μακρινές αποστάσεις, η αποδοχή της οικονομικής υποχρέωσης/κάλυψης ή αποζημίωσης των ιατρικών υπηρεσιών και οδοιπορικών. Οι αντιμετωπιζόμενες δυσκολίες μπορεί να ποικίλλουν αρκετά, ανάλογα με την ασθένεια, τη χώρα και μεμονωμένους παράγοντες εφόσον κάθε ασθενής έχει το δικό του ιστορικό.

Όπως διευκρινίζεται και στο ερωτηματολόγιο, οι ερωτήσεις που αφορούν στις προσωπικές εμπειρίες των ασθενών καταρτίστηκαν σε συνεργασία με οργανισμούς για όλες τις ασθένειες, ούτως ώστε να προσαρμόζονται καλύτερα σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Οι ερωτήσεις που σχετίζονται με τις προσδοκίες των ασθενών, καθώς και οι ερωτήσεις που βοηθούν στον προσδιορισμό της προέλευσης των ανισοτήτων που σχετίζονται με την πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας λόγω συγκεκριμένων συνθηκών, ήταν κοινές για όλες τις νόσους. Οι ερωτήσεις ζητήθηκε να απαντηθούν όλες και σε περίπτωση που δεν δίνονταν διαφορετικές οδηγίες, απαιτούνταν μια απάντηση ανά ερώτηση.

Η διανομή των ερωτηματολογίων έγινε από τους οργανισμούς των οποίων ήταν μέλη οι ασθενείς και οι οποίοι είχαν αποκλειστική πρόσβαση στα προσωπικά τους δεδομένα. Μετά τη συμπλήρωσή τους, τα ανώνυμα αυτά ερωτηματολόγια στάλθηκαν απευθείας στη EURORDIS.

Αυτή η συλλογή των δεδομένων από την EURORDIS έγινε υπό το Ερευνητικό Πρόγραμμα EurordisCare. Το πρόγραμμα αυτό είχε την υποστήριξη δημόσιων και ιδιωτικών ιδρυμάτων όπως η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το Γαλλικό Ινστιτούτο Υγείας και Ιατρικής Έρευνας, την AFM-Telethon, την Atelion Φαρμακευτική, την OTL Pharma, την Sigma Tau Φαρμακευτική και τα Αμοιβαία Κεφάλαια UGIM. Επίσης, το πρόγραμμα αυτό δεν θα είχε πραγματοποιηθεί χωρίς την αφοσίωση εκατοντάδων εθελοντών που μοιράστηκαν τον χρόνο τους, τις γλωσσικές δεξιότητες, την εμπειρία να ζουν με μια ασθένεια και τις γνώσεις τους για τα εθνικά συστήματα υγείας.

Η συγκεκριμένη έρευνα EurordisCare3 διήρκησε από τον Μάιο του 2006 έως τον Απρίλιο του 2008. Τα κύρια χαρακτηριστικά της είναι η πηγή πληροφόρησης που ήταν οι ασθενείς, οι δεκαέξι σπάνιες παθήσεις που ερευνήθηκαν, οι 130 οργανισμοί ασθενών που συμμετείχαν και οι 22 χώρες που έλαβαν μέρος. Το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από 4 σελίδες και μεταφράστηκε σε 15 γλώσσες. Αξίζει να σημειωθεί ότι 20.000 ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν από τους οργανισμούς από τα οποία απαντήθηκαν τα 5.995.

2.2. Επεξεργασία αρχικού αρχείου δεδομένων

Τα δεδομένα παρελήφθησαν σε ένα αρχείο Excel, αποτελούμενο από δυο φύλλα, το «Consuldata» και το «Questio». Το στατιστικό πακέτο που θα χρησιμοποιηθεί για την ανάλυση είναι το SPSS, έτσι τα δεδομένα μας μεταφέρθηκαν σε ένα ενιαίο αρχείο SPSS. Οι ελλιπείς παρατηρήσεις αντικαταστάθηκαν από την τιμή 99, η οποία δηλώθηκε στο SPSS ως missing value, αφού πρώτα ελέγχθηκε ότι το 99 δεν αντιστοιχούσε σε καμία παρατηρούμενη τιμή του δείγματος. Το αρχείο δεδομένων του SPSS εμπλουτίστηκε με τις κατάλληλες επεξηγήσεις και κωδικοποιήσεις των μεταβλητών του (labels και values).

Για τις ανάγκες της ανάλυσης, πολλές μεταβλητές μετασχηματίστηκαν ή συνδυάστηκαν. Συγκεκριμένα, οι αλλαγές που έγιναν είναι οι εξής:

- (1) Η μεταβλητή AUTER, που καταγράφει από ποιόν συμπληρώθηκε το ερωτηματολόγιο, μετατράπηκε από ονομαστική (τύπου 'string') σε αριθμητική με κωδικοποίηση: 1=ασθενής, 2=συγγενής, 3=νοσοκόμος, 4=άλλος.
- (2) Πολλές μεταβλητές, κατηγορικές στη φύση τους με K κατηγορίες, είχαν καταγραφεί ως K δίτιμες (ναι-όχι), μια για κάθε κατηγορία. Αυτές, συνδυάστηκαν σε μια μεταβλητή K κατηγοριών. Συγκεκριμένα, στον Πίνακα A1 του Παραρτήματος A δίνονται οι μεταβλητές που αποτελούσαν τα επίπεδα μιας κατηγορικής και το όνομα της νέας κατηγορικής μεταβλητής που κατασκευάστηκε από αυτές. Οι μεμονωμένες δίτιμες μεταβλητές αφαιρέθηκαν από το αρχείο.
- (3) Ορισμένες μεταβλητές ήταν πολλαπλών επιλογών. Σε αυτές, οι πολλαπλές επιλογές ομαδοποιήθηκαν και κωδικοποιήθηκαν με τρόπο συμβατό με τη φύση της μεταβλητής. Κατάλογος των μεταβλητών αυτών και οι αντίστοιχες πραγματοποιηθείσες ομαδοποιήσεις των πολλαπλών απαντήσεων, δίνονται στον Πίνακα A2 του Παραρτήματος A.
- (4) Αφαιρέθηκε η μεταβλητή dis από το φύλο "Consuldata" και η μεταβλητή maladie από το φύλο "Questio" που έδιναν τον κωδικό της πάθησης καθώς η παρούσα εργασία αφορά μια μόνο πάθηση που έχει σταθερά την τιμή 14.
- (5) Η ονομαστική μεταβλητή PAYS, που αφορούσε τη χώρα του ασθενή, μετατράπηκε στη νέα αριθμητική μεταβλητή COUNTRY με labels τα ονόματα των χωρών.

Προκειμένου να ενωθούν σωστά τα δύο αρχεία, ώστε κάθε γραμμή να αντιστοιχεί σε μετρήσεις ενός ατόμου, απαιτήθηκε κάποια διαδικασία. Συγκεκριμένα, επειδή οι ίδιες πληροφορίες έχουν συλλεχθεί για 8 διαφορετικές ιατρικές υπηρεσίες, αρχικά έγινε ο διαχωρισμός του φύλου "Consuldata" σε οχτώ επιμέρους ανεξάρτητα αρχεία SPSS δίνοντας στο καθένα από αυτά ως ονομασία την αντίστοιχη ιατρική υπηρεσία που αφορούσε. Η ονομασία της κάθε ιατρικής υπηρεσίας προστέθηκε και δίπλα στα ονόματα των μεταβλητών του κάθε αρχείου. Για την κωδικοποίηση καθενός ατόμου χρησιμοποιήθηκε το Syntax και έτσι ενώνοντας τα οχτώ επιμέρους αρχεία του φύλου "Consuldata" με το φύλο "Questio" προέκυψε το τελικό αρχείο. Με τον τρόπο αυτόν έχουμε όλες τις μετρήσεις του υποκειμένου σε μια γραμμή ώστε να μπορούν να γίνουν οι απαραίτητες συσχετίσεις και συγκρίσεις μεταξύ των μεταβλητών. Η μεταβλητή ser (που προσδιόριζε την ιατρική υπηρεσία) αφαιρέθηκε, αφού πλέον είναι ξεκάθαρο από το όνομα της κάθε μεταβλητής η υπηρεσία στην οποία

αναφέρεται. Ως τελευταία ενέργεια δημιουργήθηκαν οχτώ νέες μεταβλητές που αφορούν την ανάγκη χρήσης της κάθε ιατρικής υπηρεσίας εφόσον δεν υπήρχε στο αρχικό αρχείο και μια ακόμη μεταβλητή που αφορά τον αριθμό ιατρικών υπηρεσιών που είχε ανάγκη ο ασθενής από τις οχτώ κύριες. Επίσης, έγινε και η μετατροπή των μεταβλητών που αφορούσαν την ηλικία του ασθενούς και την ηλικία διάγνωσης της ασθένειας σε κατηγορικές.

Τέλος, χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι ενώ το φύλο “Questio” περιελάμβανε 253 μεταβλητές και το “Consuldata” 124 μεταβλητές, το τελικό αρχείο περιλαμβάνει συνολικά 238 μεταβλητές.

Ο τελικός κατάλογος των μεταβλητών του αρχείου με την επεξήγηση και την κωδικοποίησή τους (codebook), δίνεται στον πίνακα A3 του παραρτήματος Α.

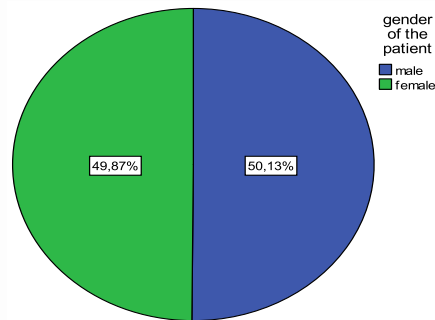
Επιμέρους διευκρινίσεις:

- Για τη μεταβλητή TARIFLC (κόστος γνωμοδότησης σε τοπικό νόμισμα) και τη μεταβλητή TARIFEURO (κόστος γνωμοδότησης σε ευρώ) της κάθε ιατρικής υπηρεσίας, χρησιμοποιήθηκαν οι τρέχουσες τιμές του έτους 2007 καθώς τότε ήταν η περίοδος διεξαγωγής της έρευνας.
- Η μονάδα μέτρησης της αρχικής μεταβλητής AGEDIAG (ηλικία του ατόμου κατά την οποία διαγνώσθηκε η ασθένεια) είναι τα χρόνια. Όταν η ασθένεια διαγνώσθηκε σε ηλικία 6 μηνών στο αρχείο καταγράφηκε 0,5, όταν διαγνώσθηκε σε μέρες ή εβδομάδες από τη γέννηση καταγράφηκε 0,1 και όταν διαγνώσθηκε στη γέννηση καταγράφηκε 0.
- Οι μεταβλητές ACTIV1 (δραστηριότητες του ασθενή ή των γονέων) και ACTIV2 (επάγγελμα του ασθενή ή των γονέων) καταγράφουν τα σχετικά στοιχεία του ατόμου που συμπληρώνει το ερωτηματολόγιο, δηλ. άλλοτε του ασθενή και άλλοτε του συγγενή.

2.3. Περιγραφική ανάλυση των δεδομένων

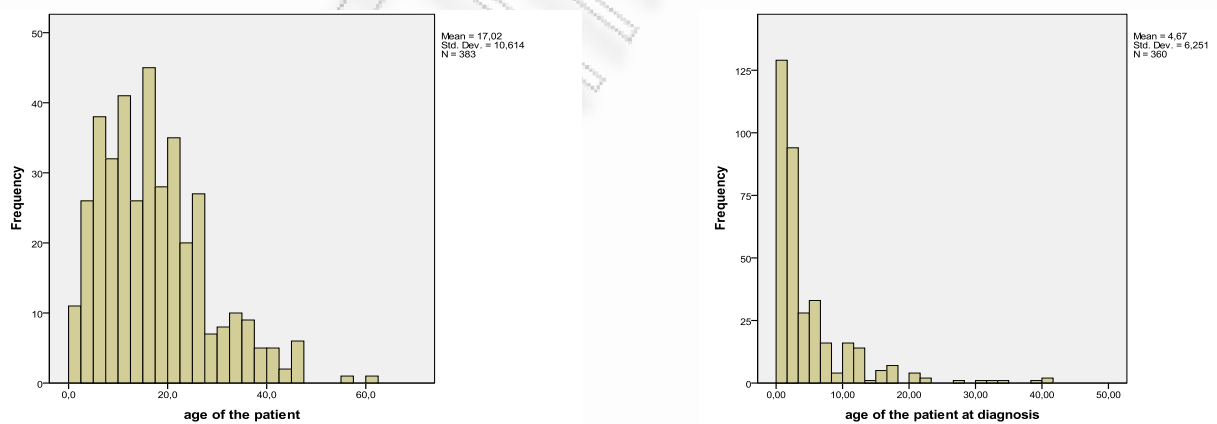
2.3.1. Συμμετέχοντες στη έρευνα

Είναι σημαντικό ότι τα ποσοστά των δύο φύλων που έλαβαν μέρος στην έρευνα ήταν ίσα. (Σχήμα 2.1)



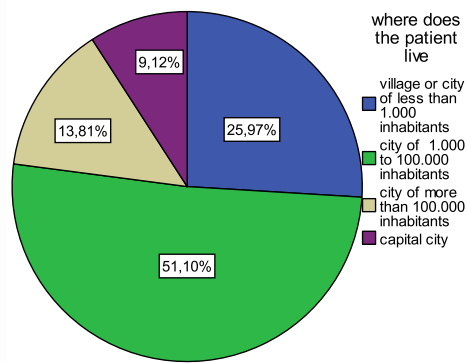
Σχήμα 2.1: Κυκλικό διάγραμμα της κατανομής του φύλου των ασθενών.

Από τα ιστογράμματα του Σχήματος 2.2 φαίνεται ότι ο μέσος όρος ηλικιών των ασθενών που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν τα δεκαεπτά χρόνια και ότι ο μέσος όρος ηλικίας διάγνωσης της ασθένειας είναι τα 5 χρόνια.



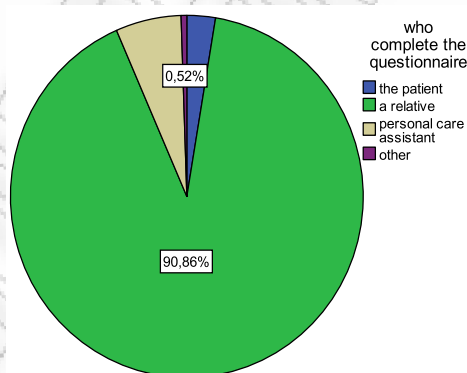
Σχήμα 2.2: Κατανομή της ηλικίας των ασθενών κατά τη διεξαγωγή της έρευνας (αριστερά) και κατά τη διάγνωση (δεξιά).

Επίσης, όπως διαπιστώνεται από το Σχήμα 2.3 το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών ήταν κάτοικοι πόλης με πληθυσμό από 1.000 έως 100.000 άτομα.

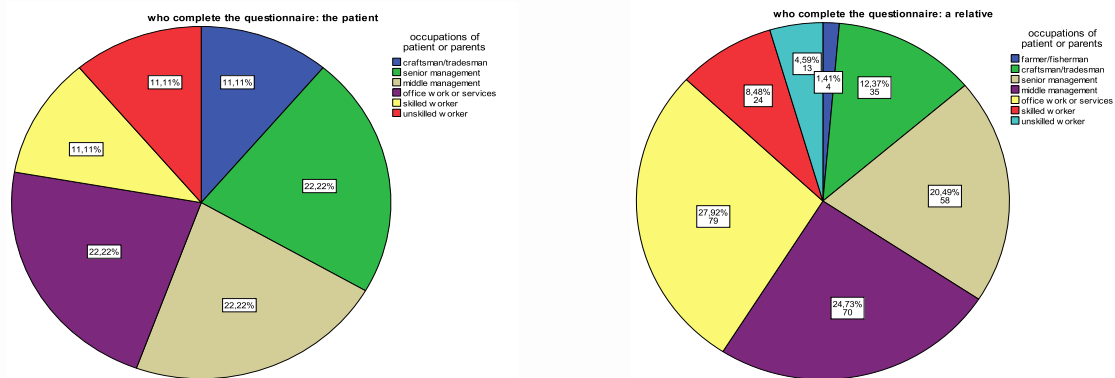


Σχήμα 2.3: Κυκλικό διάγραμμα της κατοικίας του ασθενούς.

Επιπλέον, σε ποσοστό 90,86% το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από κάποιον συγγενή του ασθενή όπως φαίνεται στο Σχήμα 2.4. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι η απασχόληση τόσο των ασθενών όσο και των συγγενών αφορούσε κυρίως εργασία γραφείου ή υπηρεσίες, μεσαία διοίκηση και ανώτερη διοίκηση όπως φαίνεται στο Σχήμα 2.5.

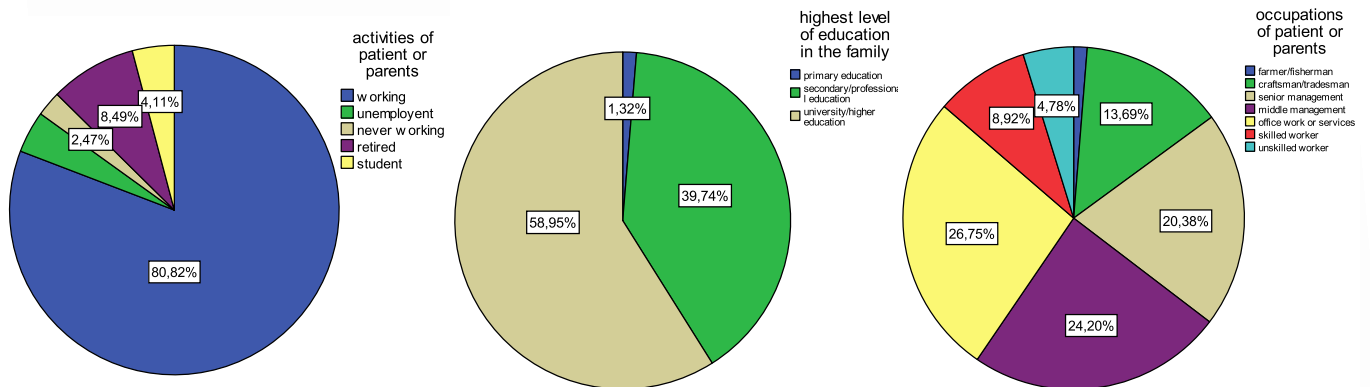


Σχήμα 2.4: Κυκλικό διάγραμμα που παρουσιάζει το άτομο που συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο.



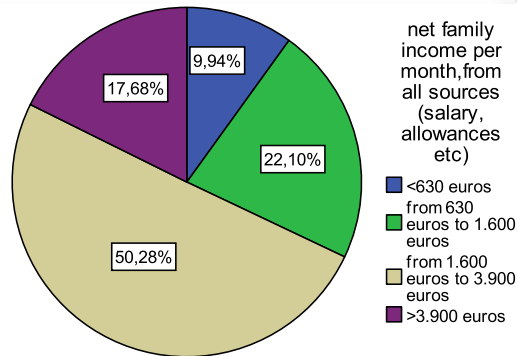
Σχήμα 2.5: Κυκλικά διαγράμματα απασχόλησης των ασθενών (αριστερά) και των συγγενών (δεξιά).

Στο Σχήμα 2.6 φαίνεται πως το ποσοστό των ασθενών ή των γονιών που εργάζονται είναι 80,82% και το ανώτερο μορφωτικό επίπεδο στην οικογένεια είναι η πανεπιστημιακή /ανώτατη εκπαίδευση σε ποσοστό 58,95%. Επιπρόσθετα, το επάγγελμα αφορούσε εργασία γραφείου ή υπηρεσίες σε ποσοστό 26,75% και μεσαία διοίκηση σε ποσοστό 24,2%.



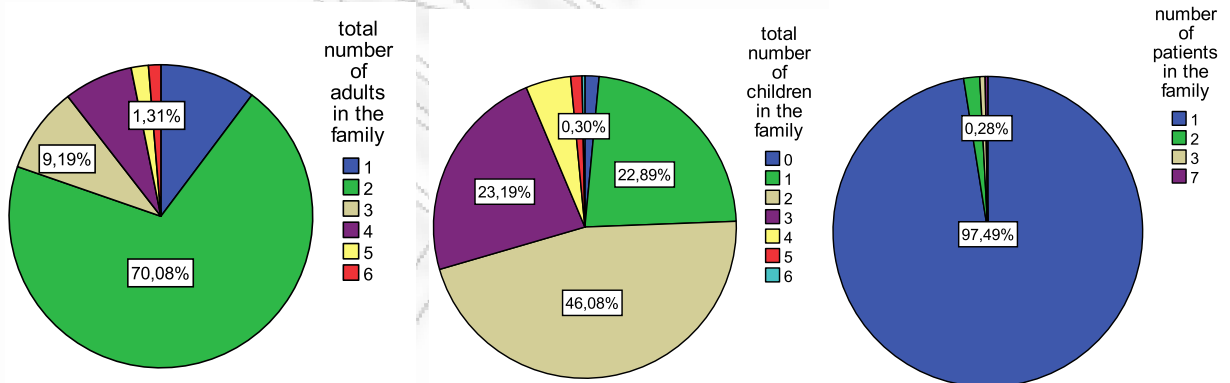
Σχήμα 2.6: Κυκλικά διαγράμματα που παρουσιάζουν την επαγγελματική κατάσταση του ασθενούς ή των γονιών (αριστερά), το ανώτερο μορφωτικό επίπεδο εκπαίδευσης στην οικογένεια (κέντρο) και το επάγγελμά του ασθενούς ή των γονιών (δεξιά).

Το μέσο μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα από όλες τις πηγές, όπως φαίνεται στο Σχήμα 2.7, κυμαίνεται από 1.600 έως 3.900 ευρώ σε ποσοστό 50,28%.



Σχήμα 2.7: Κυκλικό διάγραμμα μέσου οικογενειακού εισοδήματος.

Όσον αφορά τη δομή των οικογενειών, διαπιστώνεται από το Σχήμα 2.8 ότι το 70,08% περιλάμβανε δυο συνολικά ενήλικους, το 46,08% περιλάμβανε δυο παιδιά και το 97,49% είχε έναν ασθενή.



Σχήμα 2.8: Κυκλικά διαγράμματα που παρουσιάζουν την δομή των οικογενειών. Αριθμός ενηλίκων (αριστερά), αριθμός παιδιών (κέντρο) και αριθμός ασθενών (δεξιά).

2.3.2. Ιατρικές παροχές

Τα ποσοστά ανάγκης ιατρικών επισκέψεων ανά ειδικότητα δίνονται στον Πίνακα 2.1 και όπως φαίνεται οι πιο αναγκαίες ειδικότητες ήταν η οδοντιατρική, η καρδιολογία και η παιδιατρική. Κάνοντας τεστ ισότητας ποσοστών διαπιστώνεται οριακά ότι στη φυσιοθεραπεία και στην ψυχοθεραπεία υπήρχε διαφορά στα ποσοστά ανάγκης ιατρικών επισκέψεων ανάμεσα στα δυο φύλα. Συγκεκριμένα, σε επίπεδο σημαντικότητας 10%, οι γυναίκες είχαν μεγαλύτερη ανάγκη να επισκεφτούν φυσιοθεραπευτή και ψυχοθεραπευτή από ότι οι άντρες.

Πίνακας 2-1: Ποσοστά ανάγκης ιατρικών επισκέψεων ανά ειδικότητα και ανά φύλο και υπολογισμός του p-value για τον έλεγχο της ισότητας του ποσοστού ανάμεσα στους άνδρες και τις γυναίκες.

Υπηρεσία	Φύλο		p-value
	Ανδρας	Γυναίκα	
Καρδιολογία	128 (66,7%)	122 (63,9%)	0,6408
Ενδοκρινολογία	25 (13%)	37 (19,4%)	0,1215
Παιδιατρική	89 (46,4%)	79 (41,4%)	0,378
Φυσιοθεραπεία	56 (29,2%)	74 (38,7%)	0,0613
Ψυχοθεραπεία	59 (30,7%)	78 (40,8%)	0,0503
Λογοθεραπεία	54 (28,1%)	54 (28,3%)	1
Ορθοπτική	48 (25%)	63 (33%)	0,1075
Οδοντιατρική	143 (74,5%)	141 (73,8%)	0,9759

Ακόμη, η νοσηλεία απαιτήθηκε από 53 άνδρες και από 45 γυναίκες. Κάνοντας τεστ ισότητας ποσοστών διαπιστώνεται ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά στα ποσοστά των δυο φύλων. Συγκεκριμένα το ποσοστό των ανδρών είναι 31.5% ενώ των γυναικών 26.2% και το αντίστοιχο p-value είναι 0.3289. Αυτό σημαίνει ότι η νοσηλεία απαιτήθηκε σε παρόμοια επίπεδα και στα δυο φύλα.

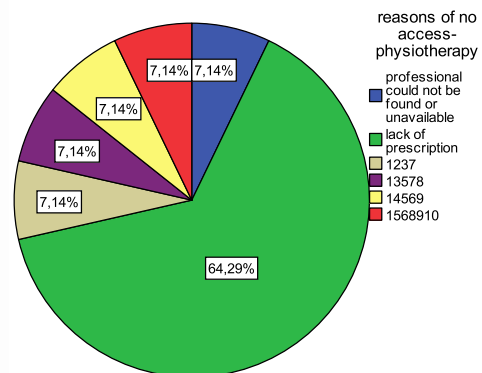
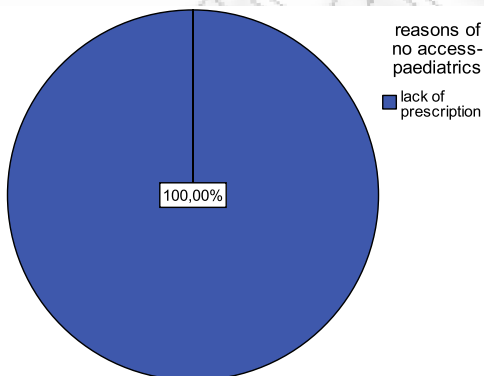
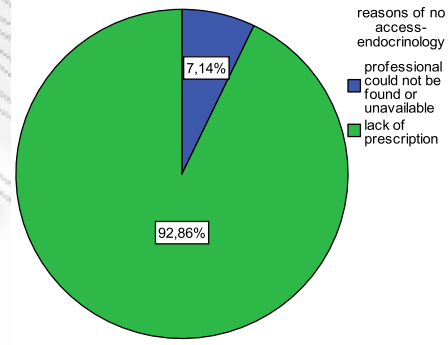
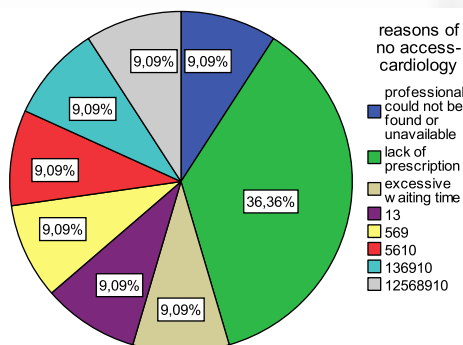
Επίσης, ενώ ο συνολικός αριθμός ημερών νοσηλείας είναι κατά μέσο όρο 10.25, παρατηρείται ότι η νοσηλεία των ασθενών σε νοσοκομείο έγινε κατά μέσο όρο περίπου 2 φορές.

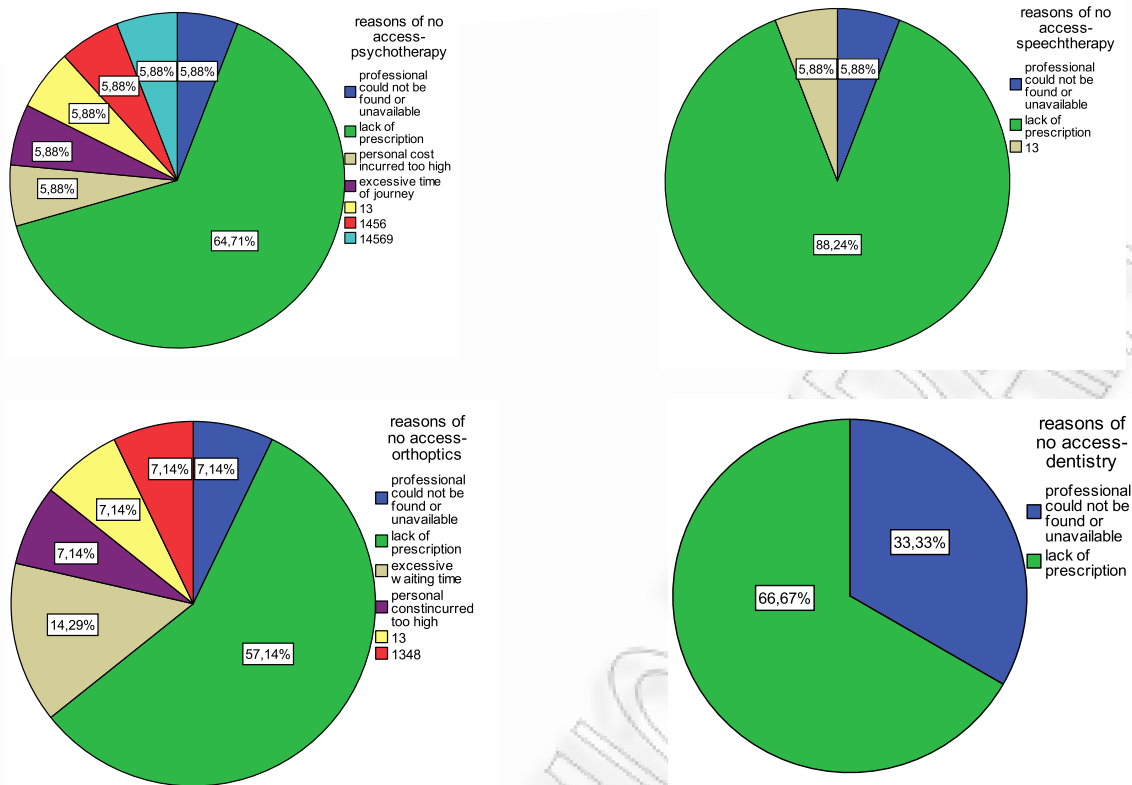
Στον Πίνακα 2.2 παρατηρείται ότι η ενδοκρινολογία (28,6%), η λογοθεραπεία (17,6%), η ψυχοθεραπεία (16,8%), η ορθοπτική (16,2%) και η φυσιοθεραπεία (13,8%) ήταν οι συχνότερες υπηρεσίες στις οποίες η πρόσβαση ήταν αδύνατη.

Οι κυριότεροι λόγοι για τους οποίους δεν υπήρξε πρόσβαση ήταν η έλλειψη συνταγογράφησης, η απουσία ή η μη διαθεσιμότητα του επαγγελματία υγείας, ο υπερβολικός χρόνος αναμονής και τα υπερβολικά υψηλά προσωπικά έξοδα, όπως φαίνεται στο Σχήμα 2.9.

Πίνακας 2-2: Επίπεδο πρόσβασης σε κάθε υπηρεσία

Υπηρεσία	Επίπεδο δυσκολίας πρόσβασης				
	Πολύ εύκολη	Εύκολη	Δύσκολη	Πολύ δύσκολη	Αδύνατη
Καρδιολογία	61 (24,6%)	149 (60,1%)	26 (10,5%)	1 (0,4%)	11 (4,4%)
Ενδοκρινολογία	10 (15,9%)	27 (42,9%)	8 (12,7%)	0	18 (28,6%)
Παιδιατρική	70 (42,2%)	80 (48,2%)	10 (6%)	0	6 (3,6%)
Φυσιοθεραπεία	41 (31,5%)	53 (40,8%)	15 (11,5%)	3 (2,3%)	18 (13,8%)
Ψυχοθεραπεία	28 (20,4%)	60 (43,8%)	20 (14,6%)	6 (4,4%)	23 (16,8%)
Λογοθεραπεία	32 (29,6%)	28 (25,9%)	23 (21,3%)	6 (5,6%)	19 (17,6%)
Ορθοπτική	27 (24,3%)	43 (38,7%)	20 (18%)	3 (2,7%)	18 (16,2%)
Οδοντιατρική	121 (42,5%)	130 (45,6%)	24 (8,4%)	5 (1,8%)	5 (1,8%)





Σχήμα 2.9: Κυκλικά διαγράμματα που παρουσιάζουν τους λόγους μη πρόσβασης σε κάθε υπηρεσία.

Ο αριθμός των επισκέψεων κρίθηκε ανεπαρκής για την ψυχοθεραπεία σε ποσοστό 9,9%, για τη λογοθεραπεία σε ποσοστό 9,1% και για την φυσιοθεραπεία σε ποσοστό 9,1%. (Πίνακας 2.3)

Πίνακας 2-3: Επάρκεια του αριθμού επισκέψεων στον ιατρό.

Υπηρεσία	Επάρκεια του αριθμού επισκέψεων στον ιατρό				
	Καλά προσαρμοσμένος	Επαρκής	Ανεπαρκής	Πολύ ανεπαρκής	Δεν ξέρω/ Δεν απαντώ
Καρδιολογία	120 (51,5%)	102 (43,8%)	7 (3,0%)	1 (0,4%)	3 (1,3%)
Ενδοκρινολογία	20 (44,4%)	21 (46,7%)	4 (8,9%)	-	-
Παιδιατρική	93 (57,8%)	62 (38,5%)	5 (3,1%)	1 (0,6%)	-
Φυσιοθεραπεία	51 (46,4%)	43 (39,1%)	10 (9,1%)	3 (2,7%)	3 (2,7%)
Ψυχοθεραπεία	47 (42,3%)	45 (40,5%)	11 (9,9%)	4 (3,6%)	4 (3,6%)
Λογοθεραπεία	44 (50%)	25 (28,4%)	8 (9,1%)	6 (6,8%)	5 (5,7%)
Ορθοπτική	47 (51,6%)	36 (39,6%)	7 (7,7%)	1 (1,1%)	-
Οδοντιατρική	166 (59,9%)	103 (37,2%)	4 (1,4%)	1 (0,4%)	3 (1,1%)

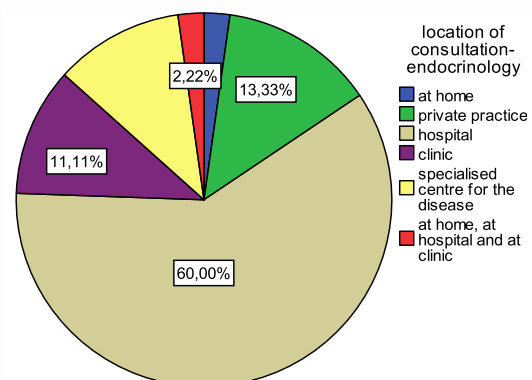
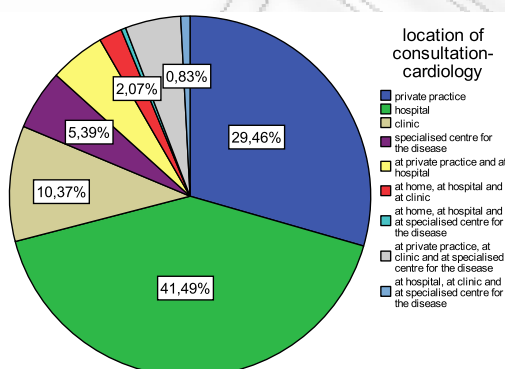
Τα προσωπικά έξοδα για υπηρεσίες θεωρήθηκαν υπερβολικά για την ψυχοθεραπεία σε ποσοστό 46,2%, για την οδοντιατρική περίθαλψη σε ποσοστό 24,8%, για τη λογοθεραπεία σε

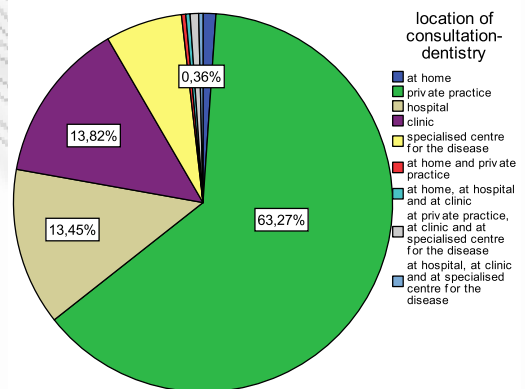
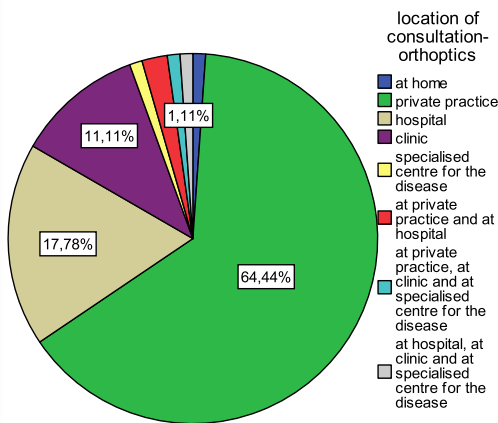
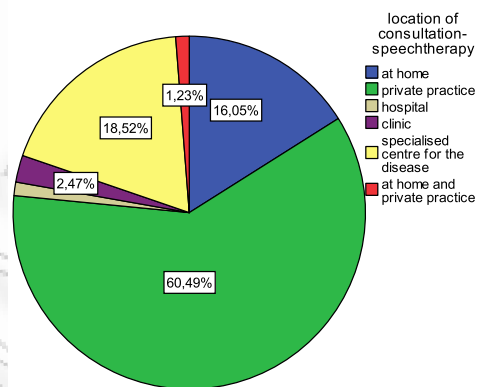
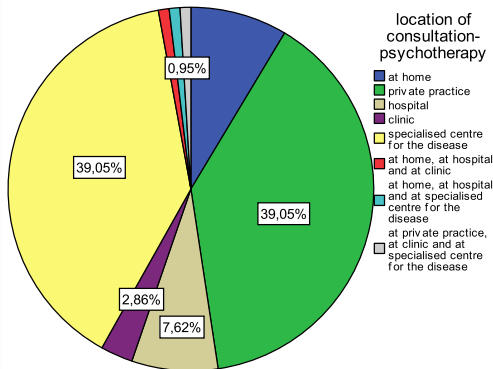
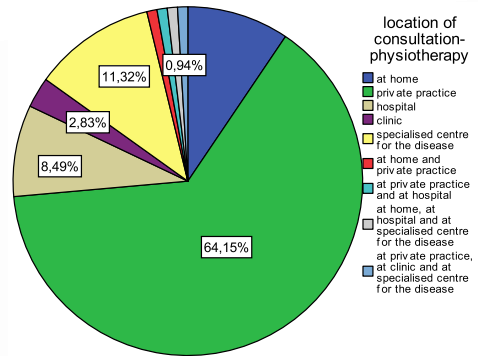
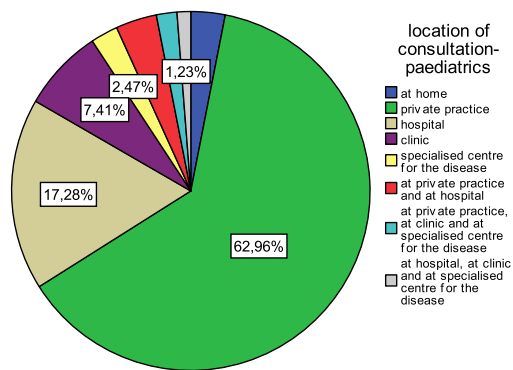
ποσοστό 17,6%, για τη φυσιοθεραπεία σε ποσοστό 17,4% και για την ενδοκρινολογία σε ποσοστό 16,7%. Τα αποτελέσματα αυτά παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.4.

Όπως διακρίνεται στο Σχήμα 2.10, το μεγαλύτερο μέρος των γνωμοδοτήσεων του καρδιολόγου πραγματοποιήθηκε σε νοσοκομείο σε ποσοστό 41,49%, του ενδοκρινολόγου σε νοσοκομείο σε ποσοστό 60%, του παιδίατρου σε ιδιωτικό ιατρείο σε ποσοστό 62,96%, του φυσιοθεραπευτή σε ιδιωτικό ιατρείο σε ποσοστό 64,15%, του ψυχοθεραπευτή σε ιδιωτικό ιατρείο σε ποσοστό 39,05%, του λογοθεραπευτή σε ιδιωτικό ιατρείο σε ποσοστό 60,49%, του οφθαλμιάτρου σε ιδιωτικό ιατρείο σε ποσοστό 64,44% και του οδοντίατρου σε ιδιωτικό ιατρείο σε ποσοστό 63,72%.

Πίνακας 2-4: Γνώμη των ατόμων για το ποσό των προσωπικών εξόδων.

Υπηρεσία	Γνώμη για το ποσό των προσωπικών εξόδων	
	Λογικό	Υπερβολικό
Καρδιολογία	45 (91,8%)	4 (8,2%)
Ενδοκρινολογία	5 (83,3%)	1 (16,7%)
Παιδιατρική	28 (84,8%)	5 (15,2%)
Φυσιοθεραπεία	19 (82,6%)	4 (17,4%)
Ψυχοθεραπεία	14 (53,8%)	12 (46,2%)
Λογοθεραπεία	14 (82,4%)	3 (17,6%)
Ορθοπτική	10 (90,9%)	1 (9,1%)
Οδοντιατρική	76 (75,2%)	25 (24,8%)





Σχήμα 2.10: Κυκλικά διαγράμματα που παρουσιάζουν το μέρος γνωμοδοτήσεων κάθε ειδικού ιατρού.

Η περιοχή που πραγματοποιήθηκε η γνωμοδότηση διέφερε από την περιοχή κατοικίας του ασθενούς σε ποσοστό 27,3% στην ενδοκρινολογία, σε ποσοστό 22,9% στην καρδιολογία και σε ποσοστό 18,2% στην ορθοπτική. (Πίνακας 2.5)

Πίνακας 2-5: Περιοχή γνωμοδότησης.

Υπηρεσία	Περιοχή γνωμοδότησης		
	Ίδια περιοχή	Άλλη περιοχή	Άλλη χώρα
Καρδιολογία	180 (76,3%)	54 (22,9%)	2 (0,8%)
Ενδοκρινολογία	31 (70,5%)	12 (27,3%)	1 (2,3%)
Παιδιατρική	143 (92,9%)	9 (5,8%)	2 (1,3%)
Φυσιοθεραπεία	97 (91,5%)	9 (8,5%)	-
Ψυχοθεραπεία	95 (89,6%)	11 (10,4%)	-
Λογοθεραπεία	78 (92,9%)	6 (7,1%)	-
Ορθοπτική	72 (81,8%)	16 (18,2%)	-
Οδοντιατρική	262 (94,2%)	14 (5%)	2 (0,7%)

Η απόσταση έως την περιοχή που έγινε η γνωμοδότηση κρίθηκε υπερβολική για την ορθοπτική σε ποσοστό 20,5% και για την λογοθεραπεία σε ποσοστό 11,6%. (Πίνακας 2.6)

Πίνακας 2-6: Γνώμη για την απόσταση έως την περιοχή γνωμοδότησης.

Υπηρεσία	Γνώμη για την απόσταση έως την περιοχή γνωμοδότησης	
	Λογική	Υπερβολική
Καρδιολογία	159 (89,3%)	19 (10,7%)
Ενδοκρινολογία	26 (89,7%)	3 (10,3%)
Παιδιατρική	93 (96,9%)	3 (3,1%)
Φυσιοθεραπεία	50 (96,2%)	2 (3,8%)
Ψυχοθεραπεία	55 (90,2%)	6 (9,8%)
Λογοθεραπεία	38 (88,4%)	5 (11,6%)
Ορθοπτική	35 (79,5%)	9 (20,5%)
Οδοντιατρική	136 (92,5%)	11 (7,5%)

Η βοήθεια ενός επαγγελματία στη διαδρομή ως τις ιατρικές εγκαταστάσεις αναφέρθηκε για την ψυχοθεραπεία (17%), την λογοθεραπεία (15,2%) και την φυσιοθεραπεία (14,8%). (Πίνακας 2.7)

Πίνακας 2-7: Συνοδεία κατά τη διάρκεια του ταξιδιού έως την περιοχή της γνωμοδότησης.

Υπηρεσία	Συνοδεία κατά τη διάρκεια του ταξιδιού έως την περιοχή της γνωμοδότησης			
	Μόνος	Με συγγενή/φίλο	Με βοήθεια από επαγγελματία ή με μεταφορικό μέσο	Μόνος και Με βοήθεια από επαγγελματία ή με μεταφορικό μέσο
Καρδιολογία	63 (28,9%)	144 (66,1%)	9 (4,1%)	2 (0,9%)
Ενδοκρινολογία	14 (35%)	25 (62,5%)	-	1 (2,5%)
Παιδιατρική	60 (43,2%)	74 (53,2%)	2 (1,4%)	3 (2,2%)
Φυσιοθεραπεία	37 (42%)	38 (43,2%)	13 (14,8%)	-
Ψυχοθεραπεία	37 (42%)	35 (39,8%)	15 (17%)	1 (1,1%)
Λογοθεραπεία	31 (47%)	25 (37,9%)	10 (15,2%)	-
Ορθοπτική	28 (38,9%)	40 (55,6%)	4 (5,6%)	-
Οδοντιατρική	70 (30%)	145 (62,2%)	17 (7,3%)	1 (0,4%)

Ο χρόνος που μεσολάβησε μέχρι την πρώτη επίσκεψη στον ιατρό κρίθηκε πολύς στην ενδοκρινολογία (37,2%) και στην καρδιολογία (27,5%). (Πίνακας 2.8)

Πίνακας 2-8: Χρόνος που μεσολάβησε μέχρι την πρώτη επίσκεψη στον ιατρό.

Υπηρεσία	Χρόνος που μεσολάβησε μέχρι την πρώτη επίσκεψη στον ιατρό			
	Πολύ λίγος	Λίγος	Πολύς	Πάρα πολύς
Καρδιολογία	27 (11,6%)	134 (57,5%)	64 (27,5%)	8 (3,4%)
Ενδοκρινολογία	2 (4,7%)	22 (51,2%)	16 (37,2%)	3 (7%)
Παιδιατρική	51 (32,5%)	87 (55,4%)	19 (12,1%)	-
Φυσιοθεραπεία	33 (32%)	62 (60,2%)	7 (6,8%)	1 (1%)
Ψυχοθεραπεία	21 (20,2%)	54 (51,9%)	22 (21,2%)	7 (6,7%)
Λογοθεραπεία	22 (26,2%)	38 (45,2%)	18 (21,4%)	6 (7,1%)
Ορθοπτική	14 (15,4%)	39 (42,9%)	30 (33%)	8 (8,8%)
Οδοντιατρική	53 (19,9%)	153 (57,3%)	50 (18,7%)	11 (4,1%)

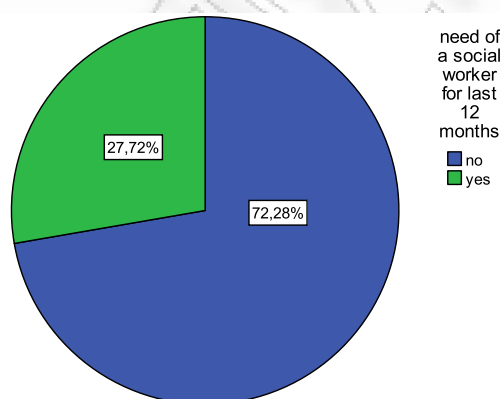
Σε γενικές γραμμές, το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών είχε τη γνώμη ότι οι ιατρικές υπηρεσίες ανταποκρίθηκαν πλήρως ή μερικώς στις προσδοκίες τους. Το επίπεδο ικανοποίησης δεν φαίνεται να διαφέρει σημαντικά στις οχτώ υπηρεσίες που ερευνήθηκαν. Ωστόσο, ασθενείς ανέφεραν ότι στο 8,1% των περιπτώσεων οι υπηρεσίες λογοθεραπείας δεν ανταποκρίθηκαν ιδιαίτερα στις προσδοκίες τους και στο 4,7% δεν ανταποκρίθηκαν καθόλου. (Πίνακας 2.9)

Πίνακας 2-9: Ανταπόκριση των επισκέψεων στις προσδοκίες των ασθενών.

Υπηρεσία	Ανταπόκριση των επισκέψεων στις προσδοκίες των ασθενών			
	Πλήρως	Μερικώς	Όχι ιδιαίτερα	Καθόλου
Καρδιολογία	173 (72,7%)	61 (25,6%)	2 (0,8%)	2 (0,8%)
Ενδοκρινολογία	28 (65,1%)	11 (25,6%)	3 (7%)	1 (2,3%)
Παιδιατρική	102 (64,6%)	49 (31%)	7 (4,4%)	-
Φυσιοθεραπεία	61 (57,5%)	41 (38,7%)	4 (3,8%)	-
Ψυχοθεραπεία	61 (56%)	43 (39,4%)	5 (4,6%)	-
Λογοθεραπεία	51 (59,3%)	24 (27,9%)	7 (8,1%)	4 (4,7%)
Ορθοπτική	49 (54,4%)	34 (37,8%)	6 (6,7%)	1 (1,1%)
Οδοντιατρική	213 (77,5%)	58 (21,1%)	2 (0,7%)	2 (0,7%)

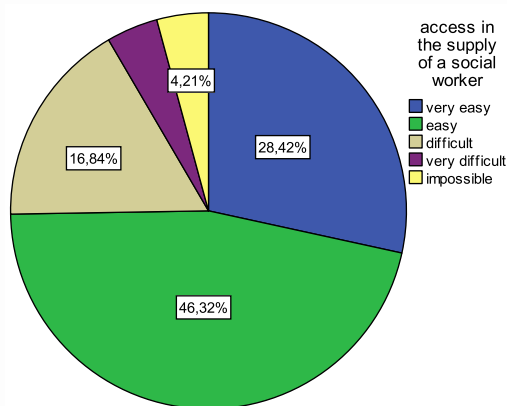
2.3.3. Κοινωνική υποστήριξη

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 2.11 η ανάγκη για συνάντηση με κοινωνικό λειτουργό υπήρξε σε ποσοστό 27,72%. Τα αντίστοιχα ποσοστά για τους άντρες είναι 28,8% και 26,7% για τις γυναίκες ενώ ο έλεγχος ισότητας των δύο ποσοστών δίνει p-value ίσο με 0.7317, κάτι το οποίο μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα δύο ποσοστά είναι ίδια και επομένως διαπιστώνεται ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά στα ποσοστά των δυο φύλων. Αυτό σημαίνει ότι η ανάγκη κοινωνικής υποστήριξης υπήρξε σε παρόμοια επίπεδα και στα δυο φύλα.

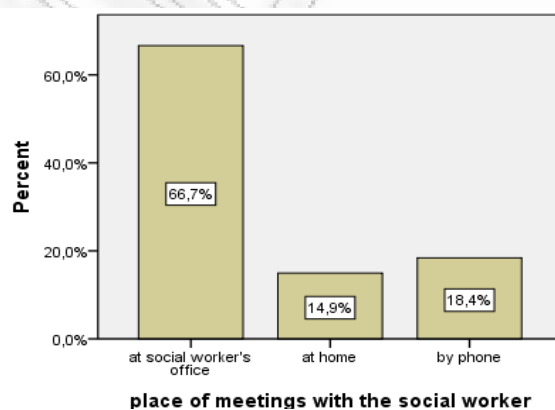
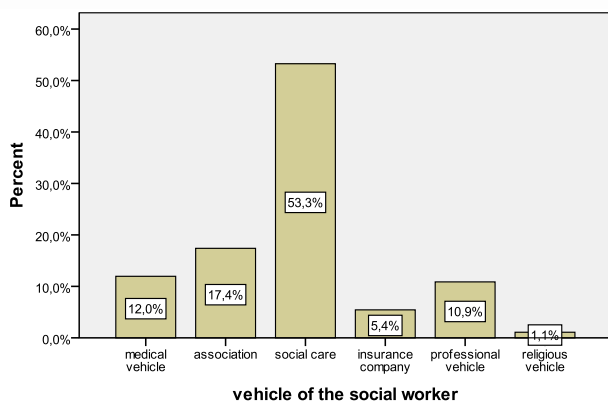


Σχήμα 2.11: Κυκλικό διάγραμμα που παρουσιάζει την ανάγκη για συνάντηση με κοινωνικό λειτουργό.

Το 28,42% συνάντησε πολύ εύκολα έναν κοινωνικό λειτουργό ενώ μόνο το 4,21% δεν είχε πρόσβαση όπως φαίνεται στο Σχήμα 2.12.



Σχήμα 2.12: Κυκλικό διάγραμμα που παρουσιάζει την ευκολία συνάντησης ενός κοινωνικού λειτουργού.

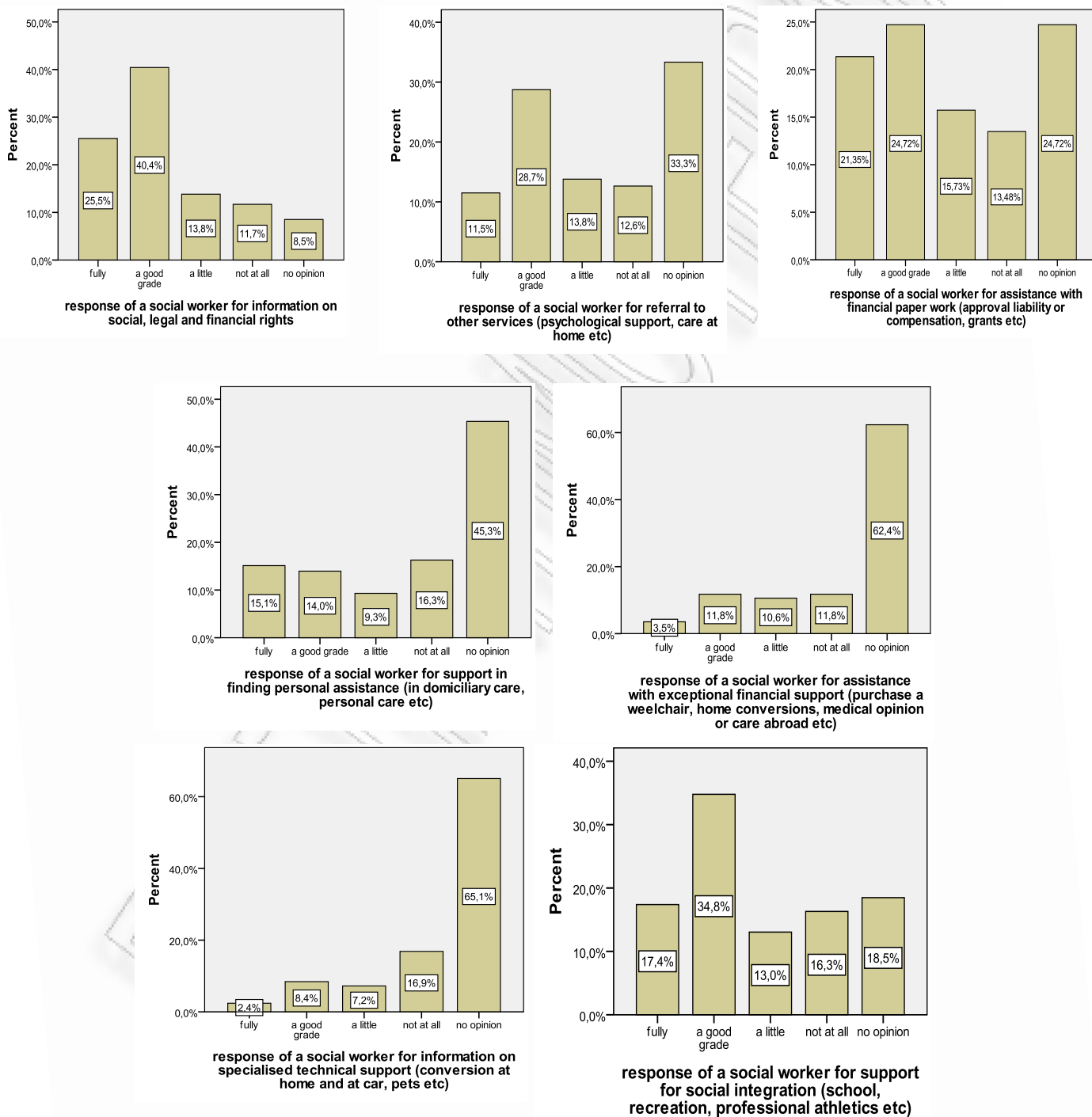


Σχήμα 2.13: Φορέας στον οποίο ανήκει ο κοινωνικός λειτουργός (αριστερά) και περιοχή συνάντησης με τον κοινωνικό λειτουργό (δεξιά)

Ο φορέας στον οποίο ανήκε ο κοινωνικός λειτουργός ήταν σε ποσοστό 53,3% η κοινωνική μέριμνα (διοικητική). Επίσης οι συναντήσεις έγιναν σε ποσοστό 66,7% στο γραφείο του κοινωνικού λειτουργού. (Σχήμα 2.13)

Οι προσδοκίες των ασθενών ανταποκρίθηκαν σε γενικές γραμμές σε καλό βαθμό από τον κοινωνικό λειτουργό. Σε καλό βαθμό ανταποκρίθηκε η πληροφόρηση σχετικά με κοινωνικά, νομικά και οικονομικά δικαιώματα σε ποσοστό 40,4%, η παραπομπή σε άλλες υπηρεσίες ανταποκρίθηκε σε ποσοστό 28,7%, η βοήθεια με συμπλήρωση οικονομικών εντύπων ανταποκρίθηκε σε ποσοστό 24,72%, η υποστήριξη για κοινωνική ένταξη σε ποσοστό 34,8% και η βοήθεια με ειδική οικονομική υποστήριξη σε ποσοστό 11,8%. (Σχήμα 2.14)

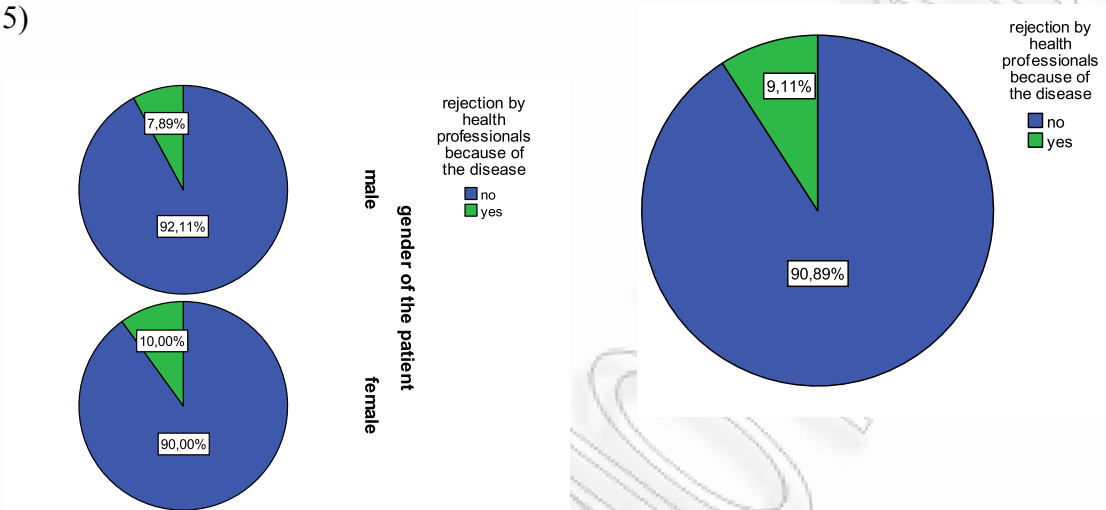
Ωστόσο, δεν ανταποκρίθηκαν καθόλου στις προσδοκίες των ασθενών οι πληροφορίες σχετικά με εξειδικευμένη τεχνική υποστήριξη σε ποσοστό 16,9%, η υποστήριξη για εύρεση προσωπικής βοήθειας σε ποσοστό 16,3% και τέλος, η βοήθεια με ειδική οικονομική υποστήριξη σε ποσοστό 11,8%. (Σχήμα 2.14)



Σχήμα 2.14: Ανταπόκριση του κοινωνικού λειτουργού στις προσδοκίες των ασθενών.

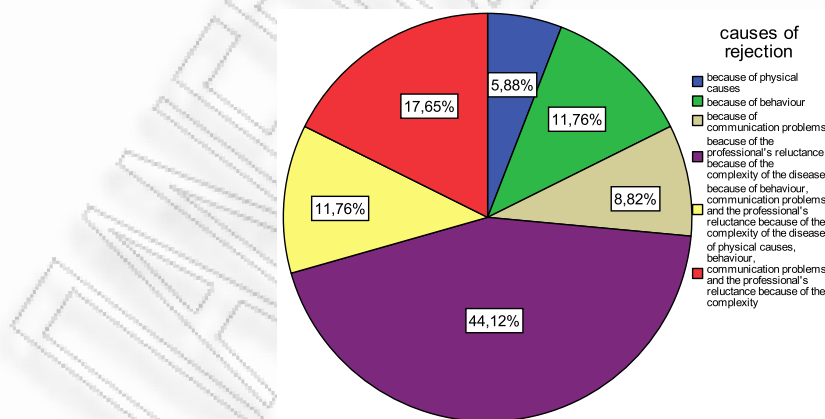
2.3.4. Ρατσισμός και απόρριψη

Είναι απλό να παρατηρηθεί πως το 9,11% των ασθενών απορρίφθηκαν από επαγγελματίες της υγείας με αντίστοιχα ποσοστά 7,89% για τους άνδρες και 10% για τις γυναίκες. (Σχήμα 2.15)



Σχήμα 2.15: Απόρριψη των ασθενών (ανά φύλο αριστερά) και συνολικά (δεξιά).

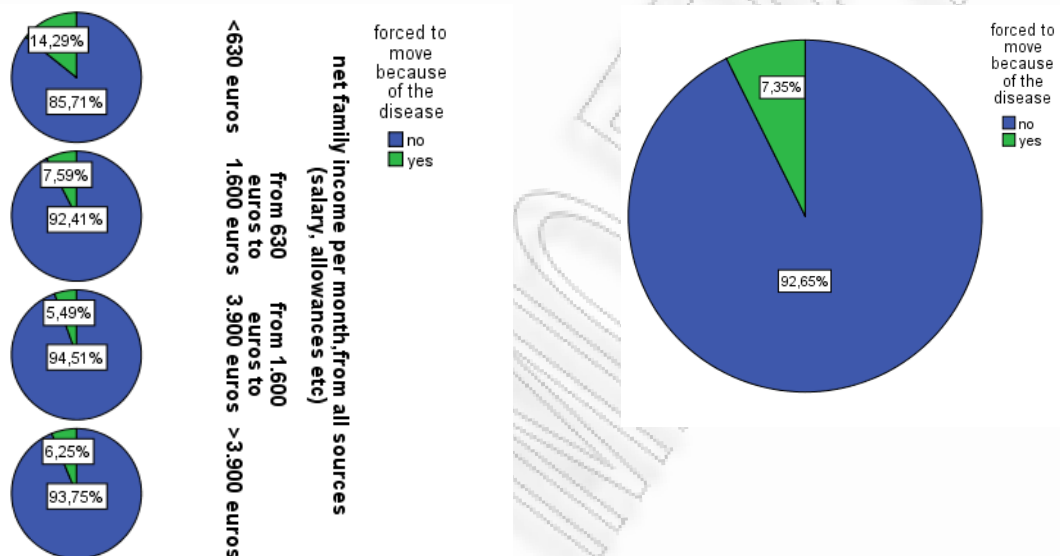
Όπως διαπιστώνεται στο Σχήμα 2.16, η κυριότερη αιτία απόρριψης ασθενών από επαγγελματίες της υγείας είναι η απροθυμία του επαγγελματία εξαιτίας της πολυπλοκότητας της ασθένειας σε ποσοστό 44,12%.



Σχήμα 2.16: Αιτίες απόρριψης ασθενών.

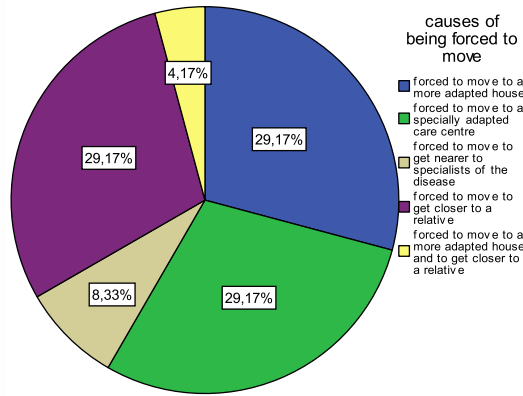
2.3.5. Επιπτώσεις στην οικογένεια

Στη συνέχεια, παρατηρείται από το Σχήμα 2.17 ότι το 7,35% των ασθενών αναγκάστηκε να μετακομίσει εξαιτίας της ασθένειας και ότι το 14,29% των ατόμων είχαν μέσο μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα λιγότερο από 630 ευρώ.



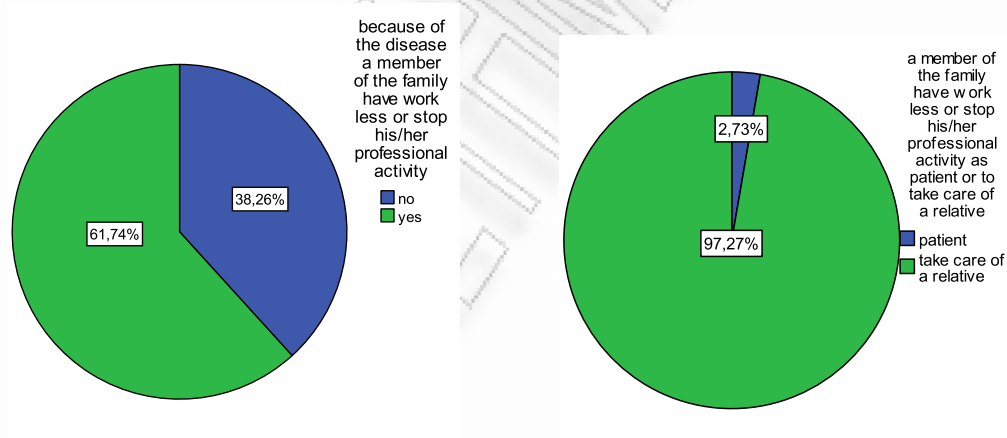
Σχήμα 2.17: Ανάγκη μετακόμισης λόγω της ασθένειας με βάση το μέσο οικογενειακό εισόδημα (αριστερά) και συνολικά (δεξιά).

Στο Σχήμα 2.18 φαίνεται πως οι κυριότεροι λόγοι για τους οποίους οι ασθενείς αναγκάστηκαν να μετακομίσουν ήταν για να διαμείνουν σε ένα καταλληλότερο σπίτι σε ποσοστό 29,17%, για να διαμείνουν σε ένα καταλληλότερο κέντρο περίθαλψης σε ποσοστό 29,17% και για να είναι πιο κοντά σε ειδικούς στη νόσο πάλι σε ποσοστό 29,17%.



Σχήμα 2.18: Αιτίες μετακόμισης ασθενών.

Αξίζει να σημειωθεί ότι λόγω της ασθένειας, κάποιο μέλος της οικογένειας αναγκάστηκε να εργάζεται λιγότερο ή να σταματήσει την επαγγελματική του δραστηριότητα σε ποσοστό 61,74%. Συγκεκριμένα, το 97,27% που αναγκάστηκε να εργάζεται λιγότερο ή να σταματήσει την επαγγελματική του δραστηριότητα ήταν για να φροντίσει κάποιον συγγενή. (Σχήμα 2.19)



Σχήμα 2.19: Κυκλικά διαγράμματα που παρουσιάζουν το ποσοστό των ατόμων που αναγκάστηκαν να σταματήσουν να εργάζονται ή να εργάζονται λιγότερο (αριστερά) και το ποσοστό των ατόμων που αναγκάστηκαν να σταματήσουν την επαγγελματική τους δραστηριότητα ή να εργάζονται λιγότερο για να φροντίσουν κάποιον συγγενή.

2.3.6. Προσδοκίες των ασθενών

Βασική αποστολή ενός κέντρου που ειδικεύεται σε μια σπάνια νόσο είναι να διασφαλίσει τη διάγνωση και παρακολούθηση των ασθενών προσφέροντας, στις ίδιες εγκαταστάσεις, γνωμοδοτήσεις σε πολλούς τομείς, ιατρικές εξετάσεις, ειδικό εξοπλισμό και γενετική

συμβουλευτική. Οι ασθενείς θεώρησαν τις ακόλουθες λειτουργίες που μπορούν να παρασχεθούν σε ένα εξειδικευμένο κέντρο ως τις τέσσερις πιο ουσιώδεις όπως φαίνονται στον Πίνακα 2.10 και στον Πίνακα 2.11:

- Συντονισμός της κατανομής των ιατρικών πληροφοριών του ασθενούς μεταξύ όλων των επαγγελματιών που τον φροντίζουν στο εξειδικευμένο κέντρο (ποσοστό σημαντικότητας 66,7%).
- Ενημέρωση των ασθενών σχετικά με τα δικαιώματά τους και καθοδήγησή τους προς τις κοινωνικές υπηρεσίες, το σχολείο, τις δραστηριότητες αναψυχής ή την επαγγελματική καθοδήγηση (ποσοστό σημαντικότητας 65,3%).
- Διευκόλυνση της παρακολούθησης των ασθενών σε διάφορα στάδια της ζωής τους, κάνοντας πιο ομαλή τη μετάβαση από την παιδιατρική στην ιατρική ενηλίκων και από αυτήν στη γηριατρική (ποσοστό σημαντικότητας 62,8%).
- Κατάρτιση υλικού για δασκάλους, εργοδότες, κοινωνικές υπηρεσίες, ασφαλιστικές εταιρείες και το γενικό κοινό με σκοπό την ενημέρωση γύρω από τις ανάγκες των ασθενών και τη βελτίωση της κοινωνικής τους ένταξης (ποσοστό σημαντικότητας 60%).

Πίνακας 2-10: Συντονισμός της κατανομής των ιατρικών πληροφοριών του ασθενούς (αριστερά) και ενημέρωση των ασθενών σχετικά με τα δικαιώματά τους και καθοδήγησή τους προς τις κοινωνικές υπηρεσίες (δεξιά)

		Valid Percent
Valid	of no use	0,5
	of little use	0,8
	useful	29,0
	essential	66,7
	no opinion	3,0
Missing		16
Total		372

		Valid Percent
Valid	of little use	0,8
	useful	32,3
	essential	65,3
	no opinion	1,6
Missing		16
Total		372

Πίνακας 2-11: Διευκόλυνση της παρακολούθησης των ασθενών σε διάφορα στάδια της ζωής τους (αριστερά) και κατάρτιση υλικού για δασκάλους, εργοδότες, κοινωνικές υπηρεσίες, ασφαλιστικές εταιρείες και το γενικότερο κοινό.

		Valid Percent
Valid	of no use	0,5
	of little use	1,3
	useful	32,4
	essential	62,8
	no opinion	2,9
Missing		14
Total		374

		Valid Percent
Valid	of little use	1,1
	useful	36,3
	essential	60,0
	no opinion	2,7
Missing		13
Total		375

Επίσης, οι ασθενείς αξιολόγησαν τις παρακάτω δηλώσεις που αφορούν την πιθανή υλοποίηση εξειδικευμένων κέντρων ως τις τρεις πιο σημαντικές όπως φαίνονται στον Πίνακα 2.12:

- Ένα εξειδικευμένο κέντρο θα πρέπει να συνεργάζεται με οργανώσεις ασθενών για να ωφελείται από τη γνώση τους σχετικά με την καθημερινότητα και τις ανάγκες των ασθενών (ποσοστό συμφωνίας 80,2%).
- Οι σπάνιες ασθένειες δεν είναι γνωστές στην πλειονότητα των επαγγελματιών της υγείας και για αυτό είναι καλύτερο οι ασθενείς να απευθύνονται σε εξειδικευμένα κέντρα για εξέταση και ειδικότερη περίθαλψη (ποσοστό συμφωνίας 49,9%).
- Προκειμένου να διατηρηθούν οι ικανότητες και η εμπειρία των εργαζομένων του, ένα εξειδικευμένο κέντρο θα πρέπει να παρακολουθεί υψηλό αριθμό ασθενών που πάσχουν από μια συγκεκριμένη νόσο (ποσοστό συμφωνίας 46,9%).

Πίνακας 2-12: Συνεργασία εξειδικευμένου κέντρου με οργανώσεις ασθενών (αριστερά), απεύθυνση σε εξειδικευμένα κέντρα για εξέταση και ειδικότερη περίθαλψη (δεξιά) και παρακολούθηση από το εξειδικευμένο κέντρο ενός υψηλού αριθμού ασθενών (κάτω).

		Valid Percent
Valid	strongly disagree	0,3
	partially disagree	0,5
	partially agree	16,3
	strongly agree	80,2
	no opinion	2,7
Missing		14
Total		374

		Valid Percent
Valid	strongly disagree	2,4
	partially disagree	10,8
	partially agree	33,4
	strongly agree	46,9
	no opinion	6,5
Missing		17
Total		371

		Valid Percent
Valid	strongly disagree	1,6
	partially disagree	9,5
	partially agree	35,0
	strongly agree	49,9
	no opinion	4,1
Missing		19
Total		369

2.4. Διατύπωση μηδενικών υποθέσεων και διεξαγωγή των σχετικών ελέγχων.

Στην παράγραφο αυτή θα γίνει χρήση του X^2 τεστ ανεξαρτησίας. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται γενικά για να εκτιμήσουμε αν δύο ή περισσότερα δείγματα τα οποία αποτελούνται από δεδομένα συχνοτήτων διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους. Με άλλα λόγια χρησιμοποιείται κυρίως για την ανάλυση πινάκων διασταύρωσης ή συνάφειας με βάση δύο κατηγορικές μεταβλητές.

Γενικά η μηδενική υπόθεση σε ένα πίνακα διασταύρωσης με r γραμμές και c στήλες είναι ότι δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της μεταβλητής «γραμμή» και της μεταβλητής «στήλη». Για να το ελέγξουμε αυτό συγκρίνουμε τις παρατηρούμενες συχνότητες (Π) κάθε κελιού με τις αναμενόμενες συχνότητες (A) που υπολογίζονται υπό τη μηδενική υπόθεση. Πιο συγκεκριμένα, η αναμενόμενη τιμή κάθε κελιού εφόσον ισχύει η μηδενική υπόθεση δίνεται από τη σχέση

$$A = \frac{RT \cdot CT}{N},$$

όπου RT είναι το σύνολο της γραμμής που ανήκει το συγκεκριμένο κελί, CT το σύνολο της στήλης που ανήκει το συγκεκριμένο κελί και N ο συνολικός αριθμός των παρατηρήσεων (Ευαγγελάρας, 2011).

Για να ελέγξουμε την μηδενική υπόθεση, υπολογίζουμε την τιμή της στατιστικής συνάρτησης X^2 που συγκρίνει το σύνολο των παρατηρηθέντων συχνοτήτων με το σύνολο των αναμενόμενων συχνοτήτων, ως εξής:

$$X^2 = \sum \frac{(\Pi - A)^2}{A}$$

με την άθροιση να γίνεται για όλα τα $r \times c$ κελιά. Ο αριθμός των βαθμών ελευθερίας δίνεται από τον τύπο $df=(r-1)(c-1)$ (Ευαγγελάρας, 2011).

Σημειώνεται ότι στις περιπτώσεις που δεν πληρούνται οι προϋποθέσεις που εξασφαλίζουν την ασυμπτωτική κατανομή του στατιστικού τότε δίνεται και η προσομοιωμένη τιμή του Monte Carlo p-value. Όταν δεν πληρούνται οι προϋποθέσεις για μια μόνο υπηρεσία τότε η τιμή του MC p-value δίνεται στο τέλος του πίνακα, ενώ όπου αυτό συμβαίνει για αρκετές υπηρεσίες τότε δίνεται ολόκληρη στήλη με τις τιμές αυτές.

Επίσης, επισημαίνεται ότι οι πίνακες δεδομένων πάνω στους οποίους βασίστηκαν τα X^2 τεστ ανεξαρτησίας της ενότητας αυτής δίνονται στο Παράρτημα Β.

Έτσι λοιπόν θα ελεγχθεί με το X^2 τεστ ανεξαρτησίας ποιες μεταβλητές επηρεάζουν την ανάγκη επίσκεψης στον ιατρό. Στον Πίνακα 2.13 φαίνεται αν η ανάγκη επίσκεψης στον ιατρό (μεταβλητές T_consultation-SEXE) εξαρτάται από το φύλο του ασθενούς. Το ασυμπτωτικό p-value είναι αρκετά μεγαλύτερο από οποιοδήποτε σύνηθες επίπεδο σημαντικότητας σε όλες τις περιπτώσεις εκτός από την περίπτωση της φυσιοθεραπείας και της ψυχοθεραπείας που είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα, διαπιστώνεται πως μόνο η ανάγκη επίσκεψης στον φυσιοθεραπευτή και στον ψυχοθεραπευτή εξαρτάται από το φύλο του ασθενούς. Το ίδιο συμπέρασμα εξάγεται και από τα διαστήματα εμπιστοσύνης για το odds ratio που δεν περιλαμβάνουν τη μονάδα στις συγκεκριμένες ειδικότητες. Αυτό σημαίνει πως υπάρχει εξάρτηση στο φύλο και στην ανάγκη επίσκεψης στον φυσιοθεραπευτή και στον ψυχοθεραπευτή. Στο σημείο αυτό επιβεβαιώνεται και ο έλεγχος ποσοστών που έγινε στην παράγραφο 2.3.2. (Πίνακας 2.13)

Πίνακας 2-13: Σχέση ανάγκης επίσκεψης στον ιατρό και φύλου.

Υπηρεσία	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Βαθμοί Ελευθερίας	Odds ratio		
				Value	95% Confidence Interval	
					Lower	Upper
(α) Καρδιολογία	0,329	0,566	1	0,884	0,580	1,347
(β) Ενδοκρινολογία	2,846	0,092	1	1,605	0,924	2,789
(γ) Παιδιατρική	0,969	0,325	1	0,816	0,545	1,223
(δ) Φυσιοθεραπεία	3,917	0,048	1	1,536	1,003	2,352
(ε) Ψυχοθεραπεία	4,258	0,039	1	1,556	1,021	2,371
(στ) Λογοθεραπεία	0,001	0,974	1	1,007	0,645	1,572
(ζ) Ορθοπτική	2,966	0,085	1	1,477	0,947	2,303
(η) Οδοντιατρική	0,022	0,883	1	0,966	0,612	1,527

Στον Πίνακα 2.14 φαίνεται αν η ανάγκη επίσκεψης στον ιατρό εξαρτάται από τις δραστηριότητες του ασθενούς ή των γονέων (μεταβλητές $T_{\text{consultation-ACTIV1}}$). Το ασυμπτωτικό p-value είναι αρκετά μεγαλύτερο από οποιοδήποτε σύνηθες επίπεδο σημαντικότητας στις μισές περιπτώσεις ενώ στις υπόλοιπες, δηλαδή, στην περίπτωση της παιδιατρικής, της ψυχοθεραπείας, της λογοθεραπείας και της ορθοπτικής είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα, διαπιστώνεται πως η ανάγκη επίσκεψης στον παιδίατρο, στον ψυχοθεραπευτή, στον λογοθεραπευτή και στον οφθαλμίατρο εξαρτάται από τις δραστηριότητες του ασθενούς ή των γονέων.

Πίνακας 2-14: Σχέση ανάγκης επίσκεψης στον ιατρό και δραστηριότητας του ασθενούς ή των γονέων.

Υπηρεσία	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Καρδιολογία	6,135	0,189	4
(β) Ενδοκρινολογία	0,438	0,979	4
(γ) Παιδιατρική	27,204	0,000	4
(δ) Φυσιοθεραπεία	2,610	0,625	4
(ε) Ψυχοθεραπεία	10,934	0,027	4
(στ) Λογοθεραπεία	10,503	0,033	4
(ζ) Ορθοπτική	14,054	0,007	4
(η) Οδοντιατρική	5,542	0,236	4

Στον Πίνακα 2.15 φαίνεται αν η ανάγκη για επίσκεψη στον ιατρό εξαρτάται από το μέσο μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα (μεταβλητές $T_{\text{consultation-RESSOUR}}$). Το ασυμπτωτικό p-value, όπως φαίνεται στον πίνακα, είναι αρκετά μεγαλύτερο από οποιοδήποτε σύνηθες επίπεδο σημαντικότητας σε όλες τις περιπτώσεις εκτός από την περίπτωση της φυσιοθεραπείας που είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα, διαπιστώνεται

πως μόνο η ανάγκη επίσκεψης σε φυσιοθεραπευτή εξαρτάται από το μέσο μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα.

Πίνακας 2-15: Σχέση ανάγκης επίσκεψης στον ιατρό και μέσου μηνιαίου οικογενειακού εισοδήματος.

Υπηρεσία	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Καρδιολογία	0,576	0,902	3
(β) Ενδοκρινολογία	1,422	0,7	3
(γ) Παιδιατρική	0,946	0,814	3
(δ) Φυσιοθεραπεία	10,170	0,017	3
(ε) Ψυχοθεραπεία	3,898	0,273	3
(στ) Λογοθεραπεία	6,486	0,09	3
(ζ) Ορθοπτική	0,682	0,877	3
(η) Οδοντιατρική	2,776	0,427	3

Στον Πίνακα 2.16 φαίνεται αν η ανάγκη για επίσκεψη στον ιατρό εξαρτάται από το ανώτερο μορφωτικό επίπεδο στην οικογένεια (μεταβλητές $T_{\text{consultation-NIVEAU}}$). Το ασυμπτωτικό p-value, όπως φαίνεται στον πίνακα, είναι αρκετά μεγαλύτερο από οποιοδήποτε σύνηθες επίπεδο σημαντικότητας σε όλες τις περιπτώσεις εκτός από την περίπτωση της καρδιολογίας που είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα, διαπιστώνεται πως μόνο η ανάγκη επίσκεψης σε καρδιολόγο εξαρτάται από το ανώτερο μορφωτικό επίπεδο στην οικογένεια.

Πίνακας 2-16: Σχέση ανάγκης επίσκεψης στον ιατρό και ανώτερου μορφωτικού επιπέδου.

Υπηρεσία	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Καρδιολογία	7,360	0,025	2
(β) Ενδοκρινολογία	1,702	0,427	2
(γ) Παιδιατρική	1,173	0,556	2
(δ) Φυσιοθεραπεία	3,196	0,202	2
(ε) Ψυχοθεραπεία	0,656	0,720	2
(στ) Λογοθεραπεία	2,116	0,347	2
(ζ) Ορθοπτική	0,778	0,678	2
(η) Οδοντιατρική	0,109	0,947	2

Στον Πίνακα 2.17 φαίνεται αν η ανάγκη για επίσκεψη στον ιατρό εξαρτάται από την χώρα καταγωγής του ασθενούς (μεταβλητές $T_{\text{consultation-COUNTRY}}$). Το ασυμπτωτικό p-value, όπως φαίνεται στον πίνακα, είναι αρκετά μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5% σε όλες τις περιπτώσεις εκτός από την περίπτωση της ορθοπτικής που είναι μεγαλύτερο. Άρα, διαπιστώνεται πως η ανάγκη επίσκεψης σε οφθαλμίατρο δεν εξαρτάται από την χώρα καταγωγής του ασθενούς ενώ σε όλες τις άλλες περιπτώσεις εξαρτάται.

Πίνακας 2-17: Σχέση ανάγκης επίσκεψης στον ιατρό και χώρας καταγωγής του ασθενούς.

Υπηρεσία	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Καρδιολογία	32,531	0,000	8
(β) Ενδοκρινολογία*	20,324	0,009	8
(γ) Παιδιατρική	41,318	0,000	8
(δ) Φυσιοθεραπεία	30,198	0,000	8
(ε) Ψυχοθεραπεία	62,902	0,000	8
(στ) Λογοθεραπεία	37,609	0,000	8
(ζ) Ορθοπτική	10,870	0,209	8
(η) Οδοντιατρική	25,811	0,001	8

*M.C. p-value=0,011

Στον Πίνακα 2.18 φαίνεται αν η ανάγκη για επίσκεψη στον ιατρό εξαρτάται από την ηλικία του ασθενούς (μεταβλητές $T_consultation-AGEMAL_CAT$). Το ασυμπτωτικό p-value, όπως φαίνεται στον πίνακα, είναι αρκετά μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5% σε όλες τις περιπτώσεις εκτός από την περίπτωση της οδοντιατρικής που είναι μεγαλύτερο. Άρα, διαπιστώνεται πως η ανάγκη επίσκεψης σε οδοντίατρο δεν εξαρτάται από την ηλικία του ασθενούς ενώ σε όλες τις άλλες περιπτώσεις εξαρτάται.

Πίνακας 2-18: Σχέση ανάγκης επίσκεψης στον ιατρό και ηλικίας ασθενούς.

Υπηρεσία	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Καρδιολογία	23,151	0,000	2
(β) Ενδοκρινολογία	7,193	0,027	2
(γ) Παιδιατρική	84,710	0,000	2
(δ) Φυσιοθεραπεία	6,998	0,030	2
(ε) Ψυχοθεραπεία	9,669	0,008	2
(στ) Λογοθεραπεία	35,846	0,000	2
(ζ) Ορθοπτική	16,692	0,000	2
(η) Οδοντιατρική	0,215	0,898	2

Στον Πίνακα 2.19 φαίνεται αν η ανάγκη για επίσκεψη στον ιατρό εξαρτάται από την ηλικία διάγνωσης της ασθένειας (μεταβλητές $T_consultation-AGEDIAG_CAT$). Το ασυμπτωτικό p-value, όπως φαίνεται στον πίνακα, είναι αρκετά μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5% στις περιπτώσεις της καρδιολογίας, της παιδιατρικής, της λογοθεραπείας και της ορθοπτικής. Άρα, διαπιστώνεται πως η ανάγκη επίσκεψης σε καρδιολόγο, σε παιδίατρο, σε λογοθεραπευτή και σε οφθαλμίατρο εξαρτάται από την ηλικία διάγνωσης της ασθένειας.

Πίνακας 2-19: Σχέση ανάγκης επίσκεψης στον ιατρό και ηλικίας διάγνωσης της ασθένειας.

Υπηρεσία	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Καρδιολογία	15,728	0,000	2
(β) Ενδοκρινολογία	2,248	0,325	2
(γ) Παιδιατρική	16,894	0,000	2
(δ) Φυσιοθεραπεία	0,639	0,726	2
(ε) Ψυχοθεραπεία	3,253	0,197	2
(στ) Λογοθεραπεία	7,485	0,024	2
(ζ) Ορθοπτική	9,867	0,007	2
(η) Οδοντιατρική	0,349	0,840	2

Στη συνέχεια, θα ελεγχθεί με χ^2 τεστ ανεξαρτησίας από ποιες μεταβλητές εξαρτάται η πρόσβαση των ασθενών στις ιατρικές υπηρεσίες. Στον Πίνακα 2.20 φαίνεται αν η πρόσβαση στις ιατρικές υπηρεσίες εξαρτάται από το φύλο του ασθενούς (μεταβλητές ACCESS_T-SEXE). Το ασυμπτωτικό p-value είναι αρκετά μεγαλύτερο από οποιοδήποτε σύνηθες επίπεδο σημαντικότητας σε όλες τις περιπτώσεις εκτός από την περίπτωση της φυσιοθεραπείας που είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα, διαπιστώνεται πως μόνο η πρόσβαση στον φυσιοθεραπευτή εξαρτάται από το φύλο του ασθενούς.

Πίνακας 2-20: Σχέση πρόσβασης στις ιατρικές υπηρεσίες και φύλου.

Υπηρεσία	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Καρδιολογία	4,225	0,376	4
(β) Ενδοκρινολογία	0,895	0,827	3
(γ) Παιδιατρική	6,918	0,075	3
(δ) Φυσιοθεραπεία	11,879	0,018	4
(ε) Ψυχοθεραπεία	5,801	0,214	4
(στ) Λογοθεραπεία	2,134	0,711	4
(ζ) Ορθοπτική	1,244	0,871	4
(η) Οδοντιατρική*	3,017	0,555	4

*M.C. p-value=0,555

Στον Πίνακα 2.21 φαίνεται αν η πρόσβαση στις ιατρικές υπηρεσίες εξαρτάται από την περιοχή κατοικίας του ασθενούς (μεταβλητές ACCESS_T-HABITAT). Να παρατηρηθεί ότι επειδή υπάρχουν αρκετές τιμές που δεν έχουν απαντηθεί στο ερωτηματολόγιο, δίνεται κ το Monte Carlo p-value. Το ασυμπτωτικό p-value είναι αρκετά μεγαλύτερο από οποιοδήποτε σύνηθες επίπεδο σημαντικότητας σε όλες τις περιπτώσεις εκτός από την περίπτωση της ενδοκρινολογίας και της λογοθεραπείας που είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα, διαπιστώνεται πως μόνο η πρόσβαση στον ενδοκρινολόγο και στον λογοθεραπευτή εξαρτάται από την περιοχή κατοικίας.

Πίνακας 2-21: Σχέση πρόσβασης στις ιατρικές υπηρεσίες και περιοχής κατοικίας του ασθενούς.

Υπηρεσία	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Monte Carlo p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Καρδιολογία	8,138	0,520	0,526	9
(β) Ενδοκρινολογία	18,157	0,033	0,032	9
(γ) Παιδιατρική	9,294	0,411	0,408	9
(δ) Φυσιοθεραπεία	6,604	0,883	0,902	12
(ε) Ψυχοθεραπεία	12,937	0,374	0,380	12
(στ) Λογοθεραπεία	23,703	0,022	0,023	12
(ζ) Ορθοπτική	8,599	0,737	0,753	12
(η) Οδοντιατρική	11,919	0,452	0,436	12

Στον Πίνακα 2.22 φαίνεται αν η πρόσβαση στις ιατρικές υπηρεσίες εξαρτάται από τις δραστηριότητες του ασθενούς ή των γονέων (μεταβλητές ACCESS_T-ACTIV1). Το ασυμπτωτικό p-value είναι αρκετά μεγαλύτερο από οποιοδήποτε σύνηθες επίπεδο σημαντικότητας σε όλες τις περιπτώσεις εκτός από την περίπτωση της καρδιολογίας που είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα, διαπιστώνεται πως μόνο η πρόσβαση στον καρδιολόγο εξαρτάται από τις δραστηριότητες του ασθενούς ή των γονέων.

Πίνακας 2-22: Σχέση πρόσβασης στις ιατρικές υπηρεσίες και δραστηριότητας του ασθενούς ή των γονέων.

Υπηρεσία	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Monte Carlo p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Καρδιολογία	25,202	0,014	0,032	12
(β) Ενδοκρινολογία	15,331	0,224	0,209	12
(γ) Παιδιατρική	3,103	0,995	0,999	12
(δ) Φυσιοθεραπεία	9,714	0,881	0,834	16
(ε) Ψυχοθεραπεία	23,418	0,103	0,121	16
(στ) Λογοθεραπεία	11,786	0,759	0,768	16
(ζ) Ορθοπτική	18,956	0,271	0,205	16
(η) Οδοντιατρική	16,793	0,399	0,371	16

Στον Πίνακα 2.23 φαίνεται αν η πρόσβαση στις ιατρικές υπηρεσίες εξαρτάται από το ανώτερο μορφωτικό επίπεδο στην οικογένεια (μεταβλητές ACCESS_T-NIVEAU). Πάλι δίνεται σε μία στήλη το Monte Carlo p-value. Το ασυμπτωτικό p-value είναι αρκετά μεγαλύτερο από οποιοδήποτε σύνηθες επίπεδο σημαντικότητας σε όλες τις περιπτώσεις εκτός από την περίπτωση της καρδιολογίας που είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα, διαπιστώνεται πως μόνο η πρόσβαση στον καρδιολόγο εξαρτάται από το ανώτερο μορφωτικό επίπεδο στην οικογένεια.

Πίνακας 2-23: Σχέση πρόσβασης στις ιατρικές υπηρεσίες και ανώτερου μορφωτικού επιπέδου.

Υπηρεσία	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Monte Carlo p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Καρδιολογία	16,034	0,042	0,058	8
(β) Ενδοκρινολογία	0,148	0,985	0,999	3
(γ) Παιδιατρική	5,415	0,492	0,336	6
(δ) Φυσιοθεραπεία	5,139	0,273	0,275	4
(ε) Ψυχοθεραπεία	5,182	0,738	0,714	8
(στ) Λογοθεραπεία	5,524	0,238	0,243	4
(ζ) Ορθοπτική	4,720	0,787	0,762	8
(η) Οδοντιατρική	5,040	0,753	0,640	8

Στον Πίνακα 2.24 φαίνεται αν η πρόσβαση στις ιατρικές υπηρεσίες εξαρτάται από την χώρα καταγωγής του ασθενούς (μεταβλητές ACCESS_T-COUNTRY). Και πάλι παρουσιάζεται το Monte Carlo p-value. Το ασυμπτωτικό p-value είναι αρκετά μεγαλύτερο από οποιοδήποτε σύνηθες επίπεδο σημαντικότητας σε όλες τις περιπτώσεις εκτός από την περίπτωση της καρδιολογίας και της παιδιατρικής που είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα, διαπιστώνεται πως μόνο η πρόσβαση στον καρδιολόγο και στον παιδίατρο εξαρτάται από την χώρα καταγωγής του ασθενούς.

Πίνακας 2-24: Σχέση πρόσβασης στις ιατρικές υπηρεσίες και χώρας καταγωγής του ασθενούς.

Υπηρεσία	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Monte Carlo p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Καρδιολογία	62,339	0,001	0,025	32
(β) Ενδοκρινολογία	15,726	0,785	0,828	21
(γ) Παιδιατρική	62,138	0,000	0,002	24
(δ) Φυσιοθεραπεία	37,742	0,223	0,230	32
(ε) Ψυχοθεραπεία	23,669	0,856	0,856	32
(στ) Λογοθεραπεία	31,980	0,127	0,119	24
(ζ) Ορθοπτική	26,627	0,539	0,511	28
(η) Οδοντιατρική	38,172	0,209	0,190	32

Στον Πίνακα 2.25 φαίνεται αν η πρόσβαση στις ιατρικές υπηρεσίες εξαρτάται από την ηλικία του ασθενούς (μεταβλητές ACCESS_T-AGEMAL_CAT). Το ασυμπτωτικό p-value είναι αρκετά μεγαλύτερο από οποιοδήποτε σύνηθες επίπεδο σημαντικότητας σε όλες τις περιπτώσεις εκτός από την περίπτωση της παιδιατρικής που είναι μικρότερο. Άρα, διαπιστώνεται πως μόνο η πρόσβαση στον παιδίατρο εξαρτάται από την ηλικία του ασθενούς.

Πίνακας 2-25: Σχέση πρόσβασης στις ιατρικές υπηρεσίες και ηλικίας του ασθενούς.

Υπηρεσία	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Monte Carlo p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Καρδιολογία	4,785	0,780	0,664	8
(β) Ενδοκρινολογία	3,158	0,368	0,411	3
(γ) Παιδιατρική	18,059	0,000	0,004	3
(δ) Φυσιοθεραπεία	2,872	0,942	0,929	8
(ε) Ψυχοθεραπεία	3,885	0,867	0,848	8
(στ) Λογοθεραπεία	10,468	0,234	0,246	8
(ζ) Ορθοπτική	2,949	0,566	0,561	4
(η) Οδοντιατρική	10,573	0,227	0,220	8

Στον Πίνακα 2.26 φαίνεται αν η πρόσβαση στις ιατρικές υπηρεσίες εξαρτάται από την ηλικία διάγνωσης της ασθένειας (μεταβλητές ACCESS_T-AGEDIAG_CAT). Το ασυμπτωτικό p-value είναι αρκετά μεγαλύτερο από οποιοδήποτε σύνηθες επίπεδο σημαντικότητας σε όλες τις περιπτώσεις εκτός από την περίπτωση της παιδιατρικής που είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα, διαπιστώνεται πως η ηλικία διάγνωσης της ασθένειας επηρεάζει μόνο την πρόσβαση στον παιδίατρο.

Πίνακας 2-26: Σχέση πρόσβασης στις ιατρικές υπηρεσίες και ηλικίας διάγνωσης της ασθένειας.

Υπηρεσία	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Monte Carlo p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Καρδιολογία	4,118	0,846	0,664	8
(β) Ενδοκρινολογία	1,154	0,764	0,852	3
(γ) Παιδιατρική	28,446	0,000	0,014	6
(δ) Φυσιοθεραπεία	4,785	0,780	0,732	8
(ε) Ψυχοθεραπεία	5,098	0,747	0,709	8
(στ) Λογοθεραπεία	7,125	0,523	0,474	8
(ζ) Ορθοπτική	2,575	0,631	0,560	4
(η) Οδοντιατρική	3,917	0,865	0,790	8

Ακολούθως, κάνοντας X^2 τεστ ανεξαρτησίας διαπιστώνεται όπως φαίνεται και στον Πίνακα 2.27, ότι η ανάγκη επίσκεψης σε κοινωνικό λειτουργό (μεταβλητή ASSIST) εξαρτάται από τις δραστηριότητες του ασθενούς ή των γονέων (μεταβλητή ACTIV1), από την χώρα καταγωγής του ασθενούς (μεταβλητή COUNTRY) και από την απόρριψη των ασθενών από επαγγελματίες της υγείας (μεταβλητή REJET) καθώς όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα το ασυμπτωτικό p-value είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Επίσης, οριακά εξαρτάται από το επάγγελμα του ασθενούς ή των γονέων (μεταβλητή ACTIV2) και από το μέσο μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα (μεταβλητή RESSOUR).

Πίνακας 2-27: Σχέσεις ανάγκης επίσκεψης σε κοινωνικό λειτουργό με άλλες μεταβλητές.

	Ανάγκη επίσκεψης σε κοινωνικό λειτουργό		
	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Δραστηριότητες του ασθενούς ή των γονέων	14,104	0,007	4
(β) Επάγγελμα του ασθενούς ή των γονέων	12,177	0,058	6
(γ) Απόρριψη των ασθενών από επαγγελματίες της υγείας	8,664	0,003	1
(δ) Μέσο μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα	7,200	0,066	3
(ε) Χώρα καταγωγής του ασθενούς	52,112	0,000	8

Με χρήση του κανοντας X^2 τεστ ανεξαρτησίας διαπιστώνεται όπως φαίνεται και στον Πίνακα 2.28, ότι η πρόσβαση στον κοινωνικό λειτουργό (μεταβλητή Q11_1) εξαρτάται από τις δραστηριότητες του ασθενούς ή των γονέων (μεταβλητή ACTIV1) και από την απόρριψη των ασθενών από επαγγελματίες της υγείας (μεταβλητή REJET) καθώς όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα το ασυμπτωτικό p-value είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Επίσης, οριακά εξαρτάται από την χώρα καταγωγής του ασθενούς (μεταβλητή COUNTRY).

Πίνακας 2-28: Σχέση πρόσβασης στον κοινωνικό λειτουργό με άλλες μεταβλητές.

	Πρόσβαση στον κοινωνικό λειτουργό			
	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Monte Carlo p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Δραστηριότητες του ασθενούς ή των γονέων	49,425	0,000	0,001	16
(β) Απόρριψη των ασθενών από επαγγελματίες της υγείας	11,796	0,019	0,029	4
(γ) Χώρα καταγωγής του ασθενούς	40,746	0,057	0,093	28

Επίσης, με χρήση του X^2 τεστ ανεξαρτησίας, διαπιστώνεται όπως φαίνεται και στον Πίνακα 2.29, ότι ο αριθμός ιατρικών υπηρεσιών που είχε ανάγκη ο ασθενής (μεταβλητή num_cons_cat) εξαρτάται από τις δραστηριότητες του ασθενούς ή των γονέων (μεταβλητή ACTIV1), από την χώρα καταγωγής του ασθενούς (μεταβλητή COUNTRY), από την ηλικία του ασθενούς (μεταβλητή AGEMAL_CAT), από την ηλικία διάγνωσης της ασθένειας (μεταβλητή AGEDIAG_CAT) και από την πρόσβαση στον ενδοκρινολόγο, στον φυσιοθεραπευτή, στον ψυχίατρο, στον οφθαλμίατρο και στον οδοντίατρο (μεταβλητές ACCESS_endocrinology, ACCESS_physiotherapy, ACCESS_psychotherapy, ACCESS_orthoptics, ACCESS_dentistry) καθώς όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα το ασυμπτωτικό p-value είναι αρκετά μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 2-29: Σχέση αριθμού ιατρικών υπηρεσιών που είχε ανάγκη ο ασθενής με άλλες μεταβλητές.

	Αριθμός ιατρικών υπηρεσιών			
	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Monte Carlo p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Δραστηριότητες του ασθενούς ή των γονέων	23,674	0,003	0,003	8
(β) Χώρα καταγωγής του ασθενούς	55,730	0,000	0,000	16
(γ) Ηλικία του ασθενούς	58,588	0,000	0,000	4
(δ) Ηλικία διάγνωσης της ασθένειας	14,799	0,005	0,005	4
(ε) Πρόσβαση στον ενδοκρινολόγο	19,464	0,003	0,001	6
(στ) Πρόσβαση στον φυσιοθεραπευτή	23,720	0,003	0,003	8
(ζ) Πρόσβαση στον ψυχίατρο	41,413	0,000	0,000	8
(η) Πρόσβαση στον οφθαλμίατρο	22,093	0,005	0,008	8
(θ) Πρόσβαση στον οδοντίατρο	28,473	0,000	0,000	8

Κάνοντας X^2 τεστ ανεξαρτησίας διαπιστώνεται όπως φαίνεται και στον Πίνακα 2.30, ότι η ανάγκη νοσηλείας (μεταβλητή HOSPI) εξαρτάται από την ανάγκη επίσκεψης στον καρδιολόγο, στον παιδίατρο, στον φυσιοθεραπευτή, στον ψυχοθεραπευτή και στον λογοθεραπευτή (μεταβλητές cardiology_consultation, paediatrics_consultation, physiotherapy_consultation, psychotherapy_consultation, speechtherapy_consultation) καθώς όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα το ασυμπτωτικό p-value είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 2-30: Σχέση ανάγκης νοσηλείας με άλλες μεταβλητές.

	Ανάγκη νοσηλείας		
	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Ανάγκη επίσκεψης στον καρδιολόγο	9,067	0,003	1
(β) Ανάγκη επίσκεψης στον παιδίατρο	6,389	0,011	1
(γ) Ανάγκη επίσκεψης στον φυσιοθεραπευτή	7,210	0,007	1
(δ) Ανάγκη επίσκεψης στον ψυχοθεραπευτή	11,778	0,001	1
(ε) Ανάγκη επίσκεψης στον λογοθεραπευτή	7,578	0,006	1

Χρησιμοποιώντας ξανά το X^2 τεστ ανεξαρτησίας διαπιστώνεται, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 2.31, ότι η απόρριψη των ασθενών από επαγγελματίες της υγείας (μεταβλητή REJET) εξαρτάται από τις δραστηριότητες του ασθενούς ή των γονέων (μεταβλητή ACTIV1) και από την χώρα καταγωγής του ασθενούς (μεταβλητή COUNTRY) καθώς όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα το ασυμπτωτικό p-value είναι αρκετά μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5% και στις δυο περιπτώσεις.

Πίνακας 2-31: Σχέση απόρριψης των ασθενών από επαγγελματίες της υγείας με άλλες μεταβλητές.

	Απόρριψη των ασθενών από επαγγελματίες της υγείας			
	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Monte Carlo p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Δραστηριότητες του ασθενούς ή των γονέων	16,402	0,003	0,007	4
(β) Χώρα καταγωγής του ασθενούς	21,961	0,005	0,015	8

Χρησιμοποιώντας ξανά X^2 τεστ ανεξαρτησίας διαπιστώνεται, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 2.32, ότι η ανάγκη μετακόμισης (μεταβλητή DEMENAG) εξαρτάται από την χώρα καταγωγής του ασθενούς (μεταβλητή COUNTRY), από τον αριθμό των ιατρικών υπηρεσιών που είχαν ανάγκη οι ασθενείς (μεταβλητή num_cons_cat), από την ανάγκη επίσκεψης σε ενδοκρινολόγο (μεταβλητή endocrinology_consultation), από την πρόσβαση στον καρδιολόγο (μεταβλητή ACCESS_cardiology), την πρόσβαση στον φυσιοθεραπευτή (μεταβλητή ACCESS_physiotherapy) καθώς όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα το ασυμπτωτικό p-value είναι αρκετά μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%. Οριακά εξαρτάται από την πρόσβαση στον οφθαλμίατρο (μεταβλητή ACCESS_orthoptics) και από την ηλικία του ασθενούς (μεταβλητή AGEMAL_CAT).

Πίνακας 2-32: Σχέση ανάγκης μετακόμισης με άλλες μεταβλητές.

	Ανάγκη μετακόμισης εξαιτίας της ασθένειας			
	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Monte Carlo p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Χώρα καταγωγής του ασθενούς	31,501	0,000	0,002	8
(β) Αριθμός ιατρικών υπηρεσιών	11,074	0,004	0,006	2
(γ) Ανάγκη επίσκεψης σε ενδοκρινολόγο	12,175	0,000	0,002	1
(δ) Πρόσβαση στον καρδιολόγο	13,170	0,010	0,037	4
(ε) Πρόσβαση στον φυσιοθεραπευτή	9,894	0,042	0,041	4
(στ) Πρόσβαση στον οφθαλμίατρο	8,954	0,062	0,064	4
(ζ) Ηλικία του ασθενούς	5,938	0,051	0,055	2

Κάνοντας χρήση του X^2 τεστ ανεξαρτησίας διαπιστώνεται, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 2.33, ότι η ηλικία διάγνωσης της ασθένειας (μεταβλητή AGEDIAG_CAT) εξαρτάται από τις δραστηριότητες του ασθενούς ή των γονέων (μεταβλητή ACTIV1), από την χώρα καταγωγής του ασθενούς (μεταβλητή COUNTRY), από τη πρόσβαση στον παιδίατρο (μεταβλητή ACCESS_paediatrics) και από την πρόσβαση στον κοινωνικό λειτουργό (μεταβλητή Q11_1) καθώς όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα το ασυμπτωτικό p-value είναι αρκετά μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 2-33: Σχέση ηλικίας διάγνωσης της ασθένειας με άλλες μεταβλητές.

	Ηλικία διάγνωσης της ασθένειας			
	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Monte Carlo p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Δραστηριότητες του ασθενούς ή των γονέων	46,663	0,000	0,000	8
(β) Χώρα καταγωγής του ασθενούς	32,269	0,009	0,044	16
(γ) Πρόσβαση στον παιδίατρο	28,446	0,000	0,014	6
(δ) Πρόσβαση στον κοινωνικό λειτουργό	18,899	0,015	0,030	8

Τέλος, χρησιμοποιώντας ξανά το X^2 τεστ ανεξαρτησίας διαπιστώνεται, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 2.34, ότι η μείωση ή διακοπή της επαγγελματικής δραστηριότητας (μεταβλητή REDACT1) εξαρτάται από την ανάγκη μετακόμισης εξαιτίας της ασθένειας (μεταβλητή DEMENAG), από την ηλικία του ασθενούς και από την ηλικία διάγνωσης της ασθένειας (μεταβλητές AGEMAL_CAT και AGEDIAG_CAT), από την ανάγκη επίσκεψης στον καρδιολόγο, στον παιδίατρο, στον φυσιοθεραπευτή, στον λογοθεραπευτή και στον οδοντίατρο (μεταβλητές cardiology_consultation, paediatrics_consultation, physiotherapy_consultation, speechtherapy_consultation, dentistry_consultation), από την πρόσβαση στον φυσιοθεραπευτή (μεταβλητή ACCESS_physiotherapy) και από την ανάγκη επίσκεψης σε κοινωνικό λειτουργό (μεταβλητή ASSIST) καθώς όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα το ασυμπτωτικό p-value είναι αρκετά μικρότερο από το επίπεδο

σημαντικότητας 5%. Επίσης, η μείωση ή διακοπή της επαγγελματικής δραστηριότητας εξαρτάται οριακά από την πρόσβαση σε κοινωνικό λειτουργό (μεταβλητή Q11_1).

Πίνακας 2-34: Σχέση επαγγελματικής δραστηριότητας με άλλες μεταβλητές.

	Μείωση ή διακοπή της επαγγελματικής δραστηριότητας		
	Στατιστικό	Ασυμπτωτικό p-value	Βαθμοί Ελευθερίας
(α) Ανάγκη μετακόμισης εξαιτίας της ασθένειας	9,098	0,003	1
(β) Ηλικία του ασθενούς	8,398	0,015	2
(γ) Ηλικία διάγνωσης της ασθένειας	7,207	0,027	2
(δ) Ανάγκη επίσκεψης στον καρδιολόγο	10,085	0,001	1
(ε) Ανάγκη επίσκεψης στον παιδίατρο	7,532	0,006	1
(στ) Ανάγκη επίσκεψης στον φυσιοθεραπευτή	7,593	0,006	1
(ζ) Ανάγκη επίσκεψης στον λογοθεραπευτή	6,960	0,008	1
(η) Ανάγκη επίσκεψης στον οδοντίατρο	9,970	0,002	1
(θ) Πρόσβαση στον φυσιοθεραπευτή	10,389	0,034	4
(ι) Ανάγκη επίσκεψης σε κοινωνικό λειτουργό	6,343	0,012	1
(κ) Πρόσβαση στον κοινωνικό λειτουργό	9,421	0,051	4

Κεφάλαιο 3 Λογιστική παλινδρόμηση

3.1. Λογιστική παλινδρόμηση

Η Λογιστική Παλινδρόμηση είναι μία τεχνική σχεδιασμένη για την πραγματοποίηση ανάλυσης δεδομένων που αφορούν την μελέτη και την πρόβλεψη τιμών κάποιας κατηγορικής εξαρτημένης μεταβλητής και χρησιμοποιεί ποσοτικές και ποιοτικές ανεξάρτητες μεταβλητές (Agresti, 2007).

Τέτοιες αναλύσεις συναντώνται για παράδειγμα στους παρακάτω χώρους:

- της υγείας για την μελέτη της θεραπείας ή όχι των ασθενών,
- του Marketing για την αγορά ή όχι κάποιων προϊόντων,
- της παιδείας για την επιτυχία ή όχι των μαθητών στις εξετάσεις.

Η μελέτη της σχέσης της κατηγορικής εξαρτημένης μεταβλητής δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω του αλγορίθμου της Γραμμικής Παλινδρόμησης για δύο βασικούς λόγους.

Πρώτον, όταν προβλέπονται οι τιμές μιας κατηγορικής εξαρτημένης μεταβλητής, στην ουσία υπολογίζεται η πιθανότητα με την οποία η εξαρτημένη μεταβλητή θα λάβει κάποια συγκεκριμένη τιμή. Η τιμή της πιθανότητας αυτής θα πρέπει, εξ ορισμού, να παίρνει τιμές μεταξύ του 0 και του 1. Με την χρήση της Γραμμικής Πολλαπλής Παλινδρόμησης μπορεί να υπολογιστούν τιμές πιθανότητας μεγαλύτερες του 1 ή μικρότερες του 0, κάτι που είναι άτοπο.

Δεύτερον, η πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση θα πρέπει να ικανοποιεί την υπόθεση της ισότητας των διακυμάνσεων. Ωστόσο, στην περίπτωση που η εξαρτημένη μεταβλητή είναι διχοτομική, όπου η τιμή 1 αντιπροσωπεύει την παρουσία ενός χαρακτηριστικού ή την πραγματοποίηση ενός συμβάντος και η τιμή 0 την απουσία του χαρακτηριστικού ή την μη

πραγματοποίηση του συμβάντος, έχει τυπική απόκλιση $\sqrt{p(1-p)}$, όπου p είναι η μέση τιμή της μεταβλητής. Λόγω της συναρτησιακής σχέσης της τυπικής απόκλισης με την μέση τιμή, η ομοιογένεια της διακύμανσης των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής δεν είναι δυνατόν να ικανοποιείται.

Σε ένα απλό μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης ο μέσος μίας συνεχούς απόκρισης y μπορεί να περιγραφεί ως μία σχέση με μία ανεξάρτητη μεταβλητή Q (συνεχής ή κατηγορική) με την ακόλουθη σχέση:

$$E(y|X) = \beta_0 + \beta_1 X.$$

Μία τέτοια μορφή αναπαράστασης θα ήταν πολύ χρήσιμη για να περιγραφεί η σχέση μίας μεταβλητής σε σχέση με κάποιες άλλες. Συγκεκριμένα, αυτό που ενδιαφέρει είναι η εμφάνιση ή όχι ενός χαρακτηριστικού που σχετίζεται με την εξαρτημένη μεταβλητή y . Ωστόσο, η βασική προϋπόθεση που πρέπει να ισχύει για να έχει νόημα το παραπάνω γραμμικό μοντέλο είναι ότι η εξαρτημένη μεταβλητή y ακολουθεί κανονική κατανομή. Προφανώς όμως, η εμφάνιση ή όχι ενός χαρακτηριστικού είναι μία δίτιμη μεταβλητή και δεν μπορεί να ακολουθεί κανονική κατανομή.

Έπειτα, αυτό που ενδιαφέρει τον ερευνητή είναι η εμφάνιση του χαρακτηριστικού y , ή με άλλα λόγια η δεσμευμένη πιθανότητα $P(Y = 1|X)$. Συνεπώς, θα χρειαζόταν ένα μοντέλο της μορφής:

$$P(Y = 1|X) = \beta_0 + \beta_1 X$$

Στην περίπτωση αυτή δύο είναι τα προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Πρώτον, το στατιστικό πρόβλημα ότι η εξαρτημένη μεταβλητή δεν ακολουθεί κανονική κατανομή, και δεύτερον, το αριθμητικό πρόβλημα ότι το δεξί μέρος της εξίσωσης θα πρέπει να περιοριστεί να δίνει τιμές στο διάστημα $(0,1)$. Και τα δύο αυτά θέματα αντιμετωπίζονται με την χρήση της λογιστικής παλινδρόμησης, ενός μοντέλου, μέλους της οικογένειας των Γενικευμένων Γραμμικών Μοντέλων. (Agresti, 2007).

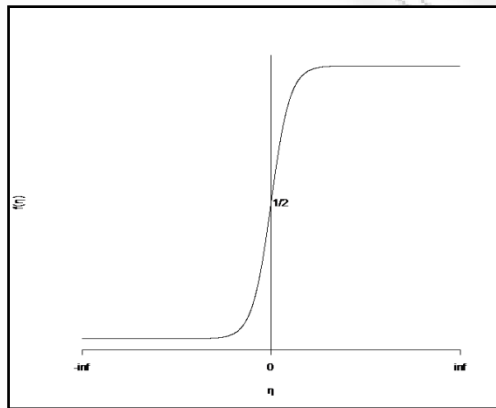
3.2. Η εξίσωση της Λογιστικής Παλινδρόμησης

Αν υποθεθεί ότι η μεταβλητή y περιγράφει τον κίνδυνο εμφάνισης μίας ασθένειας (Ντζούφρας, 2005). Τότε το μοντέλο παλινδρόμησης θα πρέπει να δίνει τιμές μέσα στο διάστημα $(0,1)$. Θα πρέπει, λοιπόν, να χρησιμοποιηθεί ο κατάλληλος μαθηματικός μετασχηματισμός της δεξιάς πλευράς της εξίσωσης παλινδρόμησης έτσι ώστε οποιαδήποτε εκτίμηση και αν προκύπτει για κάποιον κίνδυνο αυτό ποτέ να μην βρίσκεται κάτω από το μηδέν ή πάνω από το ένα. Έστω $\eta = \beta_0 + \beta_1 X$ το συστηματικό μέρος της εξίσωσης. Η λογιστική συνάρτησή του (logistic function) ορίζεται ως:

$$f(\eta) = \frac{1}{1 + \exp(-\eta)}$$

Η λογιστική συνάρτηση έχει μερικές πολύ χρήσιμες ιδιότητες για το λόγο αυτό κυριαρχεί στην ανάλυση κατηγορικών δεδομένων.

Η συνάρτηση έχει σιγμο-ειδή μορφή όπως φαίνεται και στο Σχήμα 3.1, όταν το $\eta = -\infty$ τότε $f(\eta)=0$ ενώ όταν $\eta = \infty$ τότε $f(\eta)=1$. Καθώς προχωράμε από το $\eta = -\infty$ η $f(\eta)$ βρίσκεται κοντά στο 0 έως ότου από κάποιο σημείο και έπειτα αυξάνει με γρήγορο ρυθμό. Προς το δεξί μέρος του σχήματος η συνάρτηση πλησιάζει προς την μονάδα και εκεί ο ρυθμός αύξησης μειώνεται σημαντικά. Αυτή η χαρακτηριστική μορφή της λογιστικής παλινδρόμησης περιγράφει με άριστο τρόπο πολλά επιδημιολογικά φαινόμενα (Ντζούφρας, 2005). Για παράδειγμα, ο κίνδυνος εμφάνισης καρδιακής νόσου είναι χαμηλός για τις μικρές ηλικίες και αυξάνει ανεπαίσθητα ως ότου ένας άνδρας ξεπεράσει ένα κατώφλι, την ηλικία που θεωρείται κρίσιμη για έμφραγμα. Από εκεί και έπειτα ο κίνδυνος αυξάνει δραματικά μέχρι το επόμενο κατώφλι και παραμένει σταθερά υψηλός στα τελευταία χρόνια.



Σχήμα 3.1: Λογιστική συνάρτηση.

3.3. Το λογιστικό μοντέλο

Στην προηγούμενη ενότητα αναφέρθηκε η λογιστική συνάρτηση

$$f(\eta) = \frac{1}{1 + \exp(-\eta)}.$$

Η τελευταία σχέση είναι ισοδύναμη με

$$P(Y = 1|X) = \frac{\exp(\eta)}{1 + \exp(\eta)}.$$

Η σχέση αυτή ορίζει το μοντέλο της λογιστικής παλινδρόμησης. Το μοντέλο μπορεί να γραφεί ως λόγος σχετικών πιθανοτήτων στην μορφή:

$$\frac{P(Y = 1|X)}{1 - P(Y = 1|X)} = \exp(\beta_0 + \beta_1 X).$$

Παίρνοντας το λογάριθμο της αριστερής πλευράς της εξίσωσης δημιουργείται η σχέση

$$\log \left[\frac{P(Y = 1|X)}{1 - P(Y = 1|X)} \right] = \text{logit}[P(Y = 1|X)] = \beta_0 + \beta_1 X = \eta.$$

Η πιο διαδεδομένη, έκφραση της εξίσωσης της Λογιστικής Παλινδρόμησης είναι

$$\log(\text{odds})=a+b_1X_1+b_2X_2+\dots+b_kX_k$$

Το δεξιό μέλος της εξίσωσης δημιουργείται από ένα γραμμικό συνδυασμό των ανεξάρτητων μεταβλητών που συμμετέχουν στο μοντέλο της παλινδρόμησης. Το αριστερό μέλος περιέχει τις τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής με την μορφή του λογαρίθμου των odds, δηλαδή, του λογαρίθμου της σχέσης: $\text{odds} = \text{prob}/(1-\text{prob})$. Το odds εναλλακτικά ονομάζεται logit και ο όρος prob εκφράζει την πιθανότητα να συμβεί το γεγονός που έχει οριστεί σαν επιτυχία του πειράματος.

Οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξίσωση της παλινδρόμησης εκτιμώνται βάσει της μεθόδου Μείζουσας Πιθανοφάνειας. Βάσει της μεθόδου αυτής η τιμή των συντελεστών των ανεξάρτητων μεταβλητών είναι αυτή που κάνει τις παρατηρηθείσες τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής πιο πιθανές, βάση του σετ των ανεξάρτητων μεταβλητών.

Σημειώνεται ότι στην περίπτωση που οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι όλες διακριτές τότε έχουμε μοντέλο logit και τα δεδομένα γράφονται με τη μορφή πίνακα συνάφειας. Η διατύπωση τότε του μοντέλου της λογιστικής παλινδρόμησης γίνεται με τη βοήθεια δεικτριών μεταβλητών και δίνεται στα πλαίσια της εφαρμογής μας στο Κεφάλαιο 4.

3.4. Έλεγχος καλής προσαρμογής και επιλογή βέλτιστου μοντέλου

- **Ο έλεγχος των Hosmer and Lemeshow**

Οι Hosmer and Lemeshow (2000) χρησιμοποίησαν το στατιστικό

$$C = \sum_{g=1}^n \frac{(O_g - E_g)^2}{N_g p_g (1 - p_g)}$$

για τον έλεγχο της καλής προσαρμογής των δεδομένων (ποσοστιαίας κατανομής των παρατηρήσεων σε ομάδες). Στον τύπο αυτό οι ποσότητες O_g, E_g, N_g, p_g υποδηλώνουν τις παρατηρούμενες τιμές, τις αναμενόμενες τιμές, τις παρατηρήσεις, το προβλεπόμενο ρίσκο για την g ομάδα ενώ n είναι ο αριθμός των ομάδων.

Το στατιστικό C θεωρείται ότι κατανέμεται με βάση την κατανομή X^2 του Pearson. (Hosmer and Lemeshow, 2000). Οι Hosmer και Lemeshow (2000) συνέστησαν διαχωρισμό των παρατηρήσεων σε 10 ομάδες ίσου μεγέθους σύμφωνα με τις προβλεπόμενες πιθανότητες τους.

Τιμή του χ^2 που αντιστοιχεί σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha > 0.05$ υποδηλώνει ότι το μοντέλο της λογιστικής παλινδρόμησης είναι καλά προσαρμοσμένο στα δεδομένα που έχουμε στην διάθεσή μας. (Hosmer and Lemeshow, 2000)

- **Ο πίνακας Omnibus Tests of Model Coefficients**

Στον πίνακα «Omnibus Tests of Model Coefficient» (Agresti, 2007) απεικονίζονται και τα τρία βήματα εισαγωγής μεταβλητών στον μοντέλο. Ο αλγόριθμος της παλινδρόμησης, δηλαδή, επανέλαβε την διαδικασία τόσες φορές ώστε να μην υπάρχει ανεξάρτητη μεταβλητή που να συνδέεται στατιστικά σημαντικά με την Εξαρτημένη μεταβλητή και να μην έχει ήδη συμμετάσχει στο μοντέλο.

Ο πίνακας Omnibus Tests of Model Coefficient απεικονίζει τις τιμές του ελέγχου Chi-Square για κάθε μοντέλο. Ο έλεγχος αυτός είναι αντίστοιχος του ελέγχου της ANOVA στην γραμμική παλινδρόμηση και ελέγχει την υπόθεση ότι οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών είναι ταυτόχρονα μηδέν.

Η τιμή του Sig. που είναι μικρότερη από την «ενδεικτική τιμή» $\alpha = 0,05$ του επιπέδου στατιστικής σημαντικότητας κρίνει ότι ένα μοντέλο είναι στατιστικά σημαντικό.

- **Ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 των Cox και Snell**

Για την αξιολόγηση της προσαρμογής του λογιστικού μοντέλου εκτός από όλα τα προηγούμενα χρησιμοποιείται και ένα επιπλέον μέτρο καλής προσαρμογής, αντίστοιχο με τον συντελεστή προσδιορισμού R^2 που χρησιμοποιείται στην πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση. Το μέτρο αυτό ονομάζεται R^2 των Cox και Snell.

Το πρόβλημα με τον συγκεκριμένο συντελεστή προσδιορισμού είναι ότι ποτέ δεν καταλήγει να πάρει μέγιστη τιμή το 1. Ο Nagelkerke (1991) πρότεινε μία τροποποίηση του συντελεστή R^2 των Cox και Snell προκειμένου να ξεπεράσει το συγκεκριμένο πρόβλημα.

Παρατηρείται ότι το βέλτιστο μοντέλο θα έχει πιθανοφάνεια (Likelihood) ίση με 1. Άρα, τιμή $-2LL=0$. Δηλαδή, όσο η τιμή του δείκτη $-2LL$ πλησιάζει στο μηδέν τόσο καλύτερο είναι το μοντέλο.

- **Μέθοδοι επιλογής των ανεξάρτητων μεταβλητών ενός μοντέλου**

A. Ταυτόχρονη είσοδος μεταβλητών

Η μέθοδος της ταυτόχρονης εισόδου των μεταβλητών είναι διαδικασία εισόδου ομάδας ανεξάρτητων μεταβλητών χωρίς την επιλογή κάποιου κριτηρίου όπως γίνεται με τις μεθόδους επιλογής (Christensen, 1997).

Όπως αναφέρεται από την Σκουφά (2008), κατά την μέθοδο αυτή οι ανεξάρτητες μεταβλητές εισέρχονται ως δέσμη στην εξίσωση παλινδρόμησης σε ένα στάδιο.

B. Προοδευτική κατά στάδια επιλογή μεταβλητών

Η προοδευτική κατά στάδια επιλογή (Forward selection) των ανεξάρτητων μεταβλητών στην λογιστική παλινδρόμηση ακολουθεί την ίδια διαδικασία με εκείνη που ακολουθείται και στην περίπτωση που γίνεται πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση (Christensen, 1997).

Το πρώτο μοντέλο που δημιουργείται είναι αυτό που περιλαμβάνει μόνο το σταθερό όρο και σε κάθε στάδιο εισέρχεται η μεταβλητή με το μικρότερο επίπεδο σημαντικότητας για το αντίστοιχο κριτήριο εισαγωγής score statistic, με την προϋπόθεση ότι δεν υπερβαίνει μία δεδομένη οριακή τιμή (π.χ. 5%).

Οι μεταβλητές που έχουν εισέλθει ελέγχονται αν ικανοποιούν κάποιο κριτήριο απομάκρυνσης. Εάν ως κριτήριο απομάκρυνσης χρησιμοποιείται το στατιστικό του Wald, εξετάζονται όλα τα στατιστικά wald των μεταβλητών που έχουν εισέλθει στο μοντέλο και απομακρύνεται η μεταβλητή με το μεγαλύτερο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του στατιστικού του Wald, με την προϋπόθεση ότι δεν θα υπερβαίνει μία δεδομένη οριακή τιμή (π.χ 0.01).

Εφόσον δεν υπάρχουν στο μοντέλο μεταβλητές που να ικανοποιούν κριτήριο απομάκρυνσης, η διαδικασία συνεχίζεται με την είσοδο νέας μεταβλητής. Εάν αντιθέτως κάποια μεταβλητή έχει επιλεγεί να απομακρυνθεί και το μοντέλο καταλήγει σε κάποιο προηγούμενο, η επιλογή μεταβλητών παύει, αλλιώς εκτιμάται το μοντέλο χωρίς την μεταβλητή αυτή και στη συνέχεια εξετάζονται για απομάκρυνση οι άλλες μεταβλητές. Η διαδικασία αυτή συνεχίζεται μέχρις ότου δεν μπορούν πλέον να απομακρυνθούν από το μοντέλο μεταβλητές και ξαναρχίζει η διαδικασία εξέτασης για είσοδο μεταβλητών. Η όλη διαδικασία συνεχίζεται μέχρις ότου είτε καταλήξουμε σε κάποιο προηγούμενο μοντέλο είτε δεν υπάρχουν μεταβλητές που να ικανοποιούν κριτήρια εισόδου και εξόδου.

Αντί του στατιστικού του Wald, ένα ακόμη κριτήριο απομάκρυνσης μεταβλητών είναι ο έλεγχος του λόγου πιθανοφάνειας. Σύμφωνα με αυτόν τον έλεγχο το μοντέλο εκτιμάται ύστερα από την απομάκρυνση διαδοχικά κάθε μιας μεταβλητής και ελέγχου της μεταβολής που δημιουργήθηκε στο λόγο της πιθανοφάνειας.

Ο έλεγχος του λόγου πιθανοφάνειας, για την μηδενική υπόθεση ότι οι συντελεστές παλινδρόμησης των απομακρυσμένων μεταβλητών είναι μηδενικοί, γίνεται με την διαίρεση της τιμής της πιθανοφάνειας του μοντέλου χωρίς την μεταβλητή προς την τιμή της πιθανοφάνειας του μοντέλου αυτού που περιλαμβάνει την μεταβλητή. Εάν η μηδενική υπόθεση (H_0) είναι αληθής και το μέγεθος του δείγματος ικανοποιητικά μεγάλο το στατιστικό $-2\ln L$ ακολουθεί χ^2 κατανομή με k βαθμούς ελευθερίας, όπου k είναι η διαφορά μεταξύ του αριθμού των όρων του πλήρους μοντέλου της λογιστικής παλινδρόμησης από το μη πλήρες.

Τέλος, εκτός από το στατιστικό του Wald και του λόγου της πιθανοφάνειας ως κριτήριο απομάκρυνσης μεταβλητών μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ο έλεγχος με υπό συνθήκη στατιστικό. Ο έλεγχος αυτός, όπως ο έλεγχος του λόγου πιθανοφάνειας, βασίζεται στην διαφορά της πιθανοφάνειας μεταξύ πλήρους και μη πλήρους μοντέλων, με την διαφορά ότι ο έλεγχος με το υπό συνθήκη κριτήριο γίνεται με βάση τους δεδομένους εκτιμητές παραμέτρων. Η τιμή του στατιστικού του υπολοίπου χ^2 ελέγχει την μηδενική υπόθεση ότι οι συντελεστές των εκτός του μοντέλου μεταβλητών είναι μηδενικοί. Εάν το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι μικρό, δηλαδή αν πρέπει να απορριφθεί η μηδενική υπόθεση ότι όλοι οι συντελεστές είναι μηδενικοί είναι λογικό να συνεχίσουμε την διαδικασία με επιλογή μεταβλητών. Εάν δεν μπορούμε να απορρίψουμε την υπόθεση ότι οι συντελεστές είναι μηδενικοί, η επιλογή μεταβλητών διακόπτεται. Ο έλεγχος με κριτήριο υπό συνθήκη στατιστικού δεν είναι ιδιαίτερης υπολογιστικής δυσκολίας αφού δεν απαιτεί επανεκτίμηση του μοντέλου με την απουσία κάθε μιας από τις μεταβλητές.

Γ. Προς τα Πίσω Κατά Στάδια Απάλειψη Μεταβλητών

Η προς τα πίσω κατά στάδια απάλειψη μεταβλητών στο μοντέλο (backward elimination), αντίθετα με την προοδευτική επιλογή μεταβλητών που ξεκινά χωρίς την παρουσία μεταβλητών στο μοντέλο, ξεκινά με όλες τις μεταβλητές στο μοντέλο και σταδιακά τις απομακρύνει με βάση κάποιο κριτήριο (κριτήριο εξόδου). Όπως στην προοδευτική επιλογή έτσι και στην προς τα πίσω, σε κάθε στάδιο οι μεταβλητές ελέγχονται για είσοδο με το Score

statistic και ελέγχονται για έξοδο με το στατιστικό του Wald ή του λόγου της πιθανοφάνειας ή του υπό συνθήκη στατιστικού.

3.5. Βήματα δημιουργίας του μοντέλου της Λογιστικής Παλινδρόμησης

Τα βήματα κατασκευής του μοντέλου της Λογιστικής Παλινδρόμησης είναι ανάλογα αυτών της γραμμικής παλινδρόμησης.

- Προσδιορίζεται το μέγεθος του ενδιαφέροντος (εξαρτημένη μεταβλητή) και το σετ των ανεξάρτητων μεταβλητών που θα συμμετέχουν στην παλινδρόμηση.
- Διερευνώνται τα δεδομένα για τυχόν ύπαρξη ασυνήθιστων κινήσεων της, ακραίες τιμές, ελλείπουσες τιμές κ. λ. π.
- Ελέγχεται η ικανοποίηση των υποθέσεων για την σωστή εφαρμογή της Λογιστικής Παλινδρόμησης.
- Δημιουργείται η εξίσωση της παλινδρόμησης.
- Μελετάται η επίδραση κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στο μοντέλο.
- Εξετάζεται η ικανοποίηση των υποθέσεων της τεχνικής και διερευνάται η πιθανότητα κάποια συγκεκριμένη τιμή να επηρεάζει υπερβολικά τα αποτελέσματα.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι η Λογιστική Παλινδρόμηση, για την σωστή εφαρμογή της απαιτεί μεγάλο δείγμα, προκειμένου να παράγει αξιόπιστο αποτέλεσμα. Ένας εμπειρικός κανόνας αναφέρει ότι το δείγμα θα πρέπει να είναι 30 φορές μεγαλύτερο από το αριθμό των παραμέτρων που εκτιμά το μοντέλο.

Επιπλέον, σε περίπτωση που υπάρχει το ενδιαφέρον να χρησιμοποιηθεί το μοντέλο για πρόβλεψη, θα πρέπει να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητά του. Αυτό σημαίνει ότι δημιουργείται η εξίσωση σε ένα μέρος των δεδομένων και σε ένα επόμενο βήμα ελέγχεται η αποτελεσματικότητά της στο υπόλοιπο δείγμα.

3.6. Γενικευμένα γραμμικά μοντέλα

Τα γενικευμένα γραμμικά μοντέλα χρησιμοποιούνται για την ανάλυση των πινάκων συνάφειας. Οι μέθοδοι αυτές βοηθούν στην διερεύνηση των επιπτώσεων των ερμηνευτικών μεταβλητών. Η δημιουργία ενός καλού μοντέλου έχει πολλά οφέλη. Όλα τα γενικευμένα γραμμικά μοντέλα έχουν τρεις συνιστώσες: Η τυχαία συνιστώσα προσδιορίζει τη μεταβλητή

απόκρισης Y έχοντας υποθέσει μια κατανομή πιθανότητας για αυτή. Η συστηματική συνιστώσα καθορίζει τις ερμηνευτικές μεταβλητές για το μοντέλο. Τέλος, η συνάρτηση συνδέσμου προσδιορίζει μια συνάρτηση από την αναμενόμενη τιμή του Y .

3.6.1. Η τυχαία συνιστώσα

Η τυχαία συνιστώσα σε ένα γενικευμένο γραμμικό μοντέλο προσδιορίζει τη μεταβλητή απόκρισης Y και επιλέγει μία κατανομή πιθανοτήτων για αυτή. Οι παρατηρήσεις συμβολίζονται στο Y με (Y_1, Y_2, \dots, Y_n) . Σε πολλές εφαρμογές, οι παρατηρήσεις αυτές είναι δίτιμες, δηλαδή έχουν την μορφή «επιτυχία» και «αποτυχία». Γενικότερα, κάθε Y_i μπορεί να είναι ο αριθμός των επιτυχιών σε ένα συγκεκριμένο αριθμό προσπαθειών. Έτσι, θα μπορούσε να υποθεθεί μία διωνυμική κατανομή για το Y . Σε κάποιες εφαρμογές, κάθε παρατήρηση εκφράζει και πλήθος. Τότε μπορεί να υποθεθεί ότι η κατανομή του Y μπορεί να είναι μία διακριτή κατανομή που μπορεί να έχει στήριγμα μόνο το σύνολο των θετικών ακεραίων. Στην περίπτωση αυτή μπορεί να υποθεθεί ότι η κατανομή μπορεί να είναι η κατανομή Poisson ή η αρνητική διωνυμική κατανομή. Στην περίπτωση που κάθε παρατήρηση είναι συνεχής, τότε μπορεί να υποθεθεί ότι η κατανομή των Y μπορεί να είναι η κανονική κατανομή.

3.6.2. Η συστηματική συνιστώσα

Η συστηματική συνιστώσα ενός γενικευμένου γραμμικού μοντέλου προσδιορίζει τις επεξηγηματικές μεταβλητές. Αυτές εμφανίζονται γραμμικά ως μεταβλητές πρόβλεψης στο δεξιό μέλος της εξίσωσης του μοντέλου. Έτσι, αν αυτές ονομαστούν $\{x_i\}$ τότε, ο γραμμικός συνδυασμός

$$\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

θα χρησιμοποιηθεί για να γίνει η πρόβλεψη. Βέβαια, κάποια από τα $\{x_i\}$ μπορεί να εξαρτώνται με κάποια άλλα στο μοντέλο. Για παράδειγμα, ίσως $x_3 = x_1 x_2$, το οποίο στην πραγματικότητα επιτρέπει την αλληλεπίδραση των x_1 και x_2 ή επίσης $x_3 = (x_2)^2$ το οποίο επιτρέπει την καμπυλόγραμμη επιρροή του x_2 .

3.6.3. Συνάρτηση συνδέσμου

Ορίζεται ότι η προσδοκώμενη τιμή του Y , δηλαδή η μέση τιμή της κατανομής πιθανότητας, είναι $\mu = E(Y)$. Ο τρίτος παράγοντας ενός γενικευμένου γραμμικού μοντέλου, η συνάρτηση συνδέσμου, προσδιορίζει μία συνάρτηση $g()$ η οποία συσχετίζει το μ με την συνάρτηση γραμμικής πρόβλεψης ως εξής

$$g(\mu) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n$$

Η συνάρτηση $g()$, η συνάρτηση συνδέσμου, συνδέει τον τυχαίο με τον μη τυχαίο παράγοντα. Η πιο απλή συνάρτηση συνδέσμου είναι η $g(\mu) = \mu$. Αυτή μοντελοποιεί τον μέσο κατευθείαν και καλείται ταυτοτικός σύνδεσμος ή ταυτοτική συνάρτηση συνδέσμου. Έτσι το μοντέλο θα πάρει την μορφή

$$\mu = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n$$

Άλλες συναρτήσεις συνδέσμου επιτρέπουν στο μ να μην είναι γραμμική η σχέση του με τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Για παράδειγμα, η συνάρτηση συνδέσμου $g(\mu) = \log(\mu)$ μοντελοποιεί τον λογάριθμο της μέσης τιμής. Η συνάρτηση αυτή εφαρμόζεται μόνο σε θετικούς αριθμούς και επομένως είναι κατάλληλη όταν το μ δεν είναι αρνητικό, όπως για παράδειγμα δεδομένα που μετρούν πλήθος. Ένα γενικευμένο γραμμικό μοντέλο με αυτή τη συνάρτηση συνδέσμου καλείται λογαριθμογραμμικό μοντέλο (loglinear model). Αυτό έχει την μορφή

$$\log(\mu) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n$$

Η συνάρτηση συνδέσμου $\log[\mu/(1-\mu)]$ μοντελοποιεί τον λογάριθμο των odds. Αυτή είναι κατάλληλη όταν το μ είναι μεταξύ του 0 και 1, όπως είναι και η πιθανότητα. Αυτή η συνάρτηση συνδέσμου καλείται logit. Ένα γενικευμένο γραμμικό μοντέλο με αυτή τη συνάρτηση συνδέσμου ονομάζεται λογιστικό μοντέλο (logistic regression model). Κάθε κατανομή όμως για το Y έχει και μία ειδική συνάρτηση για την μοντελοποίηση του μέσου και καλείται φυσική παράμετρος. Για την κανονική κατανομή για παράδειγμα είναι ο ίδιος ο μέσος. Για την διωνυμική κατανομή, η φυσική παράμετρος είναι το logit. Παρ' όλ' αυτά χρησιμοποιούνται και άλλες συναρτήσεις σε ανάλογες περιπτώσεις.

Παρατηρείται, τέλος, ότι για την εκτίμηση των παραμέτρων ενός γενικευμένου γραμμικού μοντέλου δεν υπάρχει αναλυτική έκφραση. Για το λόγο αυτό η εκτίμηση γίνεται χρησιμοποιώντας αριθμητικές μεθόδους. Ένας από αυτούς είναι ο αλγόριθμος Newton-Raphson και είναι αυτός που χρησιμοποιείται στα περισσότερα στατιστικά πακέτα.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΔΑΛΙΑ

РАНЕЕЗНАМО ПЕРПАА

Κεφάλαιο 4 Εφαρμογή λογιστικής παλινδρόμησης

4.1 Έλεγχος ικανοποίησης υποθέσεων πριν τη Λογιστική Παλινδρόμηση

Μετά τον προσδιορισμό των μεταβλητών που θα συμμετέχουν στην διαδικασία κατασκευής του μοντέλου, θα πρέπει να ελεγχθεί η ικανοποίηση των υποθέσεων εφαρμογής του συγκεκριμένου είδους παλινδρόμησης. Πριν την διαδικασία δημιουργίας του μοντέλου της Λογιστικής παλινδρόμησης θα πρέπει να ελεγχθεί ότι:

- Οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι είτε ποσοτικές είτε ποιοτικές (οι οποίες σε ένα επόμενο στάδιο θα μετατραπούν σε ψευδομεταβλητές).
- Οι ανεξάρτητες μεταβλητές θα πρέπει να συσχετίζονται με την εξαρτημένη μεταβλητή και μάλιστα οι συνεχείς μεταβλητές θα πρέπει να συνδέονται μεταξύ τους γραμμικά.

4.2 Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη επίσκεψης σε κάθε γιατρό

Οι μεταβλητές που θα εξεταστούν αν επηρεάζουν την ανάγκη επίσκεψης σε κάθε γιατρό είναι οι ακόλουθες:

- Η πόλη που κατοικεί ο ασθενής (HABITAT)
- Το ανώτερο μορφωτικό επίπεδο στην οικογένεια (NIVEAU)
- Το φύλο του ασθενούς (SEXE)
- Η ηλικία του ασθενούς (AGEMAL_CAT)
- Οι δραστηριότητες του ασθενούς ή των γονέων (ACTIV1)
- Το επάγγελμα του ασθενούς ή των γονέων (ACTIV2)
- Το μέσο μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα (RESSOUR)
- Αν κάποιο μέλος της οικογένειας αναγκάστηκε να εργάζεται λιγότερο ή να σταματήσει την επαγγελματική του δραστηριότητα (REDACT1)
- Η χώρα που κατοικεί ο ασθενής (COUNTRY).

Πριν δοθούν τα συμπεράσματα και οι αντίστοιχοι πίνακες που προκύπτουν για τα μοντέλα της λογιστικής παλινδρόμησης, επισημαίνονται τα εξής:

- Επειδή στις χώρες Λουξεμβούργο και Ρουμανία υπάρχουν πολλές ελλείπουσες τιμές, κρίνεται σημαντικό να μην χρησιμοποιηθούν στην τελική ανάλυση. Για το λόγο αυτό έγινε επιλογή κελιών (Select Cases) και χρησιμοποιήθηκαν όλες οι υπόλοιπες χώρες.
- Για καλύτερη κατανόηση με την προς τα πίσω διαδικασία επιλογής μοντέλων (BackWard Wald) (ενότητα 3.4) παρουσιάζονται κατάλληλοι πίνακες που εξηγούν δύο μοντέλα. Συγκεκριμένα, περιγράφονται αποτελέσματα από το μοντέλο που περιλαμβάνει όλες τις ανεξάρτητες μεταβλητές που περιγράφηκαν παραπάνω αλλά και το μοντέλο μόνο με τις στατιστικά σημαντικές μεταβλητές και οι οποίες δημιουργούν ένα επαρκές μοντέλο.
- Επίσης, αναφέρεται ότι το επίπεδο σημαντικότητας που χρησιμοποιείται είναι το $\alpha=5\%$.
- Τέλος, αναφέρεται ότι όλοι οι πίνακες με τους συντελεστές των μοντέλων που προσαρμόστηκαν, δίνονται στο Παράρτημα Γ.

4.2.1 Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον καρδιολόγο

Στους ακόλουθους πίνακες παρουσιάζονται τα βασικά στατιστικά της ανάλυσης. Όπως φαίνεται το μοντέλο που δημιουργείται τελικά είναι σημαντικό ενώ φαίνεται πως οι συντελεστές Cox & Snell R Square και Nagelkerke R Square δεν είναι πολύ μεγάλοι.

Πίνακας 4-1: Τιμές του ελέγχου καλής προσαρμογής του αρχικού και τελικού μοντέλου της προς τα πίσω διαδικασίας επιλογής μοντέλων

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	61,090	28	,000
	Block	61,090	28	,000
	Model	61,090	28	,000
Step 7 ^a	Step	-3,700	2	,157
	Block	41,152	9	,000
	Model	41,152	9	,000

Πίνακας 4-2: Δείκτες προσαρμογής των μοντέλων

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	271,358 ^a	,207	,289
7	291,296 ^b	,145	,202

Πίνακας 4-3: Hosmer and Lemeshow test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	3,456	8	,903
7	1,309	7	,988

Στον Πίνακα 4-3 φαίνεται ότι από τον έλεγχο της καλής προσαρμογής των δεδομένων το p-value είναι αρκετά μεγάλο από κάθε σύνηθες επίπεδο σημαντικότητας, κάτι το οποίο σημαίνει ότι η μηδενική υπόθεση γίνεται δεκτή και επομένως η προσαρμογή του μοντέλου κρίνεται καλή.

Τέλος, παρακάτω δίνεται ο πίνακας ορθής ταξινόμησης από όπου φαίνεται ότι το ποσοστό είναι αρκετά μεγάλο.

Πίνακας 4-4: Πίνακας ταξινόμησης

Observed	Predicted			Percentage Correct	
	need of consultation-cardiology		Percentage Correct		
	no	yes			
Step 1	need of consultation-cardiology	No	37	49	43,0
		Yes	13	164	92,7
	Overall Percentage				76,4
Step 7	need of consultation-cardiology	No	31	55	36,0
		Yes	19	158	89,3
	Overall Percentage				71,9

Το 71.9% των περιπτώσεων που είχαν ανάγκη για επίσκεψη στον καρδιολόγο ταξινομήθηκαν ορθά σύμφωνα με το εκτιμώμενο μοντέλο logit. Γενικά, σχεδόν το 72% των περιπτώσεων ταξινομήθηκαν ορθά στο αν είχαν ή όχι ανάγκη για επίσκεψη σε καρδιολόγο με βάση το εκτιμώμενο μοντέλο logit. Παρ' όλ' αυτά το ποσοστό σωστής ταξινόμησης στην κατηγορία «Μη-ανάγκης επίσκεψης», που είναι 36%, είναι μικρό.

Η χώρα, η ηλικία και το αν κάποιο μέλος της οικογένειας άφησε την εργασία του είτε ως ασθενής, είτε για να φροντίσει ασθενή εκτιμήθηκαν ως οι σημαντικοί παράγοντες που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον καρδιολόγο.

4.2.2 Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον ενδοκρινολόγο

Ο συνδυασμός του αρκετά μεγάλου ποσοστού ελλειπουσών τιμών στο συγκεκριμένο μοντέλο (31.3%) και του γεγονότος ότι καμία από τις ανεξάρτητες μεταβλητές δεν φαίνεται να επηρεάζουν την επίσκεψη για ανάγκη στον ενδοκρινολόγο, κάνουν και τον αλγόριθμο εκτίμησης να μην φτάσει σε μία λύση σε είκοσι επαναλήψεις. Έτσι, δεν μπορεί να δημιουργηθεί ένα στατιστικά σημαντικό και επαρκές μοντέλο. Χαρακτηριστικά δίνονται οι ακόλουθοι πίνακες:

Πίνακας 4-5: Τιμές του ελέγχου καλής προσαρμογής του αρχικού και τελικού μοντέλου της προς τα πίσω διαδικασίας επιλογής μοντέλων

		Chi-square	Df	Sig.
Step 1	Step	28,039	28	,462
	Block	28,039	28	,462
	Model	28,039	28	,462
Step 10 ^a	Step	-5,983	2	,050

Πίνακας 4-6: Δείκτες προσαρμογής των μοντέλων

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	209,492 ^a	,101	,170
10	237,531 ^b	,000	,000

Πίνακας 4-7: Hosmer and Lemeshow test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	12,848	8	,117
10	,000	0	.

4.2.3 Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον παιδίατρο

Για το συγκεκριμένο μοντέλο είναι σημαντικό να παρατηρήσουμε ότι οι μεταβλητές AGEMAL_CAT και ACTIV1 έχουν κελιά χωρίς παρατηρήσεις αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα να μην χρησιμοποιηθούν, γιατί σε αντίθετη περίπτωση όταν χρησιμοποιηθούν γίνονται στατιστικά σημαντικές αλλά έχουν τεράστια τυπικά σφάλματα, που σημαίνει ότι υπάρχει πρόβλημα. Επομένως η απρόσεκτη χρήση τους μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένα συμπεράσματα. Μετά από την διαγραφή αυτών των μεταβλητών προκύπτουν οι ακόλουθοι πίνακες:

Πίνακας 4-8: Τιμές του ελέγχου καλής προσαρμογής του αρχικού και τελικού μοντέλου της προς τα πίσω διαδικασίας επιλογής μοντέλων

		Chi-square	Df	Sig.
Step 1	Step	58,527	22	,000
	Block	58,527	22	,000
	Model	58,527	22	,000
Step 5 ^a	Step	-1,381	1	,240
	Block	49,764	13	,000
	Model	49,764	13	,000

Πίνακας 4-9: Δείκτες προσαρμογής των μοντέλων

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	317,087 ^a	,192	,258
5	325,851 ^b	,166	,223

Παρατηρείται ότι ο υπολογισμός των παραπάνω ποσοτήτων βασίζεται στις 20 επαναλήψεις της διαδικασίας.

Πίνακας 4-10: Hosmer and Lemeshow τεστ

Step	Chi-square	df	Sig.
1	8,043	8	,429
5	4,507	8	,809

Από τον Πίνακα 4-10 όπου γίνεται έλεγχος της καλής προσαρμογής των δεδομένων, παίρνουμε p-value αρκετά μεγάλο από κάθε σύνηθες επίπεδο σημαντικότητας, κάτι το οποίο

σημαίνει ότι η μηδενική υπόθεση γίνεται δεκτή και επομένως κρίνεται ότι η προσαρμογή των δεδομένων είναι καλή.

Τέλος, στον Πίνακα 4-11 παρουσιάζεται ο πίνακας ταξινόμησης για το μοντέλο αυτό:

Πίνακας 4-11: Πίνακας ταξινόμησης

Observed			Predicted		
			need of consultation-paediatrics		Percentage Correct
			no	yes	
Step 1	need of consultation-paediatrics	No	116	38	75,3
		Yes	50	70	58,3
	Overall Percentage				67,9
Step 5	need of consultation-paediatrics	No	109	45	70,8
		Yes	40	80	66,7
	Overall Percentage				69,0

Σημειώνεται ότι το ποσοστό 69% θεωρείται ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό ορθής ταξινόμησης.

4.2.4 Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον φυσιοθεραπευτή

Για τον συγκεκριμένο ιατρό αν και ο αριθμός των ελλειπουσών τιμών είναι μεγάλος, μπορεί να προκύψει ένα αρκετά ικανοποιητικό μοντέλο. Τα αποτελέσματα φαίνονται παρακάτω:

Πίνακας 4-12: Τιμές του ελέγχου καλής προσαρμογής του αρχικού και τελικού μοντέλου της προς τα πίσω διαδικασίας επιλογής μοντέλων

		Chi-square	Df	Sig.
Step 1	Step	45,260	28	,021
	Block	45,260	28	,021
	Model	45,260	28	,021
Step 8 ^a	Step	-5,126	3	,163
	Block	20,662	7	,004
	Model	20,662	7	,004

Από τον Πίνακα 4-12 παρατηρείται ότι το μοντέλο της λογιστικής παλινδρόμησης προσαρμόζεται ικανοποιητικά στα δεδομένα μας αλλά ερμηνεύει μικρό ποσοστό της εξαρτημένης μεταβλητής καθώς οι τιμές των συντελεστών Cox & Snell R^2 και Nagelkerke R^2 (Πίνακας 4-13) είναι πολύ μικρές. Βέβαια από τις τιμές των δεικτών στον Πίνακα 4-13 βλέπουμε ότι αυτές δεν είναι πολύ μεγάλες .

Πίνακας 4-13: Δείκτες προσαρμογής των μοντέλων

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	292,688 ^a	,158	,219
8	317,287 ^b	,076	,104

Επίσης, από τον έλεγχο της καλής προσαρμογής των δεδομένων παίρνουμε p-value αρκετά μεγάλο από κάθε σύνηθες επίπεδο σημαντικότητας, κάτι το οποίο σημαίνει ότι η μηδενική υπόθεση γίνεται δεκτή και επομένως κρίνεται ότι η προσαρμογή είναι καλή. Τα αποτελέσματα αυτά φαίνονται στον Πίνακα 4-14.

Πίνακας 4-14: Hosmer and Lemeshow τεστ

Step	Chi-square	df	Sig.
1	6,993	8	,537
8	4,167	6	,654

Πίνακας 4-15: Πίνακας ταξινόμησης

Observed			Predicted		
			need of consultation-physiotherapy		Percentage Correct
			no	yes	
Step 1	need of consultation-physiotherapy	No	152	21	87,9
		Yes	56	34	37,8
	Overall Percentage				70,7
Step 8	need of consultation-physiotherapy	No	152	21	87,9
		Yes	65	25	27,8
	Overall Percentage				67,3

Παρατηρείται ότι από τον Πίνακα 4-15, το ποσοστό ορθής ταξινόμησης στην κατηγορία «yes» είναι σχετικά χαμηλό.

4.2.5 Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον ψυχοθεραπευτή

Εδώ φαίνεται ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν την επίσκεψη στον ψυχοθεραπευτή είναι το κράτος και το φύλο του ασθενούς. Τα αποτελέσματα για το μοντέλο αυτό φαίνονται στους ακόλουθους πίνακες:

Πίνακας 4-16: Τιμές του ελέγχου καλής προσαρμογής του αρχικού και τελικού μοντέλου της προς τα πίσω διαδικασίας επιλογής μοντέλων

		Chi-square	Df	Sig.
Step 1	Step	71,325	28	,000
	Block	71,325	28	,000
	Model	71,325	28	,000
Step 8 ^a	Step	-6,131	4	,190
	Block	52,316	7	,000
	Model	52,316	7	,000

Πίνακας 4-17: Δείκτες προσαρμογής των μοντέλων

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	278,031 ^a	,238	,323
8	297,041 ^a	,180	,245

Πίνακας 4-18: Hosmer and Lemeshow τεστ

Step	Chi-square	df	Sig.
1	4,291	8	,830
8	,979	7	,995

Προφανώς η αρκετά μεγάλη p-value που δίνεται στον Πίνακα 4-18 εκφράζει την αρκετά καλή προσαρμογή του μοντέλου.

Τέλος, ο πίνακας ορθής ταξινόμησης δίνεται παρακάτω και όπως φαίνεται το τελικό ποσοστό ορθής ταξινόμησης ξεπερνά το 70%. Αυτό σημαίνει ότι το ποσοστό αυτό είναι αρκετά μεγάλο.

Πίνακας 4-19: Πίνακας ταξινόμησης

Observed			Predicted		
			need of consultation- psychotherapy		Percentage Correct
			no	yes	
Step 1	need of consultation- psychotherapy	no	137	26	84,0
		yes	42	58	58,0
Overall Percentage					74,1
Step 8	need of consultation- psychotherapy	no	116	47	71,2
		yes	31	69	69,0
Overall Percentage					70,3

4.2.6 Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον λογοθεραπευτή

Για το συγκεκριμένο μοντέλο, είναι σημαντικό να παρατηρήσουμε ότι για την Σλοβακία δεν υπάρχουν καθόλου αποτελέσματα σε μία κατηγορία. Για το λόγο αυτό την αφήνουμε εκτός ανάλυσης. Το ίδιο όμως ισχύει και για την μεταβλητή AGEMAL_CAT. Αφήνοντας και αυτήν εκτός αρχικού μοντέλου, τα αποτελέσματα φαίνονται στους πίνακες που ακολουθούν:

Πίνακας 4-20: Τιμές του ελέγχου καλής προσαρμογής του αρχικού και τελικού μοντέλου της προς τα πίσω διαδικασίας επιλογής μοντέλων

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	54,382	27	,001
	Block	54,382	27	,001
	Model	54,382	27	,001
Step 7 ^a	Step	-3,824	3	,281
	Block	35,168	8	,000
	Model	35,168	8	,000

Πίνακας 4-21: Δείκτες προσαρμογής των μοντέλων

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	259,039 ^a	,194	,273
7	278,253 ^b	,130	,183

Πίνακας 4-22: Hosmer and Lemeshow test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	8,968	8	,345
7	2,746	7	,907

Μπορούμε να δούμε από τους Πίνακες 4-21 και 4-22 ότι το μοντέλο της λογιστικής παλινδρόμησης προσαρμόζεται στα δεδομένα.

Πίνακας 4-23: Πίνακας ταξινόμησης

Observed		Predicted			
		need of consultation- speechtherapy		Percentage Correct	
		no	yes		
Step 1	need of consultation- speechtherapy	No	157	16	90,8
		Yes	47	32	40,5
	Overall Percentage				75,0
Step 7	need of consultation- speechtherapy	No	157	16	90,8
		Yes	57	22	27,8
	Overall Percentage				71,0

Και στην περίπτωση αυτή το τελικό ποσοστό ορθής ταξινόμησης είναι αρκετά μεγάλο. Παρ' ολ' αυτά το ποσοστό ορθής ταξινόμησης για την κατηγορία «yes» είναι αρκετά μικρό σε σχέση με αυτό της κατηγορίας «Μη-ανάγκης επίσκεψης».

4.2.7 Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον οφθαλμίατρο

Για το συγκεκριμένο μοντέλο δημιουργούνται κάποια προβλήματα. Οι μεταβλητές AGEMAL_CAT και ACTIV1 εξαιρούνται από την ανάλυση, καθώς οι αποκρινόμενοι για την επίσκεψη στον οφθαλμίατρο συγκεντρώνονται σε μια μόνο κατηγορία αυτών καθιστώντας

έτσι αδύνατη τη χρήση τους ως μεταβλητών στο μοντέλο. Μετά από την διαγραφή αυτών των μεταβλητών προκύπτουν οι ακόλουθοι πίνακες:

Πίνακας 4-24: Τιμές του ελέγχου καλής προσαρμογής του αρχικού και τελικού μοντέλου της προς τα πίσω διαδικασίας επιλογής μοντέλων

		Chi-square	Df	Sig.
Step 1	Step	19,075	22	,641
	Block	19,075	22	,641
	Model	19,075	22	,641
Step 8 ^a	Step	-1,204	1	,272

Πίνακας 4-25: Δείκτες προσαρμογής των μοντέλων

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	302,561 ^a	,067	,097
8	321,636 ^b	,000	,000

Πίνακας 4-26: Hosmer and Lemeshow test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	5,482	8	,705
8	,000	0	.

Από τους πίνακες που προηγήθηκαν φαίνεται ότι καμία μεταβλητή δεν κρίνεται στατιστικά σημαντική και το τελικό μοντέλο που προκύπτει είναι αυτό που συμπεριλαμβάνει μόνο την σταθερά. Παρ' ολ' αυτά παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα της ορθής ταξινόμησης:

Πίνακας 4-27: Πίνακας ταξινόμησης

Observed			Predicted		
			need of consultation-orthoptics		Percentage Correct
			no	yes	
Step 1	need of consultation-orthoptics	No	192	7	96,5
		Yes	71	4	5,3
	Overall Percentage				71,5
Step 8	need of consultation-orthoptics	No	199	0	100,0
		Yes	75	0	,0
	Overall Percentage				72,6

Τα αποτελέσματα του Πίνακα 4-27 είναι αναμενόμενα καθώς το μοντέλο που προέκυψε δεν είναι ένα καλό μοντέλο.

4.2.8 Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον οδοντίατρο

Τέλος, για την επίσκεψη στον οδοντίατρο τα αποτελέσματα που προκύπτουν φαίνονται στους ακόλουθους πίνακες:

Πίνακας 4-28: Τιμές του ελέγχου καλής προσαρμογής του αρχικού και τελικού μοντέλου της προς τα πίσω διαδικασίας επιλογής μοντέλων

		Chi-square	Df	Sig.
Step 1	Step	42,936	28	,035
	Block	42,936	28	,035
	Model	42,936	28	,035
Step 8 ^a	Step	-4,162	3	,245
	Block	22,232	7	,002
	Model	22,232	7	,002

Πίνακας 4-29: Δείκτες προσαρμογής των μοντέλων

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	246,655 ^a	,151	,226
8	267,359 ^b	,081	,121

Από τον Πίνακα 4-28 βλέπουμε ότι το μοντέλο είναι σημαντικό ενώ από τον Πίνακα 4-29 βλέπουμε ότι οι δείκτες προσαρμογής δεν παίρνουν πολύ μεγάλες τιμές.

Πίνακας 4-30: Hosmer and Lemeshow τεστ

Step	Chi-square	df	Sig.
1	3,693	8	,884
8	6,399	7	,494

Από το τεστ των Hosmer and Lemeshow φαίνεται ότι τα δεδομένα προσαρμόζονται στο μοντέλο της λογιστικής παλινδρόμησης ενώ από τον Πίνακα 4-31 το ποσοστό 76.8 ορθής

ταξινόμησης είναι πολύ μεγάλο. Παρ' ολ' αυτά το ποσοστό 7.9 ορθής ταξινόμησης για την κατηγορία «Μη-ανάγκης επίσκεψης» είναι πολύ μικρό.

Πίνακας 4-31: Πίνακας ταξινόμησης

Observed			Predicted		Percentage Correct
			need of consultation-dentistry		
			No	yes	
Step 1	need of consultation-dentistry	no	12	51	19,0
		yes	5	195	97,5
Overall Percentage					78,7
Step 8	need of consultation-dentistry	no	5	58	7,9
		yes	3	197	98,5
Overall Percentage					76,8

4.3 Συνοπτικά αποτελέσματα για τους παράγοντες που επιδρούν στην ανάγκη επίσκεψης σε κάθε ιατρό

Στον Πίνακα 4-32, δημιουργήθηκαν όλες οι εξαρτημένες μεταβλητές (ειδικότητα ιατρού) και όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές με τις οποίες δημιουργήθηκαν όλα τα μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης. Δίπλα από κάθε εξαρτημένη μεταβλητή σημειώνεται εάν αυτή επηρεάζει ή όχι την εξαρτημένη μεταβλητή. Στην πραγματικότητα ελέγχεται ποιες είναι οι στατιστικά σημαντικές μεταβλητές σε κάθε ένα μοντέλο όπως προέκυψαν σύμφωνα με την μέθοδο BackWard: (Wald).

Από τον Πίνακα 4-32 τα αποτελέσματα που προκύπτουν με μία πρώτη εικόνα είναι ότι τελικά η χώρα που κατοικεί ο ασθενής είναι μία σημαντική μεταβλητή καθώς παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική σε αρκετά μοντέλα. Ωστόσο, υπάρχουν αρκετές μεταβλητές οι οποίες παρουσιάστηκαν στατιστικά μη σημαντικές σε όλα τα μοντέλα. Αυτές είναι οι μεταβλητές HABITAT, NIVEAU και RESSOUR.

Σημειώνεται, επίσης, ότι το φύλο των ασθενών παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε μόνο ένα μοντέλο (συγκεκριμένα στο μοντέλο της επίσκεψης σε ψυχοθεραπευτή) ενώ στα υπόλοιπα παρουσιάστηκε στατιστικά μη σημαντική.

Πίνακας 4-32: Μεταβλητές που επηρεάζουν την επίσκεψη σε κάθε ειδικότητα ιατρού.

Ειδικότητα αν. μεταβλητή	COUNTRY	SEXE	AGEMAL_CAT	ACTIV1	ACTIV2	REDACT1
cardiology _consultation	√	-	√	-	-	√
endocrinology _consultation	-	-	-	-	-	-
paediatrics _consultation	√	-	√	√	√	-
physiotherapy _consultation	√	-	-	-	-	√
psychotherapy _consultation	√	√	-	-	-	-
speechtherapy _consultation	√	-	√	-	-	√
orthoptics _consultation	-	-	√	√	-	-
dentistry _consultation	√	-	-	-	-	√

Για την αναγκαιότητα επίσκεψης στον καρδιολόγο Y, καταλήξαμε στο μοντέλο:

$$\log \left[\frac{P(Y = 1|X)}{P(Y = 0|X)} \right] = -1.197 + \sum_{i=1}^7 \beta_{1i} X_{1i} + \sum_{i=1}^3 \beta_{2i} X_{2i} + \sum_{i=1}^2 \beta_{3i} X_{3i} .$$

όπου οι X_1, X_2 και X_3 είναι δείκτριες μεταβλητές που αντιστοιχούν στη χώρα καταγωγής του ασθενή, την ηλικία του κατά κατηγορία και το αν υπήρξε η ανάγκη κάποιο μέλος της οικογένειας να μειώσει το χρόνο εργασίας του ή να σταματήσει την εργασία αντίστοιχα. Οι δείκτριες μεταβλητές παίρνουν την τιμή 1 αν το εν λόγω άτομο ανήκει στην κατηγορία i της αντίστοιχης επεξηγηματικής μεταβλητής και 0 διαφορετικά. Οι εκτιμητές μεγίστης πιθανοφάνειας των συντελεστών του μοντέλου δίνονται στον Πίνακα Γ1 του Παραρτήματος Γ. Για τις κατηγορίες αναφοράς ισχύει $\beta_{17}=\beta_{23}=\beta_{32}=0$.

Παρόμοια, ορίζονται και τα υπόλοιπα μοντέλα. Στο Παράρτημα Γ δίνονται οι εκτιμητές μεγίστης πιθανοφάνειας των συντελεστών όλων των μοντέλων λογιστικής παλινδρόμησης που προσαρμόσαμε.

Η ερμηνεία των συντελεστών κάθε μοντέλου βασίζεται στο odds της αντίστοιχης κατηγορίας σε σχέση με την κατηγορία αναφοράς. Συγκεκριμένα, για το παραπάνω μοντέλο έχουμε:

- Το odds να παρουσιαστεί ανάγκη επίσκεψης σε καρδιολόγο είναι $\exp(1,480)=4.392$ φορές μεγαλύτερο για έναν ασθενή στο Βέλγιο (Country=1) απ' ότι στη Σουηδία (Country=7). Επίσης, ο λόγος αυτός κυμαίνεται μεταξύ 1,319 έως 14,623 με πιθανότητα 95%.
- Το odds να παρουσιαστεί ανάγκη επίσκεψης σε καρδιολόγο είναι $\exp(2,374)= 10,743$ φορές μεγαλύτερο για έναν ασθενή στην Ουγγαρία (Country=4) απ' ότι στη Σουηδία (Country=7). Επίσης, ο λόγος αυτός κυμαίνεται μεταξύ 2,246 έως 51,393 με πιθανότητα 95%.
- Σημειώνεται ότι αν κάποιος ήθελε να υπολογίσει το λόγο των odds μεταξύ δύο άλλων χωρών, δεν θα είχε παρά να διαιρέσει τα odds τους για κάθε μία από τις δύο νέες μεταβλητές που δημιουργήθηκαν και αναφέρονται στην αντίστοιχη χώρα. Προφανώς, αυτό ισχύει λόγω του ορισμού των odds.

Είναι σημαντικό το τελικό μοντέλο που προκύπτει να έχει μεταβλητές οι οποίες θα έχουν μικρά τυπικά σφάλματα κάτι το οποίο συμβαίνει και εδώ. Σε περίπτωση που παρουσιαστεί κάτι αντίθετο πρέπει να ελεγχθεί μήπως συμβαίνει κάτι στο μοντέλο. Έτσι, για την τρίτη σημαντική μεταβλητή που μένει στο τελικό μοντέλο, την μεταβλητή AGEMAL_CAT, αν και η ερμηνεία είναι ίδια με την προηγούμενη πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε να μην γίνει λάθος στην κατηγορία αναφοράς, θα πρέπει να είμαστε λίγο περισσότερο προσεκτικοί καθώς βλέπουμε ότι το διάστημα εμπιστοσύνης είναι σχετικά μεγάλο και για τις δύο καινούριες μεταβλητές που δημιουργήθηκαν. Αυτό ισχύει καθώς η κατηγορία αναφοράς, που είναι και η μεγαλύτερη ηλικιακά ομάδα, έχει μόλις 6 παρατηρήσεις. Αυτό αμέσως οδηγεί στην υποψία μήπως η κατηγορία αυτή θα μπορούσε να ομαδοποιηθεί με την αμέσως προηγούμενη κατηγορία. Την ονομάζουμε AGEMAL_CAT_CARDIOLOGY. Ο Πίνακας 4-33 που παρουσιάζει τις νέες εκτιμήσεις είναι τώρα ο ακόλουθος:

4-33: Εκτιμήσεις παραμέτρων του μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης της ανάγκης επίσκεψης σε καρδιολόγο (τελικό μοντέλο)

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Επίπεδο								
Μεταβλητή								
(i) COUNTRY (X_1)			17,918	6	,006			
1 COUNTRY(1)	1,452	,602	5,811	1	,016	4,272	1,312	13,912
2 COUNTRY(2)	1,509	,496	9,263	1	,002	4,524	1,712	11,960
3 COUNTRY(3)	1,846	,502	13,497	1	,000	6,333	2,366	16,953
4 COUNTRY(4)	2,452	,798	9,445	1	,002	11,609	2,431	55,447
5 COUNTRY(5)	2,302	,707	10,609	1	,001	9,995	2,501	39,940
6 COUNTRY(6)	1,434	,776	3,412	1	,065	4,195	,916	19,210
7 COUNTRY(7) – κατηγορία αναφοράς	0							
AGEMAL_CAT_CARD. (X_2)								
1 AGM_C_CARD.(1)	,989	,313	9,996	1	,002	2,688	1,456	4,962
2 AGM_C_CARD.(2) – κατ. αναφοράς	0							
REDACT1 (X_3)								
1 REDACT1(1)	-,662	,293	5,096	1	,024	,516	,290	,916
2 REDACT1(2) – κατηγορία αναφοράς	0							
Constant	-1,197	,495	5,843	1	,016	,302		

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 4-33, τώρα οι εκτιμήσεις έχουν γίνει πολύ καλύτερες και το διάστημα εμπιστοσύνης έχει μικρότερο εύρος σε σχέση με αυτά που είχαν δημιουργηθεί στο αρχικό μοντέλο (Πίνακα Γ1, Παράρτημα Γ). Όσον αφορά την τιμή 0,989 που προέκυψε από την δημιουργία της νέας μεταβλητής, η ερμηνεία είναι ίδια. Συγκεκριμένα, το odds να παρουσιαστεί ανάγκη επίσκεψης σε καρδιολόγο είναι $\exp(0,989) = 2,688$ φορές μεγαλύτερο για έναν ασθενή που είναι μικρότερος από 20 ετών απ' ότι έναν ασθενή που είναι μεγαλύτερος από 20 ετών. Επίσης ο λόγος αυτός κυμαίνεται μεταξύ 1,456 έως 4,962 με πιθανότητα 95%.

Παρόμοια αποτελέσματα θα μπορούσαν να προκύψουν στην περίπτωση που θέλαμε να ομαδοποιήσουμε και τις χώρες. Παρ' ολ' αυτά, η ερμηνεία θα ήταν αρκετά διαφορετική τότε και θα ήταν ιδιαίτερα σύνθετη ως προς την κατανόηση των κριτηρίων ομαδοποίησης των χωρών, που προφανώς δε θα ήταν απλά γεωγραφικά.

Τέλος, τονίζεται ότι αυτό μπορεί να γίνει και για τα υπόλοιπα μοντέλα που δημιουργήθηκαν και να γίνουν ομαδοποιήσεις ώστε να προκύψουν καλύτερα μοντέλα.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΡΑΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΠΙΝΑΚΑΣ Α1

Κατάλογος δίτιμων μεταβλητών του αρχικού αρχείου δεδομένων που συγχωνεύτηκαν σε κατηγορικές μεταβλητές.

Φύλλο “Questio”:

ΔΙΤΙΜΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ
REJ1, REJ2, REJ3, REJ4	REJ
Q11_1_A, Q11_1_B, Q11_1_C, Q11_1_D, Q11_1_NO	Q11_1
Q11_2_A, Q11_2_B, Q11_2_C, Q11_2_D, Q11_1_E, Q11_2_F	Q11_2
Q11_3_A, Q11_3_B, Q11_3_C	Q11_3
Q11_4_A, Q11_4_B, Q11_4_C, Q11_4_D, Q11_4_NO	Q11_4
Q11_5_A, Q11_5_B, Q11_5_C, Q11_5_D, Q11_5_NO	Q11_5
Q11_6_A, Q11_6_B, Q11_6_C, Q11_6_D, Q11_6_NO	Q11_6
Q11_7_A, Q11_7_B, Q11_7_C, Q11_7_D, Q11_7_NO	Q11_7
Q11_8_A, Q11_8_B, Q11_8_C, Q11_8_D, Q11_8_NO	Q11_8
Q11_9_A, Q11_9_B, Q11_9_C, Q11_9_D, Q11_9_NO	Q11_9
Q11_10_A, Q11_10_B, Q11_10_C, Q11_10_D, Q11_10_NO	Q11_10
Q12_1_A, Q12_1_B, Q12_1_C, Q12_1_D, Q1_1_NO	Q12_1
Q12_2_A, Q12_2_B, Q12_2_C, Q12_2_D, Q12_2_NO	Q12_2
Q12_3_A, Q12_3_B, Q12_3_C, Q12_3_D, Q12_3_NO	Q12_3
Q12_4_A, Q12_4_B, Q12_4_C, Q12_4_D, Q12_4_NO	Q12_4
Q12_5_A, Q12_5_B, Q12_5_C, Q12_5_D, Q12_5_NO	Q12_5
Q12_6_A, Q12_6_B, Q12_6_C, Q12_6_D, Q12_6_NO	Q12_6
Q12_7_A, Q12_7_B, Q12_7_C, Q12_7_D, Q12_7_NO	Q12_7
Q12_8_A, Q12_8_B, Q12_8_C, Q12_8_D, Q12_8_NO	Q12_8
Q12_9_A, Q12_9_B, Q12_9_C, Q12_9_D, Q12_9_NO	Q12_9
Q12_10_A, Q12_10_B, Q12_10_C, Q12_10_D, Q12_10_NO	Q12_10
Q12_11_A, Q12_11_B, Q12_11_C, Q12_11_D, Q12_11_NO	Q12_11
Q12_12_A, Q12_12_B, Q12_12_C, Q12_12_D, Q12_12_NO	Q12_12
Q13_1_A, Q13_1_B, Q13_1_C, Q13_1_D, Q13_1_NO	Q13_1
Q13_2_A, Q13_2_B, Q13_2_C, Q13_2_D, Q13_2_NO	Q13_2
Q13_3_A, Q13_3_B, Q13_3_C, Q13_3_D, Q13_3_NO	Q13_3
Q13_4_A, Q13_4_B, Q13_4_C, Q13_4_D, Q13_4_NO	Q13_4
Q13_5_A, Q13_5_B, Q13_5_C, Q13_5_D, Q13_5_NO	Q13_5
Q13_6_A, Q13_6_B, Q13_6_C, Q13_6_D, Q13_6_NO	Q13_6
Q13_7_A, Q13_7_B, Q13_7_C, Q13_7_D, Q13_7_NO	Q13_7
Q13_8_A, Q13_8_B, Q13_8_C, Q13_8_D, Q13_8_NO	Q13_8

Q13_9_A, Q13_9_B, Q13_9_C, Q13_9_D, Q13_9_NO	Q13_9
HABITAT1, HABITAT2, HABITAT3, HABITAT4	HABITAT
DEM1, DEM2, DEM3, DEM4	DEM
NIVEAUa, NIVEAUb, NIVEAUc	NIVEAU
ACTIV1a, ACTIV1b, ACTIV1c, ACTIV1d, ACTIV1no	ACTIV1
ACTIV3a, ACTIV3b	ACTIV3
RESSOURa, RESSOURb, RESSOURc, RESSOURd	RESSOUR

Φύλλο “Consuldata”:

ΔΙΤΙΜΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ
ACCES1, ACCES2, ACCES3, ACCES4, ACCES5	ACCESS
NBSUFF1, NBSUFF2, NBSUFF3, NBSUFF4, NBSUFF5	NBSUFF
COUT11, COUT12, COUT13	COUT1
COUT21, COUT21	COUT2
LIEU1, LIEU2, LIEU3, LIEU4, LIEU5	LIEU
ORIG1, ORIG2, ORIG3	ORIG
DIST1, DIST2	DIST
TRAJ1, TRAJ2, TRAJ3	TRAJ
DELAI1, DELAI2, DELAI3, DELAI4	DELAI
ATTENTE1, ATTENTE2, ATTENTE3, ATTENTE4	ATTENTE
RAISON1, RAISON2, RAISON3, RAISON4, RAISON5, RAISON6, RAISON7, RAISON8, RAISON9, RAISON10	RAISONS

ΠΙΝΑΚΑΣ Α2

Κατάλογος μεταβλητών πολλαπλών επιλογών που επανακωδικοποιήθηκαν.

Φύλλο “Questio”:

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ	ΕΠΑΝΑΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
REJ1, REJ2, REJ3, REJ4, REJ1-REJ3, REJ1-REJ4, REJ2-REJ3, REJ3-REJ4, REJ1-REJ2-REJ3, REJ2-REJ3-REJ4, REJ1-REJ2-REJ3- REJ4	REJ
DEM1, DEM2, DEM3, DEM4, DEM1-DEM4	DEM

Φύλλο “Consuldata”:

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ	ΕΠΑΝΑΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
LIEV1,LIEV2,LIEV3,LIEV4,LIEV5,LIEV1-LIEV2,LIEV1-LIEV5,LIEV2-LIEV3,LIEV2-LIEV4,LIEV2-LIEV5,LIEV3-LIEV4,LIEV3-LIEV5,LIEV4-LIEV5,LIEV1-LIEV3-LIEV4,LIEV1-LIEV3-LIEV5,LIEV2-LIEV4-LIEV5,LIEV3-LIEV4-LIEV5	LIEV
TRAJ1, TRAJ2, TRAJ3, TRAJ1-TRAJ2, TRAJ1-TRAJ3	TRAJ
RAISONS1,RAISONS2,RAISONS3,RAISONS4,RAISONS5,RAISONS6,RAISONS7,RAISONS8,RAISONS9,RAISONS10,RAISONS1-RAISONS3,RAISONS5-RAISONS6-RAISONS9,RAISONS1-RAISONS2-RAISONS3-RAISONS7,RAISONS1-RAISONS3-RAISONS4-RAISONS8,RAISONS1-RAISONS4-RAISONS5-RAISONS6,RAISONS5-RAISONS6-RAISONS10,RAISONS1-RAISONS3-RAISONS5-RAISONS7-RAISONS8,RAISONS1-RAISONS4-RAISONS5-RAISONS6-RAISONS9,RAISONS1-RAISONS3-RAISONS6-RAISONS9-RAISONS10,RAISONS1-RAISONS5-RAISONS6-RAISONS8-RAISONS9-RAISONS10,RAISONS1-RAISONS2-RAISONS5-RAISONS6-RAISONS8-RAISONS9-RAISONS10	RAISONS

Όσον αφορά τη μεταβλητή LIEV και τη μεταβλητή REJ , για να συμπτυχθούν οι πολλαπλές επιλογές ομαδοποιήθηκαν κάποιοι συνδυασμοί.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ Α3

Κατάλογος μεταβλητών του αρχείου των δεδομένων (code book).

Variable name	Variable	Coding instructions
cl	code number of questionnaire	None
OBS	a/a of questionnaire by country	None
COUNTRY	country	1=Belgium, 2=France, 3=Germany, 4=Hungary, 5=Italy, 6=Luxembourg, 7=Romania, 8=Slovakia, 9=Sweden
CONS_K K=1,..., 28	consultation- K	0=no, 1=yes
	1 → cardiology, 2 → pneumonology, 3 → nephrology, 4 → internal pathology, 5 → haematology, 6 → oncology, 7 → rheumatology, 8 → podiatrics, 9 → ophthalmology, 10 → dermatology, 11 → psychiatry, 12 → paediatrics, 13 → geriatrics, 14 → genetics, 15 → gastroenterology, 16 → endocrinology-diabetes, 17 → hepatology, 18 → urology, 19 → gynecology-obstetrics, 20 → immunology-allergies, 21 → neurology-epilepsy, 22 → stomatology-gnathoprosopologia, 23 → otorhinolaryngology, 24 → pain relief, 25 → nutrition, 26 → emergency services, 27 → orthopaedics, 28 → rehabilitation	
EXAM_H	examinations- H	0=no, 1=yes

$H=1, \dots, 12$

- 1 → biological-biochemics analysis (blood, urine etc),
- 2 → microbiological tests (bacteria, viruses, parasites, fungus),
- 3 → genetic test/chromosomes tests,
- 4 → biopsies-test Pap-cytological analysis,
- 5 → simple x-rays,
- 6 → special imaging tests (PET scan/MRI),
- 7 → ultrasounds,
- 8 → test Doppler,
- 9 → electrocardiogram (ECG),
- 10 → electroencephalogram-evoked potentials (EEG),
- 11 → electromyography (EMG),
- 12 → functional tests (respiratory, muscle etc)

SOIN_Z

care-Z

0=no, 1=yes

$Z=1, \dots, 13$

- 1 → nursing,
- 2 → physiotherapy-rehabilitation,
- 3 → injections/infusions,
- 4 → psychotherapy,
- 5 → occupational therapy,
- 6 → psychomotor therapy,
- 7 → speech therapy,
- 8 → vision therapy-orthoptists,
- 9 → dentistry,
- 10 → surgical procedures,
- 11 → glasses, contact lenses etc,
- 12 → hearing aids,
- 13 → internal or external intentions

HOSPI

hospitalization for last 24 months

0=no, 1=yes

NBHOSP

number of times hospitalization

None

NBJHOSP

total number of days hospitalization

None

REJET	rejection by health professionals because of the disease	0=no, 1=yes
REJ	causes of rejection	1=physical causes, 2=behaviour, 3=communication problems, 4=professional's reluctance because of the disease, 2* combinations: 13, 14, 23, 34, 123, 1234
ASSIST	need of a social worker for last 12 months	0=no, 1=yes
Q11_1	access in the supply of a social worker	1=easy, 2=very easy, 3=difficult, 4=very difficult, 5=impossible
Q11_2	vehicle of the social worker	1=medical vehicle, 2=association, 3=social care, 4=insurance company, 5=professional vehicle, 6=religious vehicle
Q11_3	place of meetings with the social worker	1=at social worker's office, 2=at home, 3=by phone
Q11_4	response of a social worker for information on social, legal and financial rights	1=fully, 2=a good grade, 3=a little, 4=not at all, 5=no opinion
Q11_5	response of a social worker for referral to other services (psychological support, care at home etc)	1=fully, 2=a good grade, 3=a little, 4=not at all, 5=no opinion
Q11_6	response of a social worker for information on specialised technical support (conversion at home and at car, pets etc)	1=fully, 2=a good grade, 3=a little, 4=not at all, 5=no opinion
Q11_7	response of a social worker for assistance with financial paper work (approval liability or	1=fully, 2=a good grade, 3=a little, 4=not at all, 5=no opinion

² * Οι συνδυασμοί είναι πάντα σε αύξουσα τάξη κατηγοριών, πχ. 14=1+4 και 1234=1+2+3+4.

	compensation, grants etc)	
Q11_8	response of a social worker for assistance with exceptional financial support (purchase a wheelchair, home conversions, medical opinion or care abroad etc)	1=fully, 2=a good grade, 3=a little, 4=not at all, 5=no opinion
Q11_9	response of a social worker for support in finding personal assistance (in domiciliary care, personal care etc)	1=fully, 2=a good grade, 3=a little, 4=not at all, 5=no opinion
Q11_10	response of a social worker for support for social integration (school, recreation, professional athletics etc)	1=fully, 2=a good grade, 3=a little, 4=not at all, 5=no opinion
Q12_1	providing occasional care related to the rare disease (surgery, prosthesis, orthopaedics, etc)	1=of no use, 2=of little use, 3=useful, 4=essential, 5=no opinion
Q12_2	providing frequent care related to the rare diseases (physiotherapy, speech therapy, psychotherapy etc)	1=of no use, 2=of little use, 3=useful, 4=essential, 5=no opinion
Q12_3	offering patients the option of grouping consultations or tests on the same day in the specialised centre, and organising the appointments	1=of no use, 2=of little use, 3=useful, 4=essential, 5=no opinion
Q12_4	coordinating the sharing of medical information on the patient between all professionals who care for him/her in the specialised centre	1=of no use, 2=of little use, 3=useful, 4=essential, 5=no opinion

Q12_5	facilitating the follow-up of patients at different stages of their life by easing the passage from paediatric care to adult care, or from adult care to geriatric care	1=of no use, 2=of little use, 3=useful, 4=essential, 5=no opinion
Q12_6	informing patients about their rights and guiding them toward social services, schools, leisure activities, or vocational guidance, etc	1=of no use, 2=of little use, 3=useful, 4=essential, 5=no opinion
Q12_7	creating material for teachers, employers, social services, insurance companies and the general public to inform them about patients' needs and improve the social integration of patients	1=of no use, 2=of little use, 3=useful, 4=essential, 5=no opinion
Q12_8	collaborating with research teams working on the rare disease (in particular for clinical studies)	1=of no use, 2=of little use, 3=useful, 4=essential, 5=no opinion
Q12_9	monitoring the current needs of the patient community of this rare disease (through surveys or registers of patients)	1=of no use, 2=of little use, 3=useful, 4=essential, 5=no opinion
Q12_10	training local professionals in responding to the specific needs of patients and supplying their contact information to patients	1=of no use, 2=of little use, 3=useful, 4=essential, 5=no opinion
Q12_11	coordinating the sharing of medical information between health professionals of the specialised centre	1=of no use, 2=of little use, 3=useful, 4=essential, 5=no opinion

	and local health professionals, to facilitate the continuity of the patients' follow-up	
Q12_12	communicating with other specialised centres and professional networks to harmonise treatments and research at the national and European levels	1=of no use, 2=of little use, 3=useful, 4=essential, 5=no opinion
Q13_1	a single national centre would be preferable it could gather all the medical skills and competences and the most up-to-date equipment in a same location	1=strongly disagree, 2=partially disagree, 3=partially agree, 4=strongly agree, 5=no opinion
Q13_2	rather than concentrating all the expertise and competences in a single national centre sharing them between several centres would be preferable, because more accessible to patients	1=strongly disagree, 2=partially disagree, 3=partially agree, 4=strongly agree, 5=no opinion
Q13_3	to maintain the skills and experience of its professionals, a specialised centre must follow a high number of patients affected by a specific disease	1=strongly disagree, 2=partially disagree, 3=partially agree, 4=strongly agree, 5=no opinion
Q13_4	rare diseases are not well known by the majority of health professionals; it is therefore preferable to travel to a specialised centre for	1=strongly disagree, 2=partially disagree, 3=partially agree, 4=strongly agree, 5=no opinion

	consultations and most specialised care	
Q13_5	quality relationships is as important as skills and competences, therefore, a local professional is preferable because of freedom of choice	1=strongly disagree, 2=partially disagree, 3=partially agree, 4=strongly agree, 5=no opinion
Q13_6	the main hurdles in travelling to a specialised centre are the cost of transport and/or the need to be accompanied by someone	1=strongly disagree, 2=partially disagree, 3=partially agree, 4=strongly agree, 5=no opinion
Q13_7	the main hurdles in travelling to a specialised centre are the time needed to get there and/or physical difficulties encountered by the patient (pain, fatigue, and injuries)	1=strongly disagree, 2=partially disagree, 3=partially agree, 4=strongly agree, 5=no opinion
Q13_8	the role of the general practitioner consists mainly in looking after health problems not related to the rare disease	1=strongly disagree, 2=partially disagree, 3=partially agree, 4=strongly agree, 5=no opinion
Q13_9	a specialised centre should involve patient organisations to benefit from their knowledge of daily life and needs of patients	1=strongly disagree, 2=partially disagree, 3=partially agree, 4=strongly agree, 5=no opinion
AUTEUR	who complete the questionnaire	1=the patient, 2=a relative, 3=personal care assistant, 4=other
AGEMAL_CAT	age of the patient	1=0 to 20 years old, 2=20 to 40 years old, 3=40 to 80 years old
SEXE	gender of the patient	1=male, 2=female
AGEDIAG_CAT	age of the patient at diagnosis	1=0 to 10 years old, 2=10 to 20 years old, 3=20 to 80 years old
HABITAT	where does the patient live	1=village or city of less than 1.000 inhabitants, 2= city of 1.000 to

		100.000 inhabitants, 3= city of more than 100.000 inhabitants, 4= capital city
DEMENAG	forced to move because of the disease	0=no, 1=yes
DEM	causes of being forced to move	1=to a more adapted house, 2= to a specially adapted care centre, 3= to get nearer to specialists of the disease, 4= to get closer to a relative * combinations: 14
FAMADU	total number of adults in the family	None
FAMENF	total number of children in the family	None
FAMMAL	number of patients in the family	None
NIVEAU	highest level of education in the family	1=primary education, 2= secondary/professional education, 3= university/higher education
ACTIV1	activities of patient or parents	1=working, 2= unemployed, 3= never working, 4= retired, 5= student
ACTIV2	occupations of patient or parents	1=farmer/fisherman, 2=craftsman/tradesman, 3=senior management, 4=middle management, 5=office work or services, 6=skilled worker, 7=unskilled worker
ACT3	specification sector of occupation	1=health/research professional, 2= teacher
RESSOUR	net family income per month, from all sources (salary, allowances etc)	1= <630 euros, 2= from 630 euros to 1.600 euros, 3= from 1.600 euros to 3.900 euros, 4=>3.900 euros
REDACT1	because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity	0=no, 1=yes
REDACT2	a member of the family have work less or stop his/her professional activity as patient or to take care of a relative	1=patient, 2=take care of a relative
ACCESS_T	access to	1=very easy, 2=easy, 3=difficult,

<p>$T=1, \dots, 8$</p> <p>1 → cardiology, 2 → endocrinology, 3 → paediatrics, 4 → physiotherapy, 5 → psychotherapy, 6 → speechtherapy, 7 → orthoptics, 8 → dentistry</p>	<p>consultations- T</p>	<p>4=very difficult, 5=impossible</p>
<p>NBSUFF_T $T=1, \dots, 8$</p> <p>1 → cardiology, 2 → endocrinology, 3 → paediatrics, 4 → physiotherapy, 5 → psychotherapy, 6 → speechtherapy, 7 → orthoptics, 8 → dentistry</p>	<p>adequacy of the number of consultations- T</p>	<p>1=well adapted, 2=sufficient, 3=insufficient, 4=very insufficient, 5=no opinion</p>
<p>COUT1_T $T=1, \dots, 8$</p> <p>1 → cardiology, 2 → endocrinology, 3 → paediatrics, 4 → physiotherapy, 5 → psychotherapy, 6 → speechtherapy, 7 → orthoptics, 8 → dentistry</p>	<p>cover of personal cost- T</p>	<p>1=nil, 2=partial, 3=total</p>
<p>TARIFLC_T $T=1, \dots, 8$</p> <p>1 → cardiology,</p>	<p>cost in local currency per consultation- T</p>	<p>None</p>

<p>2→ endocrinology, 3→paediatrics, 4→ physiotherapy, 5→psychotherapy, 6→ speechtherapy, 7→ orthoptics, 8→ dentistry</p>		
<p>TARIFEURO_T $T=1, \dots, 8$</p> <p>1→cardiology, 2→ endocrinology, 3→paediatrics, 4→ physiotherapy, 5→psychotherapy, 6→ speechtherapy, 7→ orthoptics, 8→ dentistry</p>	<p>cost per consultation in euros- cardiology</p>	<p>None</p>
<p>COU2_T $T=1, \dots, 8$</p> <p>1→cardiology, 2→ endocrinology, 3→paediatrics, 4→ physiotherapy, 5→psychotherapy, 6→ speechtherapy, 7→ orthoptics, 8→ dentistry</p>	<p>opinion about the amount of personal cost- T</p>	<p>1=acceptable, 2=excessive</p>
<p>kkm_T $T=1, \dots, 8$</p> <p>1→cardiology, 2→ endocrinology, 3→paediatrics, 4→ physiotherapy,</p>	<p>distance-kilometres from home- T</p>	<p>None</p>

5→psychotherapy, 6→ speechtherapy, 7→ orthoptics, 8→ dentistry		
ORIG_ T T=1,..., 8	geographical area of consultation- T	1=same region, 2=other region, 3=other country
1→cardiology, 2→ endocrinology, 3→paediatrics, 4→ physiotherapy, 5→psychotherapy, 6→ speechtherapy, 7→ orthoptics, 8→ dentistry		
DIST_ T T=1,..., 8	opinion about distance- T	1=acceptable, 2=excessive
1→cardiology, 2→ endocrinology, 3→paediatrics, 4→ physiotherapy, 5→psychotherapy, 6→ speechtherapy, 7→ orthoptics, 8→ dentistry		
DELAI_ T T=1,..., 8	time to obtain the first appointment- cardiology	1=very short, 2=short, 3=long, 4=very long
1→cardiology, 2→ endocrinology, 3→paediatrics, 4→ physiotherapy, 5→psychotherapy, 6→ speechtherapy, 7→ orthoptics,		

8→ dentistry DUREE_T $T=1, \dots, 8$	waiting time till the first appointment in months- T	None
1→cardiology, 2→ endocrinology, 3→paediatrics, 4→ physiotherapy, 5→psychotherapy, 6→ speechtherapy, 7→ orthoptics, 8→ dentistry		
ATTENT_T $T=1, \dots, 8$	response of consultations to expectations- T	1=fully, 2=partially, 3=poorly, 4=not at all
1→cardiology, 2→ endocrinology, 3→paediatrics, 4→ physiotherapy, 5→psychotherapy, 6→ speechtherapy, 7→ orthoptics, 8→ dentistry		
LIEV_T $T=1, \dots, 8$	location of consultation- T	1=at home, 2= private practice, 3= hospital, 4= clinic, 5= specialized centre for the disease, *combinations: 12, 15, 23, 24, 25, 34, 35, 45, 134, 135, 245, 345
1→cardiology, 2→ endocrinology, 3→paediatrics, 4→ physiotherapy, 5→psychotherapy, 6→ speechtherapy, 7→ orthoptics, 8→ dentistry		
TRAJ_T $T=1, \dots, 8$	travel alone or with other- T	1=alone, 2= with a relative/friend, 3= with professional assistance or transport, *combinations: 12, 13

<p>1→cardiology, 2→ endocrinology, 3→paediatrics, 4→ physiotherapy, 5→psychotherapy, 6→ speechtherapy, 7→ orthoptics, 8→ dentistry</p>		
<p>RAISONS_T $T=1, \dots, 8$</p> <p>1→cardiology, 2→ endocrinology, 3→paediatrics, 4→ physiotherapy, 5→psychotherapy, 6→ speechtherapy, 7→ orthoptics, 8→ dentistry</p>	<p>reasons of no access- T</p>	<p>1= professional could not be found or unavailable, 2= lack of prescription, 3= excessive waiting time, 4= personal cost incurred too high, 5= location of the sessions too far, 6= excessive time of journey, 7= nobody available to accompany, 8= cost of journey too high, 9= lack of suitable transport, 10= travelling too difficult due to health reasons, *combinations: 13, 569, 1237, 1348, 1456, 5610, 13578, 14569, 136910, 1568910, 12568910</p>
<p>T_consultation $T=1, \dots, 8$</p> <p>1→cardiology, 2→ endocrinology, 3→paediatrics, 4→ physiotherapy, 5→psychotherapy, 6→ speechtherapy, 7→ orthoptics, 8→ dentistry</p>	<p>need of consultation-T</p>	<p>0=no, 1=yes</p>
<p>num_cons_cat</p>	<p>number of the eight consultations in need</p>	<p>1=0 to 2 consultations, 2=3 to 5 consultations, 3=6 to 8 consultations</p>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΑΣ 2⁰⁰ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.13 (α)

need of consultation-cardiology * gender of the patient				
Crosstabulation				
		gender of the patient		Total
		male	female	
need of consultation-cardiology	no	64	69	133
	yes	128	122	250
Total		192	191	383

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.13 (β)

need of consultation-endocrinology * gender of the patient				
Crosstabulation				
		gender of the patient		Total
		male	female	
need of consultation-endocrinology	no	167	154	321
	yes	25	37	62
Total		192	191	383

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.13 (γ)

need of consultation-paediatrics * gender of the patient				
Crosstabulation				
		gender of the patient		Total
		male	female	
need of consultation-paediatrics	no	103	112	215
	yes	89	79	168
Total		192	191	383

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.13 (δ)

need of consultation-physiotherapy * gender of the patient				
Crosstabulation				
		gender of the patient		Total
		male	female	
need of consultation-physiotherapy	no	136	117	253
	yes	56	74	130
Total		192	191	383

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.13 (ε)

need of consultation-psychotherapy * gender of the patient				
Crosstabulation				
		gender of the patient		Total
		male	female	
need of consultation-psychotherapy	no	133	113	246
	yes	59	78	137
Total		192	191	383

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.13 (στ)

need of consultation-speechtherapy * gender of the patient				
Crosstabulation				
		gender of the patient		Total
		male	female	
need of consultation-speechtherapy	no	138	137	275
	yes	54	54	108
Total		192	191	383

ΑΛΕΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.13 (ζ)

need of consultation-orthoptics * gender of the patient Crosstabulation					
		gender of the patient			Total
		patient		Total	
		male	female		
need of consultation-orthoptics	no	144	128	272	
	yes	48	63	111	
Total		192	191	383	

ΑΛΕΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.13 (η)

need of consultation-dentistry * gender of the patient Crosstabulation				
		gender of the patient		Total
		male	female	
		need of consultation-dentistry	no	
	yes	143	141	284
Total		192	191	383

ΑΛΕΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.14 (α)

need of consultation-cardiology * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
		need of consultation-cardiology	no	98	2	4	
	yes	197	13	5	17	8	240
Total		295	15	9	31	15	365

ΑΛΕΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.14 (β)

need of consultation-endocrinology * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
		need of consultation-endocrinology	no	246	13	8	
	yes	49	2	1	5	3	60
Total		295	15	9	31	15	365

ΑΛΕΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.14 (γ)

need of consultation-paediatrics * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
		need of consultation-paediatrics	no	148	8	6	
	yes	147	7	3	1	4	162
Total		295	15	9	31	15	365

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.14 (δ)

need of consultation-physiotherapy * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
need of consultation-	no	187	11	7	23	10	238
physiotherapy	yes	108	4	2	8	5	127
Total		295	15	9	31	15	365

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.14 (ε)

need of consultation-psychotherapy * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
need of consultation-	no	183	6	8	25	11	233
psychotherapy	yes	112	9	1	6	4	132
Total		295	15	9	31	15	365

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.14 (στ)

need of consultation-speechtherapy * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
need of consultation-	no	206	8	7	29	10	260
speechtherapy	yes	89	7	2	2	5	105
Total		295	15	9	31	15	365

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.14 (ζ)

need of consultation-orthoptics * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
need of consultation-	no	202	7	8	27	14	258
orthoptics	yes	93	8	1	4	1	107
Total		295	15	9	31	15	365

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.14 (η)

need of consultation-dentistry * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
need of consultation-	no	73	2	2	10	7	94
dentistry	yes	222	13	7	21	8	271
Total		295	15	9	31	15	365

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.15 (α)

need of consultation-cardiology * net family income per month, from all sources (salary, allowances etc) Crosstabulation						
		net family income per month, from all sources (salary, allowances etc)				Total
		<630 euros	from 630 euros to 1.600 euros	from 1.600 euros to 3.900 euros	>3.900 euros	
need of consultation-	no	12	28	62	25	127
cardiology	yes	24	52	120	39	235
Total		36	80	182	64	362

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.15 (β)

need of consultation-endocrinology * net family income per month, from all sources (salary, allowances etc) Crosstabulation						
		net family income per month, from all sources (salary, allowances etc)				Total
		<630 euros	from 630 euros to 1.600 euros	from 1.600 euros to 3.900 euros	>3.900 euros	
need of consultation-	no	29	70	151	52	302
endocrinology	yes	7	10	31	12	60
Total		36	80	182	64	362

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.15 (γ)

need of consultation-paediatrics * net family income per month, from all sources (salary, allowances etc) Crosstabulation						
		net family income per month, from all sources (salary, allowances etc)				Total
		<630 euros	from 630 euros to 1.600 euros	from 1.600 euros to 3.900 euros	>3.900 euros	
need of consultation-	no	23	44	101	36	204
paediatrics	yes	13	36	81	28	158
Total		36	80	182	64	362

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.15 (δ)

need of consultation-physiotherapy * net family income per month, from all sources (salary, allowances etc) Crosstabulation						
		net family income per month, from all sources (salary, allowances etc)				Total
		<630 euros	from 630 euros to 1.600 euros	from 1.600 euros to 3.900 euros	>3.900 euros	
need of consultation-	no	31	58	111	41	241
physiotherapy	yes	5	22	71	23	121
Total		36	80	182	64	362

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.15 (ε)

need of consultation-psychotherapy * net family income per month, from all sources (salary, allowances etc) Crosstabulation						
		net family income per month, from all sources (salary, allowances etc)				Total
		<630 euros	from 630 euros to 1.600 euros	from 1.600 euros to 3.900 euros	>3.900 euros	
need of consultation-	no	26	52	108	45	231
psychotherapy	yes	10	28	74	19	131
Total		36	80	182	64	362

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.15 (στ)

need of consultation-speechtherapy * net family income per month, from all sources (salary, allowances etc) Crosstabulation						
		net family income per month, from all sources (salary, allowances etc)				Total
		<630 euros	from 630 euros to 1.600 euros	from 1.600 euros to 3.900 euros	>3.900 euros	
need of consultation-speechtherapy	no	31	55	124	50	260
	yes	5	25	58	14	102
Total		36	80	182	64	362

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.15 (ζ)

need of consultation-orthoptics * net family income per month, from all sources (salary, allowances etc) Crosstabulation						
		net family income per month, from all sources (salary, allowances etc)				Total
		<630 euros	from 630 euros to 1.600 euros	from 1.600 euros to 3.900 euros	>3.900 euros	
need of consultation-orthoptics	no	24	57	133	45	259
	yes	12	23	49	19	103
Total		36	80	182	64	362

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.15 (η)

need of consultation-dentistry * net family income per month, from all sources (salary, allowances etc) Crosstabulation						
		net family income per month, from all sources (salary, allowances etc)				Total
		<630 euros	from 630 euros to 1.600 euros	from 1.600 euros to 3.900 euros	>3.900 euros	
need of consultation-dentistry	no	11	20	52	12	95
	yes	25	60	130	52	267
Total		36	80	182	64	362

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.16 (α)

need of consultation-cardiology * highest level of education in the family Crosstabulation					
		highest level of education in the family			Total
		primary education	secondary/professional education	university/higher education	
need of consultation-cardiology	no	4	44	84	132
	yes	1	107	140	248
Total		5	151	224	380

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.16 (β)

need of consultation-endocrinology * highest level of education in the family Crosstabulation					
		highest level of education in the family			Total
		primary education	secondary/professional education	university/higher education	
need of consultation-endocrinology	no	5	129	184	318
	yes	0	22	40	62
Total		5	151	224	380

ΑΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.16 (γ)

need of consultation-paediatrics * highest level of education in the family Crosstabulation					
		highest level of education in the family			Total
		primary education	secondary/professional education	university/higher education	
need of consultation-paediatrics	no	4	84	127	215
	yes	1	67	97	165
Total		5	151	224	380

ΑΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.16 (δ)

need of consultation-physiotherapy * highest level of education in the family Crosstabulation					
		highest level of education in the family			Total
		primary education	secondary/professional education	university/higher education	
need of consultation-physiotherapy	no	5	103	144	252
	yes	0	48	80	128
Total		5	151	224	380

ΑΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.16 (ε)

need of consultation-psychotherapy * highest level of education in the family Crosstabulation					
		highest level of education in the family			Total
		primary education	secondary/professional education	university/higher education	
need of consultation-psychotherapy	no	3	101	141	245
	yes	2	50	83	135
Total		5	151	224	380

ΑΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.16 (στ)

need of consultation-speechtherapy * highest level of education in the family Crosstabulation					
		highest level of education in the family			Total
		primary education	secondary/professional education	university/higher education	
need of consultation-speechtherapy	no	5	110	159	274
	yes	0	41	65	106
Total		5	151	224	380

ΑΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.16 (ζ)

need of consultation-orthoptics * highest level of education in the family Crosstabulation					
		highest level of education in the family			Total
		primary education	secondary/professional education	university/higher education	
need of consultation-orthoptics	no	3	105	163	271
	yes	2	46	61	109
Total		5	151	224	380

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.16 (η)

need of consultation-dentistry * highest level of education in the family Crosstabulation					
		highest level of education in the family			Total
		primary education	secondary/professional education	university/higher education	
need of consultation-dentistry	no	1	39	59	99
	yes	4	112	165	281
Total		5	151	224	380

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.17 (α)

need of consultation-cardiology * country Crosstabulation											
		country									Total
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	LUXEMBOURG	ROMANIA	SLOVAKIA	SWEDEN	
need of consultation-cardiology	no	15	40	33	5	4	0	0	10	29	136
	yes	22	67	84	18	26	1	4	15	15	252
Total		37	107	117	23	30	1	4	25	44	388

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.17 (β)

need of consultation-endocrinology * country Crosstabulation											
		country									Total
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	LUXEMBOURG	ROMANIA	SLOVAKIA	SWEDEN	
need of consultation-endocrinology	no	30	84	104	21	22	1	1	22	40	325
	yes	7	23	13	2	8	0	3	3	4	63
Total		37	107	117	23	30	1	4	25	44	388

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.17 (γ)

need of consultation-paediatrics * country Crosstabulation											
		country									Total
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	LUXEMBOURG	ROMANIA	SLOVAKIA	SWEDEN	
need of consultation-paediatrics	no	25	70	46	11	15	0	0	16	37	220
	yes	12	37	71	12	15	1	4	9	7	168
Total		37	107	117	23	30	1	4	25	44	388

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.17 (δ)

need of consultation-physiotherapy * country Crosstabulation											
		country								Total	
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	LUXEMBOURG	ROMANIA	SLOVAKIA		SWEDEN
need of	no	26	67	66	18	25	0	0	23	33	258
consultation-physiotherapy	yes	11	40	51	5	5	1	4	2	11	130
Total		37	107	117	23	30	1	4	25	44	388

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.17 (ε)

need of consultation-psychotherapy * country Crosstabulation											
		country								Total	
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	LUXEMBOURG	ROMANIA	SLOVAKIA		SWEDEN
need of	no	25	49	91	11	11	0	1	21	41	250
consultation-psychotherapy	yes	12	58	26	12	19	1	3	4	3	138
Total		37	107	117	23	30	1	4	25	44	388

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.17 (στ)

need of consultation-speechtherapy * country Crosstabulation											
		country								Total	
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	LUXEMBOURG	ROMANIA	SLOVAKIA		SWEDEN
need of	no	29	61	80	17	25	1	1	25	40	279
consultation-speechtherapy	yes	8	46	37	6	5	0	3	0	4	109
Total		37	107	117	23	30	1	4	25	44	388

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.17 (ζ)

need of consultation-orthoptics * country Crosstabulation											
		country								Total	
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	LUXEMBOURG	ROMANIA	SLOVAKIA		SWEDEN
need of	no	30	76	74	14	24	1	3	19	36	277
consultation-orthoptics	yes	7	31	43	9	6	0	1	6	8	111
Total		37	107	117	23	30	1	4	25	44	388

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.17 (η)

need of consultation-dentistry * country Crosstabulation											
		country									Total
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	LUXEMBOURG	ROMANIA	SLOVAKIA	SWEDEN	
need of consultation-dentistry	no	5	40	26	11	6	0	3	6	6	103
	yes	32	67	91	12	24	1	1	19	38	285
Total		37	107	117	23	30	1	4	25	44	388

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.18 (α)

need of consultation-cardiology * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	40 to 80 years old	
need of consultation-cardiology	no	72	53	9	134
	yes	189	57	3	249
Total		261	110	12	383

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.18 (β)

need of consultation-endocrinology * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	40 to 80 years old	
need of consultation-endocrinology	no	211	99	12	322
	yes	50	11	0	61
Total		261	110	12	383

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.18 (γ)

need of consultation-paediatrics * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	40 to 80 years old	
need of consultation-paediatrics	no	105	98	12	215
	yes	156	12	0	168
Total		261	110	12	383

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.18 (δ)

need of consultation-physiotherapy * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	40 to 80 years old	
need of consultation-physiotherapy	no	162	82	10	254
	yes	99	28	2	129
Total		261	110	12	383

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.18 (ε)

need of consultation-psychotherapy * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	40 to 80 years old	
need of consultation-psychotherapy	no	156	80	11	247
	yes	105	30	1	136
Total		261	110	12	383

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.18 (στ)

need of consultation-speechtherapy * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	40 to 80 years old	
need of consultation-speechtherapy	no	163	102	10	275
	yes	98	8	2	108
Total		261	110	12	383

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.18 (ζ)

need of consultation-orthoptics * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	40 to 80 years old	
need of consultation-orthoptics	no	170	91	12	273
	yes	91	19	0	110
Total		261	110	12	383

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.18 (η)

need of consultation-dentistry * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	40 to 80 years old	
need of consultation-dentistry	no	70	27	3	100
	yes	191	83	9	283
Total		261	110	12	383

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.19 (α)

need of consultation-cardiology * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	20 to 80 years old	
need of consultation-cardiology	no	97	23	6	126
	yes	215	15	4	234
Total		312	38	10	360

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.19 (β)

need of consultation-endocrinology * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	20 to 80 years old	
need of consultation-endocrinology	no	260	33	10	303
	yes	52	5	0	57
Total		312	38	10	360

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.19 (γ)

need of consultation-paediatrics * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	20 to 80 years old	
need of consultation-paediatrics	no	162	31	9	202
	yes	150	7	1	158
Total		312	38	10	360

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.19 (δ)

need of consultation-physiotherapy * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	20 to 80 years old	
need of consultation-physiotherapy	no	208	23	7	238
	yes	104	15	3	122
Total		312	38	10	360

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.19 (ε)

need of consultation-psychotherapy * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	20 to 80 years old	
need of consultation-psychotherapy	no	195	25	9	229
	yes	117	13	1	131
Total		312	38	10	360

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.19 (στ)

need of consultation-speechtherapy * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	20 to 80 years old	
need of consultation-speechtherapy	no	213	33	9	255
	yes	99	5	1	105
Total		312	38	10	360

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.19 (ζ)

need of consultation-orthoptics * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	20 to 80 years old	
need of consultation-orthoptics	no	213	33	10	256
	yes	99	5	0	104
Total		312	38	10	360

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.19 (η)

need of consultation-dentistry * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	20 to 80 years old	
need of consultation-dentistry	no	83	9	2	94
	yes	229	29	8	266
Total		312	38	10	360

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.20 (α)

access to consultations-cardiology * gender of the patient Crosstabulation				
		gender of the patient		Total
		male	female	
access to consultations-cardiology	very easy	29	32	61
	easy	77	70	147
	difficult	11	15	26
	very difficult	1	0	1
	impossible	8	3	11
	Total	126	120	246

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.20 (β)

access to consultations-endocrinology * gender of the patient Crosstabulation				
		gender of the patient		Total
		male	female	
access to consultations-endocrinology	very easy	5	5	10
	easy	9	17	26
	difficult	3	5	8
	impossible	8	10	18
Total		25	37	62

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.20 (γ)

access to consultations-paediatrics * gender of the patient Crosstabulation				
		gender of the patient		Total
		male	female	
access to consultations-paediatrics	very easy	44	26	70
	easy	34	46	80
	difficult	6	4	10
	impossible	4	2	6
Total		88	78	166

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.20 (δ)

access to consultations-physiotherapy * gender of the patient Crosstabulation				
		gender of the patient		Total
		male	female	
access to consultations-physiotherapy	very easy	24	17	41
	easy	14	39	53
	difficult	6	9	15
	very difficult	2	1	3
	impossible	10	8	18
	Total	56	74	130

**ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ
ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.20 (ε)**

access to consultations-psychotherapy * gender of the patient Crosstabulation				
		gender of the patient		Total
		male	female	
access to consultations-psychotherapy	very easy	7	21	28
	easy	28	32	60
	difficult	10	10	20
	very difficult	4	2	6
	impossible	10	13	23
Total		59	78	137

**ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ
ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.20 (στ)**

access to consultations-speechtherapy * gender of the patient Crosstabulation				
		gender of the patient		Total
		male	female	
access to consultations-speechtherapy	very easy	17	15	32
	easy	12	16	28
	difficult	13	9	22
	very difficult	2	4	6
	impossible	9	10	19
Total		53	54	107

**ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ
ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.20 (ζ)**

access to consultations-orthoptics * gender of the patient Crosstabulation				
		gender of the patient		Total
		male	female	
access to consultations-orthoptics	very easy	12	15	27
	easy	19	24	43
	difficult	10	10	20
	very difficult	1	2	3
	impossible	6	12	18
Total		48	63	111

**ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ
ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.20 (η)**

access to consultations-dentistry * gender of the patient Crosstabulation				
		gender of the patient		Total
		male	female	
access to consultations-dentistry	very easy	65	55	120
	easy	64	66	130
	difficult	11	13	24
	very difficult	2	3	5
	impossible	1	4	5
Total		143	141	284

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.21 (α)

access to consultations-cardiology * where does the patient live Crosstabulation						
		where does the patient live				Total
		village or city of less than 1.000 inhabitants	city of 1.000 to 100.000 inhabitants	city of more than 100.000 inhabitants	capital city	
access to consultations-cardiology	very easy	17	25	6	7	55
	easy	42	64	22	11	139
	difficult	5	14	6	1	26
	impossible	2	8	1	0	11
Total		66	111	35	19	231

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.21 (β)

access to consultations-endocrinology * where does the patient live Crosstabulation						
		where does the patient live				Total
		village or city of less than 1.000 inhabitants	city of 1.000 to 100.000 inhabitants	city of more than 100.000 inhabitants	capital city	
access to consultations-endocrinology	very easy	3	5	1	1	10
	easy	5	13	3	4	25
	difficult	0	3	5	0	8
	impossible	7	7	2	0	16
Total		15	28	11	5	59

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.21 (γ)

access to consultations-paediatrics * where does the patient live Crosstabulation						
		where does the patient live				Total
		village or city of less than 1.000 inhabitants	city of 1.000 to 100.000 inhabitants	city of more than 100.000 inhabitants	capital city	
access to consultations-paediatrics	very easy	19	27	13	8	67
	easy	18	42	7	7	74
	difficult	4	4	0	1	9
	impossible	3	2	1	0	6
Total		44	75	21	16	156

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.21 (δ)

access to consultations-physiotherapy * where does the patient live Crosstabulation						
		where does the patient live				Total
		village or city of less than 1.000 inhabitants	city of 1.000 to 100.000 inhabitants	city of more than 100.000 inhabitants	capital city	
access to consultations-physiotherapy	very easy	12	21	3	4	40
	easy	11	26	7	6	50
	difficult	4	6	3	1	14
	very difficult	0	2	0	1	3
	impossible	6	8	2	1	17
Total		33	63	15	13	124

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.21 (ε)

access to consultations-psychotherapy * where does the patient live Crosstabulation						
		where does the patient live				Total
		village or city of less than 1.000 inhabitants	city of 1.000 to 100.000 inhabitants	city of more than 100.000 inhabitants	capital city	
access to consultations-psychotherapy	very easy	6	16	3	2	27
	easy	13	28	6	8	55
	difficult	4	10	5	1	20
	very difficult	3	2	1	0	6
	impossible	11	8	3	1	23
Total		37	64	18	12	131

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.21 (στ)

access to consultations-speechtherapy * where does the patient live Crosstabulation						
		where does the patient live				Total
		village or city of less than 1.000 inhabitants	city of 1.000 to 100.000 inhabitants	city of more than 100.000 inhabitants	capital city	
access to consultations-speechtherapy	very easy	6	14	8	3	31
	easy	4	14	5	3	26
	difficult	7	13	1	2	23
	very difficult	2	1	0	2	5
	impossible	11	7	1	0	19
Total		30	49	15	10	104

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.21 (ζ)

access to consultations-orthoptics * where does the patient live Crosstabulation						
		where does the patient live				Total
		village or city of less than 1.000 inhabitants	city of 1.000 to 100.000 inhabitants	city of more than 100.000 inhabitants	capital city	
access to consultations-orthoptics	very easy	4	16	2	2	24
	easy	12	19	5	5	41
	difficult	7	7	4	2	20
	very difficult	1	1	1	0	3
	impossible	7	7	1	2	17
Total		31	50	13	11	105

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.21 (η)

access to consultations-dentistry * where does the patient live Crosstabulation						
		where does the patient live				Total
		village or city of less than 1.000 inhabitants	city of 1.000 to 100.000 inhabitants	city of more than 100.000 inhabitants	capital city	
access to consultations-dentistry	very easy	35	57	12	10	114
	easy	29	59	23	9	120
	difficult	5	15	3	1	24
	very difficult	3	1	0	0	4
	impossible	2	3	0	0	5
Total		74	135	38	20	267

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.22 (α)

access to consultations-cardiology * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
access to consultations-cardiology	very easy	58	1	0	2	0	61
	easy	110	7	3	14	8	142
	difficult	19	4	0	0	0	23
	impossible	7	1	1	1	0	10
Total		194	13	4	17	8	236

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.22 (β)

access to consultations-endocrinology * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
access to consultations- endocrinology	very easy	10	0	0	0	0	10
	easy	19	0	0	4	2	25
	difficult	6	1	1	0	0	8
	impossible	14	1	0	1	1	17
Total		49	2	1	5	3	60

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.22 (γ)

access to consultations-paediatrics * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
access to consultations- paediatrics	very easy	63	3	1	0	2	69
	easy	67	4	2	1	2	76
	difficult	10	0	0	0	0	10
	impossible	5	0	0	0	0	5
Total		145	7	3	1	4	160

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.22 (δ)

access to consultations-physiotherapy * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
access to consultations- physiotherapy	very easy	37	0	1	1	1	40
	easy	42	2	0	4	3	51
	difficult	13	1	0	1	0	15
	very difficult	3	0	0	0	0	3
	impossible	13	1	1	2	1	18
Total		108	4	2	8	5	127

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.22 (ε)

access to consultations-psychotherapy * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
access to consultations-psychotherapy	very easy	28	0	0	0	0	28
	easy	44	5	0	5	3	57
	difficult	16	1	1	0	1	19
	very difficult	4	2	0	0	0	6
	impossible	19	1	0	1	0	21
Total		111	9	1	6	4	131

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.22 (στ)

access to consultations-speechtherapy * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
access to consultations-speechtherapy	very easy	30	1	1	0	0	32
	easy	20	3	0	1	2	26
	difficult	18	1	0	1	1	21
	very difficult	6	0	0	0	0	6
	impossible	14	2	1	0	2	19
Total		88	7	2	2	5	104

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.22 (ζ)

access to consultations-orthoptics * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
access to consultations-orthoptics	very easy	24	2	0	1	0	27
	easy	35	3	0	2	1	41
	difficult	16	3	0	0	0	19
	very difficult	2	0	0	1	0	3
	impossible	16	0	1	0	0	17
Total		93	8	1	4	1	107

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.22 (η)

access to consultations-dentistry * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
access to consultations- dentistry	very easy	101	4	1	6	5	117
	easy	96	6	6	12	3	123
	difficult	19	1	0	1	0	21
	very difficult	3	1	0	1	0	5
	impossible	3	1	0	1	0	5
Total		222	13	7	21	8	271

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.23 (α)

access to consultations-cardiology * highest level of education in the family Crosstabulation					
		highest level of education in the family			Total
		primary education	secondary/profes sional education	university/higher education	
access to consultations- cardiology	very easy	0	26	35	61
	easy	0	63	84	147
	difficult	1	8	16	25
	very difficult	0	0	1	1
	impossible	0	8	2	10
Total		1	105	138	244

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.23 (β)

access to consultations-endocrinology * highest level of education in the family Crosstabulation				
		highest level of education in the family		Total
		secondary/professio nal education	university/higher education	
access to consultations- endocrinology	very easy	4	6	10
	easy	9	17	26
	difficult	3	5	8
	impossible	6	12	18
Total		22	40	62

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.23 (γ)

access to consultations-paediatrics * highest level of education in the family Crosstabulation					
		highest level of education in the family			Total
		primary education	secondary/profes sional education	university/higher education	
access to consultations- paediatrics	very easy	1	26	42	69
	easy	0	30	48	78
	difficult	0	7	3	10
	impossible	0	2	4	6
Total		1	65	97	163

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.23 (δ)

access to consultations-physiotherapy * highest level of education in the family Crosstabulation				
		highest level of education in the family		Total
		secondary/professio nal education	university/higher education	
access to consultations- physiotherapy	very easy	17	24	41
	easy	17	34	51
	difficult	3	12	15
	very difficult	1	2	3
	impossible	10	8	18
Total		48	80	128

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.23 (ε)

access to consultations-psychotherapy * highest level of education in the family Crosstabulation					
		highest level of education in the family			Total
		primary education	secondary/profes sional education	university/higher education	
access to consultations- psychotherapy	very easy	0	11	17	28
	easy	2	17	39	58
	difficult	0	8	11	19
	very difficult	0	2	4	6
	impossible	0	11	12	23
Total		2	49	83	134

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.23 (στ)

access to consultations-speechtherapy * highest level of education in the family Crosstabulation				
		highest level of education in the family		Total
		secondary/professional education	university/higher education	
access to consultations-speechtherapy	very easy	10	22	32
	easy	7	20	27
	difficult	10	12	22
	very difficult	3	3	6
	impossible	10	8	18
Total		40	65	105

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.23 (ζ)

access to consultations-orthoptics * highest level of education in the family Crosstabulation					
		highest level of education in the family			Total
		primary education	secondary/professional education	university/higher education	
access to consultations-orthoptics	very easy	0	10	17	27
	easy	2	18	21	41
	difficult	0	8	12	20
	very difficult	0	2	1	3
	impossible	0	8	10	18
Total		2	46	61	109

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.23 (η)

access to consultations-dentistry * highest level of education in the family Crosstabulation					
		highest level of education in the family			Total
		primary education	secondary/professional education	university/higher education	
access to consultations-dentistry	very easy	3	52	64	119
	easy	1	48	80	129
	difficult	0	7	16	23
	very difficult	0	2	3	5
	impossible	0	3	2	5
Total		4	112	165	281

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.24 (α)

access to consultations-cardiology * country Crosstabulation											
		country								Total	
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	LUXEMBOURG	ROMANIA	SLOVAKIA		SWEDEN
access to consultations-cardiology	very easy	9	19	25	2	0	0	0	0	6	61
	easy	12	39	47	12	15	0	2	14	8	149
	difficult	0	4	9	2	8	1	2	0	0	26
	very difficult	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	impossible	0	4	1	1	3	0	0	1	1	11
Total		21	67	82	17	26	1	4	15	15	248

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.24 (β)

access to consultations-endocrinology * country Crosstabulation											
		country								Total	
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	ROMANIA	SLOVAKIA	SWEDEN		
access to consultations-endocrinology	very easy	1	6	3	0	0	0	0	0	0	10
	easy	3	8	6	1	4	1	2	2	2	27
	difficult	0	3	1	0	3	1	0	0	0	8
	impossible	3	6	3	1	1	1	1	1	2	18
Total		7	23	13	2	8	3	3	4	4	63

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.24 (γ)

access to consultations-paediatrics * country Crosstabulation											
		country								Total	
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	LUXEMBOURG	ROMANIA	SLOVAKIA		SWEDEN
access to consultations-paediatrics	very easy	4	12	44	2	2	0	2	4	0	70
	easy	6	18	25	10	10	0	2	5	4	80
	difficult	0	5	1	0	1	1	0	0	2	10
	impossible	2	2	1	0	1	0	0	0	0	6
Total		12	37	71	12	14	1	4	9	6	166

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.24 (δ)

access to consultations-physiotherapy * country Crosstabulation											
		country									Total
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	LUXEMBOURG	ROMANIA	SLOVAKIA	SWEDEN	
access to consultations-physiotherapy	very easy	2	14	19	0	1	0	2	1	2	41
	easy	7	17	21	1	0	1	1	1	4	53
	difficult	1	3	7	1	1	0	0	0	2	15
	very difficult	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3
	impossible	0	5	4	3	3	0	1	0	2	18
Total		11	40	51	5	5	1	4	2	11	130

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.24 (ε)

access to consultations-psychotherapy * country Crosstabulation											
		country									Total
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	LUXEMBOURG	ROMANIA	SLOVAKIA	SWEDEN	
access to consultations-psychotherapy	very easy	2	13	8	1	1	0	1	2	0	28
	easy	6	25	7	6	10	1	1	2	2	60
	difficult	0	9	3	3	5	0	0	0	0	20
	very difficult	1	3	1	0	1	0	0	0	0	6
	impossible	3	7	7	2	2	0	1	0	1	23
Total		12	57	26	12	19	1	3	4	3	137

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.24 (στ)

access to consultations-speechtherapy * country Crosstabulation									
		country							Total
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	ROMANIA	SWEDEN	
access to consultations-speechtherapy	very easy	3	10	17	1	0	1	0	32
	easy	2	16	7	0	0	1	2	28
	difficult	1	10	5	3	2	1	1	23
	very difficult	0	2	2	1	0	0	1	6
	impossible	2	8	6	0	3	0	0	19
Total		8	46	37	5	5	3	4	108

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.24 (ζ)

access to consultations-orthoptics * country Crosstabulation										
		country								Total
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	ROMANIA	SLOVAKIA	SWEDEN	
access to consultations-orthoptics	very easy	0	7	15	2	0	0	2	1	27
	easy	2	12	17	4	2	0	3	3	43
	difficult	2	6	6	2	3	0	0	1	20
	very difficult	0	2	1	0	0	0	0	0	3
	impossible	3	4	4	1	1	1	1	3	18
Total		7	31	43	9	6	1	6	8	111

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.24 (η)

access to consultations-dentistry * country Crosstabulation											
		country									Total
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	LUXEMBOURG	ROMANIA	SLOVAKIA	SWEDEN	
		M	E	Y	Y	Y	G	A	A	N	I
access to consultations-dentistry	very easy	18	22	51	4	5	0	0	3	18	121
	easy	9	33	32	7	16	1	1	13	18	130
	difficult	4	8	6	1	2	0	0	2	1	24
	very difficult	0	3	0	0	1	0	0	0	1	5
	impossible	1	1	2	0	0	0	0	1	0	5
Total		32	67	91	12	24	1	1	19	38	285

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.25 (α)

access to consultations-cardiology * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	40 to 80 years old	
access to consultations-cardiology	very easy	49	11	1	61
	easy	111	34	2	147
	difficult	19	6	0	25
	very difficult	1	0	0	1
	impossible	6	5	0	11
Total		186	56	3	245

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.25 (β)

access to consultations-endocrinology * age of the patient Crosstabulation				
		age of the patient		Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	
access to consultations- endocrinology	very easy	9	1	10
	easy	21	5	26
	difficult	7	0	7
	impossible	13	5	18
Total		50	11	61

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.25 (γ)

access to consultations-paediatrics * age of the patient Crosstabulation				
		age of the patient		Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	
access to consultations-paediatrics	very easy	67	3	70
	easy	74	6	80
	difficult	10	0	10
	impossible	3	3	6
Total		154	12	166

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.25 (δ)

access to consultations-physiotherapy * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years	40 to 80 years	
			old	old	
access to consultations- physiotherapy	very easy	32	8	1	41
	easy	39	13	1	53
	difficult	12	2	0	14
	very difficult	3	0	0	3
	impossible	13	5	0	18
Total		99	28	2	129

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.25 (ε)

access to consultations-psychotherapy * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	40 to 80 years old	
access to consultations-psychotherapy	very easy	20	8	0	28
	easy	46	13	1	60
	difficult	17	2	0	19
	very difficult	4	2	0	6
	impossible	18	5	0	23
Total		105	30	1	136

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.25 (στ)

access to consultations-speechtherapy * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	40 to 80 years old	
access to consultations-speechtherapy	very easy	29	2	1	32
	easy	28	0	0	28
	difficult	20	1	1	22
	very difficult	5	1	0	6
	impossible	15	4	0	19
Total		97	8	2	107

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.25 (ζ)

access to consultations-orthoptics * age of the patient Crosstabulation				
		age of the patient		Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	
access to consultations-orthoptics	very easy	22	5	27
	easy	38	5	43
	difficult	16	3	19
	very difficult	2	1	3
	impossible	13	5	18
Total		91	19	110

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.25 (η)

access to consultations-dentistry * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	40 to 80 years old	
access to consultations-dentistry	very easy	83	31	6	120
	easy	82	45	3	130
	difficult	20	3	0	23
	very difficult	2	3	0	5
	impossible	4	1	0	5
Total		191	83	9	283

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.26 (α)

access to consultations-cardiology * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	20 to 80 years old	
access to consultations-cardiology	very easy	56	2	1	59
	easy	124	9	2	135
	difficult	24	2	0	26
	very difficult	1	0	0	1
	impossible	9	2	0	11
Total		214	15	3	232

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.26 (β)

access to consultations-endocrinology * age of the patient Crosstabulation				
		age of the patient		Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	
access to consultations-endocrinology	very easy	8	1	9
	easy	23	1	24
	difficult	6	1	7
	impossible	15	2	17
Total		52	5	57

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.26 (γ)

access to consultations-paediatrics * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	20 to 80 years old	
access to consultations- paediatrics	very easy	64	2	0	66
	easy	70	4	0	74
	difficult	10	0	0	10
	impossible	4	1	1	6
Total		148	7	1	156

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.26 (δ)

access to consultations-physiotherapy * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	20 to 80 years old	
access to consultations- physiotherapy	very easy	30	6	2	38
	easy	45	6	0	51
	difficult	12	1	0	13
	very difficult	2	0	0	2
	impossible	15	2	1	18
Total		104	15	3	122

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.26 (ε)

access to consultations-psychotherapy * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	20 to 80 years old	
access to consultations- psychotherapy	very easy	24	3	1	28
	easy	52	7	0	59
	difficult	17	2	0	19
	very difficult	5	0	0	5
	impossible	19	1	0	20
Total		117	13	1	131

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.26 (στ)

access to consultations-speechtherapy * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	20 to 80 years old	
access to consultations-speechtherapy	very easy	28	2	0	30
	easy	27	1	0	28
	difficult	20	0	1	21
	very difficult	5	1	0	6
	impossible	18	1	0	19
Total		98	5	1	104

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.26 (ζ)

access to consultations-orthoptics * age of the patient Crosstabulation				
		age of the patient		Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	
access to consultations-orthoptics	very easy	25	1	26
	easy	39	2	41
	difficult	18	0	18
	very difficult	1	0	1
	impossible	16	2	18
Total		99	5	104

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.26 (η)

access to consultations-dentistry * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	20 to 80 years old	
access to consultations-dentistry	very easy	95	12	3	110
	easy	105	16	5	126
	difficult	20	1	0	21
	very difficult	4	0	0	4
	impossible	5	0	0	5
Total		229	29	8	266

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.27 (α)

need of a social worker for last 12 months * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
need of a social worker for last 12 months	no	222	6	6	22	7	263
	yes	73	9	3	9	8	102
Total		295	15	9	31	15	365

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.27 (β)

need of a social worker for last 12 months * occupations of patient or parents Crosstabulation									
		occupations of patient or parents							Total
		farmer/fisherman	craftsman/tradesman	senior management	middle management	office work or services	skilled worker	unskilled worker	
need of a social worker for last 12 months	no	3	32	53	58	50	18	10	224
	yes	1	10	11	18	34	10	5	89
Total		4	42	64	76	84	28	15	313

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.27 (γ)

need of a social worker for last 12 months * rejection by health professionals because of the disease Crosstabulation				
		rejection by health professionals because of the disease		Total
		no	yes	
need of a social worker for last 12 months	no	260	18	278
	yes	88	17	105
Total		348	35	383

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.27 (δ)

need of a social worker for last 12 months * net family income per month, from all sources (salary, allowances etc) Crosstabulation						
		net family income per month, from all sources (salary, allowances etc)				Total
		<630 euros	from 630 euros to 1.600 euros	from 1.600 euros to 3.900 euros	>3.900 euros	
need of a social worker for last 12 months	no	21	60	130	52	263
	yes	15	20	52	11	98
Total		36	80	182	63	361

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.27 (ε)

need of a social worker for last 12 months * country Crosstabulation											
		country									Total
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	LUXEMBOURG	ROMANIA	SLOVAKIA	SWEDEN	
need of a social worker for last 12 months	no	19	81	104	16	9	1	2	16	31	279
	yes	18	25	13	7	20	0	2	9	13	107
Total		37	106	117	23	29	1	4	25	44	386

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.28 (α)

access in the supply of a social worker * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
access in the supply of a social worker	very easy	18	2	0	3	3	26
	easy	34	2	0	3	4	43
	difficult	12	1	1	1	1	16
	very difficult	2	1	0	1	0	4
	impossible	0	0	2	1	0	3
Total		66	6	3	9	8	92

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.28 (β)

access in the supply of a social worker * rejection by health professionals because of the disease Crosstabulation				
		rejection by health professionals because of the disease		Total
		no	yes	
access in the supply of a social worker	very easy	22	4	26
	easy	37	6	43
	difficult	15	1	16
	very difficult	3	1	4
	impossible	1	3	4
Total		78	15	93

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.28 (γ)

access in the supply of a social worker * country Crosstabulation										
		country							Total	
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	ROMANIA	SLOVAKIA		SWEDEN
access in the supply of a social worker	very easy	5	8	3	0	3	1	2	5	27
	easy	9	9	4	1	9	0	4	8	44
	difficult	2	3	3	2	5	0	1	0	16
	very difficult	1	0	0	2	1	0	0	0	4
	impossible	0	2	0	2	0	0	0	0	4
Total		17	22	10	7	18	1	7	13	95

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.29 (α)

number of the eight consultations in need * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents				Total	
		working	unemployment	never working	retired		student
number of the eight consultations in need	0 to 2 consultations	102	3	7	18	7	137
	3 to 5 consultations	149	7	1	13	8	178
	6 to 8 consultations	44	5	1	0	0	50
Total		295	15	9	31	15	365

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.29 (β)

number of the eight consultations in need * country Crosstabulation											
		country								Total	
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	LUXEMBOURG	ROMANIA	SLOVAKIA		SWEDEN
number of the eight consultations in need	0 to 2 consultations	21	35	32	8	9	0	0	14	32	151
	3 to 5 consultations	11	58	64	13	17	1	1	10	9	184
	6 to 8 consultations	5	14	21	2	4	0	3	1	3	53
Total		37	107	117	23	30	1	4	25	44	388

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.29 (γ)

number of the eight consultations in need * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	40 to 80 years old	
number of the eight consultations in need	0 to 2 consultations	69	70	10	149
	3 to 5 consultations	144	36	2	182
	6 to 8 consultations	48	4	0	52
Total		261	110	12	383

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.29 (δ)

number of the eight consultations in need * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	20 to 80 years old	
number of the eight consultations in need	0 to 2 consultations	107	23	7	137
	3 to 5 consultations	159	12	3	174
	6 to 8 consultations	46	3	0	49
Total		312	38	10	360

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.29 (ε)

number of the eight consultations in need * access to consultations-endocrinology Crosstabulation						
		access to consultations-endocrinology				Total
		very easy	easy	difficult	impossible	
number of the eight consultations in need	0 to 2 consultations	1	0	0	0	1
	3 to 5 consultations	9	12	3	4	28
	6 to 8 consultations	0	15	5	14	34
Total		10	27	8	18	63

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.29 (στ)

number of the eight consultations in need * access to consultations-physiotherapy Crosstabulation							
		access to consultations-physiotherapy					Total
		very easy	easy	difficult	very difficult	impossible	
number of the eight consultations in need	0 to 2 consultations	6	5	1	0	0	12
	3 to 5 consultations	24	39	10	1	5	79
	6 to 8 consultations	11	9	4	2	13	39
Total		41	53	15	3	18	130

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.29 (ζ)

number of the eight consultations in need * access to consultations-psychotherapy Crosstabulation							
		access to consultations-psychotherapy					Total
		very easy	easy	difficult	very difficult	impossible	
number of the eight consultations in need	0 to 2 consultations	0	8	1	0	0	9
	3 to 5 consultations	18	44	13	3	4	82
	6 to 8 consultations	10	8	6	3	19	46
Total		28	60	20	6	23	137

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.29 (η)

number of the eight consultations in need * access to consultations-orthoptics Crosstabulation							
		access to consultations-orthoptics					Total
		very easy	easy	difficult	very difficult	impossible	
number of the eight consultations in need	0 to 2 consultations	0	3	0	0	0	3
	3 to 5 consultations	22	25	12	1	4	64
	6 to 8 consultations	5	15	8	2	14	44
Total		27	43	20	3	18	111

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.29 (θ)

number of the eight consultations in need * access to consultations-dentistry Crosstabulation							
		access to consultations-dentistry					Total
		very easy	easy	difficult	very difficult	impossible	
number of the eight consultations in need	0 to 2 consultations	47	43	4	1	1	96
	3 to 5 consultations	62	66	9	4	1	142
	6 to 8 consultations	12	21	11	0	3	47
Total		121	130	24	5	5	285

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.30 (α)

hospitalization for last 24 months * need of consultation-cardiology Crosstabulation				
		need of consultation-cardiology		Total
		no	yes	
hospitalization for last 24 months	no	93	151	244
	yes	21	78	99
Total		114	229	343

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.30 (β)

hospitalization for last 24 months * need of consultation-paediatrics Crosstabulation				
		need of consultation-paediatrics		Total
		no	yes	
hospitalization for last 24 months	no	145	99	244
	yes	44	55	99
Total		189	154	343

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.30 (γ)

hospitalization for last 24 months * need of consultation-physiotherapy Crosstabulation				
		need of consultation-physiotherapy		Total
		no	yes	
hospitalization for last 24 months	no	168	76	244
	yes	53	46	99
Total		221	122	343

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.30 (δ)

hospitalization for last 24 months * need of consultation-psychotherapy Crosstabulation				
		need of consultation-psychotherapy		Total
		no	yes	
hospitalization for last 24 months	no	171	73	244
	yes	50	49	99
Total		221	122	343

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.30 (ε)

hospitalization for last 24 months * need of consultation-speechtherapy Crosstabulation				
		need of consultation-speechtherapy		Total
		no	yes	
hospitalization for last 24 months	no	182	62	244
	yes	59	40	99
Total		241	102	343

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.31 (α)

rejection by health professionals because of the disease * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents					Total
		working	unemployment	never working	retired	student	
rejection by health professionals because of the disease	no	269	13	5	29	15	331
	yes	24	2	4	2	0	32
Total		293	15	9	31	15	363

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.31 (β)

rejection by health professionals because of the disease * country Crosstabulation											
		country									Total
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	LUXEMBOURG	ROMANIA	SLOVAKIA	SWEDEN	
rejection by health professionals because of the disease	no	30	92	114	16	27	1	3	23	43	349
	yes	5	14	3	6	3	0	1	2	1	35
Total		35	106	117	22	30	1	4	25	44	384

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.32 (α)

forced to move because of the disease * country Crosstabulation											
		country									Total
		BELGIUM	FRANCE	GERMANY	HUNGARY	ITALY	LUXEMBOURG	ROMANIA	SLOVAKIA	SWEDEN	
forced to move because of the disease	no	35	98	108	19	30	1	1	21	40	353
	yes	2	6	8	3	0	0	3	2	4	28
Total		37	104	116	22	30	1	4	23	44	381

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.32 (β)

forced to move because of the disease * number of the eight consultations in need Crosstabulation					
		number of the eight consultations in need			Total
		0 to 2 consultations	3 to 5 consultations	6 to 8 consultations	
forced to move because of the disease	no	134	176	43	353
	yes	12	7	9	28
Total		146	183	52	381

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.32 (γ)

forced to move because of the disease * need of consultation-endocrinology Crosstabulation				
		need of consultation-endocrinology		Total
		no	yes	
forced to move because of the disease	no	303	50	353
	yes	17	11	28
Total		320	61	381

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.32 (δ)

forced to move because of the disease * access to consultations-cardiology Crosstabulation							
		access to consultations-cardiology				Total	
		very easy	easy	difficult	very difficult		impossible
forced to move because of the disease	no	57	134	21	0	11	223
	yes	4	13	4	1	0	22
Total		61	147	25	1	11	245

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.32 (ε)

forced to move because of the disease * access to consultations-physiotherapy Crosstabulation							
		access to consultations-physiotherapy				Total	
		very easy	easy	difficult	very difficult		impossible
forced to move because of the disease	no	36	52	13	2	15	118
	yes	5	0	2	1	3	11
Total		41	52	15	3	18	129

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.32 (στ)

forced to move because of the disease * access to consultations-orthoptics Crosstabulation							
		access to consultations-orthoptics				Total	
		very easy	easy	difficult	very difficult		impossible
forced to move because of the disease	no	27	41	18	2	15	103
	yes	0	2	1	1	3	7
Total		27	43	19	3	18	110

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.32 (ζ)

forced to move because of the disease * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	40 to 80 years old	
forced to move because of the disease	no	241	101	9	351
	yes	19	6	3	28
Total		260	107	12	379

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.33 (α)

age of the patient * activities of patient or parents Crosstabulation							
		activities of patient or parents				Total	
		working	unemployment	never working	retired		student
age of the patient	0 to 10 years old	247	15	4	14	13	293
	0 to 20 years old	25	0	2	8	2	37
	20 to 80 years old	4	0	1	5	0	10
Total		276	15	7	27	15	340

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.33 (β)

age of the patient * country Crosstabulation											
		country								Total	
		BELGIUM	FRANCE	GERMA NY	HUNGAR Y	ITAL Y	LUXEMBO URG	ROMANI A	SLOVAKI A		SWEDE N
age of the patient	0 to 10 years old	27	87	104	15	27	1	3	20	28	312
	0 to 20 years old	2	12	3	7	2	0	1	1	10	38
	20 to 80 years old	2	3	2	1	1	0	0	0	1	10
Total		31	102	109	23	30	1	4	21	39	360

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.33 (γ)

age of the patient * access to consultations-paediatrics Crosstabulation						
		access to consultations-paediatrics				Total
		very easy	easy	difficult	impossible	
age of the patient	0 to 10 years old	64	70	10	4	148
	0 to 20 years old	2	4	0	1	7
	20 to 80 years old	0	0	0	1	1
Total		66	74	10	6	156

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.33 (δ)

age of the patient * access in the supply of a social worker Crosstabulation							
		access in the supply of a social worker				Total	
		very easy	easy	difficult	very difficult		impossible
age of the patient	0 to 10 years old	22	35	12	3	0	72
	0 to 20 years old	2	6	4	0	2	14
	20 to 80 years old	1	1	0	0	1	3
Total		25	42	16	3	3	89

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.34 (α)

because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity				
* forced to move because of the disease Crosstabulation				
		forced to move because of the disease		Total
		no	yes	
because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity	no	141	3	144
	yes	208	24	232
Total		349	27	376

ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.34 (β)

because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 20 years old	20 to 40 years old	40 to 80 years old	
because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity	no	86	54	4	144
	yes	171	55	7	233
Total		257	109	11	377

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.34 (γ)

because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity * age of the patient Crosstabulation					
		age of the patient			Total
		0 to 10 years old	0 to 20 years old	20 to 80 years old	
because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity	no	111	17	7	135
	yes	196	21	2	219
Total		307	38	9	354

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.34 (δ)

because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity * need of consultation-cardiology Crosstabulation				
		need of consultation-cardiology		Total
		no	yes	
because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity	no	64	81	145
	yes	66	168	234
Total		130	249	379

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.34 (ε)

because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity * need of consultation-paediatrics Crosstabulation				
		need of consultation-paediatrics		Total
		no	yes	
because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity	no	94	51	145
	yes	118	116	234
Total		212	167	379

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.34 (στ)

because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity * need of consultation-physiotherapy Crosstabulation				
		need of consultation-physiotherapy		Total
		no	yes	
because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity	no	108	37	145
	yes	142	92	234
Total		250	129	379

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.34 (ζ)

because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity * need of consultation-speechtherapy Crosstabulation				
		need of consultation-speechtherapy		Total
		no	yes	
because of the disease a member of	no	116	29	145
the family have work less or stop	yes	158	76	234
his/her professional activity				
Total		274	105	379

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.34 (η)

because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity * need of consultation-dentistry Crosstabulation				
		need of consultation-dentistry		Total
		no	yes	
because of the disease a member of	no	51	94	145
the family have work less or stop	yes	48	186	234
his/her professional activity				
Total		99	280	379

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.34 (θ)

because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity * access to consultations-physiotherapy Crosstabulation							
		access to consultations-physiotherapy					Total
		very easy	easy	difficult	very difficult	impossible	
because of the disease a member of	no	11	18	0	0	8	37
the family have work less or stop	yes	30	34	15	3	10	92
his/her professional activity							
Total		41	52	15	3	18	129

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.34 (ι)

because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity * need of a social worker for last 12 months				
		need of a social worker for last 12 months		Total
		no	yes	
because of the disease a member of	no	115	29	144
the family have work less or stop	yes	159	75	234
his/her professional activity				
Total		274	104	378

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2.34 (κ)

because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity * access in the supply of a social worker							
		access in the supply of a social worker				Total	
		very easy	easy	difficult	very difficult		impossible
because of the disease a member of the family have work less or stop his/her professional activity	no	6	13	5	0	3	27
	yes	20	30	11	4	0	65
Total		26	43	16	4	3	92

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Οι πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζουν τις εκτιμήσεις των παραμέτρων σε κάθε προσαρμοσμένο μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης που χρησιμοποιήθηκε.

Πίνακας Γ1: Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον καρδιολόγο

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Επίπεδο Μεταβλητή								
(i) COUNTRY (X ₁)			16,835	6	,010			
1 COUNTRY(1)	1,480	,614	5,815	1	,016	4,392	1,319	14,623
2 COUNTRY(2)	1,437	,501	8,238	1	,004	4,206	1,577	11,219
3 COUNTRY(3)	1,810	,506	12,785	1	,000	6,109	2,265	16,474
4 COUNTRY(4)	2,374	,799	8,838	1	,003	10,743	2,246	51,393
5 COUNTRY(5)	2,247	,708	10,059	1	,002	9,457	2,359	37,907
6 COUNTRY(6)	1,438	,794	3,281	1	,070	4,212	,889	19,961
7 COUNTRY(7)–κατηγορία αναφοράς	0							
AGEMAL_ CAT (X ₂)			11,025	2	,004			
1 AGEMAL_ CAT(1)	2,407	1,160	4,306	1	,038	11,100	1,143	107,815
2 AGEMAL_ CAT(2)	1,510	1,170	1,666	1	,197	4,527	,457	44,846
3 AGEMAL_ CAT(3) –κατ. αναφοράς	0							
REDACT1 (X ₃)								
1 REDACT1(1)	-,686	,295	5,404	1	,020	,504	,283	,898
2 REDACT1(2) –κατηγορία αναφοράς	0							
Constant	-2,566	1,206	4,529	1	,033	,077		

a. Variable(s) entered on step 1: COUNTRY, HABITAT, NIVEAU, SEXE, AGEMAL_ CAT, ACTIV1, ACTIV2, RESSOUR, REDACT1.

Πίνακας Γ2: Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον παιδίατρο

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Επίπεδο Μεταβλητή								
(i) COUNTRY (X₁)			30,713	6	,000			
1 COUNTRY(1)	1,266	,702	3,250	1	,071	3,548	,895	14,059
2 COUNTRY(2)	1,469	,603	5,935	1	,015	4,344	1,333	14,162
3 COUNTRY(3)	2,641	,609	18,823	1	,000	14,024	4,254	46,233
4 COUNTRY(4)	3,119	,797	15,334	1	,000	22,627	4,749	107,807
5 COUNTRY(5)	2,164	,698	9,617	1	,002	8,703	2,217	34,164
6 COUNTRY(6)	,823	,883	,870	1	,351	2,278	,404	12,851
7 COUNTRY(7)–κατηγορία αναφοράς	0							
ACTIV2 (X₂)			11,973	6	,063			
1 ACTIV2(1)	2,149	1,365	2,480	1	,115	8,574	,591	124,373
2 ACTIV2(2)	,391	,919	,182	1	,670	1,479	,244	8,955
3 ACTIV2(3)	,508	,889	,327	1	,568	1,662	,291	9,501
4 ACTIV2(4)	,889	,879	1,023	1	,312	2,432	,435	13,610
5 ACTIV2(5)	1,508	,870	3,009	1	,083	4,520	,822	24,849
6 ACTIV2(6)	1,382	,944	2,144	1	,143	3,982	,626	25,311
7 ACTIV2(7) –κατηγορία αναφοράς	0							
REDACT1 (X₃)								
1 REDACT1(1)	-,650	,281	5,350	1	,021	,522	,301	,906
2 REDACT1(2) –κατηγορία αναφοράς	0							
Constant	-2,790	1,008	7,658	1	,006	,061		

a. Variable(s) entered on step 1: COUNTRY, HABITAT, NIVEAU, SEXE, ACTIV2, RESSOUR, REDACT1.

Πίνακας Γ3: Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον φυσιοθεραπευτή

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Επίπεδο	Μεταβλητή								
(i)	COUNTRY (X ₁)			12,338	6	,055			
1	COUNTRY(1)	-,065	,595	,012	1	,914	,938	,292	3,011
2	COUNTRY(2)	,285	,475	,358	1	,550	1,329	,523	3,375
3	COUNTRY(3)	,506	,471	1,157	1	,282	1,659	,660	4,173
4	COUNTRY(4)	-1,169	,865	1,827	1	,177	,311	,057	1,693
5	COUNTRY(5)	-,880	,688	1,635	1	,201	,415	,108	1,598
6	COUNTRY(6)	-1,557	1,131	1,896	1	,169	,211	,023	1,933
7	COUNTRY(7)–κατηγορία αναφοράς	0							
	REDACT1 (X₂)								
1	REDACT1(1)	-,632	,283	4,987	1	,026	,532	,305	,926
2	REDACT1(2) –κατηγορία αναφοράς	0							
	Constant	-,498	,420	1,410	1	,235	,608		

a. Variable(s) entered on step 1: COUNTRY, HABITAT, NIVEAU, SEXE, AGEMAL_CAT, ACTIV1, ACTIV2, RESSOUR, REDACT1.

Πίνακας Γ4: Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη σε ψυχοθεραπευτή

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Επίπεδο	Μεταβλητή								
(i)	COUNTRY (X ₁)			39,855	6	,000			
1	COUNTRY(1)	1,678	,854	3,861	1	,049	5,355	1,004	28,552
2	COUNTRY(2)	2,903	,775	14,024	1	,000	18,235	3,990	83,336
3	COUNTRY(3)	1,213	,784	2,393	1	,122	3,364	,723	15,647
4	COUNTRY(4)	3,079	,906	11,561	1	,001	21,735	3,684	128,214
5	COUNTRY(5)	2,970	,851	12,170	1	,000	19,500	3,675	103,474
6	COUNTRY(6)	1,002	1,080	,860	1	,354	2,722	,328	22,597
7	COUNTRY(7)–κατηγορία αναφοράς	0							
	SEXE (X₂)								
1	SEXE(1)	-,676	,290	5,431	1	,020	,508	,288	,898
2	SEXE(2) –κατηγορία αναφοράς	0							
	Constant	-2,173	,749	8,409	1	,004	,114		

a. Variable(s) entered on step 1: COUNTRY, HABITAT, NIVEAU, SEXE, AGEMAL_CAT, ACTIV1, ACTIV2, RESSOUR, REDACT1.

Πίνακας Γ5: Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον λογοθεραπευτή

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Επίπεδο Μεταβλητή								
(i) COUNTRY (X ₁)			11,595	5	,041			
1 COUNTRY(1)	,829	,741	1,253	1	,263	2,291	,537	9,783
2 COUNTRY(2)	1,650	,615	7,195	1	,007	5,206	1,559	17,382
3 COUNTRY(3)	,951	,611	2,422	1	,120	2,589	,781	8,576
4 COUNTRY(4)	1,131	,803	1,987	1	,159	3,099	,643	14,943
5 COUNTRY(5)	,287	,759	,143	1	,705	1,333	,301	5,902
6 COUNTRY(6) –κατηγορία αναφοράς	0							
AGEMAL_CAT (X ₂)			14,034	2	,001			
1 AGEMAL_CAT(1)	,548	1,171	,219	1	,640	1,730	,174	17,159
2 AGEMAL_CAT(2)	-1,123	1,234	,829	1	,363	,325	,029	3,650
3 AGEMAL_CAT(3) –κατ. αναφοράς	0							
REDACT1 (X ₃)								
1 REDACT1(1)	-,535	,311	2,964	1	,085	,586	,319	1,077
2 REDACT1(2) –κατ. αναφοράς	0							
Constant	-1,850	1,218	2,307	1	,129	,157		

a. Variable(s) entered on step 1: COUNTRY, HABITAT, NIVEAU, SEXE, AGEMAL_CAT, ACTIV1, ACTIV2, RESSOUR, REDACT1.

Πίνακας Γ6: Εξέταση παραγόντων που επιδρούν στην ανάγκη για επίσκεψη στον οδοντίατρο

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Επίπεδο Μεταβλητή								
(i) COUNTRY (X ₁)			16,860	6	,010			
1 COUNTRY(1)	-,314	,825	,145	1	,703	,730	,145	3,678
2 COUNTRY(2)	-1,497	,663	5,103	1	,024	,224	,061	,820
3 COUNTRY(3)	-,410	,684	,359	1	,549	,664	,174	2,537
4 COUNTRY(4)	-2,007	,798	6,318	1	,012	,134	,028	,643
5 COUNTRY(5)	-,695	,799	,758	1	,384	,499	,104	2,386
6 COUNTRY(6)	-,496	1,001	,245	1	,620	,609	,086	4,334

7	COUNTRY(7)—κατηγορία αναφοράς REDACT1 (X_2)	0							
1	REDACT1(1)	-,695	,306	5,162	1	,023	,499	,274	,909
2	REDACT1(2) —κατ. αναφοράς Constant	0							
		2,354	,632	13,881	1	,000	10,529		

a. Variable(s) entered on step 1: COUNTRY, HABITAT, NIVEAU, SEXE, AGEMAL_CAT, ACTIV1, ACTIV2, RESSOUR, REDACT1.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ευαγγελάρας Χ. (2011). 'Ανάλυση Δεδομένων με τη Χρήση Στατιστικών Πακέτων', Πανεπιστημιακές Σημειώσεις για το ΠΜΣ στην «Εφαρμοσμένη Στατιστική», Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- Ντζούφρας Ι. (2005). Εισαγωγή στη Βιοστατιστική και την Επιδημιολογία'. Διδακτικές Σημειώσεις. Τμήμα Στατιστικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Σκουφά Α. (2008). 'Λογιστική Παλινδρόμηση', Διπλωματική Εργασία, Τμήμα Μαθηματικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Φρυσίρα Ε. (2009), Καραβιτάκης Ε. και Αμέντα Σ. , Ενημερωτικό φυλλάδιο για το σύνδρομο Williams.

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Agresti, A. (2007). 'An Introduction to Categorical Data Analysis', Gainesville, Florida.
- Christensen, R. (1997). Log-Linear Models and Logistic Regression. New York: Springer.
- Hosmer, D. W. and S. Lemeshow (2000). Applied Logistic Regression, 2nd edn. New York: Wiley.
- Besag, J. and Newell, J. (1991). "The Detection of Clusters in Rare Diseases." The Journal of the Royal Statistical Society, 154(1):143-155.
- Beuren AJ, Apitz J, Harmjanz D (1962). 'Supravalvular aortic stenosis in association with mental retardation and a certain facial appearance', Circulation 26, 1235-40.
- Morris Colleen A., Lenhoff Howard M., Wang Paul P. (2006). 'Williams-Beuren syndrome: research, evaluation, and treatment', pp. 107-132.
- Gomez-Rubio V., Ferrandiz J., Lopez A. (2003), Detecting Clusters of Diseases with R "Proceedings of the 3rd International Workshop on Distributed Statistical Computing".
- Nagelkerk, E. (1991). A note on a general definition of the coefficient of determination. Biomelrika, 78(3): 691-692.
- Stéphanie Goujon-Bellec, Claire Demoury, Aurélie Guyot-Goubin, Denis Hémon and Jacqueline Clavel, Detection of clusters of a rare disease over a large territory: performance of cluster detection methods, International Journal of Health Geographics (2011).

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

www.orpha.net