

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
Σχολή Χρηματοοικονομικής και Στατιστικής



Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**

**ΧΡΗΣΗ ΑΝΑΛΓΗΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΑΠΟ ΑΣΘΕΝΕΙΣ
ΠΟΥ ΠΑΣΧΟΥΝ ΑΠΟ ΕΠΙΛΗΨΙΑ**

Μάγδα Φλουρή

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

ΜΑΡΤΙΟΣ 2024

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που ορίστηκε από τη 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:

1. Κωνσταντίνος Πολίτης..... Επιβλέπων (Αναπληρωτής Καθηγητής)
2. Στυλιανός Γκατζώνης.....(Καθηγητής, ΕΚΠΑ)
3. Γεωργία Βερροπούλου.....(Καθηγήτρια)

Η έγκριση της Διπλωματική Εργασίας από το Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς δεν υποδηλώνει αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα.

UNIVERSITY OF PIRAEUS
School of Finance and Statistics



Department of Statistics and Insurance Science
POSTGRADUATE PROGRAM IN
APPLIED STATISTICS

USE OF ANALGESIC DRUGS BY PATIENTS
SUFFERING FROM EPILEPSY

By

Magda Flouri

MSc Dissertation

submitted to the Department of Statistics and Insurance Science
of the University of Piraeus in partial fulfilment of the
requirements for the degree of Master of Science in Applied
Statistics

Piraeus, Greece

MARCH 2024

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η επιληψία είναι μία νευρολογική πάθηση η οποία εμφανίζεται με διάφορα συμπτώματα και επηρεάζει την λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου.

Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία έχει ως στόχο να ερευνήσει την συμπεριφορά των ασθενών στη χρήση των αναλγητικών φαρμάκων καθώς και την επιρροή της ασθένειας στην ψυχολογία τους. Πιο ιδιαίτερα στοχεύει να διακρίνει εάν η νόσος συνδέεται και με άλλες ψυχολογικές διαταραχές όπως είναι η κατάθλιψη ή ακόμα και με αγχώδεις διαταραχές.

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν αφορούν 97 ασθενείς που έχουν διαγνωσθεί με επιληψία και λαμβάνουν κάποια αντιεπιληπτική αγωγή. Δόθηκαν σε μορφή ερωτηματολογίου και τα 94 από τα 97 επιστράφηκαν απαντημένα από ασθενείς που είχαν ως θεράποντα γιατρό τον νευρολόγο κ.Σ. Γκατζώνη.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία οι στατιστικές μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν είναι η μονοδιάστατη περιγραφική ανάλυση, η παραγοντική ανάλυση και η λογιστική παλινδρόμηση. Μεγάλο μέρος της διπλωματικής αποτελούν οι έλεγχοι ανεξαρτησίας χ^2 που πραγματοποιήθηκαν για την εξέταση συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών. Κάποια από τα αποτελέσματα που παρατηρήθηκαν έντονα είναι η ύπαρξη σύνδεσης των μεταβλητών του άγχους και της κατάθλιψης, ότι τα δύο φύλα αντιδρούν διαφορετικά στην ένταση του πόνου, η ποσότητα των αντιεπιληπτικών επηρεάζεται από τον τύπο της επιληψίας καθώς και αν υπάρχει εύρημα στη MRI. Επίσης από κάποιους ελέγχους διαπιστώθηκε ότι το γυναικείο φύλο είναι πιο ευάλωτο στην κατάθλιψη από ό,τι οι άντρες.

Μία σύντομη αναφορά στα αποτελέσματα της έρευνας είναι ότι δεν γίνεται κατάχρηση αναλγητικών φαρμάκων στους συγκεκριμένους ασθενείς, καθώς και ότι οι περισσότεροι ασθενείς «φαίνεται» να καταπολεμούν επιτυχώς τον πόνο στην ένταση αλλά και στη συχνότητα του.

ABSTRACT

Epilepsy is a neurological condition that occurs with various symptoms and affects the functioning of the human brain.

This thesis aims to investigate the patient's attitude in the use of analgesic drugs and the well-being. More specifically it aims to discern whether the disease is also associated with other psychological disorders such as depression or even anxiety disorders.

The data used are on 97 patients diagnosed with epilepsy and receiving some anti-epileptic treatment. They were given in the form of a questionnaire and 94 out of 97 were returned answered by patients whose treating physician was the neurologist Prof S. Gatzonis.

A large part of the thesis consists of the tests carried out to examine correlations between the variables. Some of the results that were strongly observed are the existence of a link between the variables of anxiety and depression, which the two genders react differently to pain intensity, the amount of antiepileptics is affected by the type of epilepsy, and whether there is a finding on the MRI. Also some tests have shown that women are more vulnerable to depression than men.

An outline of the results of the study is that analgesic drugs are not abused in these patients, and that most patients "seem" to fight pain intensity and frequency successfully with the help of painkillers.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Κ. Κωνσταντίνο Πολίτη γιατί χωρίς τη βοήθεια του και τις συμβουλές του δεν θα ήταν δυνατή η ολοκλήρωση της.

**Στους γονείς μου,
Παντελή και Ελένη**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή.....	12
1.1.1 Γενική περιγραφή δεδομένων.....	12
1.1.2 Δομή εργασίας	12
Κεφάλαιο 2: Γενικά στοιχεία για την επιληψία.....	14
2.1 Περίληψη.....	14
2.1.1 Ιστορική ανάδρομή της νόσου και ετυμολογία.....	14
2.1.2 Ορισμός Επιληψίας.....	15
2.1.3 Συμπτωματική και Ιδιοπαθής επιληψία.....	15
2.1.4 Ορισμός επιληπτικής κρίσης.....	15
2.1.5 Επιδημιολογία και επιληψία.....	15
2.1.6 Επιληψία και θνησιμότητα.....	15
2.1.7 Επιληψία και κοινωνικές επιπτώσεις.....	15
2.1.8 Ταξινόμηση επιληπτικών κρίσεων.....	16
2.1.9 Διάγνωση της νόσου.....	16
2.1.10 Αιτίες που μπορούν να προκαλέσουν την νόσο.....	17
2.1.11 Φάσεις επιληπτικών κρίσεων.....	18
2.1.12 Συμπτώματα της ασθένειας.....	19
2.1.13 Θεραπεία και αντιμετώπιση της επιληψίας.....	19
2.1.14 Θεραπεία και παρενέργειες.....	19
2.1.15 Πληροφορίες για την κατάθλιψη.....	20
2.1.16 Γενικές πληροφορίες για την κατάθλιψη στην Ελλάδα.....	20
2.1.17 Επιληψία και κατάθλιψη.....	21
2.1.18 Αναλγητικά φάρμακα.....	21
Κεφάλαιο 3: ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ.....	22
3.1. Περιγραφή μεταβλητών.....	22
3.1.1 Φύλο.....	22
3.1.2 Ηλικία.....	22
3.1.3 Βάρος.....	23
3.1.3 Ύψος.....	24
3.1.5 Ηλικία που ξεκίνησε η επιληψία	24
3.1.6 Κρίσεις που δεν χάνετε την επαφή με το περιβάλλον.....	25
3.1.7 Κρίσεις που χάνετε έστω και λίγο την επαφή με το περιβάλλον	26
3.1.8 Κρίσεις με γενικευμένους σπασμούς.....	27
3.1.9 Τύπος επιληψίας.....	28
3.1.10 Μαγνητική Τομογραφία.....	29
3.1.11 Εύρημα στην Μαγνητική Τομογραφία.....	30
3.1.12 Φάρμακα για την επιληψία.....	31
3.1.13 Διαχωρισμός ασθενών στηριζόμενος στην αντιεπιληπτική αγωγή.....	32

3.1.14 Ποσότητα πρώτου αντιεπιληπτικού.....	33
3.1.15 Ποσότητα δεύτερου αντιεπιληπτικού.....	34
3.1.16 Ποσότητα τρίτου αντιεπιληπτικού.....	34
3.1.17 Ποσότητα τέταρτου αντιεπιληπτικού.....	35
3.1.18 Χρόνος χρήσης πρώτου αντιεπιληπτικού φαρμάκου.....	36
3.1.19 Χρόνος χρήσης δεύτερου αντιεπιληπτικού φαρμάκου.....	37
3.1.20 Χρόνος χρήσης τρίτου αντιεπιληπτικού φαρμάκου.....	37
3.1.21 Συχνότητα παυσιπόνων.....	38
3.1.22 Αναλγητικά με βάση τη δραστική ουσία	39
3.1.23 Ποσότητα σε tabs αναλγητικών φαρμάκων.....	39
3.1.24 Χρήση αναλγητικών φαρμάκων μετά απο επιληπτική κρίση.....	40
3.1.25 Συχνότερα σημεία πόνου μετά από επιληπτική κρίση.....	41
3.1.26 Συχνότητα Πόνου.....	41
3.1.27 Χαμηλότερος και υψηλότερος πόνος.....	42
3.1.28 Ένταση πόνου σε μορφή ποσοστού	43
3.1.29 Ποσοστό υποχώρησης πόνου μετά από χρήση παυσιπόνου.....	44
3.1.30 Ποσοστό πόνου μετά την λήψη αναλγητικών.....	45
3.1.31 Άλλες παθήσεις εκτός επιληψίας.....	46
Κεφάλαιο 4: ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΑΝΑ ΔΥΟ – ΕΛΕΓΧΟΙ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ.....	47
4.1. Περιγραφή των μεταβλητών.....	47
4.1.1 Συσχέτιση τύπου επιληψίας και ευρήματος μαγνητικής τομογραφίας.....	48
4.2.1 Συσχέτιση ηλικίας που ξεκίνησε η επιληψία και ευρήματος μαγνητικής τομογραφίας....	49
4.3.1 Συσχέτιση φύλου και συχνότητας του πόνου.....	50
4.4.1 Συσχέτιση φύλου και Ιβοπροφένης.....	52
4.5.1 Συσχέτιση φύλου και Έντασης του πόνου.....	53
4.6.1 Συσχέτιση φύλου και Υψηλότερου πόνου.....	54
4.7.1 Συσχέτιση παρακεταμόλης και Υψηλότερου πόνου.....	55
4.8.1 Συσχέτιση Τύπου επιληψίας και ποσότητας αντιεπιληπτικών.....	56
4.9.1 Συσχέτιση ευρήματος μαγνητικής και ποσότητας αντιεπιληπτικών.....	58
Κεφάλαιο 5: ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΑΝΑ ΔΥΟ – ΕΛΕΓΧΟΙ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΜΕ ΤΟ ΑΓΧΟΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ.....	61
5.1 Περιγραφή.....	61
5.1.1 Κλίμακα κατάθλιψης NDDI-E.....	61
5.2.1 Κλίμακα για το άγχος Gad-7.....	63
5.3 Έλεγχοι υποθέσεων για την κατάθλιψη.....	66
5.3.1 Συσχέτιση κατάθλιψης και τύπου επιληψίας.....	66
5.3.2 Συσχέτιση κατάθλιψης και ευρήματος της μαγνητικής τομογραφίας.....	67
5.3.3 Συσχέτιση κατάθλιψης και υψηλότερου πόνου.....	69
5.3.4 Συσχέτιση κατάθλιψης και φύλου.....	70
5.4 Έλεγχοι υποθέσεων για το άγχος.....	72
5.4.1 Συσχέτιση άγχους και μαγνητικής τομογραφίας.....	69

5.4.2	Συσχέτιση άγχους και φύλου.....	73
5.4.3	Συσχέτιση άγχους και τύπου επιληψίας.....	75
5.4.4	Συσχέτιση άγχους και κατάθλιψη.....	76
5.4.5	Συσχέτιση άγχους και υψηλότερου πόνου.....	78
Κεφάλαιο 6: ΠΑΡΑΓΟΝΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....		81
6.1	Περιγραφή.....	81
6.1.1	Μοντέλο παραγοντικής ανάλυσης.....	81
6.1.2	Εργαλεία για την καταλληλότητα του μοντέλου.....	82
6.1.3	Παραγοντική ανάλυση και κατάθλιψη.....	83
6.1.4	Παραγοντική ανάλυση και άγχος.....	90
Κεφάλαιο 7: ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ.....		94
7.1	Γενικευμένα γραμμικά μοντέλα.....	94
7.1.1	Ορισμός γενικευμένου γραμμικού μοντέλου.....	94
7.1.2	Συμπλήρωση ελλειπόν τιμών.....	95
7.2	Λογιστικά μοντέλα για άγχος και κατάθλιψη.....	99
7.2.1	Πρώτο μοντέλο με μεταβλητή απόκρισης την κλίμακα NDDIE.....	99
7.2.2	Δεύτερο λογιστικό μοντέλο με μεταβλητή απόκρισης την κλίμακα Gad-7.....	101
Κεφάλαιο 8: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....		103
8.1	Αποτελέσματα από το τρίτο κεφάλαιο	103
8.2	Αποτελέσματα από το τέταρτο κεφάλαιο	103
8.3	Αποτελέσματα από το πέμπτο κεφάλαιο	104
8.4	Αποτελέσματα από το έκτο κεφάλαιο	105
8.5	Αποτελέσματα από το έβδομο κεφάλαιο	106
Παράρτημα Α: Πίνακες.....		107
Παράρτημα Β: Ερωτηματολόγιο.....		115
Βιβλιογραφία και Ηλεκτρονικές Πηγές.....		122

Κεφάλαιο 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στο πρώτο κεφάλαιο θα γίνει μία σύντομη περιγραφή των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για την εξαγωγή αποτελεσμάτων, καθώς και ποιες μέθοδοι χρησιμοποιήθηκαν στα επόμενα κεφάλαια. Ο κυρίαρχος στόχος όπως αναφέρθηκε και παραπάνω είναι να εξεταστεί η χρήση των αναλγητικών φαρμάκων σε ασθενείς με επιληψία και να εξεταστεί το ψυχολογικό τους προφίλ με την βοήθεια δύο κλιμάκων που αφορούν το άγχος και την κατάθλιψη.

1.1.2 ΔΟΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Στο δεύτερο κεφάλαιο, παρουσιάζονται εκτεταμένα πληροφορίες για την νόσο όπου γίνεται η έρευνα. Δίνεται ο ορισμός της επιληψίας και μια ιστορική αναδρομή καθώς και η ετυμολογία της λέξης. Περιγράφονται τα συμπτώματα γίνεται και μία ταξινόμηση των κρίσεων. Αναφέρονται επίσης και οι τρόποι που μπορεί να διαγνωστεί η νόσος καθώς και οι αιτίες που μπορούν να την προκαλέσουν.
- Στο τρίτο κεφάλαιο, δίνονται περιγραφικά στοιχεία για όλες τις μεταβλητές του ερωτηματολογίου, καθώς και ιστογράμματα δίνοντας έτσι την δυνατότητα για μία καλύτερη απεικόνιση των δεδομένων.
- Στο τέταρτο κεφάλαιο πραγματοποιούνται έλεγχοι με διαφορετικά ζευγάρια μεταβλητών ανά δύο, σε όλες τις μεταβλητές του ερωτηματολογίου εκτός των κλιμάκων της κατάθλιψης και του άγχους. Από το τέταρτο κεφάλαιο αξίζει να σημειωθεί ότι χρησιμοποιήθηκαν οι πληροφορίες για τη πιθανή ύπαρξη σύνδεσης των μεταβλητών στο 7^ο κεφάλαιο.
- Στο πέμπτο κεφάλαιο ακολουθείται η ίδια διαδικασία όπως του τέταρτου κεφαλαίου, αυτή τη φορά ερευνώντας την ύπαρξη κάποιας σχέσης μεταξύ των δύο κλιμάκων κατάθλιψης και άγχους αλλά και με τις υπόλοιπες μεταβλητές που δημιουργήθηκαν με βάση τα ερωτηματολόγια. Επίσης όπως το τέταρτο κεφάλαιο έτσι και το πέμπτο χρησιμοποιήθηκε για το 7^ο κεφάλαιο.

- Στο έκτο κεφάλαιο πραγματοποιείται παραγοντική ανάλυση. Αυτό που θέλουμε να επιτευχθεί είναι η μείωση διαστάσεων του συνόλου δεδομένων καθώς και η ύπαρξη κοινών παραγόντων μεταξύ των μεταβλητών, για την δημιουργία κάποιας πιθανής ομαδοποίησης.
- Στο έβδομο κεφάλαιο γίνεται έρευνα για την εύρεση κάποιου λογιστικού μοντέλου παλινδρόμησης, για να διαπιστωθεί εάν από τα δεδομένα που δόθηκαν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προβλέφθει κάποια ασθένεια που αφορά διαταραχές άγχους και κατάθλιψης. Σημαντικό σημείο που πρέπει να αναφερθεί είναι ότι το σύνολο δεδομένων διαφοροποιήθηκε. Από τους 94 ασθενείς αφαιρέθηκαν 19 ασθενείς με βάση την ερώτηση δύο του ερωτηματολογίου που αφορά τις επιληπτικές κρίσεις. Οι ασθενείς που δήλωσαν ότι είναι ελεύθεροι κρίσεων την τελευταία τριετία εξαιρέθηκαν από το δείγμα.
- Στο όγδοο και τελευταίο κεφάλαιο θα συγκεντρωθούν και θα σχολιαστούν τα αποτελέσματα που εξήχθησαν από τα προηγούμενα κεφάλαια.

Η διπλωματική αυτή εργασία βασίστηκε στο πρόγραμμα SPSS αλλά και στο πρόγραμμα της R.

Κεφάλαιο 2

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΗΨΙΑ

2.1 Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει σαν κύριο θέμα ανάλυση την επιληψία καθώς και τις ψυχολογικές επιπτώσεις που μπορεί να επιφέρει η νόσος στους ασθενείς. Εφόσον γίνει μια αναφορά στον ορισμό της ασθένειας, στο πώς εξελίσσεται επιδημιολογικά, την ταξινόμηση των επιληπτικών κρίσεων, τη διάγνωση, τα συμπτώματα και την θεραπεία της ασθένειας, θα ασχοληθούμε με την επίδραση των αναλγητικών φαρμάκων και στην ευρύτερη ψυχολογική συμπεριφορά των ασθενών.

2.1.1 Ιστορική ανάδρομή της νόσου και ετυμολογία:

Η λέξη «επιληψία» φαίνεται να εμφανίζεται για πρώτη φορά τον 16ο αιώνα και προέρχεται από το ρήμα επιλαμβάνει που ορίζεται ως αιφνίδια προσβολή. Η πρώτη αναφορά που βρέθηκε για την ασθένεια ήταν στη Μεσοποταμία και καταγράφηκε ως μια κατάσταση που αποτελείται από κρίσεις και σπασμούς. Η αιτιολόγηση της νόσου ήταν ότι οι ασθενείς καταβάλλονταν από ανώτερα κακά πνεύματα. Η γνώμη ότι η ασθένεια έχει υπερφυσική προέλευση καταρρίφθηκε το 400 π.Χ από τον Ιπποκράτη υποστηρίζοντας ότι είναι μια νόσος που προέρχεται από κάποια δυσλειτουργία του εγκεφάλου. Έπρεπε να περάσει μεγάλο χρονικό διάστημα για να δοθεί ένας ιατρικός ορισμός για την ασθένεια από τον John Hughlings Jackson (νευρολόγος), ο οποίος χαρακτήρισε την νόσο ως «αιφνίδια υπέρμετρη ταυτόχρονη εκφόρτιση κυττάρων της φαιάς ουσίας του εγκεφάλου».⁽¹⁾

2.1.2 Ορισμός Επιληψίας:

Μια νευρολογική πάθηση που χαρακτηρίζεται από σύντομα επεισόδια δυσλειτουργίας μιας εγκεφαλικής περιοχής (ή και ολοκλήρου του εγκεφάλου). Η δυσλειτουργία αυτή οφείλεται σε μια βραχεία παθολογική ηλεκτρική δραστηριότητα νευρικών κυττάρων. Τα κύτταρα αυτά μπορεί να είναι λίγα ή περισσότερα ή ακόμη και όλα τα εγκεφαλικά κύτταρα. Ανάλογα το πόσο και ποια εγκεφαλική περιοχή συμμετέχει στην ηλεκτρική αυτή εκφόρτιση είναι και τα συμπτώματα που εμφανίζει ο πάσχων. Κυμαίνονται από ένα απλό μούδιασμα λίγων λεπτών έως την απώλεια συνείδησης με σπασμούς.⁽²⁾

2.1.3 Συμπτωματική και Ιδιοπαθής επιληψία:

- Εάν η νόσος εμφανιστεί μετά από κάποιο προφανές αίτιο όπως η ασφυξία, εγκεφαλική κάκωση, μηνιγγίτιδα τότε ορίζεται ως συμπτωματική επιληψία.
- Εάν η νόσος εμφανιστεί χωρίς κάποιο προφανές αίτιο τότε ορίζεται σαν ιδιοπαθής επιληψία.⁽³⁾

2.1.4 Ορισμός επιληπτικής κρίσης:

Επιληπτική κρίση είναι ένα επεισόδιο που μπορεί να προκύψει μια φορά στη ζωή κάποιου και να μην ξανα συμβεί. Η σύγχρονη νευρολογική άποψη είναι ότι ο κάθε άνθρωπος «δικαιούται» να έχει ένα επεισόδιο επιληπτικής κρίσης, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι στην υπόλοιπη ζωή του θα έχει κι άλλα επεισόδια επιληπτικών κρίσεων.⁽⁴⁾

2.1.5 Επιδημιολογία και επιληψία:

Η νόσος αυτή θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως μια σοβαρή χρόνια νευρολογική ασθένεια που επηρεάζει ανθρώπους σε οποιαδήποτε ηλικία, αν και είναι πιο κοινή σε παιδιά και σε ασθενείς άνω των 60 ετών. Εκτιμάται ότι περίπου πενήντα εκατομμύρια άνθρωποι σε όλο τον κόσμο έχουν διαγνωσθεί από την ασθένεια, καθώς και ότι θα υπάρχει συνεχής αύξηση αυτού του αριθμού. Ετησίως καταγράφονται περίπου πέντε εκατομμύρια νέες περιπτώσεις επιληψίας και αναμένεται επιπλέον αύξηση με την πάροδο των χρόνων.⁽⁵⁾

2.1.6 Επιληψία και θνησιμότητα:

Οι ασθενείς που έχουν διαγνωστεί με επιληψία κινδυνεύουν έως και τρεις φορές περισσότερο με πρόωρο θάνατο σε σύγκριση με τον γενικό πληθυσμό. Επίσης θεωρείται ότι είναι πιο ευάλωτοι σε ψυχικές ασθένειες όπως η κατάθλιψη και το άγχος. Τέλος μπορεί να παρουσιάζουν νοητική υστέρηση (κυρίως εμφανίζεται σε μικρότερες ηλικίες), και σωματικές βλάβες.⁽⁵⁾

2.1.7 Επιληψία και κοινωνικές επιπτώσεις:

Ένα αρκετά συχνό πρόβλημα που συναντάται σε ασθενείς με επιληψία, είναι η περιθωριοποίηση τους από το κοινωνικό σύνολο. Η εσφαλμένη άποψη ότι η επιληψία μπορεί να είναι μεταδοτική έχει οδηγήσει σε κοινωνικό στιγματισμό των ατόμων που πάσχουν από την ασθένεια αλλά και των οικογενειών τους. Η διάκριση αυτή συναντάται ακόμη και σε εκπαιδευτικά και επαγγελματικά

περιβάλλοντα, όπου μπορεί να μην επιτρέπεται η φοίτηση σε σχολεία ή η εύρεση επιθυμητής εργασίας.⁽⁵⁾

2.1.8 Ταξινόμηση επιληπτικών κρίσεων:

- ✓ **Εστιακές επιληπτικές κρίσεις:** Χαρακτηρίζονται ως οι κρίσεις που απασχολούν με ηλεκτρική εκφόρτιση μια συγκεκριμένη περιοχή του εγκεφάλου, χωρίς αυτό να συνεπάγεται ότι δεν μπορεί να μεταφερθεί και σε γειτονική περιοχή. Στις εστιακές επιληπτικές κρίσεις δεν παρουσιάζεται απώλεια των αισθήσεων. Χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες: κινητικές, αισθητικές, αυτονομικές και ψυχικές. Ανάλογα με την κατηγορία μπορούμε να εξάγουμε συμπέρασμα για το ποιο ημισφαίριο (δεξιό ή αριστερό) επηρεάζεται στη διάρκεια της κρίσης.⁽⁶⁾
- ✓ **Γενικευμένες επιληπτικές κρίσεις:** Χαρακτηρίζονται ως οι κρίσεις που απασχολούν με ηλεκτρική εκφόρτιση και τα δύο ημισφαίρια του εγκεφάλου. Σε αντίθεση με τις εστιακές κρίσεις στις γενικευμένες χάνεται η συνείδηση του ασθενούς κατά τη διάρκεια του επιληπτικού επεισοδίου. Χωρίζονται σε έξι κατηγορίες: τονικοκλονική, αφαιρετική, μυοκλονική, τονική, ατονική, κλονική.⁽⁷⁾
- ✓ **Εστιακές που εξελίσσονται σε γενικευμένες:** Χαρακτηρίζονται ως οι κρίσεις που απασχολούν στη αρχή μόνο ένα μέρος του εγκεφάλου και με την πάροδο των λεπτών εξαπλώνονται και στα δύο ημισφαίρια. Με την εξέλιξη της κρίσης ο ασθενής χάνει την επαφή με το περιβάλλον.⁽⁷⁾

2.1.9 Διάγνωση της νόσου:

Υπάρχουν πολλοί τρόποι διάγνωσης της νόσου:

- Ο πιο συνηθισμένος είναι το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (EEG). Πρόκειται για μια εξέταση που καταγράφει την εγκεφαλική δραστηριότητα ενώ παράλληλα εξετάζονται και ασυνήθιστες αλλαγές στα εγκεφαλικά κύματα που μπορεί να οφείλονται στην ύπαρξη της ασθένειας. Το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα είναι μια εξέταση η οποία βοηθά τον ιατρό να βγάλει συμπέρασμα για το εάν οι κρίσεις είναι γενικευμένες ή εστιακές.⁽³⁾
- Υπάρχουν όμως και άλλες εξετάσεις που βοηθούν στην έγκυρη διάγνωση της ασθένειας όπως είναι η αξονική τομογραφία (CT scan). Χρησιμοποιείται χαμηλή δόση

ακτινοβολίας για να μπορέσει αυτή η εξέταση να δείξει ύπαρξη όγκων, αιματώματα και γενικά ανωμαλίες στη δομή του εγκεφάλου.⁽³⁾

- Η μαγνητική τομογραφία (MRI scan) , η τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων (PET) και η τομογραφία εκπομπής φωτονίων (SPECT) αποτελούν επίσης μεθόδους διάγνωσης της νόσου. Οι παραπάνω τομογραφίες βοηθούν στον εντοπισμό όγκων και πιθανών ανωμαλιών του εγκεφάλου, στις οποίες ενδεχομένως να οφείλονται οι κρίσεις.⁽⁸⁾

2.1.10 Αιτίες που μπορούν να προκαλέσουν την νόσο:

- Σε ορισμένες περιπτώσεις η επιληψία ανάλογα σε ποιο μέρος του εγκεφάλου, λαμβάνει χώρα θα μπορούσε να χαρακτηριστεί κληρονομική ασθένεια. Για παράδειγμα εαν ένας γονέας πάσχει από ιδιοπαθή επιληψία τότε υπάρχει κίνδυνος 4-6 % το παιδί να αναπτύξει επιληψία. Εαν και οι δύο γονείς πάσχουν από ιδιοπαθή επιληψία τότε ο κίνδυνος αυξάνεται σε 12 με 20 %.⁽³⁾
- Σε περίπτωση ατυχήματος, μετά από τραύμα στο κεφάλι. Η έναρξη της κρίσης εξαρτάται από την ηλικία του ασθενούς κατά τη διάρκεια του ατυχήματος. Για παράδειγμα αν ένα βρέφος τραυματιστεί κατά τη διάρκεια της γέννησης τότε οι επιληπτικές κρίσεις θα εμφανιστούν στο πρώτο έτος της ζωής του. Αξίζει να τονιστεί ότι ακόμη και με την ύπαρξη τραύματος δεν είναι απαραίτητη η εμφάνιση επιληπτικής κρίσης. Εαν υπάρξει διαπεραστικός τραυματισμός ή βαθύ κάταγμα κρανίου είναι πιο πιθανή η εμφάνιση επιληπτικών κρίσεων.⁽³⁾
- Ασθένειες του εγκεφάλου: Εγκεφαλικά επεισόδια, όγκοι στον εγκέφαλο. Ένας όγκος είτε είναι κακοήθης ή καλοήθης είτε βρίσκεται σε μεταστατικό στάδιο μπορεί να εμφανιστεί σε οποιαδήποτε ηλικία. Εαν οι επιληπτικές κρίσεις ξεκινούν μετά την ενηλικίωση, αυτό αποτελεί σοβαρή ένδειξη ύπαρξης όγκου και θα ήταν συνετό να διερευνάται περαιτέρω με τις κατάλληλες εξετάσεις που θα ορίσει ο νευρολόγος.⁽³⁾
- Ασθένειες οι οποίες είναι μεταδοτικές όπως ο ιός του AIDS, μηνιγγίτιδα είναι παράγοντες που θα μπορούσαν να προκαλέσουν την νόσο.⁽⁹⁾

2.1.11 Φάσεις επιληπτικών κρίσεων:

Πριν εκδηλωθεί μια κρίση είναι πιθανό να υπάρξουν κάποια «σημάδια» που υποδηλώνουν τον ερχομό της:

- I. **Προδρομική Φάση:** Μπορεί να πραγματοποιηθεί λίγες ώρες ή μέρες πριν την πραγματική κρίση. Μερικά προειδοποιητικά σημάδια θα μπορούσαν να εντοπιστούν στην διάθεση του ασθενούς, όπως κακή διάθεση, πονοκέφαλος, ευερεθιστότητα, κατάθλιψη.
- II. **Αύρα:** Η αύρα δεν πρέπει να συγχέεται με την προδρομική φάση, καθώς είναι αυτή που υποδηλώνει την αρχή της κρίσης. Συνήθως δεν μπορεί να περιγραφεί το συναίσθημα της αύρας, όμως είναι κάτι το οποίο ο ασθενής μπορεί να το θυμάται και να επιβεβαιώσει μετά την κρίση. Είναι πιθανό όμως λίγο πριν την κρίση ο ασθενής να νιώσει ονειρικές εμπειρίες, ενόχληση στο στομάχι και έντονες οσμές.
- III. **Επιληπτική κρίση:** Το πιο κοινό σύμπτωμα της κρίσης είναι ότι οι ασθενείς χάνουν την επαφή με το περιβάλλον και δεν μπορούν να γνωρίζουν τι τους συνέβη κατά τη διάρκεια της κρίσης. Οι αναμνήσεις σταματούν λίγο πριν την κρίση και γι' αυτό οι πληροφορίες που αντλούνται για τον ασθενή προέρχονται από τους παρόντες στο περιστατικό.
- IV. **Φάση μετά το επεισόδιο:** Δεν είναι απαραίτητη να υπάρχει αυτή η φάση μετά το επιληπτικό επεισόδιο, όμως εάν υπάρχει διαρκεί για κάποιες μέρες ή ώρες μετά την κρίση. Τα πιο συνήθη συμπτώματα που παρατηρούνται είναι μια γενική εξάντληση του οργανισμού, που μπορεί να προέρχεται από πονοκεφάλους, μυικούς πόνους, σύγχυση, τάση για εμετό κτλ. Επίσης έχει παρατηρηθεί ότι μπορεί να υπάρχει μια παροδική αλλαγή στην συμπεριφορά του ασθενούς. Η συναισθηματική του κατάσταση καθίσταται πιο ευάλωτη, με ξεσπάσματα θυμού και ίσως σε πιο ακραίες περιπτώσεις να υπάρχει και βίαιη συμπεριφορά.⁽³⁾

2.1.12 Συμπτώματα της ασθένειας:

Τα συμπτώματα που μπορεί να παρουσιαστούν κατά τη διάρκεια μιας κρίσης διαφοροποιούνται ανάλογα με το ποιο σημείο του εγκεφάλου λαμβάνει χώρα η επιληπτική κρίση.

- ✓ Μια κρίση θα μπορούσε να εκδηλωθεί με σπασμούς του σώματος, όπως για παράδειγμα στα πάνω και στα κάτω άκρα. Τα μάτια χάνουν την φυσιολογική λειτουργία τους καθώς υπάρχουν συσπάσεις. Μπορεί να υπάρξουν ακουστικές και ομιλητικές δυσλειτουργίες. Τέλος κοινό σύμπτωμα μπορεί να θεωρηθεί και η απώλεια ούρων ή κοπράνων.
- ✓ Σε αντίθετη περίπτωση μία κρίση θα μπορούσε να εξελιχθεί χωρίς σπασμούς και ο ασθενής να χάσει άμεσα την επαφή με το περιβάλλον (λιποθυμία).
- ✓ Επιπλέον, μια κρίση θα μπορούσε να εκδηλωθεί στον ύπνο κατά τη φάση REM.⁽¹⁰⁾

2.1.13 Θεραπεία και αντιμετώπιση της επιληψίας:

Η θεραπεία που θα δοθεί στον εκάστοτε ασθενή εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Ο στόχος που θέλουμε να επιτευχθεί σε κάθε περίπτωση είναι η αποφυγή περαιτέρω επιληπτικών κρίσεων. Ανάλογα με την συχνότητα των επιληπτικών κρίσεων, ο θεράπων ιατρός θα αποφασίσει την αντιεπιληπτική αγωγή φαρμάκων. Εάν όμως η ασθένεια οφείλεται σε κάποιο όγκο ή σε κάποιο εύρημα το οποίο βρέθηκε στις εγκεφαλικές τομογραφίες τότε υπάρχει η πιθανότητα χειρουργικής του εγκεφάλου, καθώς και μετέπειτα πιθανόν προσωρινή φαρμακευτική αγωγή.⁽¹⁰⁾ Υπάρχουν όμως και επιπλέον περιπτώσεις που συνίσταται η χειρουργική επέμβαση, όπως όταν οι επιληπτικές κρίσεις δεν ελέγχονται από τη θεραπεία. Επίσης η ιατρική παρέμβαση μπορεί να γίνει αν οι κρίσεις είναι εστιακές και επικεντρώνονται σε ένα μέρος του εγκεφάλου.⁽³⁾

2.1.14 Θεραπεία και παρενέργειες:

Όπως είναι γνωστό σε κάθε φαρμακευτική αγωγή είναι πιθανό να υπάρξουν ανεπιθύμητες παρενέργειες. Παρακάτω θα αναφερθούν κάποιες από αυτές που μπορεί να δημιουργηθούν από αντιεπιληπτική αγωγή.

1. Η λήψη αντιεπιληπτικών φαρμάκων από το στόμα μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό στο γαστρεντερικό σωλήνα. Αυτό το πρόβλημα μπορεί να αντιμετωπιστεί με το να λαμβάνει ο ασθενής το φάρμακο σε δύο δόσεις. Εναλλακτικά θα μπορούσε να γίνει η λήψη του μαζί με κάποιο γεύμα.

2. Τα αντιεπιληπτικά φάρμακα σε μεγάλες δόσεις είναι πιθανό να προκαλέσουν υπνηλία, διπλωπία και αταξία. Σε τέτοιες περιπτώσεις θα πρέπει να γίνει ρύθμιση της ποσότητας του φαρμάκου.
3. Μία ακόμα πιθανή παρενέργεια αποτελεί και η αλλεργική αντίδραση. Μετά την λήψη του φαρμάκου μπορεί να εμφανιστεί πυρετός, δερματικό εξάνθημα, και πιθανόν ηπατίτιδα. Η αντιμετώπιση αυτής της παρενέργειας θα ήταν η άμεση διακοπή της θεραπείας και αλλαγή της αντιεπιληπτικής αγωγής.
4. Κατά τη διάρκεια μιας εγκυμοσύνης υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να δημιουργηθούν παρενέργειες από τη φαρμακολογική αγωγή της μητέρας στο έμβρυο. Η εμφάνιση δυσπλασιών στο έμβρυο είναι πιθανό και γι' αυτό συνιστάται η λήψη ενός φαρμάκου στη διάρκεια της κύησης. Η αγωγή μπορεί να προκαλέσει αυξημένη τάση αιμορραγίας στο νεογέννητο ωστόσο αντιμετωπίζεται με λήψη της βιταμίνης Κ. Λαμβάνοντας υπόψιν ότι οι επιληπτικές κρίσεις μπορεί να είναι πιο επικίνδυνες για το έμβρυο πρέπει να συνεχίζεται η λήψη της αγωγής στη διάρκεια των εννέα μηνών. ⁽³⁾

2.1.15 Πληροφορίες για την κατάθλιψη:

Η κατάθλιψη είναι η πιο κοινή ψυχική διαταραχή και εκτιμάται ότι το 5% των ενηλίκων πάσχουν από την νόσο αυτή. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι δεν υπάρχει συγκεκριμένος ορισμός για την ασθένεια αυτή καθώς υπάρχουν πολλές όμοιες περιγραφές της νόσου. Στην συγκεκριμένη παράγραφο θα την χαρακτηρίσουμε ως μία ασθένεια η οποία έχει ως κύρια χαρακτηριστικά τη κακή ψυχολογική διάθεση, την απώλεια ενδιαφέροντος για δραστηριότητες, την έλλειψη συγκέντρωσης, το αίσθημα της μελαγχολίας, ενοχής, απογοήτευσης κτλ. Εάν η κατάσταση αυτή έχει διάρκεια πάνω από δύο εβδομάδες επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα ζωής του ανθρώπου και θα ήταν μία ένδειξη ότι κάποιος πάσχει από τη νόσο. ⁽¹¹⁾

2.1.16 Γενικές πληροφορίες για την κατάθλιψη στην Ελλάδα

Σύμφωνα με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί η Ελλάδα έχει αναδειχθεί από τις πιο αγχωτικές χώρες για να ζει κανείς στην Ευρώπη. Όπως είναι γνωστό η Ελλάδα βιώνει την τελευταία δεκαετία κοινωνικοοικονομική κρίση κάτι που επηρεάζει την ψυχολογία των πολιτών. Η οικονομική ανασφάλεια, η ανεργία, τα χαμηλά εισοδήματα, οι υψηλοί φόροι είναι προφανές ότι συμβάλουν στην επιδύνωση της. Επίσης σημαντικό ρόλο παίζουν ο εγκλωσμός και η πίεση που βίωσαν οι πολίτες όχι μόνο της Ελλάδας αλλά και των υπόλοιπων χωρών λόγω του COVID-19. Αν αναλογιστεί κανείς όλους αυτούς τους λόγους και προστεθεί και η επιληψία σαν πάσχουσα ασθένεια είναι αντιληπτό ότι είναι πιο εύκολο να εμφανιστεί κάποια καταθλιπτική νόσος.

Σύμφωνα με τις πληροφορίες που δίνονται στην εφημερίδα τα Νέα⁽²⁴⁾ αν συγκρίνει κανείς τα τωρινά αποτελέσματα για την κατάθλιψη με αυτά που καταγράφηκαν τρεις δεκαετίες πίσω θα διαπιστωθούν μεγάλες διαφορές στις μετρήσεις. Το 1990 τα προβλήματα ψυχικής υγείας είχαν 654 εκατομμύρια σε όλο τον κόσμο ενώ τα τελευταία τριάντα χρόνια αυτός ο αριθμός αυξήθηκε κατά 48%. Σύμφωνα με μελέτες και μετρήσεις του Παγκόσμιου οργανισμού υγείας η Ελλάδα βρίσκεται στην 6^η θέση με 5,7% ποσοστό κατάθλιψης των πολιτών.⁽²⁵⁾ Πρώτη φαίνεται να είναι η Ουκρανία με 6,3% μετά η Αμερική, η Αυστραλία, η Εσθονία, η Βραζιλία και μετά η Ελλάδα. Αξίζει να σημειωθεί ότι πολλές χώρες που δεν έχουν υψηλή ανάπτυξη είναι δύσκολο να γίνει διάγνωση της νόσου και πόσο μάλλον να προσφερθεί η θεραπεία.

2.1.17 Επιληψία και κατάθλιψη:

Σε αυτή την παράγραφο θα διερευνήσουμε ένα καίριο ερώτημα που απασχολεί την ιατρική κοινότητα που αφορά τη διασύνδεση των ασθενειών της κατάθλιψης και της επιληψίας. Σύμφωνα με ιατρικές αναφορές η κατάθλιψη είναι η πιο συχνά εμφανιζόμενη νόσος σε ασθενείς που πάσχουν ήδη από επιληψία. Εάν υπάρξει και η αντίστροφη λογική, θα μπορούσαμε να πούμε ότι και οι ασθενείς που πάσχουν από κατάθλιψη είναι πιο ευάλωτοι στο να εμφανίσουν επιληπτικά επεισόδια ή να διαγνωστούν με επιληψία. Δημιουργούνται λοιπόν περαιτέρω ερωτήματα για τα κοινά στοιχεία που θα μπορούσαν να μοιράζονται αυτές οι ασθένειες όπως παθογενετικοί μηχανισμοί ή δυσλειτουργίες στους νευροδιαβιβαστές οι οποίοι μεταβιβάζουν την πληροφορία από τον έναν νευρώνα στον άλλον. Ο Ιπποκράτης (όπως αναφέρθηκε και στην παράγραφο της ιστορικής αναδρομής της νόσου) διατύπωσε κάποιες παρατηρήσεις που αφορούν την σύνδεση των δύο ασθενειών. Συγκεκριμένα τόνισε ότι οι άνθρωποι που τείνουν να είναι μελαγχολικοί γίνονται συνήθως και επιληπτικοί, καθώς ότι ισχύει και το αντίστροφο, δηλαδή ότι οι επιληπτικοί τείνουν να γίνουν μελαγχολικοί. Ανέφερε επίσης ότι με βάση τον τρόπο που εξελίσσεται η ασθένεια επηρεάζει το σώμα με την επιληψία και την νοημοσύνη με την μελαγχολία. Συμπερασματικά, θα μπορούσαμε να αναφέρουμε με βάση κάποιων αποτελεσμάτων κλινικών δοκιμών, ότι αυτές οι δύο ασθένειες μοιράζονται πολλά κοινά σημεία, χωρίς όμως να είμαστε σίγουροι ότι αυτός ο ισχυρισμός ισχύει απόλυτα.⁽¹²⁾

2.1.18 Αναλγητικά φάρμακα:

Αναλγητικά φάρμακα ή εναλλακτικά παυσίπονα χαρακτηρίζουμε μία φαρμακευτική αγωγή που χρησιμοποιείται για την ανακούφιση οποιουδήποτε πόνου στο ανθρώπινο σώμα. Η δράση τους είναι διαφορετική ανάλογα με το πού λαμβάνει μέρος, στο περιφερικό ή στο κεντρικό νευρικό σύστημα.⁽¹³⁾

Κεφάλαιο 3

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

3.1. Περιγραφή μεταβλητών

Στην παρούσα ενότητα θα γίνει μια περιγραφική ανάλυση των μεταβλητών μας που χρησιμοποιήθηκαν για την διεξαγωγή συμπερασμάτων με βάση τα ερωτηματολόγια 94 ασθενών που πάσχουν από επιληψία. Από τα 97 ερωτηματολόγια που δόθηκαν τα 3 επιστράφηκαν αναπάντητα, επομένως το δείγμα μας περιλαμβάνει 94 ασθενείς.

3.1.1 ΦΥΛΟ

Παρατηρούμε σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα ότι από τους ερωτηθέντες οι 45 αποτελούν τον αντρικό πληθυσμό και οι 48 γυναικείο πληθυσμό. Το 48,4% ανήκει στον αντρικό πληθυσμό και το 51,6% στον γυναικείο πληθυσμό.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1

Gender			
		Frequency	Valid Percent
Valid	male	45	48,4
	female	48	51,6
	Total	93	100,0
Missing	999	1	
Total		94	

3.1.2 ΗΛΙΚΙΑ

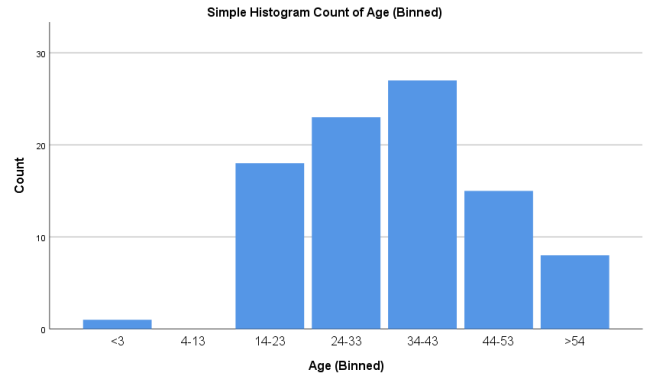
Από τον παρακάτω πίνακα με σύνολο 92 ασθενών διακρίνουμε το εύρος της ηλικίας των ασθενών, με μικρότερη την ηλικία των 3 ετών και μεγαλύτερη των 63. Επίσης έχουμε δύο missing values. Η μέση τιμή του δείγματος είναι 35,21 και η τυπική απόκλιση είναι 11,812.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Age	92	3	63	35,21	11,812
Valid N (listwise)	92				

Ιστόγραμμα 3.1

Δεξιά βλέπουμε το ιστόγραμμα της ηλικίας των ασθενών.



3.1.3 ΒΑΡΟΣ

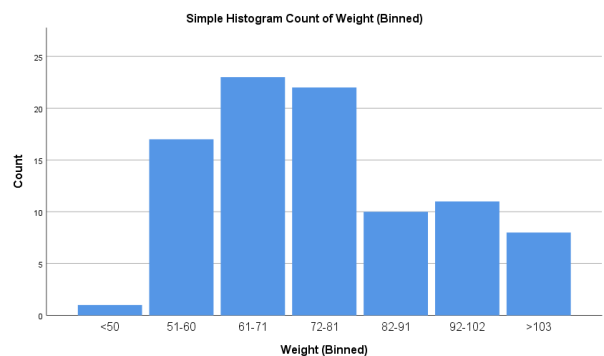
Από τις 92 τιμές που αφορούν την μεταβλητή βάρος παρατηρούμε ότι οι τιμές της κυμαίνονται από 50 που είναι η μικρότερη έως την 112 που είναι η μεγαλύτερη. Επίσης άλλη μια πληροφορία που μπορούμε να αντλήσουμε είναι ότι η μέση τιμή είναι 75,81 και η τυπική απόκλιση είναι ίση με 16,08.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Weight	92	50	112	75,81	16,080
Valid N (listwise)	92				

Ιστόγραμμα 3.2

Με βάση το ιστόγραμμα στα δεξιά παρατηρούμε που κυμαίνονται οι τιμές του βάρους των ασθενών.



3.1.4 ΥΨΟΣ

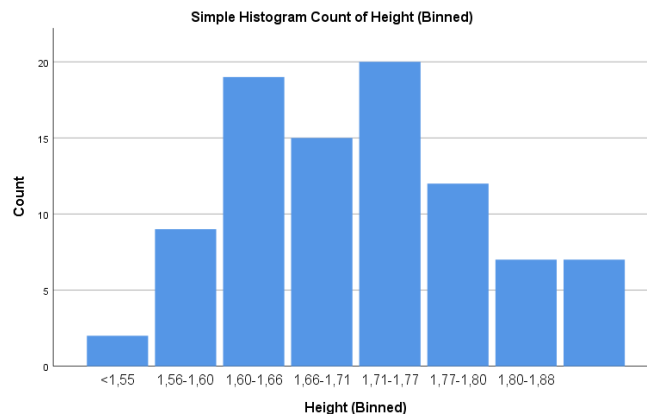
Από τις 91 τιμές που αφορούν την μεταβλητή ύψος παρατηρούμε ότι οι τιμές της κυμαίνονται από 1,55 που είναι η μικρότερη έως την 1,94 που είναι η μεγαλύτερη. Επίσης άλλη μια πληροφορία που μπορούμε να αντλήσουμε είναι ότι η μέση τιμή είναι 1,72 και η τυπική απόκλιση είναι ίση με 0,098.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.4

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Height	91	1,55	1,94	1,7193	,09829
Valid N (listwise)	91				

Ιστόγραμμα 3.3

Δεξιά βλέπουμε το ιστόγραμμα του ύψους των ασθενών.



3.1.5 ΗΛΙΚΙΑ ΠΟΥ ΞΕΚΙΝΗΣΕ Η ΕΠΙΛΗΨΙΑ

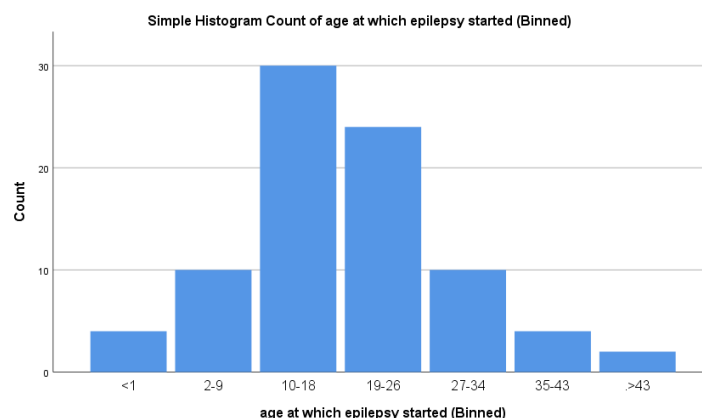
Από τις 84 τιμές που υπάρχουν δεδομένα για την μεταβλητή της ηλικίας που ξεκίνησε η επιληψία παρατηρούμε ότι οι τιμές της κυμαίνονται από το 1^ο έτος της ζωής ενός ασθενή, που είναι η μικρότερη έως την τιμή 51 που είναι η μεγαλύτερη. Επίσης άλλη μια πληροφορία που μπορούμε να αντλήσουμε είναι ότι η μέση τιμή είναι 18,53 και η τυπική απόκλιση είναι ίση με 10,429.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.5

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
age at which epilepsy started	84	1	51	18,53	10,429
Valid N (listwise)	84				

Ιστόγραμμα 3.4

Δεξιά βλέπουμε το ιστόγραμμα της ηλικίας της έναρξης της επιληψίας των ασθενών.



3.1.6 Κρίσεις που δεν χάνετε την επαφή με το περιβάλλον

Με βάση τα παρακάτω δεδομένα, διακρίνουμε ότι οι ασθενείς δήλωσαν το πλήθος των επιληπτικών κρίσεων σε εβδομαδιαία, μηνιαία και χρόνια βάση. Υπήρξαν, όμως και πιο γενικές απαντήσεις, όπου δεν αναφέρθηκε το χρονικό διάστημα της εμφάνισης των κρίσεων και στις τρεις ερωτήσεις.

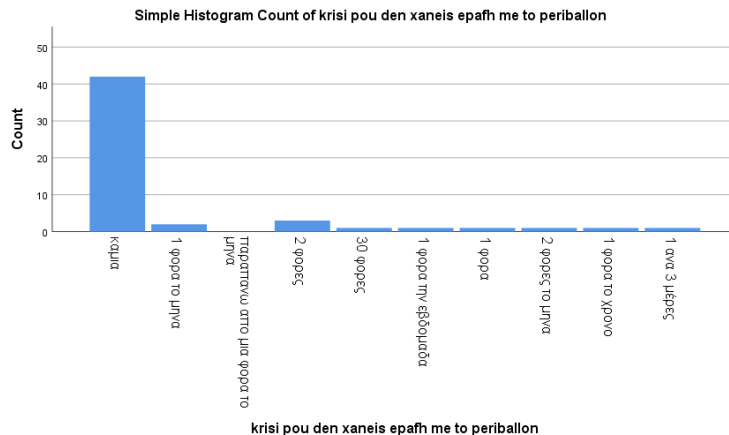
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.6

Κρίσεις που δεν χάνετε την επαφή με το περιβάλλον			
		Frequency	Valid Percent
Valid	καμία	42	79,2
	1 φορά	1	1,9
	2 φορές	3	5,7
	1 ανά 3 μέρες	1	1,9
	1 φορά την εβδομάδα	1	1,9
	1 φορά το μήνα	2	3,8
	2 φορές το μήνα	1	1,9
	1 φορά το χρόνο	1	1,9
	30 φορές	1	1,9
	Total	1	1,9
Missing	999	41	
Total		94	

Οι 42 ασθενείς από τους 53 απάντησαν ότι δεν παθαίνουν καμία επιληπτική κρίση που δεν χάνουν την επαφή με το περιβάλλον.

Ιστόγραμμα 3.5

Δεξιά παρατηρείται το ιστόγραμμα των κρίσεων των ασθενών που δεν χάνουν την επαφή με το περιβάλλον.



3.1.7 Κρίσεις που χάνετε έστω και λίγο την επαφή με το περιβάλλον

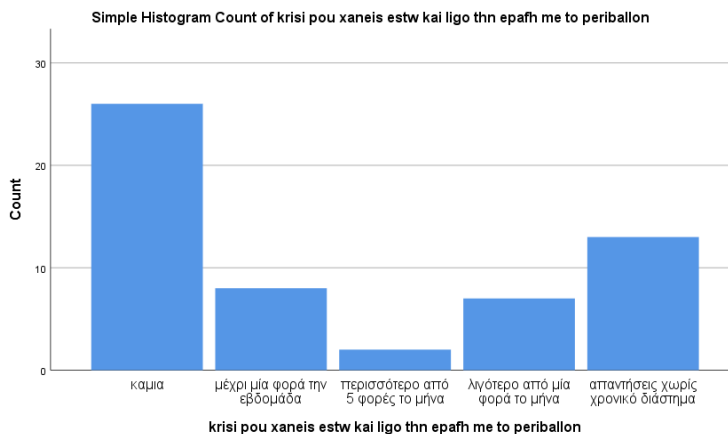
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.7

Κρίση που χάνεις έστω και λίγο την επαφή με το περιβάλλον		Frequency	Valid Percent
Valid	καμία	26	46,4
	μέχρι μία φορά την εβδομάδα	8	14,3
	περισσότερο από 5 φορές το μήνα	2	3,6
	λιγότερο από μία φορά το μήνα	7	12,5
	απαντήσεις χωρίς χρονικό διάστημα	13	23,2
	Total	56	100,0
Missing	999	38	
Total		94	

Παρατηρούμε ότι οι 26 από τους 56 ασθενείς δήλωσαν ότι δεν παθαίνουν κρίσεις που χάνουν έστω και λίγο την επαφή με το περιβάλλον.

Ιστόγραμμα 3.6

Δεξιά παρατηρείται το ιστόγραμμα που αφορά τις κρίσεις όπου οι ασθενείς χάνουν έστω και για λίγο την επαφή με το περιβάλλον.



3.1.8 Κρίσεις με γενικευμένους σπασμούς

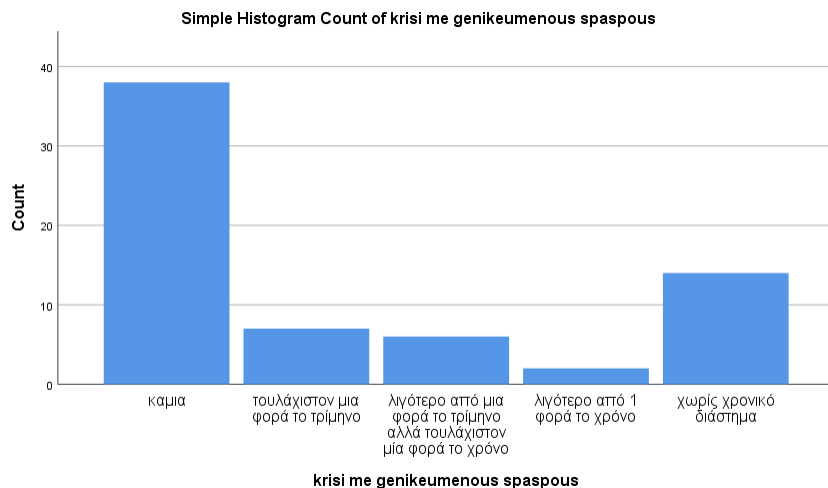
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.8

Κρίσεις με γενικευμένους σπασμούς		Frequency	Valid Percent
Valid	καμία	38	56,7
	τουλάχιστον μια φορά το τρίμηνο	7	10,4
	λιγότερο από μια φορά το τρίμηνο αλλά τουλάχιστον μία φορά το χρόνο	6	9,0
	λιγότερο από 1 φορά το χρόνο	2	3,0
	χωρίς χρονικό διάστημα	14	20,9
	Total	67	100,0
Missing	999	27	
Total		94	

Παρατηρούμε ότι οι 38 από τους 67 ασθενείς δήλωσαν ότι δεν παθαίνουν κρίσεις με γενικευμένους σπασμούς.

Ιστόγραμμα 3.7

Παρακάτω παρατηρείται το ιστόγραμμα που αφορά τις κρίσεις όπου οι ασθενείς που παθαίνουν κρίσεις με γενικευμένους σπασμούς.



3.1.9 ΤΥΠΟΣ ΕΠΙΛΗΨΙΑΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.9

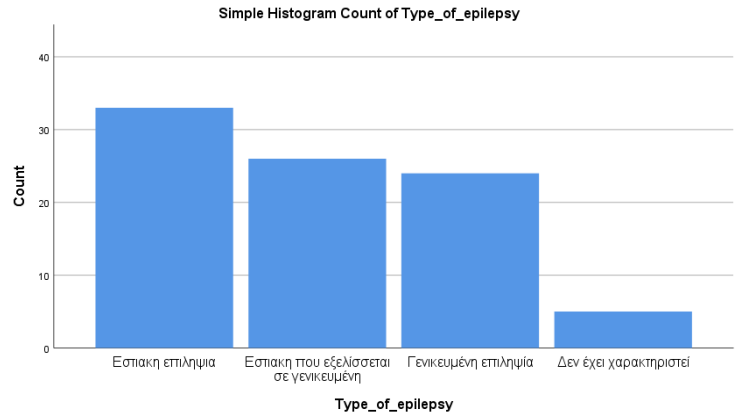
Type_of_epilepsy		Frequency	Valid Percent
Valid	Εστιακή επιληψία	33	37,5
	Εστιακή που εξελίσσεται σε γενικευμένη	26	29,5
	Γενικευμένη επιληψία	24	27,3
	Δεν έχει χαρακτηριστεί	5	5,7
	Total	88	100,0
Missing	999	6	
Total		94	

Από τους 88 ασθενείς:

- Οι 33 δήλωσαν ότι πάσχουν από εστιακή επιληψία. Δηλαδή το 37,5%.
- Οι 26 δήλωσαν ότι πάσχουν από εστιακή επιληψία που εξελίσσεται σε γενικευμένη. Δηλαδή το 29,5%.
- Οι 24 δήλωσαν ότι πάσχουν από γενικευμένη επιληψία. Δηλαδή το 27,3%.
- Οι 5 δήλωσαν ότι ο τύπος της επιληψίας τους δεν έχει χαρακτηρησθεί. Δηλαδή το 5,7 %.

Ιστόγραμμα 3.8

Δεξιά παρατηρείται το ιστόγραμμα με τους τύπους επιληψίας.



3.1.10 ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.10

ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ		Frequency	Valid Percent
Valid	δεν υπάρχει εύρημα στην MRI	48	53,3
	υπάρχει εύρημα στην MRI	42	46,7
	Total	90	100,0
Missing	999	4	
Total		94	

Από τους 90 ασθενείς

- Οι 48 δήλωσαν ότι δεν υπάρχει εύρημα στη μαγνητική τομογραφία, δηλαδή το 53,3%.
- Οι 42 δήλωσαν ότι υπάρχει εύρημα στη μαγνητική τομογραφία, δηλαδή το 46,7%.

3.1.11 ΕΥΡΗΜΑ ΣΤΗΝ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.11

MRI_finding			
		Frequency	Valid Percent
Valid	κανένα	48	62,3
	βλάβες έσω κροτάφου δεξιά	9	11,7
	βλάβες έσω κροτάφου αριστερά	3	3,9
	φλοϊκή δυσπλασία ετεροτροπία δεξιά	3	3,9
	φλοϊκή δυσπλασία ετεροτροπία αριστερά	1	1,3
	Γλοιώση	2	2,6
	όγκοι εντός έσω κροτάφου χαμηλής κακοήθειας δεξιά	3	3,9
	άλλες βλάβες αριστερού ημισφαιρίου	3	3,9
	όγκοι εντός έσω κροτάφου χαμηλής κακοήθειας αριστερά	2	2,6
	φλοϊκη ετεροτροπία αμφοτερόπλευρη	3	3,9
	Total	77	100,0
Missing	999	17	
Total		94	

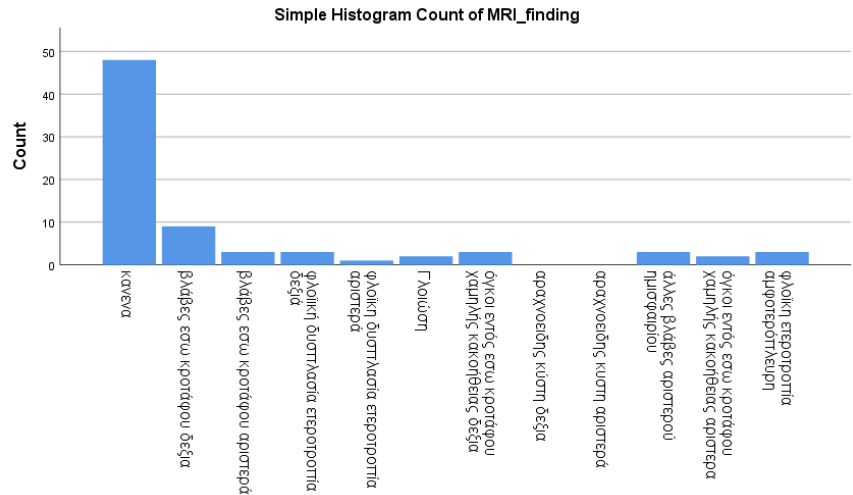
Από τους 42 ασθενείς:

- Οι 9 δήλωσαν ότι στη μαγνητική τους υπάρχουν βλάβες έσω κροτάφου δεξιά, δηλαδή το 11,7%.
- Οι 3 δήλωσαν ότι στη μαγνητική τους υπάρχουν βλάβες έσω κροτάφου αριστερά, δηλαδή το 3,9%.
- Οι 3 δήλωσαν ότι στη μαγνητική τους υπάρχει φλοϊκη δυσπλασία ετεροτροπία δεξιά, δηλαδή το 3,9%.
- Ο ένας δήλωσε ότι στη μαγνητική του υπάρχει φλοϊκη δυσπλασία ετεροτροπία αριστερά, δηλαδή το 1,3%.
- Οι 2 δήλωσαν ότι στη μαγνητική τους υπάρχει γλοιώση, δηλαδή το 2,6%.
- Οι 3 δήλωσαν ότι στη μαγνητική τους υπάρχουν όγκοι εντός έσω κροτάφου χαμηλής κακοήθειας δεξιά, δηλαδή το 3,9%.
- Οι 2 δήλωσαν ότι στη μαγνητική υπάρχουν όγκοι εντός έσω κροτάφου χαμηλής κακοήθειας αριστερά, δηλαδή το 2,6%.

- Οι 3 δήλωσαν ότι στη μαγνητική τους υπάρχουν άλλες βλάβες του αριστερού ημισφαιρίου, δηλαδή το 3,9%.
- Οι 3 δήλωσαν ότι στη μαγνητική τους υπάρχει φλοϊκή δυσπλασία αμφοτερόπλευρη, δηλαδή το 3,9%.

Ιστόγραμμα 3.9

Δεξιά παρατηρείται το ιστόγραμμα με τα ευρήματα των μαγνητικών τομογραφιών.



3.1.12 ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΗΨΙΑ

Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των αντιεπιληπτικών φαρμάκων που λαμβάνουν οι ασθενείς με επιληψία ανάλογα με την φαρμακευτική ουσία. Η εμπορική ονομασία των φαρμάκων αναφέρεται στο παράρτημα που βρίσκεται στο τέλος της διπλωματικής στον ΠΙΝΑΚΑ 1. Επιπλέον σε κάποια ερωτηματολόγια αναφερόταν η δραστική ουσία ενός αντιεπιληπτικού πάνω από μια φορά. Σε αυτές τις περιπτώσεις επιλέχθηκε το αντιεπιληπτικό με την μεγαλύτερη ποσότητα σε mg και την χρήση του στο μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1.12

Δραστική ουσία	Πλήθος ασθενών που χρησιμοποίησαν το φάρμακο	Percent	Percent of cases
Λεβετιρακετάμη	40	18,4%	42,6%
Λαμοτριγίνη	29	13,4%	30,9%
Μπριβερασετάμη	24	11,1%	25,5%
Βαλπροϊκό	20	9,2%	21,3%
Λακοσαμίδη	18	8,3%	19,1%

Οξκαρβαμαζεπίνη	18	8,3%	19,1%
Καρβαμαζεπίνη	15	6,9%	16,0%
Τοπιραμάτη	12	5,5%	12,8%
Βενδοδιαζεπίνη	12	5,5%	12,8%
Πρεγκαμπαλίνη	7	3,2%	7,4%
Παραμπανέλη	6	2,8%	6,4%
Ζονισαμίδα	4	1,8%	4,3%
Φαινορβοβιτάλη	4	1,8%	4,3%
Ρουφιναμίδη	2	0,9%	2,1%
Εσλικαρβαζεπίνη	2	0,9%	2,1%
Φαινυτοΐνη	2	0,9%	2,1%
Πριμιδόνη	2	0,9%	2,1%
Total	217	100%	230,9%

Στον παραπάνω πίνακα, παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό το συγκέντρωσε η δραστική ουσία «Λεβετιρακετάμη» με 42,6%. Ακολουθεί με φθίνουσα σειρά η «Λαμοτριγίνη» με 30,9%. Αμέσως μετά η «Μπιριβερασετάμη» με 25,5% και το «Βαλπροϊκό» με 21,3%. Στην συνέχεια έχουμε την «Λακόσαμίδα» και την «Οξκαρβαμαζεπίνη» με 19,1%. Η «Καρβαμαζεπίνη» είναι η επόμενη με 16%. Όλες οι υπόλοιπες ουσίες φαίνονται στον παραπάνω πίνακα και έχουν ποσοστά κάτω από 15%. Αξίζει να σημειωθεί ότι η παραπάνω ερώτηση είναι πολλαπλών απαντήσεων και για αυτό το λόγο τα ποσοστά δεν αθροίζονται στο 100% αλλά στο 230,9%.

3.1.13 ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΕΠΙΛΗΠΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Δημιουργείται μία επιπλέον μεταβλητή η οποία έχει σκοπό την εξακρίβωση πιο ειδικών αποτελεσμάτων. Οι ασθενείς κατατάσσονται σε δύο ομάδες, η μία ομάδα συμβολίζεται με μηδέν και ανήκουν οι ασθενείς οι οποίοι παίρνουν ένα αντιεπιληπτικό (θεραπεία βασισόμενη σε μία δραστική ουσία (βλέπε παράρτημα πίνακας 1)) και στην δεύτερη ομάδα που συμβολίζεται με ένα όπου ανήκουν ασθενείς που παίρνουν από δύο αντιεπιληπτικά και πάνω.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.13

Quantity_of_antiepileptic_drugs			
		Frequency	Valid Percent
Valid	one antiepileptic	27	28.7
	2 or more antiepileptic	67	71.3
	Total	94	100.0

Γίνεται διακριτό ότι στην πρώτη ομάδα ανήκουν 27 άτομα που λαμβάνουν ένα αντιεπιληπτικό και οι 67 λαμβάνουν από δύο και πάνω.

3.1.14 ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΡΩΤΟΥ ΑΝΤΙΕΠΙΛΗΠΤΙΚΟΥ

Παρακάτω θα παρουσιαστούν οι ποσότητες των πρώτου αντιεπιληπτικού φαρμάκου.

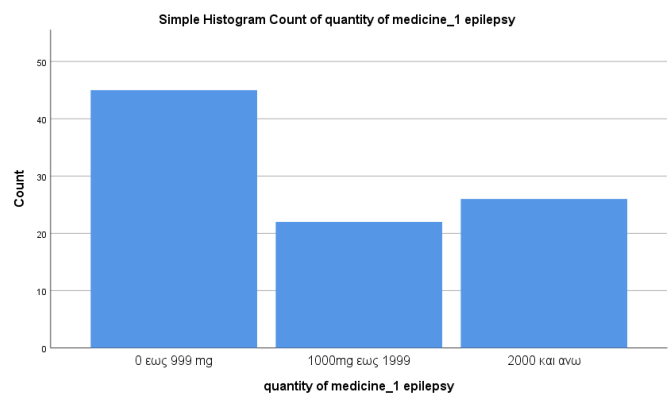
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.14

quantity of medicine_1 (epilepsy)		Frequency	Valid Percent
Valid	0 έως 999 mg	45	48.4
	1000mg έως 1999	22	23.7
	2000 και ανω	26	28.0
	Total	93	100.0
Missing	999	1	
Total		94	

- Οι 45 ασθενείς δήλωσαν ότι η ποσότητα του πρώτου αντιεπιληπτικού είναι μικρότερη από 1000mg.
- Οι 22 ασθενείς δήλωσαν ότι η ποσότητα του πρώτου αντιεπιληπτικού είναι μεγαλύτερη από 1000mg και μικρότερη από 2000mg.
- Οι 26 ασθενείς δήλωσαν ότι η ποσότητα του πρώτου αντιεπιληπτικού είναι από 2000mg και πάνω.

Ιστόγραμμα 3.10

Δεξιά παρατηρείται το ιστόγραμμα το ιστόγραμμα της ποσότητας του πρώτου αντιεπιληπτικού φαρμάκου.



3.1.15 ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΑΝΤΙΕΠΙΛΗΠΤΙΚΟΥ

Παρακάτω θα παρουσιαστούν οι ποσότητες του δεύτερου αντιεπιληπτικού φαρμάκου.

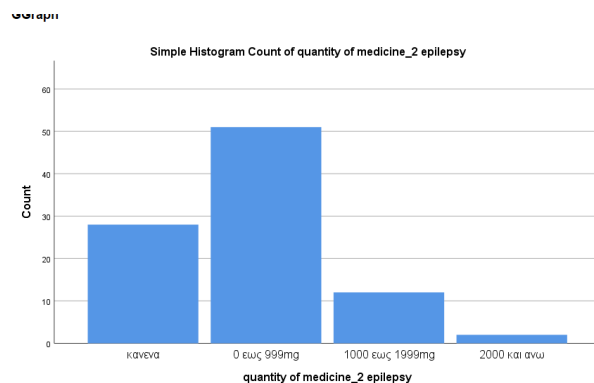
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.15

quantity of medicine_2_epilepsy		Frequency	Valid Percent
Valid	κανένα	28	30.1
	0 εως 999mg	51	54.8
	1000 εως 1999mg	12	12.9
	2000 και ανω	2	2.2
	Total	93	100.0
Missing	999	1	
Total		94	

- Οι 28 ασθενείς δήλωσαν ότι δεν παίρνουν δεύτερο αντιεπιληπτικό φάρμακο. Δηλαδή το 30,1%.
- Οι 51 ασθενείς δήλωσαν ότι η ποσότητα του δεύτερου αντιεπιληπτικού είναι μικρότερη από 1000mg.
- Οι 12 ασθενείς δήλωσαν ότι η ποσότητα του δεύτερου αντιεπιληπτικού είναι μεγαλύτερη από 1000mg και μικρότερη από 2000mg.

Ιστόγραμμα 3.11

Δεξιά παρατηρείται το ιστόγραμμα το ιστόγραμμα της ποσότητας του δεύτερου αντιεπιληπτικού φαρμάκου.



3.1.16 ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΤΡΙΤΟΥ ΑΝΤΙΕΠΙΛΗΠΤΙΚΟΥ

Παρακάτω θα παρουσιαστούν οι ποσότητες του τρίτου αντιεπιληπτικού φαρμάκου.

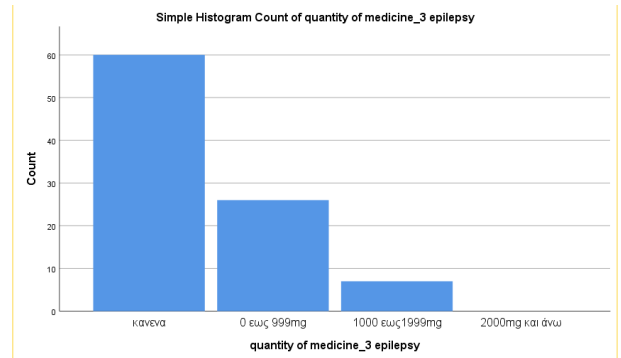
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.16

quantity of medicine_3_epilepsy		Frequency	Percent
Valid	κανένα	60	64.5
	0 εως 999mg	26	28.0
	1000 εως 1999mg	7	7.5
	Total	93	100
Missing	999	1	
Total		94	

- Οι 60 ασθενείς δήλωσαν ότι δεν παίρνουν τρίτο αντιεπιληπτικό φάρμακο. Δηλαδή το 63,8%.
- Οι 26 ασθενείς δήλωσαν ότι η ποσότητα του τρίτου αντιεπιληπτικού είναι από μικρότερη από 1000mg.
- Οι 7 ασθενείς δήλωσαν ότι η ποσότητα του τρίτου αντιεπιληπτικού είναι μεγαλύτερη από 1000mg και μικρότερη από 2000mg.

Ιστόγραμμα 3.12

Δεξιά παρατηρείται το ιστόγραμμα το ιστόγραμμα της ποσότητας του τρίτου αντιεπιληπτικού φαρμάκου.



3.1.17 ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΤΕΤΑΡΤΟΥ ΑΝΤΙΕΠΙΛΗΠΤΙΚΟΥ

Παρακάτω θα παρουσιαστούν οι ποσότητες των τέταρτου αντιεπιληπτικού φαρμάκου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.17

quantity of medicine_4_epilepsy		Frequency	Valid Percent
Valid	κανένα	76	81.7
	0 εως 999 mg	13	14.0
	1000mg εως 1999mg	4	4.3
	Total	93	100.0
Missing	999	1	
Total		94	

Παρατηρείται ότι μόνο οι δέκα επτά από τους ενενήντα τρεις ασθενείς, δηλαδή το 18% περίπου χρησιμοποιούν παραπάνω από τρία αντιεπιληπτικά φάρμακα.

3.1.18 ΧΡΟΝΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΠΡΩΤΟΥ ΑΝΤΙΕΠΙΛΗΠΤΙΚΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΥ

Παρακάτω θα παρουσιαστούν τα χρόνια που έγινε χρήση του πρώτου αντιεπιληπτικού φαρμάκου.

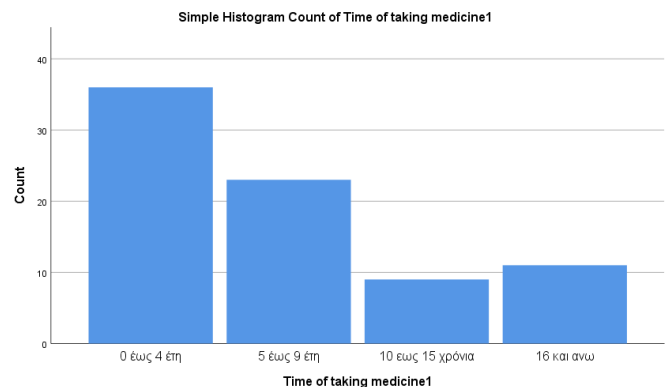
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.18

Time of taking medicine_1			
		Frequency	Valid Percent
Valid	0 έως 4 έτη	36	45.6
	5 έως 9 έτη	23	29.1
	10 έως 15 χρόνια	9	11.4
	16 και ανω	11	13.9
	Total	79	100.0
Missing	999	15	
Total		94	

- Οι 36 ασθενείς δήλωσαν ότι παίρνουν το πρώτο αντιεπιληπτικό φάρμακο λιγότερο από τέσσερα χρόνια.
- Οι 23 ασθενείς δήλωσαν ότι παίρνουν το πρώτο αντιεπιληπτικό φάρμακο από πέντε έως εννιά χρόνια.
- Οι 9 ασθενείς δήλωσαν ότι παίρνουν το πρώτο αντιεπιληπτικό φάρμακο από δέκα έως δεκαπέντε χρόνια.
- Οι 11 ασθενείς δήλωσαν ότι παίρνουν το πρώτο αντιεπιληπτικό φάρμακο πάνω από 16 χρόνια.

Ιστόγραμμα 3.13

Δεξιά παρατηρείται το ιστόγραμμα της χρόνιας χρήσης του πρώτου αντιεπιληπτικού φαρμάκου.



3.1.19 ΧΡΟΝΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΑΝΤΙΕΠΙΛΗΠΤΙΚΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΥ

Παρακάτω θα παρουσιαστούν τα χρόνια που έγινε χρήση του δεύτερου αντιεπιληπτικού φαρμάκου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.19

Time of taking medicine_2			
		Frequency	Valid Percent
Valid	κανένα	28	35.0
	0 εως 4 χρόνια	26	32.5
	5 εως 9 χρόνια	15	18.8
	10 χρόνια εως 15	3	3.8
	16 και ανω	8	10.0
	Total	80	100.0
Missing	999	14	
Total		94	

Παρατηρείται ότι οι σάραντα ένα ασθενείς κάνουν χρήση του δεύτερου αντιεπιληπτικού φαρμάκου μέσα στο χρονικό διάστημα μίας δεκαετίας. Οι υπόλοιποι έντεκα κάνουν χρήση του δεύτερου αντιεπιληπτικού φαρμάκου περισσότερο απο δέκα χρόνια.

3.1.20 ΧΡΟΝΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΡΙΤΟΥ ΑΝΤΙΕΠΙΛΗΠΤΙΚΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΥ

Παρακάτω θα παρουσιαστούν τα χρόνια που έγινε χρήση του τρίτου αντιεπιληπτικού φαρμάκου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.20

Time of taking medicine_3			
		Frequency	Valid Percent
Valid	κανένα	60	70.6
	0 εως 4 χρόνια	13	15.3
	5 εως 9 χρόνια	6	7.1
	10 εως 15 χρόνια	1	1.2
	16 και ανω	5	5.9
	Total	85	100.0
Missing	999	9	
Total		94	

Οι εξήντα ασθενείς δήλωσαν δεν παίρνουν τρίτο αντιεπιληπτικό φάρμακο. Από τους υπόλοιπους είκοσι πέντε και οι δέκα εννιά ασθενείς δήλωσαν ότι παίρνουν το τρίτο αντιεπιληπτικό φάρμακο στο διάστημα μίας δεκαετίας και οι έξι δήλωσαν ότι λαμβάνουν τρίτου αντιεπιληπτικό περισσότερο διάστημα από αυτό.

3.1.21 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΠΑΥΣΙΠΟΝΩΝ

Παρακάτω παρουσιάζεται ο πίνακας με πληροφορίες για τις συχνότητες της χρήσης των αναλγητικών φαρμάκων.

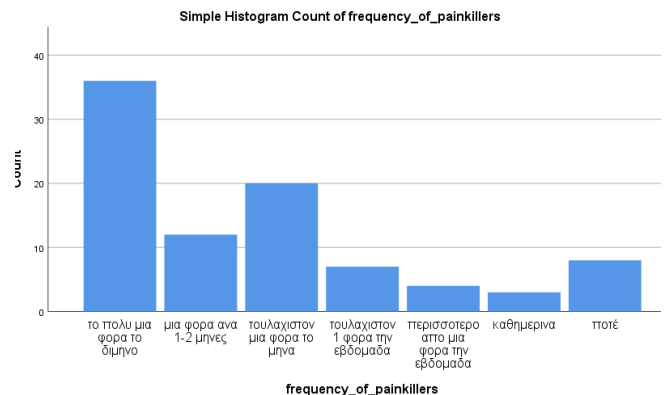
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.21

frequency_of_painkillers		Frequency	Valid Percent
Valid	το πολύ μια φορά το δίμηνο	36	40,9
	μια φορά ανά 1-2 μήνες	12	13,6
	τουλάχιστον μια φορά το μήνα	20	22,7
	τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα	7	8,0
	περισσότερο από μια φορά την εβδομάδα	4	4,5
	καθημερινά	3	3,4
	ποτέ	6	6,8
	Total	88	100,0
Missing	999	6	
Total		94	

Από τους ογδόντα οκτώ ασθενείς, παρατηρείται ότι οι δέκα τέσσερις λαμβάνουν παυσίπονα μία φορά την εβδομάδα η συχνότερα.

Ιστόγραμμα 3.14

Δεξιά παρατηρείται το ιστόγραμμα που αφορά την περιγραφή της συχνότητας της λήψης αναλγητικών φαρμάκων.



3.1.22 ΑΝΑΛΓΗΤΙΚΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗ ΔΡΑΣΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ

Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των αναλγητικών φαρμάκων που λαμβάνουν οι ασθενείς με επιληψία ανάλογα με την φαρμακευτική ουσία. Η εμπορική ονομασία των φαρμάκων αναφέρεται στο παράρτημα που βρίσκεται στο τέλος της διπλωματικής στον ΠΙΝΑΚΑ 2.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.22

\$Painkillers Frequencies				
		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
Painkillers_1 ^a	Παρακεταμόλη	65	77.4%	85.5%
	Ιβοπρουφένη	15	17.9%	19.7%
	Τριπτάνες	2	2.4%	2.6%
	Ναπροξένη	1	1.2%	1.3%
	Ασπιρίνη	1	1.2%	1.3%
Total		84	100.0%	110.5%
a. Dichotomy group tabulated at value 1.				

Στον παραπάνω πίνακα, παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό το συγκέντρωσε η δραστική ουσία «Παρακεταμόλη» με 77,4%. Ακολουθεί με φθίνουσα σειρά η «Ιβοπρουφένη» με 17,9%. Αμέσως μετά οι «Τριπτάνες» με 2,4% και η «Ναπροξένη» με 1,2%. Αξίζει να σημειωθεί ότι η παραπάνω ερώτηση είναι πολλαπλών απαντήσεων και για αυτό το λόγο τα ποσοστά δεν αθροίζουν στο 100% αλλά στο 110,5%.

3.1.23 ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΕ TABS ΑΝΑΛΓΗΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Με βάση συγκεκριμένες οδηγίες ιατρού θεωρούμε ότι κάποιος κάνει υπερβολική χρήση αναλγητικών (πασσιπόνων) εάν λαμβανει πάνω από δέκα πασιπίονα (tabs) στο χρονικό διάστημα ενός μήνα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.23

Tabs	Πλήθος ασθενών +	Valid Percent
κανένα	8	12.5%
1-2 tabs	40	62.5%
3-4 tabs	4	6.3%
5-6 tabs	8	12.5%
10 tabs and more	4	6.3%
Total	64	100%
999 missing values	29	

Παρατηρούμε ότι οκτώ άτομα δήλωσαν ότι δεν λαμβάνουν καθόλου παυσίπονα. Οι περισσότεροι από τους ασθενείς, δηλαδή οι 40 δήλωσαν ότι λαμβάνουν 1-2 χάπια και οι 4 ότι λαμβάνουν 3-4 το μήνα. Επιπλέον οκτώ δήλωσαν ότι χρησιμοποιούν 5-6 χάπια. Από όλους αυτούς μόνο οι 4 δήλωσαν ότι λαμβάνουν πάνω από 10 αναλγητικά το μήνα. Παρατηρούμε ότι υπάρχουν 29 missing values, δηλαδή 29 άτομα δεν απάντησαν στην ερώτηση για την ποσότητα των αναλγητικών που χρησιμοποιούν.

3.1.24 ΧΡΗΣΗ ΑΝΑΛΓΗΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΠΙΛΗΠΤΙΚΗ ΚΡΙΣΗ

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται αποτελέσματα των ασθενών για το κάθε πότε χρησιμοποιούν αναλγητικά μετά από επιληπτική κρίση. Μία σημαντική σημείωση που αφορά τις ερωτήσεις με τα παυσίπονα είναι ότι όσοι ασθενείς απάντησαν ότι δεν κάνουν καμία είδους κρίση την τελευταία τριετία εξαιρούνται από το δείγμα που εξετάζεται. Από τα 94 άτομα εξαιρέθηκαν τα 19.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.24

frequency of using painkillers after epileptic crisis			
		Frequency	Valid Percent
Valid	πάντα	15	20.0
	Συχνά (>50%)	5	6.7
	Μερικές φορές (<50%)	11	14.7
	ποτέ	44	58.7
	Total	75	100.0

Παρατηρείται ότι η χρήση αναλγητικού φαρμάκου μετά από επιληπτική κρίση δεν είναι τόσο συχνή. Πιο συγκεκριμένα οι σαράντα τέσσερις από τους εβδομήντα πέντε δήλωσαν ότι δεν χρησιμοποιούν «ποτέ» παυσίπονο μετά την εμφάνιση κρίσης, δηλαδή περίπου το 58,7%. Δύο στους τρεις ασθενείς δεν λαμβάνουν παυσίπονο.

3.1.25 ΣΥΧΝΟΤΕΡΑ ΣΗΜΕΙΑ ΠΟΝΟΥ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΠΙΛΗΠΤΙΚΗ ΚΡΙΣΗ

Στον παρακάτω πίνακα θα παρουσιαστούν τα συχνότερα σημεία που εμφανίζεται ο πόνος μετά της εμφάνισης μίας επιληπτικής κρίσης. Αξίζει να σημειωθεί ότι η παραπάνω ερώτηση είναι πολλαπλών απαντήσεων και για αυτό το λόγο τα ποσοστά δεν αθροίζουν στο 100% αλλά στο 120,3%.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.25

\$Pain Frequencies				
		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
Pain_1 ^a	Head	62	69.7%	83.8%
	Articulations	14	15.7%	18.9%
	Waist	13	14.6%	17.6%
Total		89	100.0%	120.3%
a. Dichotomy group tabulated at value 1.				

Παρατηρείται ότι το 83,8% δήλωσε ότι έχει πόνους στο κεφάλι, το 18,9% ότι έχει πόνους στις αρθρώσεις και το 17,6% έχει πόνους στη μέση μετά από την επιληπτική κρίση. Σημειώθηκαν επιπλέον κάποια σημεία πόνου μετά τις κρίσεις σε πολύ μικρό δείγμα ασθενών από το αρχικό μας. Κάποια από αυτά είναι οι μύες, πόδια, γλώσσα.

3.1.26 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΠΟΝΟΥ

Σε αυτήν την ερώτηση δεν δόθηκαν έτοιμες απαντήσεις από το ερωτηματολόγιο. Ο κάθε ασθενής μπορούσε ελεύθερα να ορίσει κάθε πότε αισθάνεται σωματικό πόνο. Αφού πραγματοποιήθηκε ομαδοποίηση στις απαντήσεις παίρνουμε τα παρακάτω αποτελέσματα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.26

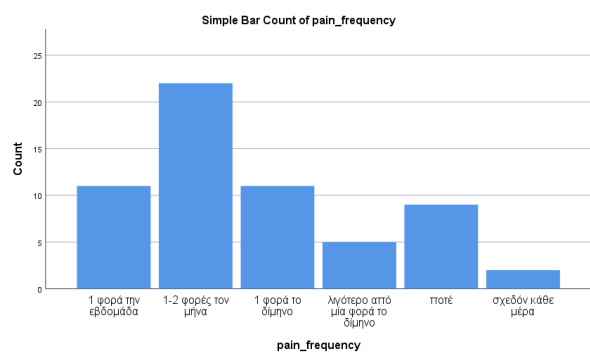
pain_frequency		
	Frequency	Valid Percent

Valid	σχεδόν κάθε μέρα	2	3.3
	1 φορά την εβδομάδα	11	18.3
	1-2 φορές τον μήνα	22	36.7
	1 φορά το δίμηνο	11	18.3
	λιγότερο από μία φορά το δίμηνο	5	8.3
	ποτέ	9	15.0
	Total	60	100.0
Missing	999	15	
Total		75	

Παρατηρείται ελάχιστοι ασθενείς βιώνουν το αίσθημα του πόνου κάθε μέρα. Η μεγαλύτερη συχνότητα του διακρίνεται από μία έως τέσσερις φορές το μήνα, δηλαδή το 55%.

Ιστόγραμμα 3.17

Δεξιά παρατηρείται το ιστόγραμμα που αφορά την περιγραφή της συχνότητας του πόνου που βιώνουν ασθενείς με επιληψία.



3.1.27 ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΟΣ ΚΑΙ ΥΨΗΛΟΤΕΡΟΣ ΠΙΝΟΣ

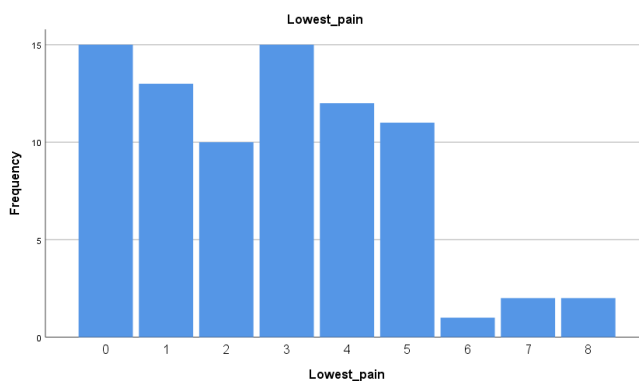
Παρατηρείται ότι η χαμηλότερη βαθμολογία που δόθηκε για την μεταβλητή που περιγράφει τον λιγότερο πόνο (lowest_pain) είναι μηδέν και η υψηλότερη είναι οκτώ. Ο μέσος όρος του χαμηλότερου πόνου που ένιωσαν οι ασθενείς είναι ίσος με 2,68/10. Η χαμηλότερη βαθμολογία που δόθηκε στην μεταβλητή που περιγράφει τον υψηλότερο πόνο (highest_pain) είναι μηδέν και η υψηλότερη είναι δέκα. Ο μέσος όρος του υψηλότερου πόνου που ένιωσαν οι ασθενείς είναι ίσος με 6,06/10.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.27

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Lowest_pain	81	0	8	2.68	2.048
highest_pain	82	0	10	6.06	3.048
Valid N (listwise)	80				

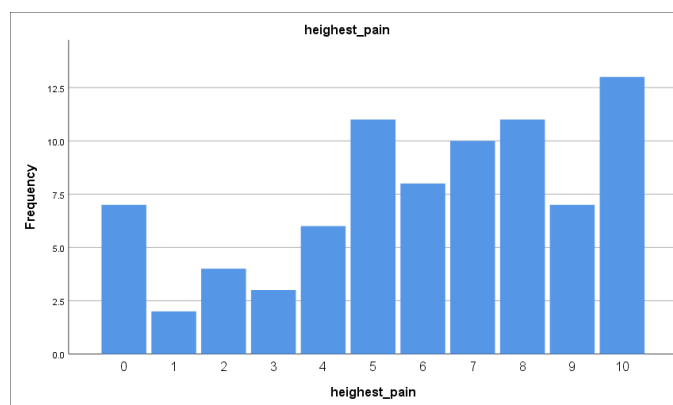
ΡΑΒΔΟΓΡΑΜΜΑ 3.1.

Α. ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΟΣ ΠΟΝΟΣ



ΡΑΒΔΟΓΡΑΜΜΑ 3.2

Β. ΥΨΗΛΟΤΕΡΟΣ ΠΟΝΟΣ



3.1.28 ΎΝΤΑΣΗ ΠΟΝΟΥ ΣΕ ΜΟΡΦΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ

Η ερώτηση αυτή απευθύνεται σε μια ευθεία γραμμή όπου η αρχή της ευθείας είναι κανένας πόνος και το τέλος ο χειρότερος πόνος, και το σημείο που θα σημειώσει ο ασθενής αφορά την ένταση του πόνου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.28

pain_freq_percent			
		Frequency	Valid Percent
Valid	0% έως 25%	29	40.8
	25% έως 50%	17	23.9
	50% έως 75%	19	26.8

	75% εως 100%	6	8.5
	Total	71	100.0
Missing	999	4	
Total		75	

Παρατηρείται ότι περίπου το 64% βαθμολόγησε την ένταση του πόνου που νιώθει στο διάστημα 0% έως 50%, και το 35% βαθμολόγησε την ένταση του πόνου στο διάστημα 50% έως 100%.

3.1.29 ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΠΟΧΩΡΗΣΗΣ ΠΟΝΟΥ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΧΡΗΣΗ ΠΑΥΣΙΠΟΝΟΥ

Η παρακάτω ερώτηση δόθηκε στους ερωτηθέντες χωρίς έτοιμες απαντήσεις, και έπρεπε να εκφραστεί σε μορφή ποσοστού (0-100%) η υποχώρηση του πόνου μετά την λήψη των αναλγητικών.

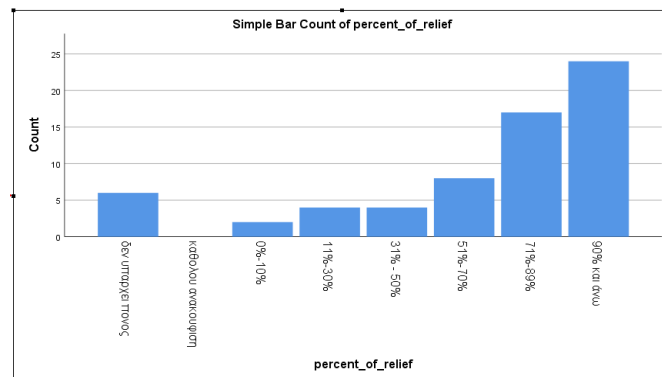
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.29

percent of relief after painkilles			
		Frequency	Valid Percent
Valid	δεν υπάρχει πόνος	6	9.2
	0%-10%	2	3.1
	11%-30%	4	6.2
	31% - 50%	4	6.2
	51%-70%	8	12.3
	71%-89%	17	26.2
	90% και άνω	24	36.9
	Total	65	100.0
Missing	999	10	
Total		75	

Παρατηρείται ότι οι δέκα ασθενείς, δηλαδή το 15,5% περίπου έχει ανακούφιση πόνου από μηδέν έως πενήντα τοις εκατό. Οι υπόλοιποι σαράντα εννιά, δηλαδή το 76% έχουν ανακούφιση πόνου από πενήντα τοις εκατό και πάνω.

Ιστόγραμμα 3.18

Δεξιά παρατηρείται το ιστόγραμμα που περιγράφει την υποχώρηση του πόνου σε μορφή ποσοστού.



3.1.30 ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΟΝΟΥ ΜΕΤΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΑΝΑΛΓΗΤΙΚΩΝ

Η αρχή της ευθείας είναι κανένας πόνος, το τέλος ο χειρότερος πόνος που μπορεί να νοιώσουν οι ασθενείς και το σημείο που θα σημειωθεί αφορά το πού βρίσκεται ο πόνος συνήθως μετά την λήψη των παυσίπνων. Εκφράζει δηλαδή την μεταβλητότητα του πόνου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.30

perc_relief_afte_painkillers			
		Frequency	Valid Percent
Valid	0% εως 25%	56	88.9
	25% εως 50%	1	1.6
	50% εως 75%	3	4.8
	75% εως 100%	3	4.8
	Total	63	100.0
Missing	999	12	
Total		75	

Παρατηρείται ότι οι τρεις από τους εξήντα τρεις παρά την λήψη του παυσίπνου δεν νιώθουν μεγάλη ανακούφιση. Οι δύο από τους τρεις ασθενείς ήταν γυναίκες, ο ένας άντρας και δήλωσαν ότι χρησιμοποιούν παρακεταμόλη σαν δραστική ουσία στα αναλγητικά τους. Μάλιστα οι δύο από αυτούς δήλωσαν ότι ο παίρνουν αναλγητικά «πάντα» μετά από την εμφάνιση επιληπτικής κρίσης και ότι ο πόνος που νιώθουν είναι σχεδόν καθημερινός. Πολλοί από τους ασθενείς δήλωσαν ότι παίρνουν παυσίπωνα και για άλλους λόγους εκτός από την επιληψία, ειδικά οι γυναίκες. Το 89% σημείωσε ότι μετά την χρήση παυσίπνου, ο πόνος έπεσε στο διάστημα από 0% έως 25%. Αξίζει να σημειωθεί ότι πολλοί ασθενείς που δεν χρησιμοποιούν παυσίπωνα, ή δεν αισθάνονται πόνο, σημείωσαν σαν σημείο της ευθείας την αρχή της δηλαδή το μηδέν. Τέλος, μόνο το 9.6% δήλωσε ότι ο πόνος βρίσκεται πάνω από το 50%

3.1.31 ΑΛΛΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΕΚΤΟΣ ΕΠΙΛΗΨΙΑΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.31

\$other_disease Frequencies				
		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
Disease ^a	κατάθλιψη	12	27.3%	31.6%
	θυρεοειδής	12	27.3%	31.6%
	Άλλες_ασθένειες	20	45.5%	52.6%
Total		44	100.0%	115.8%
a. Dichotomy group tabulated at value 1.				

Στον παραπάνω πίνακα, παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό το συγκέντρωσε η κατάθλιψη με 31,6%. Ακολουθούν οι παθήσεις του θυρεοειδή με 31,6% και άλλες διάφορες παθήσεις που αποτελούν το 52,6%. Κάποιες από αυτές τις ασθένειες αφορούν παθολογικές, καρδιολογικές και σκελετικές παθήσεις. Οι ασθένειες ομαδοποιήθηκαν στις κατηγορίες της κατάθλιψης, τις παθήσεις του θυρεοειδή και στην κατηγορία «άλλες ασθένειες» που αφορά ασθένειες που έχουν μικρή συχνότητα εμφάνισης. Επίσης αναφέρθηκαν μαθησιακές δυσκολίες και νοητική υστέρηση. Αξίζει να σημειωθεί ότι η παραπάνω ερώτηση είναι πολλαπλών απαντήσεων και για αυτό το λόγο τα ποσοστά δεν αθροίζουν στο 100% αλλά στο 115,8%.

Κεφάλαιο 4

ΣΧΕΣΕΙΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΑΝΑ ΔΥΟ - ΕΛΕΓΧΟΙ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ

4.1. Περιγραφή των μεταβλητών

Στην παρούσα ενότητα θα γίνει μια διερεύνηση για την σχέση μεταξύ των μεταβλητών που αναφέρθηκαν παραπάνω στο κεφάλαιο 3. Πιο συγκεκριμένα θα ερευνηθεί αν υπάρχει εξάρτηση μεταξύ των μεταβλητών. Θα χρησιμοποιηθούν πίνακες διπλής εισόδου (cross tabs) οι οποίοι περιγράφουν ασθενείς που έχουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά με την βοήθεια των κελιών του πίνακα. Επίσης θα χρησιμοποιηθεί ο έλεγχος χ^2 για να γίνει ο έλεγχος της ανεξαρτησίας στηλών και γραμμών του παραπάνω πίνακα. Στους παρακάτω ελέγχους που θα πραγματοποιηθούν θεωρείται σαν μηδενική υπόθεση (H_0) η παρακάτω.

H_0 : Οι μεταβλητές με τις γραμμές και οι στήλες των πινάκων είναι ανεξάρτητες.

H_1 : Δεν ισχύει η H_0 .

Ο στατιστικός δείκτης p-value καθορίζει αν η μηδενική υπόθεση θα απορριφθεί ή όχι σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο σημαντικότητας. Εάν η τιμή του είναι μικρότερη από ένα επίπεδο σημαντικότητας α που ορίζεται από τον στατιστικό τότε η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται και θεωρείται ότι οι γραμμές και οι στήλες του πίνακα δεν είναι ανεξάρτητες. Εάν η τιμή του είναι μεγαλύτερη από ένα επίπεδο σημαντικότητας α που ορίζεται από τον στατιστικό τότε η μηδενική υπόθεση δεν απορρίπτεται και θεωρείται ότι οι γραμμές και οι στήλες του πίνακα είναι ανεξάρτητες και δεν υπάρχει κάποια συσχέτιση μεταξύ τους. Για όλους τους ελέγχους που γίνονται παρακάτω θεωρείται ότι το επίπεδο σημαντικότητας α θα είναι ίσο με 10% ή αλλιώς 0.1.

Βασικές προϋποθέσεις για να ισχύει ο έλεγχος χ^2 :

- 1) Το 75% με 80% των κελιών του πίνακα πρέπει να έχουν συχνότητα μεγαλύτερη του πέντε.
- 2) Το minimum expected count πρέπει να είναι μεγαλύτερο από ένα.

Έλεγχος 4.1.1: Συσχέτιση τύπου επιληψίας και εύρηματος μαγνητικής τομογραφίας

Θεωρούμε σαν μηδενική υπόθεση την παρακάτω:

H_0 : Ο τύπος επιληψίας και το εύρημα της μαγνητικής τομογραφίας είναι ανεξάρτητες μεταβλητές.

H_1 : Δεν ισχύει η H_0 .

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1

Type_of_epilepsy * eurhma sthn MRI Crosstabulation				
Count		eurhma sthn MRI		Total
		δεν υπάρχει εύρημα στην MRI	υπάρχει εύρημα στην MRI	
Type_of_epilepsy	Εστιακή επιληψία	16	17	33
	Εστιακή που εξελίσσεται σε γενικευμένη	4	20	24
	Γενικευμένη επιληψία	19	3	22
	Δεν έχει χαρακτηριστεί	5	0	5
Total		44	40	84

Παρατηρείται ότι 16 από τους 33 ασθενείς έχουν εστιακή επιληψία και δεν υπάρχει εύρημα στην μαγνητική τομογραφία ενώ οι υπόλοιποι 17 έχουν εύρημα στην μαγνητική. Οι 4 που έχουν εστιακή που εξελίσσεται σε γενικευμένη δεν έχουν κάποιο εύρημα στην μαγνητική τομογραφία ενώ στους υπόλοιπους 20 βρέθηκε εύρημα στην μαγνητική. Πιο συγκεκριμένα παρατηρείται ότι τα άτομα που έχουν εστιακή που εξελίσσεται σε γενικευμένη έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να έχουν εύρημα στη μαγνητική τομογραφία τους. Τέλος ασθενείς που έχουν γενικευμένη επιληψία δεν εμφανίζουν τόσο συχνά εύρημα στην τομογραφία.

Παρακάτω εξετάζεται αν ισχύει ή όχι η μηδενική υπόθεση με τον έλεγχο του X^2 .

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	27.205 ^a	3	.000
Likelihood Ratio	31.388	3	.000
Linear-by-Linear Association	9.662	1	.002
N of Valid Cases	84		

a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.38.

Με βάση τον παραπάνω έλεγχο ο στατιστικός δείκτης p-value $<10^{-3}$. Δηλαδή p-value $< \alpha$ (0,1). Συμπεραίνεται ότι η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται. Άρα το τελικό αποτέλεσμα που εξάγεται είναι ότι η μαγνητική τομογραφία δεν είναι ανεξάρτητη με τον τύπο της επιληψίας. Υπάρχει εξάρτηση μεταξύ αυτών των δύο μεταβλητών.

Έλεγχος 4.2.1 Συσχέτιση ηλικίας που ξεκίνησε η επιληψία και ευρήματος μαγνητικής τομογραφίας

Ο έλεγχος 4.2.1 όπως και όλοι οι υπόλοιποι έλεγχοι που θα πραγματοποιηθούν, θα θεωρηθεί ότι έχει την ίδια μηδενική υπόθεση με τον πρώτο έλεγχο. Θα εξετάζει δηλαδή κάθε φορά η σχέση μεταξύ δύο διαφορετικών μεταβλητών και το αν υπάρχει εξάρτηση μεταξύ τους. Στον συγκεκριμένο έλεγχο εξετάζεται αν η ηλικία που ξεκίνησε η επιληψία και το εύρημα της μαγνητικής τομογραφίας είναι ανεξάρτητες μεταβλητές. Στον συγκεκριμένο έλεγχο πραγματοποιήθηκε ομαδοποίηση της ηλικίας που ξεκίνησε η επιληψία. Ειδικότερα η ομάδα 1 αφορά το εύρος της ηλικίας από μηδέν έως εννέα ετών, η ομάδα 2 αφορά το εύρος της ηλικίας από δέκα έως δέκα οκτώ, η ομάδα 3 αφορά το εύρος της ηλικίας από δέκα έννα έως είκοσι έξι, η ομάδα 4 αφορά το εύρος της ηλικίας από είκοσι επτά και πάνω.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3

age_started_epilepsy_1 * eurhma sthn MRI Crosstabulation				
Count				
		eurhma sthn MRI		Total
		δεν υπάρχει εύρημα στην MRI	υπάρχει εύρημα στην MRI	
age_started_epilepsy_1	1.00 (0-9 ετών)	3	9	12
	2.00 (10-18)	22	13	35
	3.00 (19-26)	14	5	19
	4.00 (27 και πάνω)	9	15	24
Total		48	42	90

Παρατηρείται ότι σε 22 από τους 35 ασθενείς όπου η επιληψία ξεκίνησε στο διάστημα 10 έως 18 ετών δεν υπάρχει εύρημα στην μαγνητική τομογραφία, δηλαδή στο 63% ενώ οι υπόλοιποι 13 έχουν εύρημα στην μαγνητική. Οι 9 από τους 24 ασθενείς όπου η επιληψία ξεκίνησε στο διάστημα 27 ετών και άνω δεν έχουν κάποιο εύρημα στην μαγνητική τομογραφία ενώ στους υπόλοιπους 15 βρέθηκε εύρημα στην μαγνητική, δηλαδή στο 62%. Επίσης γίνεται σαφές ότι σε ηλικία μικρότερη

των εννιά ετών και μεγαλύτερη των είκοσι επτά ετών υπάρχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να βρεθεί εύρημα στην μαγνητική.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.725 ^a	3	.013
Likelihood Ratio	11.035	3	.012
Linear-by-Linear Association	.005	1	.945
N of Valid Cases	90		
a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.60.			

Με βάση των παραπάνω έλεγχο ο στατιστικός δείκτης p-value $< 10^{-1}$. Δηλαδή p-value $< \alpha$ (0,1). Συμπεραίνεται ότι η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται. Άρα το τελικό αποτέλεσμα που εξάγεται είναι ότι η μαγνητική τομογραφία δεν είναι ανεξάρτητη με την ηλικία που ξεκίνησε η επιληψία. Υπάρχει εξάρτηση μεταξύ αυτών των δύο μεταβλητών.

Έλεγχος 4.3.1 Συσχέτιση φύλου και συχνότητας του πόνου

Σε αυτόν τον έλεγχο θα εξεταστεί εάν υπάρχει εξάρτηση μεταξύ των μεταβλητών της συχνότητας του πόνου και του φύλου. Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφερθεί ότι πραγματοποιήθηκε συγχώνευση δύο κατηγοριών για την εξαγωγή πιο έγκυρων αποτελεσμάτων. Συγκεκριμένα οι ασθενείς ανάλογα με τις απαντήσεις τους ταξινομήθηκαν στις παρακάτω κατηγορίες. Ο πόνος εμφανίζεται

1. Σχεδόν κάθε μέρα.
2. Μία φορά την εβδομάδα.
3. Μία με δύο φορές το μήνα.
4. Μία φορά το δίμηνο.
5. Λιγότερο από μία φορά το δίμηνο.
6. Ποτέ.

Η συγχώνευση έγινε μεταξύ των δύο απαντήσεων «σχεδόν κάθε μέρα» και «μία φορά την εβδομάδα».

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5

Gender * pain_frequency_1 Crosstabulation							
Count		pain_frequency_1					
		Μία φορά την εβδομάδα/κάθε μέρα	Μία με δύο φορές το μήνα	Μία φορά το δίμηνο	Λιγότερο από μία φορά το δίμηνο	Ποτέ	
Gender	male	5	6	9	4	8	32
	female	13	16	6	3	5	43
Total		18	22	15	7	13	75

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα παρατηρείται αρκετά μεγάλη διαφορά μεταξύ αντρών και γυναικών στον πόνο που βιώνουν μία φορά την εβδομάδα/κάθε μέρα. Πέντε μόλις άντρες από τους τριάντα δύο, δήλωσαν ότι νιώθουν τόσο συχνά πόνο δηλαδή το 15% ενώ δέκα τρεις γυναίκες από τις σαράντα τρεις δήλωσαν ότι νιώθουν πόνο σε αυτό το διάστημα δηλαδή το 30,2%. Πιο ειδικά σχεδόν το διπλάσιο ποσοστό των γυναικών νιώθει συχνά πόνο από ότι αυτό των αντρών. Στην επόμενη απάντηση ότι η συχνότητα του πόνου εμφανίζεται μία με δύο φορές το μήνα οι γυναίκες εξακολουθούν να είναι σχεδόν διπλάσιες από τους άντρες. Οι άντρες με ποσοστό 18% και οι γυναίκες με σχεδόν 38,3% επέλεξαν αυτήν την απάντηση για την περιγραφή της συχνότητας του πόνου. Προχωρώντας σε περισσότερη διερεύνηση του παραπάνω πίνακα παρατηρείται ότι όσο φθίνει η συχνότητα του πόνου, μεγαλώνουν και τα ποσοστά των αντρών, δηλαδή μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι γυναίκες βιώνουν πιο συχνό πόνο από ότι οι άντρες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	8.097 ^a	4	.088
Likelihood Ratio	8.226	4	.084
Linear-by-Linear Association	5.997	1	.014
N of Valid Cases	75		
a. 2 cells (20.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.99.			

Στον συγκεκριμένο έλεγχο ο στατιστικός δείκτης p-value < 10⁻¹. Είναι εφικτό να απορριφθεί η μηδενική υπόθεση αφού το 0.08 < 0.1. Σημειώνεται ότι υπάρχει ένδειξη αλλά όχι ισχυρή για την

απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης. Επιπρόσθετα στην επιστήμη της στατιστικής και συγκεκριμένα της βιοστατιστικής χρησιμοποιείται συχνά σαν επίπεδο σημαντικότητας το 10%. Όμως αυτό εξαρτάται από την επιλογή του κάθε ερευνητή. Εάν στον έλεγχο που πραγματοποιήθηκε παραπάνω το επίπεδο σημαντικότητας α είχε επιλεγθεί να είναι το 5% η μηδενική υπόθεση δεν θα μπορούσε να απορριφθεί όποτε το συμπέρασμα είναι ότι δεν υπάρχει σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών που εξετάστηκαν.

Έλεγχος 4.4.1 Συσχέτιση φύλου και Ιβουπροφάνης

Στον έλεγχο αυτόν θα γίνει διερεύνηση αν υπάρχει κάποια ιδιαίτερη προτίμηση των δύο φύλων και των παυσίπων με δραστική ουσία την ιβουπροφαίνη.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.7

Gender * Ιβουπροφαίνη Crosstabulation				
Count				
		Ιβουπροφαίνη		Total
		δεν χρησιμοποιήθηκε το παυσίπονο	χρησιμοποιήθηκε το παυσίπονο	
Gender	male	36	3	39
	female	35	12	47
Total		71	15	86

Παρατηρείται ότι οι τρεις από τους τριάντα εννέα άντρες χρησιμοποίησαν ιβουπροφαίνη δηλαδή το 7% ενώ δώδεκα από τις σαράντα επτά από τις γυναίκες χρησιμοποίησαν ιβουπροφαίνη δηλαδή το 25%. Γίνεται αντιληπτό ότι οι γυναίκες χρησιμοποιούν πιο πολύ το παυσίπονο με δραστική ουσία την ιβουπροφαίνη συγκριτικά με τους άντρες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.8

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.711 ^a	1	.030		
Continuity Correction ^b	3.553	1	.059		
Likelihood Ratio	5.051	1	.025		
Fisher's Exact Test				.044	.027
Linear-by-Linear Association	4.656	1	.031		
N of Valid Cases	86				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.80.
b. Computed only for a 2x2 table

Με βάση των παραπάνω έλεγχο ο στατιστικός δείκτης p-value =0,030. Συμπεραίνεται ότι η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Άρα το τελικό αποτέλεσμα που εξάγεται είναι ότι η χρήση του παυσιπόνου με δραστική ουσία την ιβουπροφαίνη είναι διαφορετική για τα δύο φύλα.

Έλεγχος 4.5.1 Συσχέτιση φύλου και Έντασης του πόνου

Στον πέμπτο έλεγχο που πραγματοποιείται οι ασθενείς βαθμολόγησαν τον πόνο τους σε μορφή ποσοστού από το μηδέν έως το εκατό τοις εκατό και θα εξεταστεί αν η ένταση αυτή συνδέεται με τα δύο φύλα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.9

Gender * pain_ intensity Crosstabulation						
Count		pain_ intensity				Total
		0% εως 25%	25% εως 50%	50% εως 75%	75% εως 100%	
Gender	male	24	8	6	3	41
	female	12	11	18	4	45
Total		36	19	24	7	86

Παρατηρείται ότι στο διάστημα 0 έως 25% κυμαίνεται η ένταση του πόνου για είκοσι τέσσερις άντρες και για δώδεκα γυναίκες. Επίσης στο διάστημα 50 έως 75% κυμαίνεται η ένταση του πόνου για έξι άντρες και για δέκα οκτώ γυναίκες. Παρατηρείται επίσης ότι εννιά άντρες και είσοσι δύο γυναίκες νιώθουν πόνο μεγαλύτερο του 50%. Δηλαδή το 21% για τους άντρες και το 49% για τις γυναίκες. Το συμπέρασμα που εξάγεται είναι ότι οι γυναίκες νιώθουν πιο ισχυρό πόνο από ότι οι άντρες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.10

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.453 ^a	3	.015
Likelihood Ratio	10.789	3	.013
Linear-by-Linear Association	7.559	1	.006
N of Valid Cases	86		

a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.34.

Με βάση των παραπάνω έλεγχο ο στατιστικός δείκτης $p\text{-value} = 0,015$. Δηλαδή $p\text{-value} < \alpha (0,1)$. Η μηδενική υπόθεση μπορεί να απορριφθεί. Γίνεται αντιληπτό ότι καθώς αυξάνει το ποσοστό που περιγράφει την ένταση του πόνο αυξάνεται και το πλήθος των γυναικών που βαθμολογούν αυτήν την ένταση. Άρα το τελικό αποτέλεσμα που διεξάγεται είναι ότι η συχνότητα του πόνου εξάρταται από το φύλο του ασθενή. Υπάρχει συσχέτιση στην κατάταξη της έντασης του πόνου και στα δύο φύλα, και φαίνεται οι γυναίκες να υποφέρουν από πιο ισχυρό πόνο από ότι οι άντρες.

Έλεγχος 4.6.1 Συσχέτιση φύλου και Υψηλότερου πόνου

Ο παρακάτω έλεγχος εξετάζει την σύνδεση της βαθμολόγησης της κλίμακας του πόνου ανάμεσα στα δύο φύλα. Στους παραπάνω ελέγχους διαπιστώθηκε ότι οι γυναίκες πονάνε πιο συχνά από τους άντρες. Σε αυτό το σημείο θα εξετασθεί αν η βαθμολόγηση του πόνου επηρεάζει το ίδιο τα δύο φύλα. Στον συγκεκριμένο έλεγχο πραγματοποιήθηκε ομαδοποίηση της βαθμολόγησης του υψηλότερου πόνου από το μηδέν έως το δέκα. Ειδικότερα η μεταβλητή ένα αφορά τον πόνο από μηδέν έως δύο, η μεταβλητή 2 τον πόνο από τρία έως πέντε, η μεταβλητή 3 αφορά τον πόνο από έξι έως οκτώ, η μεταβλητή 4 αφορά τον πόνο από εννιά έως δέκα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.11

Crosstab				
Count		Gender		Total
		male	female	
highest_pain_changed	1 (0-2)	9	4	13
	2 (3-5)	12	8	20
	3 (6-8)	9	19	28
	4 (9-10)	7	13	20
Total		37	44	81

Παρατηρείται ότι οι δέκα εννιά γυναίκες από τις είκοσι οκτώ βαθμολόγησαν με βάση την κλίμακα του πόνου από ένα μέχρι δέκα, τον πόνο που νιώθουν από έξι έως οκτώ. Δηλαδή το 68%. Οι άντρες που βαθμολόγησαν τον πόνο τους μεταξύ έξι και οκτώ το ποσοστό τους κυμαίνεται γύρω στο 32%. Επίσης οι δεκατρείς από τις είκοσι γυναίκες βαθμολόγησαν τον υψηλότερο τους πόνο μεταξύ του εννιά και του δέκα. Δηλαδή το 65%. Οι άντρες που βαθμολόγησαν τον πόνο τους μεταξύ εννιά και δέκα το ποσοστό τους κυμαίνεται γύρω στο 35%. Τέλος το συμπέρασμα που εξάγεται από τον παραπάνω έλεγχο είναι ότι μεγαλύτερο ποσοστό γυναικών αισθάνεται έντονο πόνο σε σύγκριση με αυτό των αντρών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.12

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.546 ^a	3	.056
Likelihood Ratio	7.653	3	.054
Linear-by-Linear Association	5.887	1	.015
N of Valid Cases	81		
a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.94.			

Με βάση τον παραπάνω έλεγχο ο στατιστικός δείκτης p-value = 0,056. Συμπεραίνεται ότι η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται αφού το επίπεδο σημαντικότητας έχει οριστεί σαν α=10%. Άρα το τελικό αποτέλεσμα που εξάγεται είναι ότι το φύλο επηρεάζει την κλίμακα του πόνου, καθώς οι γυναίκες φαίνεται να είναι πιο ευάλωτες σε αυτόν από ότι οι άντρες. Υπάρχει εξάρτηση μεταξύ αυτών των δύο μεταβλητών.

Έλεγχος 4.7.1 Συσχέτιση παρακεταμόλης και Υψηλότερου πόνου

Ο έλεγχος 4.7.1 πραγματοποιείται για να γίνει διαπίστωση εάν η βαθμολόγηση της κλίμακας του πόνου σε ασθενείς με επιληψία συνδέεται με την ποσότητα και την χρήση της παρακεταμόλης. Σε αυτό τον έλεγχο έγινε η ομαδοποίηση της έντασης του υψηλότερου πόνου από το μηδέν έως το δέκα όπως και στον έλεγχο 4.6.1 Πιο συγκεκριμένα στην πρώτη κατηγορία ανήκουν οι ασθενείς που κατέταξαν τον υψηλότερο πόνο τους ανάμεσα στο μηδέν και το δύο, στην δεύτερη κατηγορία αυτοί που κατέταξαν τον υψηλότερο πόνο τους ανάμεσα στο τρία και στον πέντε, στην τρίτη κατηγορία αυτοί που τον βαθμολόγησαν ανάμεσα στο έξι με το οκτώ, και στην τέταρτη κατηγορία αυτοί που τον βαθμολόγησαν με εννιά ή δέκα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.13

Crosstab				
Count				
		Παρακεταμόλη		Total
		δεν χρησιμοποιήθηκε το παυσίπνο	χρησιμοποιήθηκε το παυσίπνο	
highest_pain_changed	1 (0-2)	8	4	12

	2 (3-5)	1	17	18
	3 (6-8)	6	20	26
	4 (9-10)	5	15	20
Total		20	56	76

Παρατηρείται ότι οι δέκα επτά από τους δέκα οκτώ που βαθμολόγησαν τον πόνο τους από τρία έως πέντε δηλαδή το 94% χρησιμοποίησαν παυσίπονο με δραστική ουσία την παρακεταμόλη. Οι είκοσι από τους είκοσι έξι που βαθμολόγησαν τον πόνο τους από έξι έως οκτώ δηλαδή το 77% χρησιμοποίησε παρακεταμόλη. Τέλος οι δέκα πέντε από τους είκοσι που βαθμολόγησαν τον πόνο τους από εννέα έως δέκα δηλαδή το 75% χρησιμοποίησαν παρακεταμόλη. Το συμπέρασμα που εξάγεται από τον παραπάνω έλεγχο είναι ότι όσο αυξάνεται η κλίμακα της βαθμολόγησης του πόνου από το μηδέν προς το δέκα δημιουργούνται εξίσου υψηλά ποσοστά χρήσης της παρακεταμόλης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.14

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	14.236 ^a	3	.003
Likelihood Ratio	14.018	3	.003
Linear-by-Linear Association	2.465	1	.116
N of Valid Cases	76		
a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.16.			

Οι παρατηρήσεις που διατυπώθηκαν παραπάνω επιβεβαιώνονται και με τον έλεγχο του χ^2 . Ο στατιστικός δείκτης είναι ίσος με p-value =0.003 κάτι το οποίο σημαίνει ότι εάν η επιλογή του επίπεδου σημαντικότητας είτε ήταν ίσο με 5%, είτε ίσο με 10% θα είχαμε εξίσου ισχυρές ενδείξεις και στις δύο περιπτώσεις για την απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης. Επομένως, παρατηρείται ότι όσο περισσότερο νιώθουν το αίσθημα του πόνου τόσο αυξάνεται το πλήθος των ασθενών που χρησιμοποιούν την παρακεταμόλη για την ανακούφιση του πόνου.

Έλεγχος 4.8.1 Συσχέτιση Τύπου επιληψίας και ποσότητας αντιεπιληπτικών

Ο παρακάτω έλεγχος εξετάζει τη σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών, την ομαδοποίηση των ασθενών με βάση την αντιεπιληπτική αγωγή και τον τύπο επιληψίας. Τα δεδομένα κατάταξης και ο στατιστικός δείκτης για την σημαντικότητα φαίνονται στους παρακάτω πίνακες. Παρατηρούνται μεγάλες συχνότητες στην δεύτερη ομάδα των ασθενών δηλαδή αυτούς που λαμβάνουν παραπάνω

από ένα αντιεπιληπτικό με την εστιακή και εστιακή που εξελίσσεται σε γενικευμένη σε σύγκριση με την πρώτη ομάδα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.15

Crosstab						
Count		Type_of_epilepsy				Total
		Εστιακή επιληψία	Εστιακή που εξελίσσεται σε γενικευμένη	Γενικευμένη επιληψία	Δεν έχει χαρακτηριστεί	
antiepileptic_drugs	one antiepileptic	6	5	11	3	25
	2 or more antiepileptic	27	21	13	2	63
Total		33	26	24	5	88

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.16

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	8.810 ^a	3	.032
Likelihood Ratio	8.448	3	.038
Linear-by-Linear Association	7.250	1	.007
N of Valid Cases	88		
a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.42.			

Από τον έλεγχο του X^2 του Pearson δίνεται ότι το P-value =0.032 που είναι αρκετά χαμηλό, και είτε σε επίπεδο σημαντικότητας 5% είτε σε 10% η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται, θεωρώντας έτσι ότι ο τύπος της επιληψίας που έχει κάθε ασθενής επηρεάζει την αγωγή που θα ακολουθήσει.

Έλεγχος 4.9.1 Σύσχεση ευρήματος μαγνητικής και ποσότητας αντιεπιληπτικών

Θα εξεταστεί αν η ύπαρξη ή όχι ευρήματος στη μαγνητική τομογραφία επηρεάζει την ποσότητα των χαπιών της αντιεπιληπτικής αγωγής.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.17

Crosstab				
Count				
		eurhma sthn MRI		Total
		δεν υπάρχει εύρημα στην MRI	υπάρχει εύρημα στην MRI	
antiepileptic_drugs	one antiepileptic	18	8	26
	2 or more antiepileptic	30	34	64
Total		48	42	90

Παρόλο που δεν παρατηρούνται μεγάλες εναλλαγές στην δεύτερη ομάδα και στην ύπαρξη του ευρήματος της μαγνητικής τομογραφία, αφού και οι δύο κυμαίνονται κοντά στο τριάντα, υπάρχει μεγάλη διαφορά στην πρώτη ομάδα καθώς οι διπλάσιοι και παραπάνω ασθενείς δεν έχουν εύρημα στην μαγνητική και λαμβάνουν πολύ μικρότερη αγωγή. Όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο 2 η μαγνητική τομογραφία αποτελεί ένα εργαλείο των γιατρών που βοηθούν στην γνωμάτευση τους και ίσως χρησιμοποιείται σαν ενδεικτικό εργαλείο για το ποια θα ήταν πιο στοχευμένη θεραπεία του ασθενούς.

Ο παρακάτω πίνακας επιβεβαιώνει την υπόθεση του ελέγχου 4.9.1 καθώς απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και είναι δυνατή η σύνδεση της μαγνητικής και της αντιεπιληπτικής θεραπείας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.18

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	3.713 ^a	1	.054		
Continuity Correction ^b	2.869	1	.090		
Likelihood Ratio	3.797	1	.051		
Fisher's Exact Test				.065	.044
Linear-by-Linear Association	3.671	1	.055		
N of Valid Cases	90				
a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.13.					
b. Computed only for a 2x2 table					

Περισσότεροι πιο συνοπτικοί έλεγχοι

Για την ανάγκη διερεύνησης περισσότερων συνδυασμών των μεταβλητών, δημιουργείται ο παρακάτω πίνακας με την ίδια μηδενική υπόθεση, σε μία πιο σύντομη περιγραφή. Στους παρακάτω ελέγχους ικανοποιούνται οι προϋποθέσεις του Pearson που αναφέρθηκαν στην αρχή του τέταρτου κεφαλαίου. Θεωρώντας ότι οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες ανά δύο μεταξύ τους η μηδενική υπόθεση των παρακάτω ελέγχων δεν μπορεί να απορριφθεί ούτε σε επίπεδο σημαντικότητας ίσο με 5% ούτε με 10%. Πιο συγκεκριμένα δεν υπάρχει κάποια ξεκάθαρη ένδειξη ότι οι μεταβλητές συνδέονται.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.19

Συνδυασμός ζευγαριών ανά δύο μεταβλητών	Στατιστικός δείκτης p-value
Σχέση της συχνότητας του πόνου pain_frequency_1 με το εύρημα μαγνητικής τομογραφίας	0,447
Σχέση έντασης υψηλότερου πόνου και εύρημα στη μαγνητική τομογραφίας	0,754
Σχέση ηλικίας που ξεκίνησε η επιληψίας και βαθμολογία χαμηλότερου πόνου	0,616
Σχέση έντασης χαμηλότερου πόνου και αναλγητικού με δραστική ουσία την παρακεταμόλη	0,226
Σχέση έντασης χαμηλότερου πόνου και αναλγητικού με δραστική ουσία την ιβουπροφαίνη	0,109
Σχέση έντασης χαμηλότερου πόνου με το εύρημα μαγνητικής τομογραφίας	0,761
Σχέσης φύλου και ποσότητας σε tabs των αναλγητικών φαρμάκων	0,721
Σχέση της συνολικής ποσότητας αντιεπιληπτικού με το φύλο	0,669

Σχέση της συνολικής ποσότητας αντιεπιληπτικού με την ομαδοποίηση του υψηλότερου πόνου	0,654
Σχέση της συνολικής ποσότητας αντιεπιληπτικού με την συχνότητα του πόνου σε μορφή ποσοστού	0,301

Κεφάλαιο 5

ΣΧΕΣΕΙΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΑΝΑ ΔΥΟ - ΕΛΕΓΧΟΙ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΜΕ ΤΟ ΑΓΧΟΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ

5.1 Περιγραφή

Σε αυτό το κεφάλαιο θα πραγματοποιηθούν έλεγχοι υποθέσεων που αφορούν τις κλίμακες κατάθλιψης και άγχους. Δίνεται εκτενής περιγραφή των ερωτήσεων των απαντήσεων, καθώς και το με ποιον τρόπο αθροίζεται το τελικό σκορ για την κατάταξη των ασθενών σε ομάδες που βασίζεται σε αυτό. Επίσης θα εξεταστεί αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ αυτών των δύο κλιμάκων.

5.1.1 Κλίμακα κατάθλιψης NDDI-E

Η κλίμακα αυτή κατασκευάστηκε για την ανίχνευση των συμπτωμάτων της μείζονος κατάθλιψης που είναι πιθανή σε άτομα με επιληψία. Γενικότερα όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο δύο, η κατάθλιψη συναντάται συχνά σε ασθενείς με επιληψία. Για την ανάγκη της ανίχνευσης της ψυχιατρικής ασθένειας που δεν εντοπίζεται πολλές φορές ακόμη και σε ενήλικες δημιουργήθηκε η κλίμακα NDDI-E (Neurological Disorders Depression Inventory for Epilepsy). Η κλίμακα αυτή συμβάλει στον εντοπισμό της ασθένειας αλλά και στη θεραπεία της και έμμεσα θεωρείται ως ένα αναγνωρισμένο εργαλείο από την ιατρική. Αποτελείται από έξι ερωτήσεις με τέσσερις πιθανές απαντήσεις η κάθε μία. Οι προτάσεις που περιλαμβάνονται στο ερωτηματολόγιο της κλίμακας είναι οι παρακάτω:

1. Όλα είναι ένας αγώνας.
2. Τίποτα από αυτά που κάνω δεν είναι σωστό.
3. Νοιώθω ένοχος.
4. Θα ήταν καλύτερα αν είχα πεθάνει.
5. Αισθάνομαι απογοητευμένος
6. Δυσκολία στο να βρω ευχαρίστηση.

Οι τέσσερις πιθανές απαντήσεις είναι οι παρακάτω:

1. Πάντα ή συχνά.
2. Μερικές φορές.
3. Σπάνια.
4. Ποτέ.

Κάθε απάντηση βαθμολογείται διαφορετικά. Η απάντηση «πάντα ή συχνά» βαθμολογείται με τέσσερις μονάδες, η απάντηση «μερικές φορές» με τρεις μονάδες, η απάντηση «σπάνια» με δύο μονάδες και τέλος η απάντηση «ποτέ» με μία μονάδα. Για κάθε ασθενή ανάλογα με τις απαντήσεις που θα δώσει αθροίζεται ένα σκορ για την κλίμακα. Αν αυτό το σκορ ξεπερνάει τις δέκα πέντε μονάδες τότε ο ασθενής θεωρείται «θετικός» στην κατάθλιψη με βάση την ελληνική κλίμακα NDDI-E και συνίσταται περαιτέρω διερεύνηση με την επίβλεψη ενός ειδικού θεράποντα ιατρού⁽¹⁴⁾. Παρόλα αυτά η κλίμακα αυτή χρησιμοποιείται από πολλές χώρες και το σκορ αυτό δεν είναι ίδιο αλλά διαφοροποιείται. Για παράδειγμα το σημείο αποκοπής για την Κορέα είναι το έντεκα και το σημείο αποκοπής για την Ιαπωνία είναι το δέκα έξι. Στην διερεύνηση που έγινε για τα ερωτηματολόγια χρησιμοποιήθηκε η ελληνική κλίμακα με σημείο αποκοπής το δέκα πέντε. Σημαντικό σημείο που πρέπει να αναφερθεί για αυτή την κλίμακα είναι ότι δεν κατασκευάστηκε με σκοπό την αντικατάσταση της αξιολόγησης μέσω ψυχιατρικής συνέντευξης, αλλά για τον έγκαιρο εντοπισμό της ασθένειας.⁽¹⁵⁾

Από την στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε, θα σχολιαστούν τα παρακάτω συμπεράσματα που αφορούν την περιγραφική στατιστική των στοιχείων που συλλέχθηκαν.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Depression	87	6	22	13.21	3.632
Valid N (listwise)	87				

Από τα ενενήντα τέσσερα ερωτηματολόγια, που χρησιμοποιήθηκαν για την έρευνα, τα ογδόντα επτά ήταν έγκυρα απαντημένα. Το μικρότερο σκορ που υπολογίστηκε για την κλίμακα NDDI-E ήταν το έξι και το μεγαλύτερο ήταν το είκοσι δύο. Ο μέσος όρος ήταν περίπου στο 13,21 και η τυπική απόκλιση στο 3,6.

Παρακάτω, αφού έγινε η ομαδοποίηση των ασθενών με βάση το σκορ τους, δημιουργήθηκαν δύο ομάδες από τις οποίες η μία ονομάστηκε με «μηδέν» και έχει σκορ μικρότερο του δέκα πέντε, και η άλλη ομάδα έχει σκορ μεγαλύτερο ίσο του δεκάπεντε και ονομάστηκε ομάδα «ένα».

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2

NDDI_E_changed			
		Frequency	Valid Percent
Valid	0 (<15)	58	66.7
	1 (>=15)	29	33.3

	Total	87	100.0
Missing	999	7	
Total		94	

Οι πενήντα οκτώ από τους ογδόντα επτά συγκέντρωσαν σκορ μικρότερο του δέκα πέντε, δηλαδή το 66,7 των ασθενών. Αντίστοιχα οι είκοσι εννιά συγκέντρωσαν σκορ μεγαλύτερο ίσο του δέκα πέντε, δηλαδή το 33,3%.

5.2.1 Κλίμακα για το άγχος Gad-7:

Η κλίμακα Gad-7 (Generalized Anxiety Disorder) κατασκευάστηκε για τον εντοπισμό διαταραχής γενικευμένου άγχους. Πιο συγκεκριμένα αφορά τον εντοπισμό ψυχικών διαταραχών που έχει σαν συμπτώματα την υπερβολική και παράλογη ανησυχία χωρίς κάποια προκαθορισμένη αιτία. Τα συμπτώματα πρέπει να υπάρχουν σε χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των έξι μηνών για να διαγνωστεί κάποια αγχώδης διαταραχή. Σε ασθενείς με αγχώδη διαταραχή συναντάται συχνά και η κατάθλιψη. Αποτελείται από επτά ερωτήσεις με τέσσερις πιθανές απαντήσεις η κάθε μία⁽¹⁶⁾. Οι ερωτήσεις είναι οι παρακάτω:

1. Νεύρα, άγχος ή ένταση.
2. Δεν μπορούσατε να σταματήσετε ή να ελέγξετε το άγχος σας.
3. Ανησυχούσατε υπερβολικά για διάφορα πράγματα.
4. Δυσκολευόσασταν να χαλαρώσετε.
5. Είχατε τόσο μεγάλη ανησυχία που δεν μπορούσατε να καθίσετε ακίνητος(η).
6. Νιώθατε εύκολα ενόχληση ή εκνευρισμό.
7. Φοβόσασταν ότι κάτι φρικτό μπορεί να συμβεί.

Οι τέσσερις πιθανές απαντήσεις είναι οι παρακάτω:

1. Καθόλου.
2. Μερικές μέρες.
3. Περισσότερες από τις μισές μέρες.
4. Σχεδόν κάθε μέρα.

Κάθε απάντηση βαθμολογείται διαφορετικά. Η απάντηση «σχεδόν κάθε μέρα» βαθμολογείται με τρεις μονάδες, η απάντηση «περισσότερες από τις μισές μέρες» με δύο μονάδες, η απάντηση «μερικές μέρες» με μία μονάδα και τέλος η απάντηση «καθόλου» με καμία μονάδα. Ο κάθε ασθενείς ανάλογα με τις απαντήσεις που θα δώσει αθροίζεται ένα σκορ για την κλίμακα. Τα σημεία αποκοπής για τον χαρακτηρισμό τους άγχους είναι τα παρακάτω⁽¹⁷⁾:

1. Η βαθμολογία βρίσκεται στο διάστημα 0 έως 4 (Minimal Anxiety/Ελάχιστο άγχος).
2. Η βαθμολογία βρίσκεται στο διάστημα 5 έως 9 (Mild Anxiety/Ηπιο άγχος).
3. Η βαθμολογία βρίσκεται στο διάστημα 10 έως 14 (Moderate Anxiety/Μέτριο άγχος).

4. Η βαθμολογία βρίσκεται στο διάστημα 14 και παραπάνω (Severe Anxiety/Σόβαρο άγχος).

Κατά την εκτέλεση του διαγνωστικού ελέγχου θεωρείται σαν σημείο αποκοπής ο αριθμός δέκα. Αν κάποιος ασθενής συγκεντρώσει score από δέκα και πάνω πρέπει να γίνει περαιτέρω έλεγχος της ψυχικής του υγείας από κάποιον ειδικό ιατρό.

Από την στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε, θα σχολιαστούν τα παρακάτω συμπεράσματα που αφορούν την περιγραφική στατιστική των στοιχείων που συλλέχθηκαν.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
TOTAL_GAD_7	92	0	21	6.79	4.517
Valid N (listwise)	92				

Από τα ενενήντα τέσσερα ερωτηματολόγια, που χρησιμοποιήθηκαν για την έρευνα, τα ενενήντα δύο ήταν έγκυρα απαντημένα. Το μικρότερο σκορ που υπολογίστηκε για την κλίμακα Gad-7 ήταν το μηδέν και το μεγαλύτερο ήταν το είκοσι ένα. Ο μέσος όρος ήταν περίπου στο 6,79 και η τυπική απόκλιση στο 4,5.

Παρακάτω, αφού έγινε η ομαδοποίηση των ασθενών με βάση το σκορ τους, δημιουργήθηκαν τέσσερις ομάδες οι οποίες η μία ονομάστηκε με «μηδέν» και έχει σκορ από μηδέν έως τέσσερα, η «πρώτη» ομάδα έχει σκορ από πέντε μέχρι εννιά, η «δεύτερη» ομάδα έχει σκορ από δέκα έως δέκα τέσσερα και η «τρίτη» ομάδα από δέκαπέντε και πάνω.

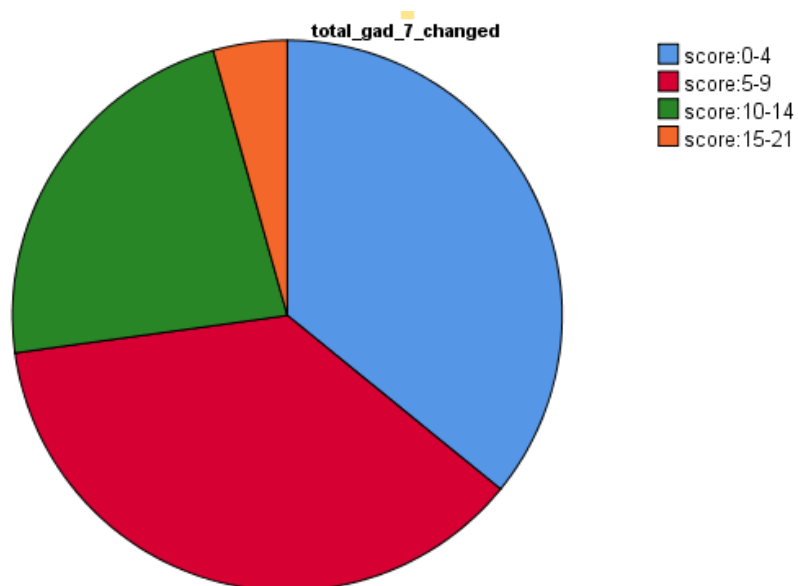
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.4

total_gad_7_changed			
		Frequency	Valid Percent
Valid	0 (0-4)	33	35.9
	1 (5-9)	34	37.0
	2 (10-14)	21	22.8
	3 (15-21)	4	4.3
	Total	92	100.0
Missing	999	2	
Total		94	

Το πλήθος των ατόμων στον διαχωρισμό των ομάδων παρουσιάζεται στην στήλη frequency. Από τα ενενήντα δύο άτομα οι τριάντα τρεις συγκέντρωσαν σκορ από 0-4, τριάντα τέσσερις συγκέντρωσαν σκορ από 5-9 και οι είκοσι ένα συγκέντρωσαν σκορ από 10 έως 14.

Παρακάτω γίνεται κατάταξη των ασθενών με την βοήθεια ενός pie chart:

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5.1



Εφόσον θεωρήθηκε πιο πάνω σημείο αποκοπής το δέκα, θα γίνει διάκριση των ατόμων αυτών που πιθανόν να κινδυνεύουν με σοβαρές ενδείξεις ύπαρξης διαταραχής άγχους.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.5

total_gad_7_greater_than_10			
		Frequency	Valid Percent
Valid	0 (0-19)	65	71.3
	1 (10 και άνω)	27	28.7
	Total	94	100.0

Παρατηρείται ότι είκοσι επτά άτομα, δηλαδή σχεδόν το 30% έχουν συγκεντρώσει σκόρ από δέκα και πάνω κάτι το οποίο υποδεικνύει ότι χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση για τον εντοπισμό κάποια πιθανής διαταραχής που συνδέεται άμεσα με το άγχος.

5.3 Έλεγχοι υποθέσεων για την κατάθλιψη

Περιγραφή:

Εφόσον πραγματοποιήθηκε η ανάλυση των περιγραφικών στοιχείων της κλίμακας NDDI-E και Gad-7, θα γίνει γίνει διερεύνηση για την πιθανή συσχέτιση που μπορεί να έχουν αυτές οι δύο κλίμακες με τις υπόλοιπες μεταβλητές. Όπως και στο κεφάλαιο 4, θα θέσουμε σαν μηδενική υπόθεση ότι οι μεταβλητές για τις οποίες θα πραγματοποιείται έλεγχος, είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Πρώτα θα πραγματοποιηθούν οι έλεγχοι που αφορούν την κλίμακα NDDI-E και έπειτα για την Gad-7. Για αυτές τις δύο μεταβλητές έγιναν πολλοί συνδυασμοί ελέγχων, όπως για παράδειγμα αυτή που περιγράφει την συχνότητα των κρίσεων καθώς και την ποσότητα των παυσιπόνων που λαμβάνουν οι ασθενείς στο διάστημα ενός μήνα. Όμως λόγω της έλλειψης πολλών δεδομένων σε κάποιες από αυτές τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου δεν μπορούσε να ικανοποιηθεί ο έλεγχος του Pearson και οι προϋποθέσεις του, όποτε δεν ήταν στατιστικά αποδεκτά τα αποτελέσματα που διεξάγονταν.

Έλεγχος 5.3.1: Συσχέτιση κατάθλιψης και τύπου επιληψίας

Θεωρούμε σαν μηδενική υπόθεση την παρακάτω:

H_0 : Ο τύπος επιληψίας και η βαθμολογία στην κλίμακα NDDI-E είναι ανεξάρτητες μεταβλητές.

H_1 : Δεν ισχύει η H_0 .

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.6

Crosstab						
Count		Type_of_epilepsy				Total
		Εστιακή επιληψία	Εστιακή που εξελίσσεται σε γενικευμένη	Γενικευμένη επιληψία	Δεν έχει χαρακτηριστεί	
NDDI_E_change d	0 (<15)	21	14	16	2	53
	1 (>=15)	11	9	5	3	28
Total		32	23	21	5	81

Υπενθυμίζεται ότι η κλίμακα NDDI-E έχει χωριστεί σε δύο ομάδες, στην ομάδα με τους ασθενείς που συμπλήρωσαν σκορ μικρότερο του δέκα πέντε(ομάδα 0), και στην ομάδα με τους ασθενείς που συμπλήρωσαν σκορ μεγαλύτερο ίσο του δέκα πέντε (ομάδα 1).

Παρακάτω εξετάζεται αν ισχύει ή όχι η μηδενική υπόθεση με τον έλεγχο του χ^2 .

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.7

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	2.717 ^a	3	.437
Likelihood Ratio	2.691	3	.442
Linear-by-Linear Association	.007	1	.933
N of Valid Cases	81		
a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.73.			

Με βάση τον παραπάνω έλεγχο ο στατιστικός δείκτης p-value = 0,43 . Δηλαδή p-value > α (0,1). Συμπεραίνεται ότι η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί. Άρα το δεν μπορούμε να δοθεί κάποια σίγουρη ερμηνεία, στο ότι υπάρχει σύνδεση μεταξύ αυτών των δύο μεταβλητών.

Έλεγχος 5.3.2: Συσχέτιση κατάθλιψης και ευρήματος της μαγνητικής τομογραφίας

Θεωρούμε σαν μηδενική υπόθεση την παρακάτω:

H_0 : Η υπαρξη ευρήματος στη μαγνητική τομογραφία και η βαθμολογία στην κλίμακα NDDI-E είναι ανεξάρτητες μεταβλητές.

H_1 : Δεν ισχύει η H_0 .

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.8

Crosstab				
Count				
		eurhma sthn MRI		Total
		δεν υπάρχει εύρημα στην MRI	υπάρχει εύρημα στην MRI	
NDDI_E_changed	0	31	25	56
	1	14	14	28
Total		45	39	84

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία, σε 31 άτομα δεν βρέθηκε εύρημα στην μαγνητική τομογραφία, και έχουν σκορ μικρότερο του 15 δηλαδή περίπου το 55%, οι υπόλοιποι 25 έχουν εύρημα στη μαγνητική τομογραφία με σκορ μικρότερο του 15, δηλαδή το 44%. Για την δεύτερη ομάδα με σκορ μεγαλύτερο ή ίσο του 15 βρέθηκαν 14 άτομα και στην κατηγορία να έχουν εύρημα στην μαγνητική τομογραφία αλλά και να μην έχουν, δηλαδή το 50%.

Παρακάτω εξετάζεται αν ισχύει ή όχι η μηδενική υπόθεση με τον έλεγχο του χ^2 .

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.9

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	.215 ^a	1	.643
Continuity Correction ^b	.054	1	.817
Likelihood Ratio	.215	1	.643
Fisher's Exact Test			
Linear-by-Linear Association	.213	1	.645
N of Valid Cases	84		
a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13.00.			
b. Computed only for a 2x2 table			

Με βάση τον έλεγχο του χ^2 ο στατιστικός δείκτης p-value =0.6, που είναι μεγαλύτερος του επιπέδου σημαντικότητας $\alpha = 0,1$. Δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, άρα δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι υπάρχει κάποια εμφανή σχέση μεταξύ της μεταβλητής NDDI-E και της μαγνητικής τομογραφίας.

Έλεγχος 5.3.3: Συσχέτιση κατάθλιψης και υψηλότερου πόνου

Θεωρούμε σαν μηδενική υπόθεση την παρακάτω:

H_0 : Η βαθμολόγηση του υψηλότερου πόνου και η βαθμολογία στην κλίμακα NDDI-E είναι ανεξάρτητες μεταβλητές.

H_1 : Δεν ισχύει η H_0 .

Γίνεται υπενθύμιση της κατηγοριοποίησης της μεταβλητής που περιγράφει τον πόνο. Η πρώτη ομάδα βαθμολόγησε ότι ο πόνος κυμαίνεται από το 0 μέχρι το 2, η δεύτερη ομάδα από το 3 μέχρι το 5, η τρίτη ομάδα από το 6 μέχρι το 8, και η τέταρτη ομάδα από το 9 μέχρι το 10.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.10

Crosstab						
Count						
		highest_pain_changed				Total
		1 (0-2)	2 (3-5)	3 (6-8)	4 (9-10)	
NDDI_E_changed	0 (<15)	8	14	16	13	51
	1 (>=15)	5	6	11	5	27
Total		13	20	27	18	78

Υψηλά πλήθος ασθενών παρατηρούνται στις κατηγορίες για σκορ μικρότερο του 15 στις ομάδες δύο τρία και τέσσερα, και για σκορ μεγαλύτερο ή ίσο του 15 στην τρίτη ομάδα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.11

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.093 ^a	3	.779
Likelihood Ratio	1.098	3	.777
Linear-by-Linear Association	.093	1	.760
N of Valid Cases	78		
a. 1 cells (12.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.50.			

Στον έλεγχο που πραγματοποιήθηκε παρατηρείται ένας αρκετά υψηλός στατιστικός δείκτης p -value=0.7. Σαφώς είναι πολύ μεγαλύτερος από το επίπεδο σημαντικότητας που έχει επιλεγθεί να ισούται με $\alpha = 0.1$. Όπως και στους παραπάνω ελέγχους δεν γίνεται απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης όποτε δεν μπορεί να εντοπιστεί κάποια εμφανή σύνδεση μεταξύ αυτών των δύο μεταβήτων, δηλαδή της κλίμακας NDDI-E και της κατηγοριοποιημένης μεταβλητής του πόνου.

5.3.4: Συσχέτιση κατάθλιψης και φύλου

Θεωρούμε σαν μηδενική υπόθεση την παρακάτω:

H_0 : Το φύλο και η βαθμολογία στην κλίμακα NDDI-E είναι ανεξάρτητες μεταβλητές.

H_1 : Δεν ισχύει η H_0 .

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.12

Gender * NDDI_E_changed Crosstabulation				
Count				
		NDDI_E_changed		Total
		0 (<=15)	1 (>15)	
Gender	male	31	10	41
	female	26	19	45
Total		57	29	86

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα 31 άντρες συγκέντρωσαν σκορ μικρότερο του 15 δηλαδή περίπου το 75%, ενώ οι υπόλοιποι 10 συγκέντρωσαν σκορ μεγαλύτερο ή ίσο του 15, περίπου 25%. Για τις γυναίκες παρατηρείται ότι 26 συγκέντρωσαν σκορ μικρότερο του 15 δηλαδή το 57%, ενώ οι υπόλοιπες 19 συγκέντρωσαν σκορ μεγαλύτερο ή ίσο του 15 δηλαδή περίπου το 42%. Παρατηρείται μια μικρή αλλά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις γυναίκες και τους άντρες στην ομάδα ένα της κλίμακας NDDI-E, όπου ο αριθμός των γυναικών είναι σχεδόν διπλάσιος από αυτόν των αντρών. Ίσως θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι οι γυναίκες είναι πιο επιρρεπείς στις διαταραχές που αφορούν την κατάθλιψη.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.13

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)

Pearson Chi-Square	3.052 ^a	1	.081
Continuity Correction ^b	2.307	1	.129
Likelihood Ratio	3.093	1	.079
Fisher's Exact Test			
Linear-by-Linear Association	3.017	1	.082
N of Valid Cases	86		
a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13.83.			
b. Computed only for a 2x2 table			

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω υπήρξαν σημαντικές διαφορές στις μετρήσεις για τα δύο φύλα. Πράγματι και ο δείκτης p-value είναι ίσος με 0.08 και το επίπεδο σημαντικότητας είναι μεγαλύτερο από τον δείκτη αυτόν. Επομένως, $p\text{-value} < \alpha$, άρα η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται. Γίνεται αντιληπτό ότι υπάρχει διάκριση στα δύο φύλα και στην κλίμακα NDDE-I καθώς οι γυναίκες φαίνεται να είναι πιο ευάλωτες σε ασθένειες που συνδέονται με την κατάθλιψη από ότι οι άντρες. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι σε αντίστοιχη διπλωματική της Πολυξένης Κατσίπη αναγράφεται παρόμοιο συμπέρασμα με τις γυναίκες να φαίνεται να είναι πιο επηρεαζόμενες στην εκδήλωση της κατάθλιψης. (βλέπε Κατσίπη, 2008)

Περισσότεροι πιο συνοπτικοί έλεγχοι

Για την ανάγκη διερεύνησης περισσότερων συνδυασμών των μεταβλητών, δημιουργείται ο παρακάτω πίνακας με την ίδια μηδενική υπόθεση, σε μία πιο σύντομη περιγραφή. Στους παρακάτω ελέγχους ικανοποιούνται οι προϋποθέσεις του Pearson που αναφέρθηκαν στην αρχή του τέταρτου κεφαλαίου. Θεωρώντας ότι οι μεταβλητές είναι αναξάρτητες ανά δύο μεταξύ τους η μηδενική υπόθεση των παρακάτω ελέγχων δεν μπορεί να απορριφθεί ούτε σε επίπεδο σημαντικότητας ίσο με 5% ούτε με 10%. Πιο συγκεκριμένα δεν υπάρχει κάποια ξεκάθαρη ένδειξη ότι οι μεταβλητές συνδέονται.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.14

Συνδυασμός ζευγαριών ανά δύο μεταβλητών	Στατιστικός δείκτης p-value
NDDI_E_changed * quantity of medicine_1 epilepsy	0.579
NDDI_E_changed * age_started_epilepsy_1	0.614
NDDI_E_changed * lowest_pain_changed	0.484
NDDI_E_changed*παρακεταμόλη	0.8
NDDI_E_changed*ιβοπροφένη	0.417
NDDI_E_changed*ποσότητα αντιεπιληπτικών	0,185

5.4 Έλεγχοι υποθέσεων για το άγχος

Έλεγχος 5.4.1 Συσχέτιση άγχους και μαγνητικής τομογραφίας

Θεωρούμε σαν μηδενική υπόθεση την παρακάτω:

H_0 : Το εύρημα στην μαγνητική τομογραφία και η βαθμολογία στην κλίμακα Gad-7 είναι ανεξάρτητες μεταβλητές.

H_1 : Δεν ισχύει η H_0 .

Υπενθυμίζεται ότι

1. Η ομάδα 1 βρίσκεται στο διάστημα 0 έως 4 (Minimal Anxiety/Ελάχιστο άγχος).
2. Η ομάδα 2 βρίσκεται στο διάστημα 5 έως 9 (Mild Anxiety/Ηπιο άγχος).
3. Η ομάδα 3 βρίσκεται στο διάστημα 10 έως 14 (Moderate Anxiety/Μέτριο άγχος).
4. Η ομάδα 4 βρίσκεται στο διάστημα 14 και παραπάνω (Severe Anxiety/Σόβαρο άγχος).

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.15

Crosstab			
Count	eurhma sthn MRI		Total
	δεν υπάρχει εύρημα στην MRI	υπάρχει εύρημα στην MRI	

total_gad_7_changed	0	17	15	32
	1	19	15	34
	2	9	9	18
	3	2	2	4
Total		47	41	88

Από τον παραπάνω πίνακα δεν παρατηρούνται μεγάλες διαφορές στις μετρήσεις στην κατάταξη των ομάδων της κλίμακας Gad-7, και στην ύπαρξη ευρήματος της μαγνητικής τομογραφίας. Το 53% συγκέντρωσε σκορ από μηδέν έως τέσσερα και δεν βρέθηκε κάποιο εύρημα στην τομογραφία τους και το 46% συγκέντρωσε σκορ από μηδέν έως τέσσερα με εύρημα στην μαγνητική τομογραφία. Στην τρίτη και την τέταρτη ομάδα οι μετρήσεις συμπίπτουν.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.16

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	.187 ^a	3	.980
Likelihood Ratio	.187	3	.980
Linear-by-Linear Association	.038	1	.845
N of Valid Cases	88		
a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.86.			

Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο δεν υπάρχουν ενδείξεις για συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών. Αυτό αποδεικνύεται και από τον στατιστικό δείκτη που είναι ίσος με 0,980, αρκετά μεγαλύτερος από το επίπεδο σημαντικότητας και δεν μπορεί να απορριφθεί η μηδενική υπόθεση. Επομένως δεν μπορεί να ειπωθεί ότι υπάρχει κάποια προφανής συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών.

Έλεγχος 5.4.2 Συσχέτιση άγχους και φύλου

Θεωρούμε σαν μηδενική υπόθεση την παρακάτω:

H_0 : Το φύλο και η βαθμολογία στην κλίμακα Gad-7 είναι ανεξάρτητες μεταβλητές.

H_1 : Δεν ισχύει η H_0 .

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.17

Crosstab				
Count				
		Gender		Total
		male	female	
total_gad_7_changed	0	19	13	32
	1	15	19	34
	2	8	13	21
	3	2	2	4
Total		44	47	91

Παρατηρείται ότι οι γυναίκες είναι λιγότερες στην πρώτη ομάδα που το άγχος είναι χαμηλότερο και στις υπόλοιπες ομάδες αυξάνονται ελάχιστα καθώς αυξάνεται και η βαθμολόγηση του άγχους. Στην δεύτερη ομάδα το 44% ανήκει στους άντρες και το 55% ανήκει στις γυναίκες που βαθμολόγησαν το άγχος τους από πέντε έως εννιά. Στην τρίτη ομάδα το 38% ανήκει στους άντρες και το 61% ανήκει στις γυναίκες που βαθμολόγησαν το άγχος τους από δέκα έως δέκα τέσσερα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.18

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	2.690 ^a	3	.442
Likelihood Ratio	2.706	3	.439
Linear-by-Linear Association	1.770	1	.183
N of Valid Cases	91		
a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.93.			

Από τον έλεγχο φαίνεται ότι οι μικρές διαφορές που υπήρξαν στις μετρήσεις δεν ήταν αρκετές για να υπάρξει κάποια διάκριση άναμεσα στα δύο φύλα και στην κλίμακα Gad-7. Ο δείκτης είναι αρκετά μεγάλος και δεν μπορεί να απορριφθεί η μηδενική υπόθεση.

Όπως αναφέρθηκε πιο πάνω στην περιγραφή της κλίμακας Gad-7 θεωρείται σαν σημείο αποκοπής ο αριθμός δέκα. Αν κάποιος ασθενής συγκεντρώσει score από δέκα και πάνω πρέπει να γίνει περαιτέρω έλεγχος της ψυχικής του υγείας από κάποιον ειδικό ιατρό. Οι παρακάτω έλεγχοι που

θα πραγματοποιηθούν θα αφορούν την κλίμακα αυτή χωρισμένη σε δύο ομάδες. Σε αυτούς που έχουν συγκεντρώσει σκορ από μηδέν έως δέκα, από έντεκα και πάνω.

Έλεγχος 5.4.3 Συσχέτιση άγχους και τύπου επιληψίας

Θεωρούμε σαν μηδενική υπόθεση την παρακάτω:

H_0 : Ο τύπος επιληψίας και η βαθμολογία στην κλίμακα Gad-7 είναι ανεξάρτητες μεταβλητές.

H_1 : Δεν ισχύει η H_0 .

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.19

Crosstab						
Count		Type_of_epilepsy				Total
		Εστιακή επιληψία	Εστιακή που εξελίσσεται σε γενικευμένη	Γενικευμένη επιληψία	Δεν έχει χαρακτηριστεί	
total_gad_7_greater_than_10	0 (< 9)	27	14	17	4	62
	1 (>=10)	6	12	7	1	26
Total		33	26	24	5	88

Το μεγαλύτερο ποσοστό φαίνεται να συγκεντρώνει η εστιακή επιληψία που εξελίσσεται σε γενικευμένη για ασθενείς με σκορ μεγαλύτερο του δέκα για την κλίμακα Gad-7 δηλαδή το 46%. Για ασθενείς με σκορ μικρότερο του δέκα μεγαλύτερο ποσοστό συγκεντρώνει η εστιακή επιληψία με ποσοστό 43%.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.20

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	5.713 ^a	3	.126
Likelihood Ratio	5.664	3	.129
Linear-by-Linear Association	.451	1	.502
N of Valid Cases	88		

a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.48.

Έχοντας θέσει επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0.1$, θα εξάγαμε το συμπέρασμα ότι δεν θα μπορούσαμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση. Όμως ο στατιστικός δείκτης $p\text{-value} = 0.126$ που είναι πολύ κοντά στο επίπεδο σημαντικότητας το οποίο αν ήταν ελάχιστα πιο μεγάλο θα μπορούσαμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση, και να υποθέσουμε ότι ο τύπος επιληψίας συνδέεται με άτομα που είναι πιο επιρρεπή σε ασθένειες που αφορούν αγχώδεις διαταραχές.

Έλεγχος 5.4.4 Συσχέτιση άγχους και κατάθλιψης

Θεωρούμε σαν μηδενική υπόθεση την παρακάτω:

H_0 : Η βαθμολογία στην κλίμακα NDDI-E και η βαθμολογία στην κλίμακα Gad-7 είναι ανεξάρτητες μεταβλητές.

H_1 : Δεν ισχύει η H_0 .

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.21

Crosstab				
Count				
		NDDI_E_changed		Total
		0 (<15)	1 (>=15)	
total_gad_7_greater_than_10	0 (< 9)	49	14	63
	1 (>=10)	9	15	24
Total		58	29	87

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα το 56% συγκέντρωσε μη ανησυχητικό σκορ και στις δύο κλίμακες. Το 17% συγκέντρωσε μεγάλο σκορ και για τις δύο κλίμακες. Δηλαδή παρατηρείται ότι τα άτομα που είχαν υψηλή βαθμολογία στην κλίμακα άγχους, δηλαδή το 17% είχαν επίσης πρόβλημα με την κατάθλιψη. Ο λόγος πιθανοτήτων είναι μία ποσότητα που χρησιμοποιείται απο την επιδημιολογία για να περιγράψει την πιθανότητα να συμβεί η όχι ένα γεγονός. Συγκεκριμένα για τον παραπάνω πίνακα έχουμε:

$$\text{Odds ratio} = \frac{49 \cdot 15}{9 \cdot 14} = \frac{735}{126} = 5.83$$

Αυτό σημαίνει ότι η σχετική πιθανότητα να έχει κάποιος φυσιολογικά επίπεδα στην κλίμακα κατάθλιψης όταν έχει χαμηλές τιμές στην κλίμακα άγχους είναι 5.83 φορές επί την αντίστοιχη σχετική πιθανότητα για κάποιον να έχει υψηλές τιμές στην κλίμακα άγχους. Επισημαίνεται ότι εάν ο odds ratio είναι μεγαλύτερος της μονάδας τότε τα δύο ενδεχόμενα, δηλαδή κάποιος να πάσχει από αγχώδη διαταραχή ή κάποιος να πάσχει από ψυχική διαταραχή τότε συμπεραίνεται ότι αυτά τα δύο ενδεχόμενα συνδέονται. Δηλαδή η παρουσία μιας από τις δύο ασθένειες αυξάνει τις πιθανότητες να υπάρχει και η δεύτερη ασθένεια, σε σύγκριση με την μη ύπαρξη αυτής.

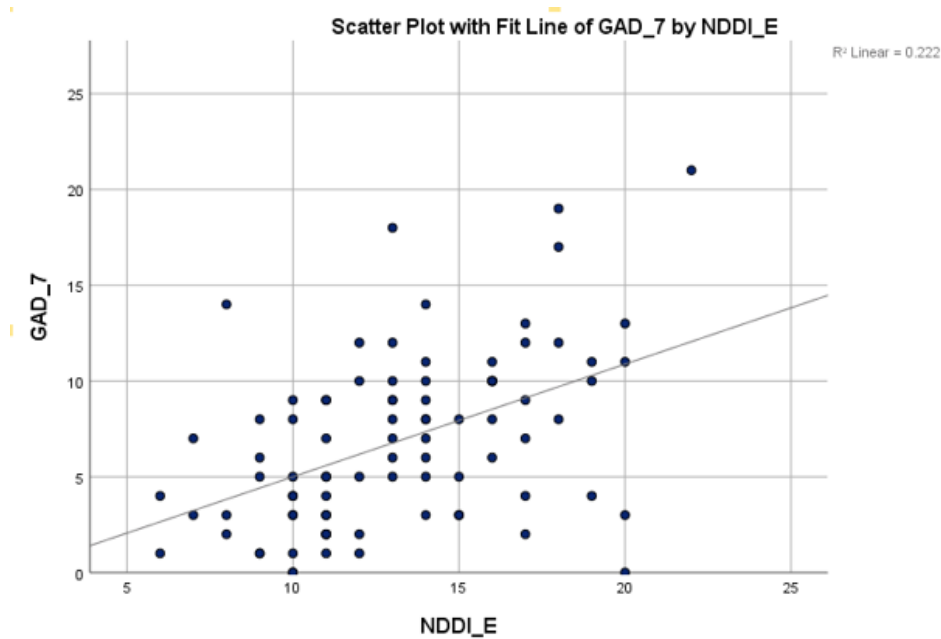
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.22

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	12.688 ^a	1	.000
Continuity Correction ^b	10.940	1	.001
Likelihood Ratio	12.255	1	.000
Fisher's Exact Test			
Linear-by-Linear Association	12.542	1	.000
N of Valid Cases	87		
a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.00.			
b. Computed only for a 2x2 table			

Με τον παραπάνω έλεγχο του X^2 ο δείκτης που χρησιμοποιείται για την απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης είναι πολύ μικρότερος του 0.1, δηλαδή η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται. Γίνεται παντού σαφές ότι ο τρόπος που οι ασθενείς αξιολογούν τις κλίμακες του άγχους και της κατάθλιψης συνδέονται. Ο παραπάνω έλεγχος έχει πραγματοποιηθεί και για την Gad -7 που είναι κατανομημένη σε τέσσερις ομάδες για την κατάταξη του άγχους και το αποτέλεσμα που εξάγεται είναι το ίδιο με αυτήν για τις δύο ομάδες. Η ύπαρξη της σύνδεσης αυτών των 2 κλιμάκων είναι φανερή. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω πραγματοποιείται μία σύγκριση με την διπλωματική της Πολυξένης Κατσίπη ⁽¹⁸⁾(βλέπε Κατσίπη 2008, σελ 99). Τα συμπεράσματα συμπίπτουν και σε αυτόν τον έλεγχο παρόλο που τα δεδομένα είναι διαφορετικά. Άρα θα μπορούσε να ειπωθεί πιο ξεκάθαρα ότι η ύπαρξη κατάθλιψης μπορεί να επιφέρει άγχος στους ασθενείς και αντίστροφα.

Παρακάτω αναπαρίσταται ένα scatter plot των μεταβλητών NDDIE και Gad-7. Το γράφημα αυτό δημιουργήθηκε για να τοποθετηθούν τα δεδομένα σε ένα υποθετικό προβλεπτικό μοντέλο της σχέσης ανάμεσα στις δύο μεταβλητές. Αποτελεί ένα υποθετικό εργαλείο και χρησιμοποιείται ενδεικτικά. Παρατηρείται ότι οι περισσότερες τιμές κυμαίνονται στο διάστημα [10,15]. Από το διάγραμμα αυτό γίνεται αντιληπτή η γραμμική σχέση των παρατηρήσεων των μεταβλητών.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5.1



Έλεγχος 5.4.5 Συσχέτιση άγχους και υψηλότερου πόνου

Θεωρούμε σαν μηδενική υπόθεση την παρακάτω:

H_0 : Η βαθμολόγηση του υψηλότερου πόνου και η κλίμακα Gad-7 είναι ανεξάρτητες μεταβλητές.

H_1 : Δεν ισχύει η H_0 .

Γίνεται υπενθύμιση της κατηγοριοποίησης της μεταβλητής που περιγράφει τον πόνο. Η πρώτη ομάδα βαθμολόγησε ότι ο πόνος κυμαίνεται από το 0 μέχρι το 2, η δεύτερη ομάδα από το 3 μέχρι το 5, η τρίτη ομάδα από το 6 μέχρι το 8, και η τέταρτη ομάδα από το 9 μέχρι το 10.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.23

Crosstab						
Count						
		highest_pain_changed				Total
		1 (0-2)	2(3-5)	3(6-8)	4(9-10)	
total_gad_7_greater_than_10	0 (0-9)	12	17	18	10	57
	1(>=10)	1	3	11	10	25
Total		13	20	29	20	82

Παρατηρείται ότι το ποσοστό των ασθενών που αποτελεί το 84% που συγκέντρωσε σκορ μεγαλύτερο του πέντε είναι πολύ μεγαλύτερο στις τιμές που βαθμολόγησαν τον πόνο από το έξι μέχρι το δέκα από ότι στις τιμές μηδέν έως πέντε.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.24

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	9.802 ^a	3	.020
Likelihood Ratio	10.669	3	.014
Linear-by-Linear Association	9.299	1	.002
N of Valid Cases	82		
a. 1 cells (12.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.96.			

Το p-value στον παραπάνω έλεγχο είναι πολύ μικρό και η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι η ένταση του πόνου συνδέεται με την πιθανή παρουσία κάποιας αγχώδους διαταραχής.

Θα προστεθεί ένας επιπλέον πίνακας για επιπλέον πιο συνοπτικούς ελέγχους, και αναφέρεται ότι η μεταβλητή total_gad_7_greater_than_10 αφορά την ομαδοποίηση με τις 2 υποομάδες, και η μεταβλητή total_gad_7_changed αφορά την ομαδοποίηση με τις 4 υποομάδες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.25

Συνδυασμός ζευγαριών ανά δύο μεταβλητών	Στατιστικός δείκτης p-value
total_gad_7_greater_than_10 * Gender	0,345
total_gad_7_greater_than_10 * eurhmas sthn MRI	0,702
total_gad_7_greater_than_10 * Παρακεταμόλη	0,712
total_gad_7_greater_than_10 * Ιβοπρουφένη	0,092
total_gad_7_greater_than_10 * age_started_epilepsy_1	0,216
total_gad_7_greater_than_10 * age_started_epilepsy_1	0,261
total_gad_7_changed * Gender	0,442
total_gad_7_greater_than_10*ποσότητα αντιεπιληπτικών	0,229
total_gad_7_changed* NDDI_E_changed	0,005
total_gad_7_changed*ποσότητα αντιεπιληπτικών	0,061

Από τον παραπάνω πίνακα ο προτελευταίος έλεγχος έχει πολύ μικρό δείκτη. Όμως επειδή έχει πραγματοποιηθεί ο ίδιος έλεγχος πιο πάνω (έλεγχος 4), με τη διαφορά ότι σε αυτόν τον έλεγχο έχουμε τέσσερις υποομάδες και όχι δύο, εξακολουθεί να επιβεβαιώνεται ότι η κατάθλιψη συνδέεται με το άγχος είτε ο έλεγχος γίνει με δύο ομάδες είτε με τέσσερις. Ο τελευταίος δείκτης δηλώνει τη σύνδεση μεταξύ της κλίμακας του άγχους με τέσσερις ομάδες και την ομαδοποίηση των ασθενών με βάση την αγωγή που λαμβάνουν. Αυτό επιβεβαιώνεται από τον πίνακα που βρίσκεται στο παράρτημα (βλέπε πίνακα 10) αφού οι συχνότητες είναι πιο υψηλές στους ασθενείς που παίρνουν παραπάνω από δύο αντιεπιληπτικά.

Κεφάλαιο 6

ΠΑΡΑΓΟΝΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

6.1 Περιγραφή

Η παραγοντική ανάλυση είναι μια διαδικασία η οποία χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό κοινών παραγόντων σε μία ομάδα μεταβλητών των δεδομένων όπου έγινε η επεξεργασία. Ο σκοπός αυτής της διαδικασίας είναι η μείωση διαστάσεων η οποία θα πραγματοποιηθεί με κάποια ομαδοποίηση, καθώς και η εξήγηση των μεταβλητών που δεν μπορούν να ερμηνευτούν με ευκολία. Το κύριο μέλημα της παραγοντικής ανάλυσης είναι η περιγραφή των συνδιακυμάνσεων μεταξύ των συσχετισμένων μεταβλητών που εξετάζεται κάθε φορά. Τέλος με αυτήν την εφαρμογή αντιμετωπίζεται το πρόβλημα της πολυσυγγραμικότητας. Σαν πολυσυγγραμικότητα ορίζουμε την κατάσταση όπου δύο ή περισσότερες μεταβλητές σχετίζονται πολύ υψηλά με κάποια γραμμική σχέση.

Σκοπός της παραγοντικής ανάλυσης:

1. Μείωση διαστάσεων και σύνοψη του συνόλου δεδομένων που χρησιμοποιείται.
2. Χρησιμοποιώντας τις ήδη υπάρχουσες μεταβλητές, δημιουργούνται νέες μεταβλητές με σκοπό την ερμηνεία των δεδομένων, οι ονομαζόμενοι παράγοντες.
3. Ανάλυση συσχετίσεων των μεταβλητών.

6.1.1 ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΑΡΑΓΟΝΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Σε πρώτο επίπεδο θα παρουσιαστεί η θεωρητική μορφή της διαδικασίας της παραγοντικής ανάλυσης. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω θεωρούμε ένα σύνολο p τυχαίων συσχετισμένων μεταβλητών X_1, X_2, \dots, X_p ο οποίος θα γραφεί σαν γραμμικός συνδυασμός k παραγόντων με $k < p$ στην πιο απλή μορφή πινάκων:

$$X - \mu = LF + \varepsilon \quad (6.1.1)$$

Στην σχέση 6.1.1 εξηγούνται οι παρακάτω ποσότητες:

- X είναι το διάνυσμα των αρχικών μεταβλητών που επεξεργάζονται.
- μ είναι το διάνυσμα των μέσων τιμών.
- F είναι το διάνυσμα των κοινών παραγόντων.
- ε είναι το διάνυσμα των σφαλμάτων.
- L είναι το διάνυσμα των φορτιών, δηλαδή το l_{ij} είναι το φορτίο του παράγοντα F_j στην μεταβλητή X_i .

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Οι παράγοντες και τα σφάλματα έχουν μηδενικές μέσες.	<ul style="list-style-type: none"> • $E(F) = 0$ • $E(\varepsilon) = 0$
Οι παράγοντες και τα σφάλματα είναι ασυσχέτιστα μεταξύ τους.	<ul style="list-style-type: none"> • $Cov(F, \varepsilon) = 0$
Οι παράγοντες είναι ασυσχέτιστοι μεταξύ τους. Οι παράγοντες αυτοί είναι ορθογώνιοι μεταξύ τους. Για αυτό τον λόγο το μοντέλο ονομάζεται ορθογώνιο.	<ul style="list-style-type: none"> • $Cov(F_i, F_j) = 0, i \neq j$

6.1.2 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Όπως προαναφέρθηκε στην παράγραφο 6.1.1 το πρώτο βήμα είναι η εξέταση και το πόσο ικανοποιητικές είναι οι συσχετίσεις για να πραγματοποιηθεί η παραγοντική ανάλυση. Προκειμένου να πραγματοποιηθεί αυτό υπάρχουν εργαλεία και συνθήκες που πρέπει να ικανοποιούν.

1. ΜΕΤΡΟ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΚΜΟ (KAISER MEYER OKLIN)

Ο δείκτης ΚΜΟ αποτελεί έναν δείκτη σύγκρισης για τα μεγέθη συντελεστών συσχέτισης.

$$KMO = \frac{\sum_{j \neq k} \sum r_{jk}^2}{\sum_{j \neq k} \sum r_{jk}^2 + \sum_{j \neq k} \sum p_{jk}^2}$$

- Οι ποσότητες r_{jk} , είναι συντελεστές συσχέτισης μεταξύ και το p_{jk} συντελεστές μερικής συσχέτισης των X_j, X_k .
- Αν ο ΚΜΟ > 0,8 η παραγοντική ανάλυση θα έχει ικανοποιητικά αποτελέσματα.
- Οι τιμές κάτω του 0,5 δεν είναι αποδεκτές για να προχωρήσει η παραγοντική ανάλυση.

2. ΜΕΤΡΟ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ MSA (Measurement of sampling adequacy)

Το παραπάνω μέτρο KMO αφορά όλα τα δεδομένα μας ενώ ο δείκτης MSA υπολογίζεται για κάθε μεταβλητή ξεχωριστά.

$$MSA_j = \frac{\sum_{k \neq j} r_{jk}^2}{\sum_{k \neq j} r_{jk}^2 + \sum_{k \neq j} p_{jk}^2}$$

Όπου η τιμή του MSA είναι κοντά στο 1 η εκάστοτε μεταβλητή που εξετάζεται θεωρείται κατάλληλη για να χρησιμοποιηθεί στην παραγοντική ανάλυση. Ο παραπάνω δείκτης χρησιμοποιείται όταν είναι διαθέσιμοι οι πίνακες διακύμανσης – συνδιακύμανσης και όχι όλα τα δεδομένα. (βλέπε Κούτρας, 2021)

6.1.3 ΠΑΡΑΓΟΝΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΛΗΨΗ

Από την κλίμακα NDDIE για την βαθμολόγηση της κατάθλιψης θα χρησιμοποιηθούν οι έξι ερωτήσεις με σκοπό την εύρεση κοινών παραγόντων για να γίνει καλύτερη ερμηνεία των αρχικών μεταβλητών και να εξαχθούν καλύτερα και πιο συγκεκριμένα συμπεράσματα. Στον παρακάτω πίνακα θα παρουσιαστούν τα περιγραφικά στοιχεία των μεταβλητών του ερωτηματολογίου.

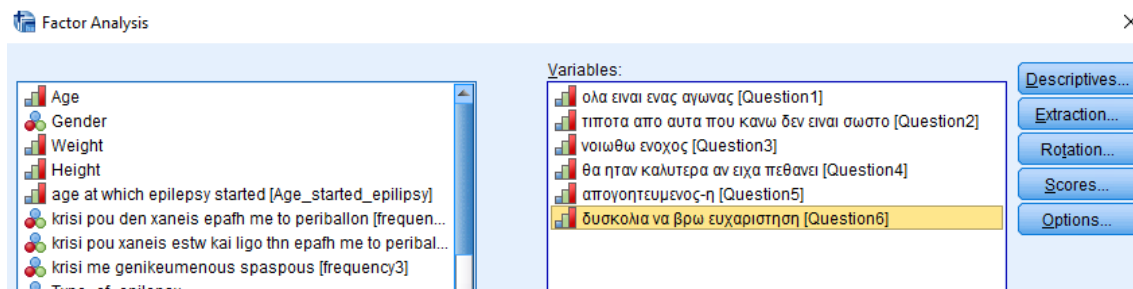
Παρατήρηση: Στον πίνακα 6.1 παρουσιάζονται οι μέσες τιμές για την μεταβλητή που εκπροσωπεί την κατάθλιψη, και στον πίνακα 6.7 οι μέσες τιμές που αφορούν το άγχος. Παρατηρείται ότι ο πίνακας 6.1 έχει υψηλότερες μέσες τιμές. Αυτό οφείλεται στο ότι στην κλίμακα για την κατάθλιψη οι πιθανές απαντήσεις βαθμολογούνται από το 1 μέχρι το 4. Ενώ η κλίμακα για το άγχος βαθμολογείται από το 0 μέχρι το 3. Άρα το αποτέλεσμα αυτό είναι απόλυτα φυσικό.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1

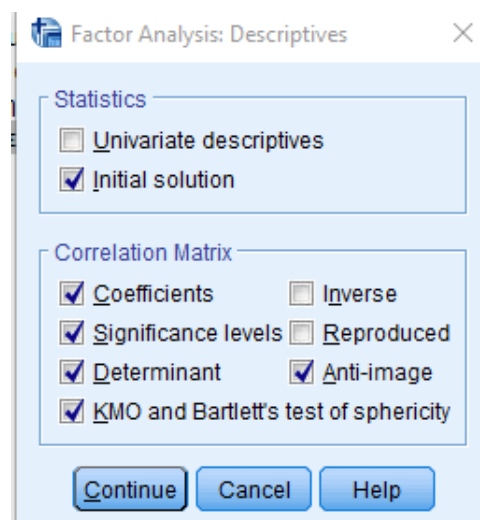
Descriptive Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
όλα είναι ένας αγώνας	3.35	0.885	88
τίποτα από αυτά που κάνω δεν είναι σωστό	2.16	0.874	87
νοιώθω ένοχος	1.97	1.072	87

θα ήταν καλύτερα αν είχα πεθάνει	1.32	0.720	88
Νοιώθω απογοητευμένος-η	2.30	0.954	87
Δυσκολία να βρω ευχαρίστηση	2.26	0.93	87

Από τον παραπάνω πίνακα δεν μπορούν να εξαχθούν περαιτέρω πληροφορίες εκτός των περιγραφικών στοιχείων. Όπως αναφέρθηκε και στην αρχή του κεφαλαίου αυτού, πρέπει να γίνει εντοπισμός υψηλών συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών για να έχει νόημα να προχωρήσει η παραγοντική ανάλυση. Σε αυτό το σημείο θα πραγματοποιηθεί μία μικρή ανάλυση για τις επιλογές που μας δίνει το πρόγραμμα που χρησιμοποιείται για την παραγοντική ανάλυση. Αρχικά μεταφέρονται όλες οι μεταβλητές που χρειάζονται κάτω από το δεξί πλαίσιο:

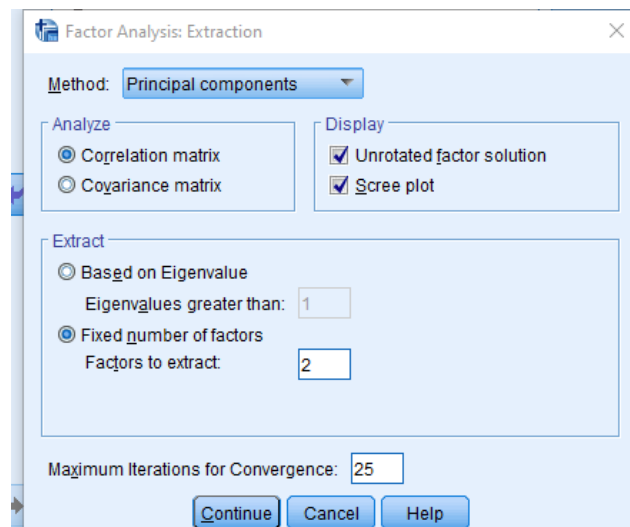


Στα δεξιά φαίνονται οι επιλογές που μας δίνονται για την παραγοντική ανάλυση. Από το πρώτο πλαίσιο επιλέγουμε τα παρακάτω:



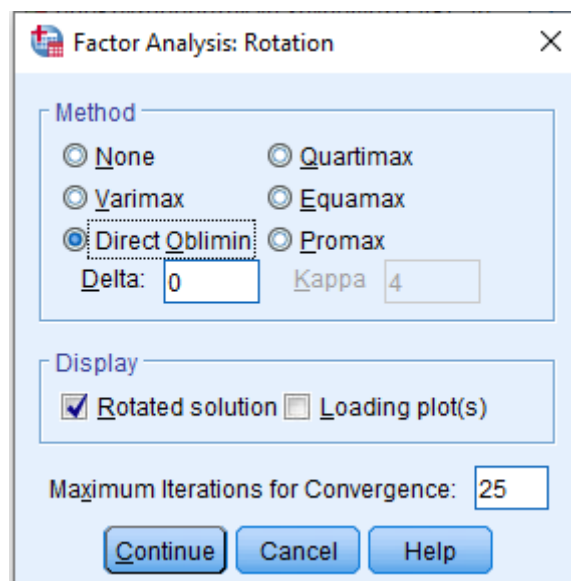
Στο πλαίσιο extraction επιλέγουμε τα παρακάτω, δίνοντας έτσι την εντολή στο πρόγραμμα να υπολογίσει κάποια βοηθητικά γραφήματα για την παραγοντική ανάλυση. Για να μπορέσει το

πρόγραμμα να βγάλει τουλάχιστον δύο σημαντικά component επιλέγουμε στην επιλογή fixed number of factors – factors to extract τον αριθμό δύο.



Το αμέσως επόμενο βήμα είναι να επιλεγθεί ο τρόπος που θα γίνει το rotation (περιστροφή). Οι επιλογές που δίνονται από το πρόγραμμα είναι δύο.

1. Ορθογώνια περιστροφή. (orthogonal rotation).
2. Λοξή περιστροφή. (oblique rotation).



Επιλέγοντας την direct oblimin δίνεται η επιλογή στο πρόγραμμα να πραγματοποιήσει το rotation με λοξή και όχι ορθογώνια στροφή. Η διαφορά σε αυτές τις δύο μεθόδους είναι ότι με την ορθογώνια περιστροφή οι παράγοντες επιτρέπεται να μην είναι συσχετισμένοι ενώ με την oblique περιστροφή επιτρέπεται να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των συνιστωσών.

Επιλέγοντας όλα τα παραπάνω τα αποτελέσματα που εξήχθησαν είναι τα παρακάτω:

Ο πίνακας Correlation Matrix εμφανίζεται παρακάτω. Παρατηρείται ότι στον παρακάτω πίνακα υπάρχουν πολλοί μικροί στατιστικοί δείκτες p-value άρα έχουμε σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.2

Correlation Matrix ^a							
		όλα είναι ένας αγώνας	τίποτα από αυτά που κάνω δεν είναι σωστό	νοιώθω ένοχος	θα ήταν καλύτερα αν είχα πεθάνει	Νοιώθω απογοητευμένος-η	Δυσκολία να βρω ευχαρίστηση
Correlation	όλα είναι ένας αγώνας	1.000	.167	.101	.132	.231	.222
	τίποτα από αυτά που κάνω δεν είναι σωστό	.167	1.000	.531	.291	.353	.449
	νοιώθω ένοχος	.101	.531	1.000	.309	.524	.446
	θα ήταν καλύτερα αν είχα πεθάνει	.132	.291	.309	1.000	.411	.324
	Νοιώθω απογοητευμένος-η	.231	.353	.524	.411	1.000	.637
	Δυσκολία να βρω ευχαρίστηση	.222	.449	.446	.324	.637	1.000
Sig. (1-tailed)	όλα είναι ένας αγώνας		.065	.181	.115	.017	.021
	τίποτα από αυτά που κάνω δεν είναι σωστό	.065		.000	.004	.000	.000
	νοιώθω ένοχος	.181	.000		.002	.000	.000
	θα ήταν καλύτερα αν είχα πεθάνει	.115	.004	.002		.000	.001
	Νοιώθω απογοητευμένος-η	.017	.000	.000	.000		.000
	Δυσκολία να βρω ευχαρίστηση	.021	.000	.000	.001	.000	

a. Determinant = .206

Ο παραπάνω πίνακας μας δίνει πληροφορίες για τις μεταβλητές που έχουν μεγάλη συσχέτιση (κόκκινες τιμές). Όμως αυτό που θα μας υποδείξει αν θα πρέπει να γίνει κάποια ομαδοποίηση σε ένα μικρότερο σύνολο παραγόντων είναι το τεστ Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling

Adequacy. Ο παρακάτω πίνακας θα υποδείξει εάν τα αποτελέσματα της παραγοντικής ανάλυσης θα έχουν κάποια υπόσταση ή όχι. Αποδεκτές γίνονται οι τιμές που βρίσκονται κοντά στην μονάδα και σε τιμές κάτω του 0,5 δεν μπορεί να εφαρμοστεί η παραγοντική ανάλυση.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.3

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.755
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	126.812
	df	15
	Sig.	.000

Η παραγοντική ανάλυση θεωρείται κατάλληλη όταν ο δείκτης KMO >0,5 και η τιμή του Bartlett's test of sphericity <0,05. Εφόσον ικανοποιούνται και οι δύο υποθέσεις έχουμε το αποτέλεσμα ότι κάποιες από τις μεταβλητές μας έχουν εξάρτηση μεταξύ τους.⁽¹⁹⁾

Άμεσως μετά παρατίθεται ο anti – image correlation πίνακας, ο οποίος μας δίνει συντελεστές μερικής συσχέτισης με αρνητικά πρόσημα στα στοιχεία που δεν είναι στην διαγώνιο, και στην διαγώνιο δίνεται ο MSA ο οποίος πρέπει να έχει τιμές μεγαλύτερες του 0,5. Ο ο anti – image covariance μας παρέχει τα αρνητικά των μερικών συνδιακυμάνσεων. Για να είναι «καλό» ένα παραγοντικό μοντέλο πρέπει οι τιμές που είναι εκτός της διαγωνίου να είναι μικρά.⁽²⁰⁾

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.4

Anti-image Matrices							
		όλα είναι ένας αγώνας	τίποτα από αυτά που κάνω δεν είναι σωστό	νοιώθω ένοχος	θα ήταν καλύτερα αν είχα πεθάνει	Νοιώθω απογοητευμένος-η	Δυσκολία να βρω ευχαρίστηση
Anti-image Covariance	όλα είναι ένας αγώνας	.927	-.068	.057	-.024	-.081	-.054
	τίποτα από αυτά που κάνω δεν είναι σωστό	-.068	.645	-.246	-.084	.051	-.147
	νοιώθω ένοχος	.057	-.246	.582	-.036	-.171	-.026
	θα ήταν καλύτερα αν είχα πεθάνει	-.024	-.084	-.036	.803	-.146	-.021
	Νοιώθω απογοητευμένος-η	-.081	.051	-.171	-.146	.484	-.246

	Δυσκολία να βρω ευχαρίστηση	-.054	-.147	-.026	-.021	-.246	.532
Anti-image Correlation	όλα είναι ένας αγώνας	.818 ^a	-.088	.077	-.028	-.121	-.077
	τίποτα από αυτά που κάνω δεν είναι σωστό	-.088	.739 ^a	-.402	-.116	.091	-.251
	νοιώθω ένοχος	.077	-.402	.757 ^a	-.053	-.323	-.046
	θα ήταν καλύτερα αν είχα πεθάνει	-.028	-.116	-.053	.866 ^a	-.234	-.032
	Νοιώθω απογοητευμένος-η	-.121	.091	-.323	-.234	.711 ^a	-.486
	Δυσκολία να βρω ευχαρίστηση	-.077	-.251	-.046	-.032	-.486	.757 ^a
a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)							

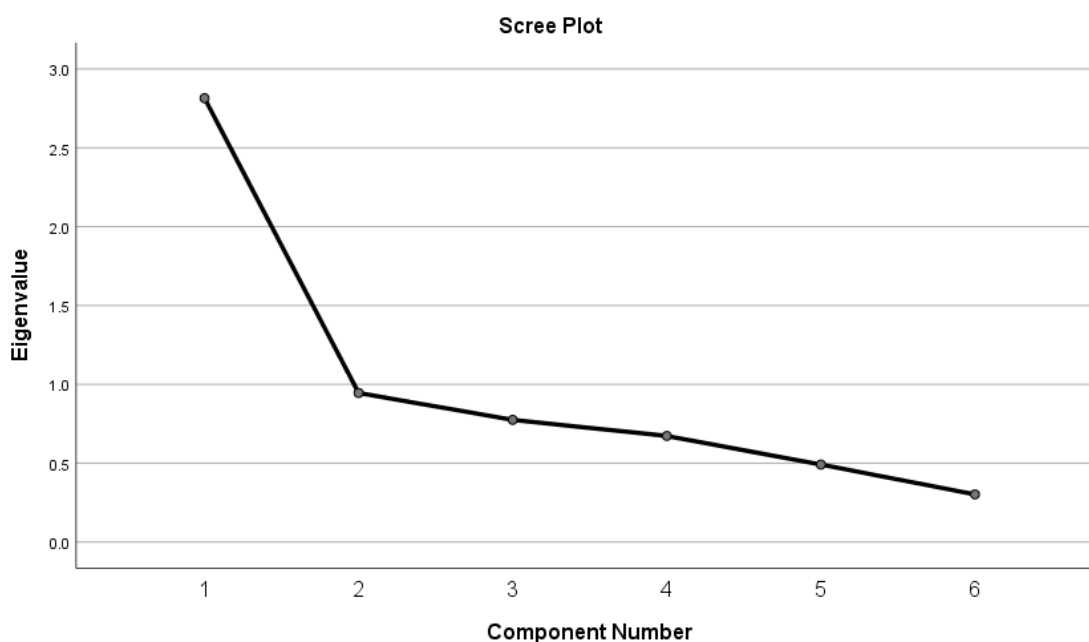
Από τον πίνακα 6.5 γίνεται φανερό ότι ο πρώτος παράγοντας ερμηνεύει το 46% της ολικής μεταβλητότητας των έξι ερωτήσεων. Αν προχωρήσουμε στις δύο μεταβλητές ερμηνεύεται το 62% της μεταβλητότητας. Παρακάτω στο διάγραμμα 6.1 δίνεται και ένα scree plot για να γίνει πιο αντιληπτή η αναπαράσταση και η συμβολή των συνιστωσών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.5

Total Variance Explained							
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings ^a
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	2.815	46.909	46.909	2.815	46.909	46.909	2.777
2	.945	15.753	62.662	.945	15.753	62.662	1.152
3	.775	12.909	75.571				
4	.673	11.209	86.780				
5	.491	8.185	94.965				
6	.302	5.035	100.000				
Extraction Method: Principal Component Analysis.							
a. When components are correlated, sums of squared loadings cannot be added to obtain a total variance.							

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.1

Scree Plot: Το συγκεκριμένο Plot είναι ευρέως γνωστό σαν το διάγραμμα του «αγκώνα». Στο σημείο που γίνεται ο λεγόμενος αγκώνας είναι αυτό το οποίο συνήθως επιλέγουμε στις πόσες συνιστώσες σταματάει η διαδικασία και γίνεται η παραγοντική ανάλυση. Σύμφωνα με το παρακάτω διάγραμμα οι κύριες συνιστώσες είναι δύο.



Στον επόμενο πίνακα εφόσον βγήκαν δύο σημαντικοί παράγοντες, θα δούμε την συνεισφορά των μεταβλητών στους παράγοντες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.6

Component Matrix ^a		
	Component	
	1	2
όλα είναι ένας αγώνας	.349	.908
τίποτα από αυτά που κάνω δεν είναι σωστό	.701	-.175
νοιώθω ένοχος	.754	-.292
θα ήταν καλύτερα αν είχα πεθάνει	.591	-.043
Νοιώθω απογοητευμένος- η	.810	.031

Δυσκολία να βρω ευχαρίστηση	.791	.033
Extraction Method: Principal Component Analysis.		
a. 2 components extracted.		

Ο πρώτος παράγοντας «φορτίζεται» από όλες τις συνιστώσεις εκτός από την πρώτη. Θα μπορούσε να χαρακτηριστεί σαν «καταθλιπτική διάθεση τους ασθενούς». Παρατηρείται ότι ο δεύτερος παράγοντας «φορτίζεται» έντονα από τη πρώτη συνιστώσα που θα μπορούσε να ονομαστεί σαν «δυσκολία στο να ανταπεξέλθει ο ασθενής στην καθημερινότητα του».

6.1.4 ΠΑΡΑΓΟΝΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΓΧΟΣ

Από την κλίμακα Gad 7 για την βαθμολόγηση του άγχους θα χρησιμοποιηθούν οι επτά ερωτήσεις με σκοπό την εύρεση κοινών παραγόντων για να γίνει καλύτερη ερμηνεία των αρχικών μεταβλητών και να εξαχθούν καλύτερα και πιο συγκεκριμένα συμπεράσματα. Στον παρακάτω πίνακα θα παρουσιαστούν τα περιγραφικά στοιχεία των μεταβλητών του ερωτηματολογίου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.7

Descriptive Statistics		
	Mean	Std. Deviation
Έχετε νεύρα, άγχος ή ένταση	1.57	0.933
Δεν μπορούσατε να σταματήσετε η να ελέγξετε το άγχος σας	0.89	0.836
Ανησυχούσατε υπερβολικά για διάφορα πράγματα	1.26	0.888
Δυσκολευόσασταν να χαλαρώσετε	1.02	0.889
Είχατε τόση μεγάλη ανησυχία που δεν μπορούσατε να καθίσετε ακίνητος(-η)	0.56	0.846
Νιώθατε ενόχληση ή εκνευρισμό	1.03	0.845
Φοβόσασταν ότι κάτι φρικτό μπορεί να συμβεί	0.52	0.816

Παρατηρείται ο πίνακας 8 (βλέπε παράρτημα) με τον συνδυασμό των συσχετίσεων των μεταβλητών για την κλίμακα Gad 7. Σημαντικές θεωρούνται οι τιμές που βρίσκονται κάτω από το επίπεδο σημαντικότητας που είναι το 10%.

Οι κόκκινες τιμές υποδεικνύουν μεγάλες συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών της κλίμακας αυτής. Παρακάτω παρουσιάζεται το τεστ Kaiser-Meyer-Olkin πάνω στο οποίο θα βασιστεί το βήμα της ομαδοποίησης των μεταβλητών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.8

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.834
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	290.643
	df	21
	Sig.	.000

Γίνεται υπενθύμιση ότι η παραγοντική ανάλυση πραγματοποιείται εφόσον ο δείκτης KMO > 0.5 και η τιμή του Bartlett's test of sphericity < 0.05. Από τον πίνακα 9 (βλέπε παράρτημα) εξάγεται το αποτέλεσμα ότι μπορεί να γίνει η παραγοντική ανάλυση. Στο επόμενο βήμα δίνεται ο anti image covariance πίνακας. Όπως αναφέρθηκε και στην παράγραφο 6.1.1 θα ήταν πρόπον τα στοιχεία που δεν βρίσκονται στην διαγώνιο να είναι μικρά.

Στο επόμενο βήμα δίνεται ο πίνακας με τις μετρήσεις των παραγόντων καθώς και το ποσοστό που ερμηνεύει κάθε μεταβλητή.

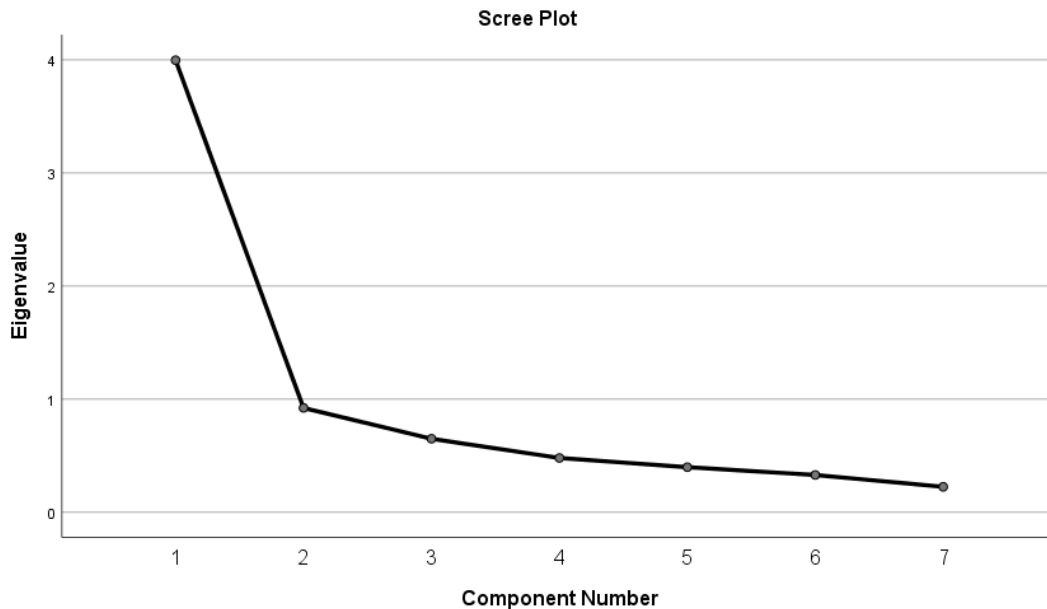
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.9

Total Variance Explained							
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings ^a
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	3.996	57.090	57.090	3.996	57.090	57.090	3.596
2	.922	13.173	70.263	.922	13.173	70.263	2.586
3	.649	9.278	79.541				
4	.480	6.854	86.394				
5	.398	5.691	92.085				
6	.329	4.707	96.792				
7	.225	3.208	100.000				
Extraction Method: Principal Component Analysis.							
a. When components are correlated, sums of squared loadings cannot be added to obtain a total variance.							

Από τον πίνακα 6.11 γίνεται φανερό ότι ο πρώτος παράγοντας ερμηνεύει το 57% της ολικής μεταβλητότητας των επτά ερωτήσεων. Αν προχωρήσουμε στις δύο μεταβλητές ερμηνεύεται το

70% της μεταβλητότητας. Παρακάτω στο διάγραμμα 6.2 δίνεται και ένα scree plot για να γίνει πιο αντιληπτή η αναπαράσταση και η συμβολή των συνιστωσών. Σύμφωνα με το παρακάτω διάγραμμα στο σημείο που σχηματίζεται ο «αγκώνας» είναι το κατάλληλο σημείο επιλογής για το πλήθος των συνιστώσων.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.2



Η συνεισφορά των παραγόντων αυτών φαίνεται από τον παρακάτω πίνακα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.10

Component Matrix ^a		
	Component	
	1	2
νεύρα αγχος ή ένταση	.748	.033
δεν μπορούσατε να σταματήσετε ή να ελέγξετε το άγχος σας	.835	-.083
ανησυχούσατε υπερβολικά για διάφορα πράγματα	.820	.130
δυσκολευόσασταν να χαλαρώσετε	.783	-.414
είχατε τόσο μεγάλη ανησυχία που δεν μπορούσατε να καθίσετε ακίνητος	.715	.236

νιώθατε εύκολα ενόχληση ή εκνευρισμό	.764	-.428
φοβόσασταν ότι κάτι φρικτό μπορεί να συμβεί	.601	.698
Extraction Method: Principal Component Analysis.		
a. 2 components extracted.		

Ο πρώτος παράγοντας «φορτίζεται» από όλες τις συνιστώσεις. Θα μπορούσε να χαρακτηριστεί σαν «άγχος και ανησυχία». Παρατηρείται ότι ο δεύτερος παράγοντας «φορτίζεται» έντονα από τη τελευταία συνιστώσα που θα μπορούσε να ονομαστεί σαν «αμφιβολία και άγχος για το μέλλον».

Κεφάλαιο 7

ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

7.1 ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΑ ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστεί μία εισαγωγή για την διαδικασία που ακολουθείται στα λογιστικά γραμμικά μοντέλα λαμβάνοντας υπόψιν τις πληροφορίες των προηγούμενων κεφαλαίων 3, 4 και 5. Με βάση διάφορα δημογραφικά, προσωπικά ιατρικά και ψυχολογικά στοιχεία των ασθενών θα γίνει έρευνα για την εύρεση του βέλτιστου μοντέλου αλλά και την αντιμετώπιση πιθανών προβλημάτων που μπορεί να υπάρχουν.

7.1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΝΟΣ ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΟΥ ΓΡΑΜΜΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Ένα κλασσικό γραμμικό μοντέλο παλινδρόμησης σε μορφή πινάκων έχει την εξής μορφή:

$$y = Xb + e \quad (7.1.1)$$

όπου y αποτελεί την εξαρτημένη μεταβλητή απόκρισης όπου γίνεται προσπάθεια να προβλεφθεί και να ερμηνευθεί σωστά με την βοήθεια των ανεξάρτητων μεταβλητών X οι οποίες είναι γνωστές μετρήσεις και πληροφορίες που παρέχονται από τα εκάστοτε δεδομένα. Το e αποτελεί την ποσότητα των υπολοίπων ή αλλιώς των τυχαίων σφαλμάτων. Η υπόθεση που ισχύει για την 7.1.1 είναι ότι τα σφάλματα είναι ανεξάρτητα και ακολουθούν την κανονική κατανομή με μέση τιμή μηδέν και διακύμανση σ^2 .

Η μεταβλητή Y_i ($1 \leq i \leq n$) ακολουθεί κατανομή της εκθετικής οικογένειας κατανομών (βλέπε Τζαβελάς, 2008) όταν η συνάρτηση πιθανότητας ή πυκνότητας μπορεί να γραφεί στην μορφή:

$$f(y; \theta) = \exp[\sum b_i(\theta)T_i(y) + c(\theta) + h(y)] \quad (7.1.2)$$

με b_i , T_i , c , h γνωστές συναρτήσεις. Η κατανομή που χρησιμοποιείται πιο συχνά και ανήκει στην εκθετική οικογένεια κατανομών είναι η διωνυμική. Τα δεδομένα χωρίζονται σε διωνυμικά και δίτιμα ανάλογα με το αν υπάρχει κάποια ομαδοποίηση ή όχι. Εάν δεν έχουμε ομαδοποίηση τότε για κάθε άτομο στο δείγμα λαμβάνει δύο τιμές στην μεταβλητή απόκρισης. (0=αποτυχία, 1=επιτυχία). Στην παρούσα διπλωματική από τα δεδομένα που επεξεργάστηκαν οι πιο κατάλληλες μεταβλητές απόκρισης είναι οι κλίμακες NDDI, Gad-7. Υπενθυμίζεται ότι οι δύο κλίμακες χωρίστηκαν σε 2 ομάδες, με βάση τα σκορ τους. Πιο συγκεκριμένα:

- Η Gad 7 χωρίστηκε σε δύο ομάδες. Αν το σκορ είναι μικρότερο του 10 οι ασθενείς κατατάσσονται στην ομάδα 0 αλλιώς στην ομάδα 1.
- Η NDDIE χωρίστηκε επίσης σε δύο ομάδες. Αν το σκορ είναι μικρότερο του 15 κατατάσσονται στην ομάδα 0 αλλιώς στην ομάδα 1.

Επομένως οι μεταβλητές απόκρισης θα έχουν δύο τιμές 0 και 1, και με την βοήθεια των επεξηγηματικών μεταβλητών θα γίνει μια προσπάθεια πρόβλεψης πιθανών παραγόντων που θα μπορούσε ενδεχομένως να επηρεάσει την κατάταξη των ασθενών. Αν οι μεταβλητές Y_i για κάθε i ακολουθούν την κανονική κατανομή $N(p_i, \sigma^2)$ τότε η εξίσωση του γραμμικού μοντέλου γράφεται ως εξής (βλέπε Πολίτης 2024):

$$p_i = E(Y_i) = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{ij} \quad (7.1.3)$$

Η σχέση (7.1.3) που αφορά ένα γραμμικό μοντέλο δεν μπορεί να προσαρμοστεί σε δίτιμα δεδομένα καθώς θεωρεί μία γραμμική σχέση της πιθανότητας της επιτυχίας ($Y=1$) για κάθε ασθενή και στις επεξηγηματικές μεταβλητές X_i . Ωστόσο αντί για την σχέση (7.1.3) ως μεταβλητή απόκρισης χρησιμοποιείται ένας μετασχηματισμός της μέσης τιμής της μεταβλητής Y ,

$$n_i = g(p_i) = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{ij} \quad (7.1.4)$$

Όπου g είναι συνάρτηση σύνδεσης. Οι πιο συχνές συναρτήσεις σύνδεσης που χρησιμοποιούνται είναι οι εξής:

➤ *Logit:*
$$n_i = g(p_i) = \log \left[\frac{p_i}{1-p_i} \right],$$

➤ *Probit:*
$$n_i = \text{probit}(p_i) = \Phi^{-1}(p_i),$$

με Φ να είναι η αθροιστική συνάρτηση κατανομής της τυποποιημένης κανονικής

➤ *Complementary log-log*
$$n_i = \log[-\log(1 - p_i)].$$

Για τα δίτιμα δεδομένα η κατανομή πιθανότητας της μεταβλητής απόκρισης Y_i είναι

$$P [Y_i = y_i] = p_i^{y_i} * (1 - p_i)^{1-y_i} \text{ με } y_i = 0, 1. \quad (7.1.5)$$

7.1.2 ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΕΛΛΙΠΩΝ ΤΙΜΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι η εύρεση κάποιου λογιστικού μοντέλου που θα μπορεί να προβλέπει την μεταβλητή απόκριση η οποία συνήθως αποτελείται από δύο τιμές (δίτιμη) με την βοήθεια κάποιου συνδυασμού από τις ήδη υπάρχουσες μεταβλητές. Πριν προχωρήσει η διαδικασία της εύρεσης κάποιου λογιστικού μοντέλου, πρέπει πρώτα να εφαρμοστεί imputation στις μεταβλητές που θα χρησιμοποιηθούν για τον σκοπό αυτό.

Imputation: Ονομάζεται η διαδικασία κατά την οποία γίνεται ένας σωστός χειρισμός των Missing values δηλαδή των ελλιπών τιμών. Στις περισσότερες περιπτώσεις τα σύνολα δεδομένων στα οποία γίνονται έρευνες για την διεξαγωγή των αποτελεσμάτων, τα δεδομένα αποτελούνται από μεταβλητές στις οποίες περιέχονται ελλιπείς τιμές. Η διαδικασία όμως αυτή διαφοροποιείται ανάλογα με τον τύπο των δεδομένων (αριθμητικά, ποσοτικά, κατηγορικά). Πριν προχωρήσει η διαδικασία των γραμμικών ή λογιστικών μοντέλων πρώτα πρέπει να αντικατασταθούν με τον σωστό τρόπο οι ελλιπείς τιμές των μεταβλητών.

Προϋποθέσεις: Για να μπορέσει να εφαρμοστεί η παραπάνω διαδικασία, υπάρχουν κάποιες υποθέσεις που πρέπει να πληρεί το σύνολο δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα εάν μια μεταβλητή έχει μεγάλο πλήθος ελλιπών τιμών δεν είναι αποδεκτό να εφαρμόζεται imputation και προτιμάται να μην χρησιμοποιείται στην συνολική ανάλυση. Το ποσοστό που μπορεί να είναι αποδεκτό βρίσκεται κοντά στο 10% με 20% για την εκάστοτε μεταβλητή. Επομένως για την συγκεκριμένη ανάλυση θα εξεταστεί πρώτα για κάθε μεταβλητή εάν ικανοποιείται αυτή η προϋπόθεση και μετά θα γίνει η διαδικασία αντικατάστασης των ελλιπών τιμών. Οι μεταβλητές που θα έχουν μεγαλύτερο ποσοστό από το 20% δεν θα χρησιμοποιηθούν καθόλου στη ανάλυση των μοντέλων. Στην επόμενη παράγραφο θα παρουσιαστούν αρκετές μέθοδοι που μπορεί να γίνει αυτή η διαδικασία.

Πρώτη μέθοδος: Η πρώτη μέθοδος που θα αναλυθεί, είναι μία από τις πιο συχνές μεθόδους που χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Αρχικά, εάν ο τύπος των δεδομένων μιας μεταβλητής είναι αριθμητικός, τότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί το imputation με τη συνάρτηση mean, και για ποσοτικά δεδομένα τις συναρτήσεις mode και median. Η διαδικασία ξεκινάει με την διερεύνηση πιθανών σχέσεων που μπορεί να υπάρχουν στα δεδομένα έτσι ώστε να γίνει εκτίμηση των τιμών που λείπουν. Σημαντική πληροφορία είναι αν είναι γνωστή η κατανομή των δεδομένων. Θεωρώντας ότι είναι γνωστή χρησιμοποιούμε τις συναρτήσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω.⁽²¹⁾

Δεύτερη μέθοδος: Δεδομένου ότι η επεξεργασία για τα υπάρχοντα δεδομένα θα γίνει στο πρόγραμμα της R θα παρουσιαστούν μέθοδοι και πληροφορίες που παρέχει αυτό το πρόγραμμα αφού δίνει πολλές επιλογές για την διαχείριση του προβλήματος των ελλιπών τιμών. Με βάση τα δεδομένα που δόθηκαν, γίνεται αντιληπτό ότι υπάρχουν πολλές μεταβλητές που έχουν πολλές κατηγορίες. Στην συγκεκριμένη περίπτωση δεν είναι εφικτό να χρησιμοποιηθεί η πρώτη μέθοδος που αναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο. Με την βοήθεια της R θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος Predictive mean matching imputation. Η συγκεκριμένη μέθοδος λειτουργεί και για αριθμητικά και για κατηγορικά δεδομένα. Για την πραγματοποίηση αυτής της μεθοδολογίας χρειάζεται η βιβλιοθήκη mice.⁽²²⁾

- Mice: Η λειτουργία αυτού του πακέτου είναι ότι προσπαθεί να αντικαταστήσει τις ελλιπείς τιμές κάνοντας σύγκριση με μία πιο απλή αντικατάσταση των ελλιπών τιμών όπως της μεθόδου που αναφέρθηκε παραπάνω με την συνάρτηση mean. Ο στόχος με αυτή τη διαδικασία είναι να γίνει πρόβλεψη των τιμών που λείπουν με βάση τις παρατηρούμενες και ήδη υπάρχουσες τιμές. Αυτό πραγματοποιείται ξεχωριστά για κάθε μεταβλητή που περιέχει ελλιπείς τιμές. Το πακέτο αυτό δίνει πολλές δυνατότητες ανάλογα με τον τύπο των δεδομένων. Θα χρησιμοποιηθούν τα παρακάτω ορισμάτα για την πρόβλεψη των τιμών που λείπουν.

1. Predictive mean matching για αριθμητικά και κατηγορικά δεδομένα.
2. Logreg: Λογιστική παλινδρόμηση για δίτιμες μεταβλητές

3. Polyreg: Για μεταβλητές που έχουν παράπανω ή ίσες από δύο κατηγορίες.

Επεξεργασία δεδομένων: Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω το σύνολο δεδομένων αποτελείται από μεταβλητές με πολλές ελλιπείς τιμές. Παρακάτω θα γίνει παρουσίαση ενός πίνακα από τέτοιες μεταβλητές οι οποίες θα εξαιρεθούν από την ανάλυση δεδομένων εξαιτίας των ελλিপών τιμών. Δηλώνοντας τις μεταβλητές σαν παράγοντες (factor) πραγματοποιείται μία ανάλυση για την καταμέτρηση των missing values.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7.1

Όνομα μεταβλητής	Πλήθος ελλিপών τιμών
Κρίσεις που χάνετε την επαφή με το περιβάλλον	35
Κρίσεις που έστω και λίγο χάνετε την επαφή με το περιβάλλον	29
Κρίσεις με γενικευμένους σπασμούς	19
Εύρημα μαγνητικής τομογραφίας	12
Ποσότητα παυσιπόνων στο διάστημα ενός μήνα	22

Πριν αναφερθεί η διαδικασία που ακολουθήθηκε για την εύρεση του καταλληλότερου μοντέλου, είναι απαραίτητο να τονιστεί ότι έγινε επεξεργασία στο σύνολο δεδομένων. Αρχικά με βάση την ερώτηση 2 του ερωτηματολογίου, οι ασθενείς που δήλωσαν ότι είναι ελεύθεροι κρίσεων την τελευταία τριετία αφαιρέθηκαν εντελώς από το δείγμα. Επομένως από τις 94 παρατηρήσεις αφαιρέθηκαν 19, και προς εξέταση έμειναν οι 75. Για την εύρεση των λογιστικών μοντέλων οι μεταβλητές απόκρισης δεν πρέπει να αποτελούνται από ελλιπείς παρατηρήσεις. Εφόσον εξετάστηκαν αναλυτικά οι κλίμακες Gad-7 και NDDI_E αφαιρέθηκαν οι ελλιπείς τιμές. Το τελικό σύνολο που θα εξεταστεί θα περιέχει 65 παρατηρήσεις. Η διαδικασία ξεκινάει με την επιλογή των μεταβλητών που θα χρησιμοποιηθούν για το λογιστικό μοντέλο. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα θα επεξεργαστούν οι εξής μεταβλητές: NDDI_E_changed, Type_of_epilepsy, total_gad_7_changed, Gender για να δοθεί ένα μικρό παράδειγμα της επεξεργασίας που γίνεται πριν την διαδικασία συμπλήρωσης ελλিপών τιμών. Το πρώτο βήμα αυτής της διαδικασίας είναι να βρεθεί ένα μοτίβο μεταξύ των μεταβλητών. Χρησιμοποιώντας την εντολή md.pattern () συμπεραίνονται τα εξής αποτελέσματα:

ΠΙΝΑΚΑΣ 7.2

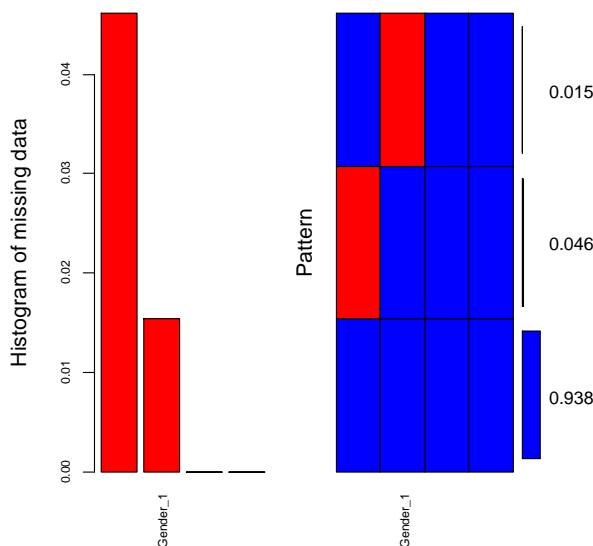
	Gender	total_gad_7_changed	Type_of_epilepsy	NDDI_E_changed	
61	1	1	1	1	0
3	1	1	0	1	1
1	0	1	1	1	1
	1	0	3	0	4

Από την πρώτη σειρά έχουμε ότι 61 γραμμές υπάρχουν στο συγκεκριμένο υποσύνολο του συνολικού σύνολου δεδομένων χωρίς ελλιπείς τιμές . Από την δεύτερη γραμμή, διαπιστώνεται ότι υπάρχουν τρεις γραμμές που όπου ο τύπος της επιληψίας έχει τρεις ελλιπείς τιμές. Η τρίτη γραμμή υποδηλώνει ότι το φύλο έχει μια ελλιπή τιμή. Στο τέλος κάθε στήλης αναγράφεται ο αριθμός των ελλιπών τιμών των μεταβλητών. Παρακάτω θα χρησιμοποιηθεί η βιβλιοθήκη VIM η οποία θα εξάγει ένα plot για την πιθανή εμφάνιση κάποιου μοτίβου μεταξύ των μεταβλητών, αλλά και ενός διαγράμματος των ελλιπών τιμών. Υπάρχουν πολλά μοτίβα που θα μπορούσαν να ακολουθούν οι παρατηρήσεις που θέλουμε να εξετάσουμε. Συγκεκριμένα:

- Μονομετάβλητο μοτίβο: Οι ελλιπείς τιμές θα μπορούσαν να συγκεντρωθούν σε ένα μια συγκεκριμένη μεταβλητή-ερώτηση που δεν απαντήθηκε από τους ασθενείς.
- Μοτίβο με κάποια μορφή μονοτονίας: Αυτό το μοτίβο αφορά μελέτες που γίνονται σε παραπάνω από μία φάση και οι ερωτηθέντες εξακολουθούν να μην απαντούν συγκεκριμένες ερωτήσεις στις επόμενες φάσεις.
- Γενικό Μοτίβο: Οι ελλιπείς τιμές βρίσκονται διάσπαρτες σε όλο το σύνολο δεδομένων.
- Μοτίβο με λανθάνουσες μεταβλητές: Σε αυτό το μοτίβο μπορεί να υπάρχουν ερωτήσεις που δεν έχουν απαντηθεί καθόλου και απουσιάζει από το σύνολο δεδομένων.⁽²³⁾

Γενικότερα, υπάρχουν αρκετά μοτίβα που θα μπορούσαν να παρατηρηθούν, στο συγκεκριμένο σύνολο δεδομένων δεν βρέθηκε κάτι που να υποδεικνύει έντονη ύπαρξη μοτίβου, για αυτό το επόμενο βήμα είναι η συμπλήρωση των τιμών που λείπουν.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7.1



Στο αριστερό ιστόγραμμα η πρώτη στήλη αντιπροσωπεύει τον αριθμό των ελλιπών τιμών της Type_of_epilepsy, Gender, NDDI_E_changed total_gad_7_changed και τέλος της Gender. Από

το pattern plot είναι φανερό ότι το 93% αυτού του dataset δεν περιέχει ελλιπείς τιμές. Τα «κόκκινα κουτάκια» είναι αυτά στα οποία βρίσκονται τα Missing Values. Θα ήταν πιθανή η αφαίρεση των παρατηρήσεων αυτών, αλλά υπάρχει και η επιλογή του imputation.

```
imp.data <- mice(data=first_model,m=5,method="pmm", seed=500)
data_imp_single <- complete(imp.data)
```

Στο πρώτο όρισμα έχει τεθεί το υποσύνολο δεδομένων, στο δεύτερο όρισμα έχει τεθεί το πλήθος της διαδικασίας που θα γίνει το Imputation, στο τρίτο όρισμα ο τρόπος ο οποίος έχει επιλεγεί να γίνει και στο τέταρτο όρισμα διαλέγεται ένας αριθμός έτσι ώστε κάθε φορά να χρησιμοποιείται το ίδιο σύνολο δεδομένων.

7.2 ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΓΙΑ ΑΓΧΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ

Αφού εκτελεστούν τα παραπάνω βήματα, στο επόμενο στάδιο θα γίνει έρευνα για την εύρεση του καταλληλότερου λογιστικού μοντέλου παλινδρόμησης. Αρχικά η διαδικασία θα ξεκινήσει υπό την υπόθεση ότι η μεταβλητή απόκρισης, δηλαδή η μεταβλητή που γίνεται προσπάθεια να προβλεφθεί είναι η NDDI_E_changed η οποία υπενθυμίζεται ότι αποτελείται από δύο ομάδες, οι οποίες είναι αυτές που με βάση το σκορ που έχει συγκεντρωθεί «κρίνει» αν οι ασθενείς κινδυνεύουν με κατάθλιψη. Η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί είναι η δημιουργία ενός μοντέλου με τον σταθερό όρο, και σε κάθε βήμα θα προστίθεται μία ακόμη μεταβλητή για να γίνει σύγκριση των αποτελεσμάτων καθώς και η εύρεση στατιστικά σημαντικών μεταβλητών. Ο τρόπος επιλογής των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στα μοντέλα αφορά την έρευνα που έγινε στα προηγούμενα κεφάλαια, με τον τρόπο που συνδέονται καθώς και τη σημαντικότητα τους αλλά και το ποσοστό των ελλিপών τιμών που έχει κάθε μεταβλητή. Είναι σημαντικό το πόσο ακριβή και εγκύρα είναι τα δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν και για αυτό επιλέγονται οι παρακάτω μεταβλητές. Να σημειωθεί σε αυτό το σημείο ότι έγιναν πολλοί συνδυασμοί μεταξύ των μεταβλητών, όπως το φύλο, η ηλικία, το εύρημα μαγνητικής τομογραφίας, η ποσότητα των αντιεπιληπτικών, ο τύπος της επιληψίας και άλλες οι οποίες δεν είναι στατιστικά σημαντικές και για αυτό το λόγο δεν αναφέρονται αυτά τα μοντέλα.

7.2.1 ΠΡΩΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΜΕ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΑΠΟΚΡΙΣΗΣ ΤΗΝ NDDIE

ΜΟΝΤΕΛΟ (Α): Θέτοντας για το πρώτο μοντέλο την μεταβλητή απόκρισης την κλίμακα της κατάθλιψης, και αξιοποιώντας τους ελέγχους που έγιναν στο κεφάλαιο 5 θα «χτιστεί το πρώτο μοντέλο». Από τον έλεγχο 4 (βλέπε κεφάλαιο 5) η πρώτη μεταβλητή που θα μπει στο μοντέλο θα είναι η κλίμακα του άγχους καθώς υπήρχαν ισχυρές ενδείξεις για «έντονη» συσχέτιση. Οι επόμενες μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ο υψηλότερος πόνος και το ποσοστό ανακούφισης.

Το μοντέλο (A) με τις μεταβλητές που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο και τους αντίστοιχους συντελεστές γράφεται ως εξής:

$$1. \quad NDDI_E_changed \sim 0.6649 + 0.9951 * total_gad_7_changed - 0.3624 * highest_pain_changed - 0.2858 * percent_of_relief_1$$

Από το μοντέλο (A) και οι τρεις μεταβλητές είναι σημαντικές με τα εξής αποτελέσματα από την εντολή anova και test X²

ΠΙΝΑΚΑΣ 7.3

	Df	Deviance Resid	DF	Resid. dev	Dev Pr(>Chi)
NULL			64	84.473	
total_gad_7_changed_1	1	4.3839	63	80.089	0.03628
highest_pain_changed_1	1	2.9865	62	77.103	0.08396
percent_of_relief_1	1	4.0468	61	73.056	0.04425

Εκτελώντας την εντολή summary του μοντέλου με τις τρεις μεταβλητές λαμβάνεται ο παρακάτω πίνακας:

ΠΙΝΑΚΑΣ 7.4

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
Intercept	0.6649	0.8989	0.740	0.45949
total_gad_7_changed_1	0.9951	0.3744	2.658	0.00786
highest_pain_changed_1	-0.3624	0.3109	-1.166	0.24373
percent_of_relief_1	-0.2858	0.1465	-1.951	0.05104

Οι εκτιμήσεις των μεταβλητών αναγράφονται στην στήλη κάτω από το Estimate. Θεωρούμε «επιτυχία» να βρίσκεται ένας ασθενής στην ομάδα 1 ($Y=1$), δηλαδή να έχει κίνδυνο για υψηλή κατάθλιψη και αποτυχία να είναι στην ομάδα 0 ($Y=0$) δηλαδή να έχει χαμηλό κίνδυνο για κατάθλιψη. Ο πίνακας 7.3 αναφέρεται στον έλεγχο του X² και ο πίνακας 7.4 αναφέρεται στον έλεγχο του Wald.

- Η εκτίμηση της μεταβλητής του ποσοστού ανακούφισης του πόνου έχει συντελεστή με -0,28 αυτό σημαίνει ότι αν αυξηθεί το ποσοστό της ανακούφισης κατά μία μονάδα τότε ο λογάριθμος της σχετικής πιθανότητας να βρίσκεται κάποιος στην υψηλή κλίμακα (ομάδα 1) της κλίμακας NDDIE μειώνεται κατά 0.28.
- Η εκτίμηση της μεταβλητής του υψηλότερου πόνου έχει επίσης αρνητικό πρόσημο όπως η προηγούμενη μεταβλητή που επισημάνθηκε και είναι ίση με -0.36. Άρα η ελλάτωση του υψηλότερου πόνου με τη χρήση αναλγητικών μειώνει την πιθανότητα κάποιος να είναι στην υψηλή ομάδα στο άγχος της κλίμακας NDDIE.
- Η εκτίμηση της μεταβλητής της κλίμακας του άγχους έχει θετικό πρόσημο και είναι ίση με 0,99. Αυτό εκφράζει ότι αν η gad -7 αυξηθεί κατά 1, τότε αυξάνεται πολλαπλασιαστικά η εκτιμώμενη σχέση πιθανότητας επιτυχίας δηλαδή κάποιος να έχει κατάθλιψη. Όσο πιο υψηλό είναι το άγχος στην κλίμακα gad-7, υπάρχει κίνδυνος ο ασθενής να βρίσκεται υψηλά στην κλίμακα της κατάθλιψης.

- Παρατηρείται ότι στον έλεγχο του Wald η μεταβλητή του υψηλότερου πόνου δεν είναι σημαντική σε αντίθεση με τον έλεγχο του X^2 . Αυτό είναι ένα «ζήτημα» που συναντάται αρκετά συχνά, και όταν αυτό συμβαίνει επιλέγεται ο έλεγχος του X^2 , διότι είναι πιο ισχυρός.

7.2.2 ΔΕΥΤΕΡΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΜΕ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΑΠΟΚΡΙΣΗΣ ΤΗΝ GAD-7

ΜΟΝΤΕΛΟ (B): Θέτοντας για το δεύτερο μοντέλο την μεταβλητή απόκρισης την κλίμακα της κατάθλιψης, και αξιοποιώντας τους ελέγχους που έγιναν στο κεφάλαιο 5 θα «χτιστεί το δεύτερο μοντέλο». Από τον έλεγχο 5.4.4 (βλέπε κεφάλαιο 5) η πρώτη μεταβλητή που θα μπει στο μοντέλο θα είναι η κλίμακα της κατάθλιψης καθώς υπήρχαν ισχυρές ενδείξεις για «έντονη» συσχέτιση. Οι επόμενες μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν ήταν η συχνότητα των αναλγητικών (ερώτηση 6 ερωτηματολογίου) και η χρήση αναλγητικών αμέσως μετά την επιληπτική κρίση (ερώτηση 8 ερωτηματολογίου).

Το μοντέλο (B) με τις μεταβλητές που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο και τους αντίστοιχους συντελεστές γράφεται ως εξής:

$$1. \text{ Total_Gad_7_greater_than_10} \sim -1.3518 + 1.4514 * \text{NDDI_E_changed} + 0.4335 * \text{frequency_of_painkillers} - 0.3996 * \text{using_pain_killers_after_Epileptic_crisis}$$

Από το μοντέλο (B) και οι τέσσερις μεταβλητές είναι σημαντικές με τα εξής αποτελέσματα από την εντολή anova και test X^2

ΠΙΝΑΚΑΣ 7.5

	Df	Deviance Resid	DF	Resid. Dev	Dev Pr(>Chi)
NULL			64	81.792	
NDDI_E_changed	1	6.3057	63	75.486	0.012035
frequency_of_painkillers	1	8.8412	62	66.645	0.002945
using_painkillers_after_epileptic_crisis	1	2.4929	61	64.152	0.114360

Εκτελώντας την εντολή summary του μοντέλου με τις τρεις μεταβλητές λαμβάνεται ο παρακάτω πίνακας:

ΠΙΝΑΚΑΣ 7.6

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
Intercept	-1.3518	0.7582	-1.783	0.0746
NDDI_E_changed	1.4514	0.6313	2.299	0.0215
frequency_of_painkillers	0.4335	0.1808	2.398	0.0165
using_painkillers_after_epileptic_crisis	-0.3996	0.2545	-1.570	0.1165

Οι εκτιμήσεις των μεταβλητών αναγράφονται στην στήλη κάτω από το Estimate. Θεωρούμε «επιτυχία» να βρίσκεται ένας ασθενής στην ομάδα 1 ($Y=1$), δηλαδή να έχει κίνδυνο για υψηλό άγχος και αποτυχία να είναι στην ομάδα 0 ($Y=0$) δηλαδή να έχει χαμηλό κίνδυνο για άγχος. Ο πίνακας 7.5 αναφέρεται στον έλεγχο του X^2 και ο πίνακας 7.6 αναφέρεται στον έλεγχο του Wald. Επισημαίνεται ότι όλες οι μεταβλητές είναι σημαντικές με πολύ χαμηλό δείκτη p-value εκτός από την μεταβλητή «using painkillers after epileptic crisis» που είναι οριακά πάνω από το επίπεδο σημαντικότητας 10%.

- Η εκτίμηση της μεταβλητής της χρήσης παυσιπόνων μετά από επιληπτική κρίση έχει συντελεστή με -0,39 αυτό σημαίνει ότι αν αυξηθεί η μεταβλητή αυτή κατά μία μονάδα τότε ο λογάριθμος της σχετικής πιθανότητας να βρίσκεται κάποιος στην υψηλή κλίμακα (ομάδα 1) της κλίμακας gad-7 μειώνεται κατά 0.39. Δηλαδή η χρήση παυσιπόνου μετά από επιληπτική κρίση μειώνει το άγχος που νιώθουν οι ασθενείς για τον πόνο που πιθανόν προκαλείται μετά από το επιληπτικό επεισόδιο.
- Η εκτίμηση της μεταβλητής της κλίμακας NDDIE είναι ίση με 1,45. Η μοναδιαία αύξηση της μεταβλητής αυτής προκαλεί αύξηση της σχετικής πιθανότητας επιτυχίας κατά $e^{1.45}=4.26$ να βρίσκεται κάποιος υψηλά στην κλίμακα του άγχους.
- Η εκτίμηση της μεταβλητής της συχνότητας των παυσιπόνων έχει θετικό πρόσημο και είναι ίση με 0,43. Αυτό σημαίνει ότι κάποιος βρίσκεται υψηλά στην κλίμακα του άγχους, τότε αυξάνονται οι πιθανότητες να παίρνει πολλά παυσίπονα.

Κεφάλαιο 8

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιαστούν και θα σχολιαστούν τα αποτελέσματα που βρέθηκαν από τα προηγούμενα κεφάλαια. Πριν γίνει ανάλυση αυτών, θα γίνει μια σύντομη υπενθύμιση για το περιεχόμενο κάθε κεφαλαίου. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνονται αναφορές και δίνονται ορισμοί που αφορούν το κομμάτι της ασθένειας που εξετάστηκε σε αυτή την διπλωματική. Σε επόμενο κεφάλαιο δίνονται περιγραφικά στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από τα ερωτηματολόγια των ασθενών. Από τις επόμενες ενότητες θα παρουσιαστούν τα περισσότερα αποτελέσματα καθώς έγιναν οι έλεγχοι ανά δύο μεταξύ των μεταβλητών, η παραγοντική ανάλυση καθώς και η έρευνα για την εύρεση καταλληλότερου λογιστικού μοντέλου.

8.1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΤΡΙΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Γενικές παρατηρήσεις και μετρήσεις από τα περιγραφικά στοιχεία που δόθηκαν αποτελούν τα παρακάτω:

- **Συχνότητα παυσιπόνων:** Το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών δήλωσε ότι λαμβάνει αναλγητικά «το πολύ μια φορά το δίμηνο».
- **Αναλγητικά με βάση τη δραστική ουσία:** Η παρακεταμόλη είναι η πιο συχνή δραστική ουσία σε παυσίπονα που χρησιμοποιήθηκε από το μεγαλύτερο μέγεθος των ασθενών.
- **Ποσότητα αναλγητικών στο διάστημα ενός μήνα:** Το μεγαλύτερο ποσοστό δήλωσε ότι χρησιμοποιεί 1 με 2 tabs το μήνα, και μόνο ένα μικρό δείγμα της τάξης του 6.3% χρησιμοποιεί πάνω από 10 tabs αναλγητικών.
- **Ποσοστό πόνου μετά την λήψη αναλγητικών:** Ο πόνος δείχνει να είναι αντιμετωπίσιμος μετά την λήψη παυσιπόνων, καθώς από την ερώτηση 14 του ερωτηματολογίου μόνο για 6 άτομα από τα 75 το ποσοστό του πόνου εξακολουθεί να κυμαίνεται πάνω από 50%.
- **Άλλες ασθένειες εκτός επιληψίας:** Οι δύο πιο συχνές ασθένειες που αναφέρθηκαν από τους ασθενείς είναι τα προβλήματα του θυρεοειδή και της κατάθλιψης.

8.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Σε αυτό το κεφάλαιο πραγματοποιήθηκαν έλεγχοι X^2 μεταξύ συνδυασμών ανά δύο των μεταβλητών εξαιρώντας την δύο κλίμακες άγχους και κατάθλιψης που θα παρουσιαστούν σε επόμενη παράγραφο και αφορούν το 5^ο κεφάλαιο.

- **Τύπος επιληψίας και εύρημα μαγνητικής τομογραφίας:** Ο έλεγχος αυτός παρουσιάζει μεγάλη διαφορά στην ομάδα των ατόμων που δήλωσαν ότι έχουν εστιακή επιληψία που εξελίσσεται σε γενικευμένη συγκριτικά με τις υπόλοιπες ομάδες, καθώς σε αυτήν συγκεντρώθηκαν 20 άτομα με εύρημα στην τομογραφία.

- **Ηλικία που ξεκίνησε η ασθένεια και εύρημα MRI:** Παρατηρήθηκε ότι μεταξύ των ηλικιακών ομάδων 0-9 ετών και 27 ετών και άνω υπάρχουν μεγαλύτερες πιθανότητες στο να βρεθεί εύρημα στην μαγνητική.
- **Ιβοπροουφένη και φύλο:** Από έλεγχο που πραγματοποιήθηκε φαίνεται οι γυναίκες να χρησιμοποιούν παυσίπονα με δραστική ουσία την ιβοπροουφένη περισσότερο από ότι οι άντρες.
- **Ένταση του πόνου και φύλο:** Από έλεγχο που πραγματοποιήθηκε και μετρήσεις που έγιναν, μικρότερο ποσοστό των αντρών δήλωσε ότι ο πόνος τους βρίσκεται από 0 έως 25%, ενώ στο διάστημα 50 έως 75% οι γυναίκες είναι τριπλάσιες από τους άντρες. Υπάρχει αισθητή διαφορά στο πώς νιώθουν τα δύο φύλα την ένταση του πόνου.
- **Υψηλότερος πόνος και φύλο:** Το 43% των γυναικών βαθμολόγησε τον υψηλότερο πόνο στο διάστημα 6 με 8 και το 29% βαθμολόγησε τον πόνο στο διάστημα από 9 έως 10. Σε αυτές τις ομάδες το ποσοστό των αντρών είναι 24% και 18% αντίστοιχα. Είναι φανερό ότι ο πόνος επηρεάζει πιο πολύ τις γυναίκες από ότι τους άντρες.
- **Εύρημα στην μαγνητική και αντιεπιληπτική αγωγή:** Από τον έλεγχο που πραγματοποιήθηκε φαίνεται ότι ασθενείς που δεν έχουν εύρημα στη μαγνητική τομογραφία παίρνουν ένα αντιεπιληπτικό είναι υπερδιπλάσιοι από αυτούς που έχουν εύρημα στη μαγνητική τομογραφία. Θα μπορούσε να ειπωθεί ότι η MRI αποτελεί έναν οδηγό για την θεραπεία που θα ακολουθήσει ο ασθενής.

8.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΠΕΜΠΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Σε αυτό το κεφάλαιο πραγματοποιήθηκαν έλεγχοι X^2 που αφορούν τις δύο κλίμακες σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες μεταβλητές, ή ακόμη και μεταξύ τους.

- **Κλίμακα NDDIE και φύλο:** Από τις μετρήσεις που αποτελούν τον πίνακα του ελέγχου 4 οι γυναίκες που συγκέντρωσαν σκορ μεγαλύτερο από του 15 ήταν σχεδόν διπλάσιες από ότι οι άντρες. Ο έλεγχος θεωρείται έγκυρος σε επίπεδο σημαντικότητας 10% και θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι οι γυναίκες είναι πιο επιρρεπείς στην κατάθλιψη από ότι οι άντρες.
- **Κλίμακα NDDIE & GAD-7:** Το 56% βρίσκεται κάτω από το σημείο αποκοπής και για τις δύο ομάδες. Το 17% συγκέντρωσε σκορ μεγαλύτερο από τα σημεία αποκοπής. Φαίνεται να υπάρχει μεγάλη σύνδεση μεταξύ αυτών των μεταβλητών, καθώς ο δείκτης είναι πολύ μικρός και υπάρχει απόρριψη της μηδενικής. Δημιουργείται επίσης ένα διάγραμμα στο οποίο απεικονίζεται καθαρά η γραμμική σχέση μεταξύ των παρατηρήσεων. Επίσης επειδή η κλίμακα του άγχους διαφοροποιήθηκε με 2 τρόπους μία που αποτελείται από 4 και μία από 2 ομάδες, οι έλεγχοι με την κλίμακα NDDIE έχουν κοινά αποτελέσματα χωρίς να υπάρχουν αντιφάσεις και για τις 2 διαφοροποιήσεις.
- **Κλίμακα GAD-7 και υψηλότερος πόνος:** Από τα 25 άτομα που βρίσκονται στην ομάδα με σκορ μεγαλύτερο από 10 οι 21 δήλωσαν ότι ο πόνος τους κυμαίνεται από 6 έως 10. Οι 11 από αυτούς ειδικά βρίσκονται στην ομάδα πόνου από 9 έως 10. Το 85% αυτής της

ομάδας νιώθει μέτριο έως υψηλό πόνο. Επομένως ο πόνος που νιώθουν ασθενείς με επιληψία θα μπορούσε να είναι ένας παράγοντας που τους επηρεάζει στο κομμάτι της ψυχολογίας τους αρνητικά.

- **Κλίμακα GAD-7 και ποσότητα αντιεπιληπτικών:** Ο έλεγχος αυτός αναφέρεται στον πίνακα 5.25 του κεφαλαίου 5. Με βάση τον έλεγχο αυτόν, φαίνεται να υπάρχει σύνδεση μεταξύ του άγχους και της ποσότητας της αγωγής που λαμβάνουν οι ασθενείς. Ίσως το πλήθος των χαπιών που λαμβάνει κάποιος επιληπτικός είναι ένας παράγοντας που θα μπορούσε να επηρεάσει το άγχος που νιώθει για την ασθένεια που έχει.

8.4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΚΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Σε αυτό το κεφάλαιο πραγματοποιήθηκε παραγοντική ανάλυση στις δύο κλίμακες. Παρότι δεν φαίνεται να υπάρχουν κάποια σημαντικά και φανερά αποτελέσματα θα γίνει μια μικρή αναφορά για την ανάλυση αυτή.

- **Παραγοντική ανάλυση και κατάθλιψη:** Παρότι ο δείκτης ΚΜΟ στον έλεγχο του Bartlett είναι μεγαλύτερος του 0,5 και η παραγοντική ανάλυση μπορεί να γίνει, η διαδικασία έδωσε μόνο δύο παράγοντες που εξηγούν το 62% της μεταβλητότητας. Ο πρώτος παράγοντας επηρεάζει 5 από τις 6 συνιστώσες και θα μπορούσε να δοθεί η ονομασία αυτού του παράγοντα ως «καταθλιπτική διάθεση τους ασθενούς». Ο δεύτερος παράγοντας φορτίζεται έντονα από την πρώτη συνιστώσα και θα μπορούσε να δοθεί ονομασία αυτού του παράγοντα ως «δυσκολία στο να ανταπεξέλθει ο ασθενής στην καθημερινότητα του».
- **Παραγοντική ανάλυση και άγχος:** Όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη παράγραφο και εδώ μπορεί να πραγματοποιηθεί παραγοντική ανάλυση και μάλιστα η διαδικασία έδωσε δύο παράγοντες που εξηγούν το 70% περίπου της μεταβλητότητας. Ο πρώτος παράγοντας «φορτίζεται» από όλες τις συνιστώσες. Θα μπορούσε να χαρακτηριστεί σαν «άγχος και ανησυχία». Παρατηρείται ότι ο δεύτερος παράγοντας «φορτίζεται» έντονα από τη τελευταία συνιστώσα που θα μπορούσε να ονομαστεί σαν «αμφιβολία και άγχος για το μέλλον».

8.5 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΒΔΟΜΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Στο κεφάλαιο αυτό, πραγματοποιήθηκε έρευνα για την εύρεση του καταλληλότερου μοντέλου για την περιγραφή των μεταβλητών, και την εξαγωγή αποτελεσμάτων, έτσι ώστε να βρεθούν υψηλές συσχετίσεις, πιθανοί παράγοντες που συνδέονται και επηρεάζουν θετικά ή αρνητικά τον τρόπο κατάταξης στις ομάδες των δύο κλιμάκων. Αξίζει να σημειωθεί ότι έγιναν πολλοί συνδυασμοί για την εύρεση των μοντέλων αυτών

- Για το μοντέλο (Α): Για την κατάθλιψη, βρέθηκαν σημαντικές τρεις μεταβλητές οι οποίες περιγράφουν το άγχος, τον υψηλότερο πόνο και το ποσοστό ανακούφισης. Οι τρεις αυτές μεταβλητές επηρεάζουν την πιθανότητα επιτυχίας, δηλαδή κάποιος να καταταχτεί υψηλά στην κλίμακα της κατάθλιψης. Εάν ο υψηλότερος πόνος ελαττώνεται και το ποσοστό ανακούφισης αυξάνεται τότε μειώνεται η πιθανότητα επιτυχίας, να είναι κάποιος στην ομάδα υψηλού κινδύνου για την κατάθλιψη. Η μεταβλητή του άγχους επηρεάζει θετικά να βρίσκεται κάποιος στην ομάδα υψηλού κινδύνου.
- Για το μοντέλο (Β): Για το άγχος βρέθηκαν σημαντικές τρεις μεταβλητές οι οποίες περιγράφουν την κατάθλιψη, την συχνότητα των παυσιπόνων, και την χρήση παυσιπόνων μετά από επιληπτική κρίση. Οι τρεις αυτές μεταβλητές επηρεάζουν την πιθανότητα επιτυχίας, δηλαδή κάποιος να καταταχτεί υψηλά στην κλίμακα του άγχους. Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί ότι επιβεβαιώνεται ο έλεγχος που γίνεται μεταξύ των δύο κλιμάκων στο κεφάλαιο 5, και στα λογιστικά μοντέλα. Συμπερασματικά, δεν έχει ιδιαίτερη σημασία ποια από τις δύο μεταβλητές θα επιλέγεται σαν μεταβλητή απόκρισης, διότι και στους δύο συνδυασμούς των μοντέλων φαίνεται η μία να επηρεάζει σημαντικά την ύπαρξη της άλλης. Όσο αφορά την κλίμακα του άγχους αν κάποιος βρίσκεται υψηλά σε αυτήν, τότε αυξάνονται οι πιθανότητες να παίρνει πολλά παυσίπονα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (Α):

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.

Δραστική ουσία	Εμπορική Ονομασία Φαρμάκων Επιληψίας			
Λεβατιρακέταμη	Keppra	Matever	Lyberen	Kepricet
Λακοςαμίδη	Lacosamide	Seizpat	Vimpat	Kanilad
Βενζοδιαζεπίνη	Clonotril	Frisium	Rivotril	Stedon
Λαμοτριγίνη	Lamictal	Dezepil	Lamotrix	
Τοπιραμάτη	Topamac	Jadix		
Πρεγκαμπανέλη	Algecia	Egzysta		
Βαλπροϊκό	Depakine (VPA Chrono)			
Ζονισαμίδη	Zonegran			
Μπριβαρασετάμη	Briviact			
Καρβαμαζεπίνη	Tegretol			
Ρουφίναμίδη	Inovelon			
Οξκαρβαζεπίνη	Trileptal			
Περαμπανέλη	Fycompa			
Εσλοκαρβεζεπίνη	Zebinix			
Φαινυτοΐνη	Epanutin			
Φαινοβορβιτάλη	Gardenal			
Πρινιδόνη	Mysoline			

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.

Δραστική ουσία	Εμπορική Ονομασία Αναλγητικών Φαρμάκων				
Ιβουπροφαίνη (Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη)	Algotren	Nurofen	Mesulid	Ponstan	
Παρακεταμόλη	Apotel	Norgesic	Depon	Lonarid	Panadol Pamnigram
Τριπτάνες	Maxalt	Migralin	Panigran		
Ιβοπρούφηνη/ Ναπροξένη	Naprosyn				

(Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη)				
----------------------------------	--	--	--	--

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.

Κρίσεις που χάνετε έστω και λίγο την επαφή με το περιβάλλον			
		Frequency	Valid Percent
Valid	καμία	26	46,4
	1 φορά το μάνα	1	1,8
	1 φορά το τρίμηνο	2	3,6
	κάθε μέρα από την έναρξη αγωγής	1	1,8
	1 φορά το εξάμηνο	1	1,8
	2 φορές το μήνα	2	3,6
	1 φορά	5	8,9
	32 φορές	1	1,8
	2 φορές	4	7,1
	1 φορά το δίμηνο	2	3,6
	5 φορές	1	1,8
	1-3 φορές το μήνα	2	3,6
	1 φορά το χρόνο	1	1,8
	3-4 φορές το μήνα	1	1,8
	1 φορά την εβδομάδα	1	1,8
	6 φορές	1	1,8
	4 φορές	1	1,8
	3 φορές	1	1,8
	5 φορές την ημέρα	1	1,8
	4 φορές το μήνα	1	1,8
Total	56	100,0	
Missing	999	38	
Total		94	

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.

Κρίσεις με γενικευμένους σπασμούς		
	Frequency	Valid Percent

Valid	Καμία	38	56,7
	1 φορά το μήνα	2	3,0
	4 συνολικά	3	4,5
	3 συνολικά	4	6,0
	4 φορές το χρόνο	1	1,5
	1 φορά το χρόνο	4	6,0
	1 φορά το τρίμηνο	2	3,0
	2 συνολικά	3	4,5
	1 φορά το εξάμηνο	2	3,0
	5 φορές	1	1,5
	1 φορά	3	4,5
	1 φορά καθε 2,5 χρόνια	2	3,0
	1 φορά το δίμηνο	2	3,0
	Total	67	100,0
Missing	999	27	
Total		94	

ΑΛΛΑ ΦΑΡΜΑΚΑ ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΤΑ ΕΠΙΛΗΠΤΙΚΑ
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.

other_medicines1			
		Frequency	Valid Percent
Valid	κανένα	61	65.6
	thyro 4	1	1.1
	venlafaxine	1	1.1
	tirosint	1	1.1
	melocin	1	1.1
	brintellix	2	2.2
	fanolit	1	1.1
	zarator	1	1.1
	tavor	1	1.1
	orizal	1	1.1
	brufen	1	1.1
	T4	3	3.2
	ειδικα συμπληρωματα	3	3.2
	thyrohormone	1	1.1
	norgesic	1	1.1
	lipidil	1	1.1
	filicine	1	1.1

	αποσυμφορητικά	1	1.1
	foster nexthaler κ modulair	1	1.1
	υδροκορτιζολη	1	1.1
	serolux	1	1.1
	copalia	1	1.1
	remeron	1	1.1
	zoloft	1	1.1
	antichol	1	1.1
	effexor	1	1.1
	sertal	1	1.1
	fokeston	1	1.1
	Total	93	100.0
Missing	999	1	
Total		94	

ΑΛΛΑ ΦΑΡΜΑΚΑ ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΤΑ ΕΠΙΛΗΠΤΙΚΑ
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.

other_medicines2					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	feofel	4	4.3	4.3	4.3
	κανένα	78	83.0	83.0	87.2
	zacalen	1	1.1	1.1	88.3
	χαπι στομαχου	1	1.1	1.1	89.4
	extractor s	1	1.1	1.1	90.4
	pravafenix k filicine	1	1.1	1.1	91.5
	xozal	1	1.1	1.1	92.6
	lipitor	1	1.1	1.1	93.6
	T4	3	3.2	3.2	96.8
	aapin	1	1.1	1.1	97.9
	frisium	1	1.1	1.1	98.9
	effexor	1	1.1	1.1	100.0
	Total	94	100.0	100.0	

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.

Time of taking medicine_4

		Frequency	Valid Percent
Valid	κανένα	77	89.5
	0 εως 4 χρόνια	4	4.7
	5 χρόνια εως 9	2	2.3
	10 χρόνια εως 15	1	1.2
	16 και ανω	2	2.3
	Total	86	100.0
Missing	999	8	
Total		94	

ΠΙΝΑΚΑΣ 8.

Correlation Matrix ^a								
		νεύρα άγχος ή ένταση	δεν μπορού σατε να σταματή σετε ή να ελέγξετε το άγχος σας	ανησυχο ύσατε υπερβολ ικά για διάφορα πράγματ α	δυσκολε ύσασσα ν να χαλαρώ σετε	είχατε τόσο μεγάλη ανυσηχί α που δεν μπορού σατε να καθίσετε ακίνητος	νιώθατε εύκολα ενόχλησ η ή εκνευρισ μό	φοβόσασ ταν ότι κάτι φρικτό μπορεί να συμβεί
Correlati on	Νεύρα αγχος ή ένταση	1.000	.642	.540	.431	.432	.503	.388
	δεν μπορούσατε να σταματήσετε ή να ελέγξετε το άγχος σας	.642	1.000	.576	.613	.452	.616	.459

	ανησυχούσατε υπερβολικά για διάφορα πράγματα	.540	.576	1.000	.606	.552	.516	.517
	δυσκολευόσασταν να χαλαρώσετε	.431	.613	.606	1.000	.513	.672	.224
	είχατε τόσο μεγάλη ανησυχία που δεν μπορούσατε να καθίσετε ακίνητος	.432	.452	.552	.513	1.000	.408	.458
	νιώθατε εύκολα ενόχληση ή εκνευρισμό	.503	.616	.516	.672	.408	1.000	.261
	φοβόσασταν ότι κάτι φρικτό μπορεί να συμβεί	.388	.459	.517	.224	.458	.261	1.000
Sig. (1-tailed)	Νεύρα αγχος ή ένταση		.000	.000	.000	.000	.000	.000
	δεν μπορούσατε να σταματήσετε ή να ελέγξετε το άγχος σας	.000		.000	.000	.000	.000	.000
	ανησυχούσατε υπερβολικά για διάφορα πράγματα	.000	.000		.000	.000	.000	.000
	δυσκολευόσασταν να χαλαρώσετε	.000	.000	.000		.000	.000	.017
	είχατε τόσο μεγάλη ανησυχία που δεν μπορούσατε να καθίσετε ακίνητος	.000	.000	.000	.000		.000	.000
	νιώθατε εύκολα ενόχληση ή εκνευρισμό	.000	.000	.000	.000	.000		.006
	φοβόσασταν ότι κάτι φρικτό μπορεί να συμβεί	.000	.000	.000	.017	.000	.006	

a. Determinant = .034

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.

Anti-image Matrices								
		νεύρα άγχος ή ένταση	δεν μπορούσ ατε να σταματήσ ετε ή να ελέγξετε το άγχος σας	ανησυχ ύσατε υπερβολι κά για διάφορα πράγματ α	δυσκολε ύσαταν να χαλαρώσ ετε	είχατε τόσο μεγάλη ανησυχία που δεν μπορούσ ατε να καθίσετε ακίνητος	νιώθατε εύκολα ενόχληση ή εκνευρισ μό	φοβόσασ ταν ότι κάτι φρικτό μπορεί να συμβεί
Anti-image Covariance	νεύρα άγχος ή ένταση	.522	-.175	-.095	.057	-.066	-.076	-.004
	δεν μπορούσατε να σταματήσετε ή να ελέγξετε το άγχος σας	-.175	.388	-.011	-.111	.021	-.092	-.129
	ανησυχούσατε υπερβολικά για διάφορα πράγματα	-.095	-.011	.432	-.132	-.079	-.021	-.169
	δυσκολεύασταν να χαλαρώσετε	.057	-.111	-.132	.382	-.124	-.169	.129
	είχατε τόσο μεγάλη ανησυχία που δεν μπορούσατε να καθίσετε ακίνητος	-.066	.021	-.079	-.124	.581	.003	-.161
	νιώθατε εύκολα ενόχληση ή εκνευρισμό	-.076	-.092	-.021	-.169	.003	.467	.016
	φοβόσασταν ότι κάτι φρικτό μπορεί να συμβεί	-.004	-.129	-.169	.129	-.161	.016	.600
Anti-image Correlation	νεύρα άγχος ή ένταση	.858 ^a	-.389	-.200	.127	-.121	-.154	-.006

δεν μπορούσατε να σταματήσετε ή να ελέγξετε το άγχος σας	-0.389	.843 ^a	-0.027	-0.288	.044	-0.216	-0.268
Ανησυχούσατε υπερβολικά για διάφορα πράγματα	-0.200	-0.027	.866 ^a	-0.326	-.157	-.048	-.332
δυσκολευόσασταν να χαλαρώσετε	.127	-.288	-.326	.769 ^a	-.263	-.400	.270
είχατε τόσο μεγάλη ανυσηχία που δεν μπορούσατε να καθίσετε ακίνητος	-.121	.044	-.157	-.263	.879 ^a	.005	-.272
νιώθατε εύκολα ενόχληση ή εκνευρισμό	-.154	-.216	-.048	-.400	.005	.871 ^a	.030
φοβόσασταν ότι κάτι φρικτό μπορεί να συμβεί	-.006	-.268	-.332	.270	-.272	.030	.743 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

ΠΙΝΑΚΑΣ 10.

Crosstab						
Count						
		total_gad_7_changed				Total
		0	1	2	3	
antiepileptic_drugs	one antiepileptic	15	7	5	0	27
	2 or more antiepileptic	18	27	16	4	65
Total		33	34	21	4	92

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (B)

Ερωτηματολόγιο

Ηλικία:

Φύλο:

Βάρος:

Ύψος:

1) Ηλικία που ξεκίνησε η επιληψία:

2) Πόσο συχνά κάνετε κρίσεις (γράψτε για κάθε κατηγορία) (αν δεν έχετε κάνει την τελευταία τριετία απαντήστε ΜΗΔΕΝ)

Κρίσεις που χάνετε την επαφή με το περιβάλλον: ...

Κρίσεις που έστω και λίγο χάνετε την επαφή με το περιβάλλον:

Κρίσεις με γενικευμένους σπασμούς:

3) Είδος επιληψίας : Πάσχετε από

Εστιακή επιληψία

Εστιακή που εξελίσσεται σε γενικευμένη

Γενικευμένη επιληψία

Δεν έχει χαρακτηριστεί

(Αν δεν είστε σίγουρος ρωτήστε το γιατρό σας)

4) Υπάρχει εύρημα στην Μαγνητική Τομογραφία Εγκεφάλου;

ΟΧΙ

ΝΑΙ (περιγράψτε)

5) Γράψτε αναλυτικά ποια φάρμακα παίρνετε για την επιληψία: (όνομα φαρμάκου και ημερήσια δόση και πόσο χρονικό διάστημα το παίρνετε)

ΟΝΟΜΑ ΦΑΡΜΑΚΟΥ Ποσότητα ημερησίως σε Mg Πόσο καιρό το παίρνετε

1)

2)

3)

4)

5)

6)

6) Πόσο συχνά χρησιμοποιείται παυσίπονα;

Το πολύ 1 φορά το δίμηνο

Μια φορά ανά 1-2 μήνες

Τουλάχιστον μία φορά το μήνα

Τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα

Περισσότερο από μία φορά την εβδομάδα

Καθημερινά (πόσες φορές;.....)

7) Πόσα και ποια παυσίπονα παίρνετε συνολικά σε ένα μήνα (γράψτε το όνομα του παυσιπόνου και τον αριθμό χαπιών που περίπου παίρνετε σε ένα μήνα πό το καθένα):

1)

2)

3)

8) Μετά την επιληπτική κρίση χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε παυσίπονα;

Πάντα

Συχνά (>50%)

Μερικές φορές (<50%)

Ποτέ

9) Που πονάτε συνήθως:

Κεφάλι

Αρθρώσεις

Μέση

Αλλού (παρακαλώ περιγράψτε)

10) Πόσο συχνά πονάτε: (πχ 2 φορές την εβδομάδα, μία φορά το δίμηνο κοκ)

11) Πόσο δυνατός είναι ο πόνος : (βαθμολογείστε απο 1-10)

Είναι **από** (ο μικρότερος):

έως (ο μεγαλύτερος):

12) Αν η αρχή της ευθείας είναι κανένας πόνος και το τέλος ο χειρότερος πόνος που μπορεί να νοιώσετε σημειώστε το σημείο που αντιπροσωπεύει τον πιο συχνό πόνο σας (ΟΧΙ τον δυνατότερο):

No pain

Worst Pain

13) Πόσο σας ανακουφίζουν τα παυσίπονα:

Γράψτε ποσοστό επί τοις εκατό που υποχωρεί ο πόνος

(Π.χ μειώνεται ο πόνος κατά XX%):

.....

14) Αν η αρχή της ευθείας είναι κανένας πόνος και το τέλος ο χειρότερος πόνος που μπορεί να νοιώσετε σημειώστε που είναι συνήθως ο πόνος σας μετά τη λήψη την λήψη των παυσιπόνων.

No pain

Worst Pain

15) Από τι άλλα νοσήματα πάσχετε:

16) Τι άλλα φάρμακα παίρνετε εκτός απο τα αντιεπιληπτικά και τα παυσίπονα που έχετε ήδη αναφέρει:

Βάλτε X στο τετράγωνο που σας εκφράζει

	ΠΑΝΤΑ Η ΣΥΧΝΑ	ΜΕΡΙΚΕΣ ΦΟΡΕΣ	ΣΠΑΝΙΑ	ΠΟΤΕ
ΟΛΑ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑΣ ΑΓΩΝΑΣ				
ΤΙΠΟΤΕ ΑΠΟ ΑΥΤΑ ΠΟΥ ΚΑΝΩ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΣΩΣΤΟ				
ΝΟΙΩΘΩ ΕΝΟΧΟΣ				
ΘΑ ΗΤΑΝ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΝΑ ΕΙΧΑ ΠΕΘΑΝΕΙ				
ΑΠΟΓΟΗΤΕΥΜΕΝΟΣ- Η				

ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΣΤΟ ΝΑ ΒΡΩ ΕΥΧΑΡΙΣΤΗΣΗ				
--	--	--	--	--

Βάλτε X στο τετράγωνο που σας εκφράζει

<u>Τις τελευταίες 2 εβδομάδες πόσο συχνά είχατε</u>	Καθόλου	Μερικές μέρες	Περισσότερες από τις μισές μέρες	Σχεδόν κάθε μέρα
Νεύρα, άγχος ή ένταση				
Δεν μπορούσατε να σταματήσετε ή να ελέγξετε το άγχος σας				
Ανησυχούσατε υπερβολικά για διάφορα πράγματα				
Δυσκολευόσασταν να χαλαρώσετε				
Είχατε τόσο μεγάλη ανησυχία που δεν μπορούσατε να καθίσετε ακίνητος(η)				

Νιώθατε εύκολα ενόχληση ή εκνευρισμό				
Φοβόσασταν ότι κάτι φρικτό μπορεί να συμβεί				

ΠΗΓΕΣ

Ηλεκτρονικές πηγές που χρησιμοποιήθηκαν στο κεφάλαιο 2:

1. <https://www.hygeia.gr/10-pragmata-poy-prepei-na-gnorizete-gia-tin-epilipsia/>
2. <https://gatzonhs.gr/xrisima/>
3. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67453/WHO_MSD_MBD_02.02.pdf;jsessionid=6EC8254C33C601310BF8E0392898E9E6?sequence=1
4. <https://www.neurocenter.gr/epiliptiki-krisi.html>
5. https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB146/B146_12-en.pdf
6. <https://www.brain-spine.gr/pathhseis-egkefalou/estiakes-epilhptikes-kriseis/>
7. <https://www.iatriko.gr/el/disease/epilipsia?cl=609>
8. <https://stzanis.com/epilhpsia-2>
9. <https://www.iatropedia.gr/ygeia/epilipsia-aitia-symptomata-paragontes-kindynou-kai-sosti-antimetopisi/60839/>
10. <https://nevrologos.gr/epilipsia/>
11. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>
12. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1111/j.1535-7597.2005.05106.x>
13. <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%BD%CE%B1%CE%BB%CE%B3%CE%B7%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC>

Ηλεκτρονικές πηγές που χρησιμοποιήθηκαν στο κεφάλαιο 5:

14. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24100250/>

15. <https://static1.squarespace.com/static/5b11943aaf20961cbb8f1315/t/5bb50d334192028ea0cbdd38/1538592051898/NDDI-E+Measure+and+Manuscript>
16. https://en.wikipedia.org/wiki/Generalized_anxiety_disorder
17. <https://www.hiv.uw.edu/page/mental-health-screening/gad-7>
18. <https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/2224/Katsipi.pdf?sequence=2&isAllowed=y> (σελίδα 61) (σελίδα 99)

Ηλεκτρονικές πηγές που χρησιμοποιήθηκαν στο κεφάλαιο 6:

19. <https://docplayer.gr/69049566-Paragontiki-analysi-factor-analysis.html>
20. <https://www.ibm.com/docs/en/spss-statistics/beta?topic=analysis-exploratory-factor-statistics>

Ηλεκτρονικές πηγές που χρησιμοποιήθηκαν στο κεφάλαιο 7:

21. <https://medium.com/analyticgeeks/missing-value-imputation-techniques-in-r-be9ec5c97a07>
22. <https://www.pluralsight.com/guides/explore-r-libraries:-mice>
23. <https://muratkoptur.com/MyDsProjects/MissingData/Analysis.html>
24. <https://www.tanea.gr/print/2023/10/10/greece/500-000-ellines-vouliazoun-stin-katathlipsi/>
25. <https://www.reader.gr/ygeia/ta-pososta-katathlipsis-ana-hora-gia-2023-se-ypsili-thesi-i-ellada/539007>

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ❖ ΠΜΣ Μάρκος Κούτρας (Μάϊος 2021). Εφαρμοσμένη πολυμεταβλητή ανάλυση – ανάλυση παραγόντων, Σημειώσεις για το ΠΜΣ στο τμήμα της στατιστικής και ασφαλιστικής επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- ❖ Νικολάκης Δ.Π (2010). «Ψυχοκοινωνικό προφίλ ασθενών: Μεταβολές την τελευταία δεκαετία», Διπλωματική εργασία στο μεταπτυχιακό τμήμα της εφαρμοσμένης στατιστικής και ασφαλιστικής επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιώς
- ❖ Κατσίπη, Π. (2007). Προσδιορισμός του άγχους και της κατάθλιψης σε ειδικό πληθυσμό ατόμων με επιληψία, Διπλωματική εργασία στο μεταπτυχιακό τμήμα της εφαρμοσμένης στατιστικής και ασφαλιστικής επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

- ❖ Τζαβελάς, Γ. (2008), Γενικευμένα γραμμικά μοντέλα, Σημειώσεις για το ΠΜΣ στο τμήμα της στατιστικής και ασφαλιστικής επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- ❖ Πολίτης, Κ.(2024), Γενικευμένα γραμμικά μοντέλα, Σημειώσεις για το ΠΜΣ στο τμήμα της στατιστικής και ασφαλιστικής επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.