

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ  
ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ  
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΤΗΣ  
ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ  
ΕΠΙΛΗΨΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

*Αγνή Μ. Σιγάλα*

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  
Μάιος 2012



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ  
ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ  
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΤΗΣ  
ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ  
ΕΠΙΛΗΨΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

Αγνή Μ. Σιγάλα

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  
Μάιος 2012

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:

- Αναπληρωτής Καθηγητής Πολίτης Κωνσταντίνος (Επιβλέπων)
- Επίκουρος Καθηγητής Γκατζώνης Στυλιανός
- Επίκουρος Καθηγητής Τζαβελάς Γεώργιος

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

**UNIVERSITY OF PIRAEUS**



**DEPARTMENT OF STATISTICS  
AND INSURANCE SCIENCE**

**POSTGRADUATE PROGRAM IN  
APPLIED STATISTICS**

**QUALITY OF LIFE FOR PEOPLE  
DIAGNOSED WITH EPILEPSY IN  
GREECE**

By  
Agni M. Sigala

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  
May 2012



*Στους ανθρώπους που αγωνίζονται καθημερινά  
να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους*





## Ευχαριστίες

Είναι τόσοι πολλοί αυτοί που θα ήθελα να ευχαριστήσω! Αρχικά τον καθηγητή Κ. Πολίτη για την υπομονή και την καθοδήγηση του μέχρι το πέρας της διπλωματικής μου εργασίας. Το μεταπτυχιακό αυτό υπήρξε πολύτιμο εφόδιο για μένα, όχι μόνο από την άποψη του γνωστικού αντικειμένου και αυτός είναι ο λόγος που θα ήθελα να ευχαριστήσω όλο το διδακτικό προσωπικό για την βοήθεια του. Βέβαια χωρίς την υποστήριξη του Αναλογιστικού Τμήματος της ING Ελλάδος, δεν θα είχα καταφέρει να φέρω εις πέρας όλο αυτό το εγχείρημα. Θερμές ευχαριστίες στον Επίκουρο καθηγητή κ. Γκατζώνη που μου έδωσε την ευκαιρία και τα απαραίτητα στοιχεία για να ασχοληθώ με το συγκεκριμένο θέμα, καθώς και για το χρόνο που διέθεσε για να μου προσφέρει τις πολύτιμες συμβουλές του. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω και τον κ. Τζαβελά για το χρόνο που διέθεσε.

Προσωπικές ευχαριστίες στην στους συμφοιτητές και συνοδοιπόρους Χρηστίνα, Βάνα, Χρήστο, Πέτρο, Βασίλη και Θοδωρή που με στήριξαν. Σε όλους τους φίλους μου που με μου στάθηκαν καθώς και στην οικογένεια μου. Μπορεί να ξεχνώ κάποιους αλλά σίγουρα δεν τους λησμονώ...



## Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει έντονο ενδιαφέρον η μελέτη του επιπέδου ζωής ομάδων, που απαρτίζεται από άτομα με ιδιαιτερότητες. Μια από αυτές τις ομάδες μπορεί να θεωρηθεί και η ομάδα των ατόμων στα οποία έχει διαγνωστεί επιληψία. Το ερωτηματολόγιο QOLIE-31 σχεδιάστηκε για αυτόν ακριβώς τον λόγο: για να «μετρήσει» την ποιότητα ζωής των ατόμων με επιληψία καλύπτοντας όλες τις πιθανές συνιστώσες, όπως το πώς αυτή η νόσος τους επηρεάζει σωματικά, πνευματικά ακόμη και την κοινωνική τους δραστηριότητα. Το ερωτηματολόγιο αυτό έχει ήδη εφαρμοστεί από ειδικούς τόσο στην Ευρώπη, όσο και παγκοσμίως, χρησιμοποιώντας ως εργαλεία μέτρησης 7 υποκλίμακες και τη Συνολική βαθμολόγηση που προκύπτει συναρτήσει αυτών.

Η παρούσα ανάλυση προσέγγισε το ερωτηματολόγιο τόσο μονοδιάστατα, χρησιμοποιώντας περιγραφική στατιστική, όσο και πολυδιάστατα προσαρμόζοντας τα δεδομένα που προέκυψαν από το διαθέσιμο δείγμα των 57 ασθενών με χρήση πολυμεταβλητής ανάλυσης. Η ανάλυση δεν περιορίστηκε στις παραγόμενες 7 υποκλίμακες, αλλά άγγιξε και τις αρχικές μεταβλητές. Τέλος εξετάστηκε η σχέση που μπορεί να έχουν οι 7 υποκλίμακες τόσο μεταξύ τους όσο και με τα διαθέσιμα χαρακτηριστικά των ασθενών προσαρμόζοντας κάθε φορά κατάλληλα στατιστικά μοντέλα.



## **Abstract**

Over the last years, there is increasing interest on the study of the living standards of groups of people that exhibit a specific particularity. A group as such is considered to be that of the people diagnosed to suffer from epilepsy. The QOLIE-31 Questionnaire has been structured in such a manner so as to serve the study and quantification of the living standards of epileptics by consideration of the influence of epilepsy on the main aspects driving living standards such as physical, mental as well as social activity and behavior are being considered. The Questionnaire is deployed worldwide with specialists analyzing seven subscales and the aggregate resulting score.

This study approaches the QOLIE-31 Questionnaire single-dimensionally with the use of descriptive statistics but also multi-dimensionally applying multivariate analysis on the data retrieved by the available sample of 57 epileptics. The analysis went beyond the study of the seven subscales reaching the basic variables. Finally, the correlation among the subscales as well as along with the available particulars of the patients was explored by respectively fitting appropriate statistical Models.



# Περιεχόμενα

Περιεχόμενα .....	xv
Κατάλογος Πινάκων .....	xvii
Κατάλογος Σχημάτων .....	xx

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή

1.1 Εισαγωγή .....	1
1.2 Ποιότητα Ζωής : Ερωτηματολόγιο QOLIE-31 .....	2
1.3 Ανάλυση Ερωτηματολόγιου .....	6

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Περιγραφικά Στατιστικά

2.1 Εισαγωγή .....	9
2.2 Περιγραφικά Στατιστικά Συνόλου Δείγματος .....	11
2.3 Περιγραφικά Στατιστικά ως προς το φύλο .....	16
2.4 Περιγραφικά Στατιστικά ως προς το μορφωτικό επίπεδο .....	21
2.5 Περιγραφικά Στατιστικά ως προς την ηλικία .....	25
2.6 Περιγραφικά Στατιστικά ως προς την Οικογενειακή Κατάσταση .....	31

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Ανάλυση κατά Συστάδες – Παραγοντική Ανάλυση

3.1 Εισαγωγή : Ανάλυση Κατά Συστάδες .....	35
3.2 Ιεραρχικές Μέθοδοι Ομαδοποίησης .....	36
3.3 Μη Ιεραρχικές Μέθοδοι Ομαδοποίησης .....	41
3.4 Παραγοντική Ανάλυση : Εισαγωγή .....	44
3.5 Μέθοδος Κυρίως Συνιστωσών .....	45
3.6 Έλεγχος καταλληλότητας Δείγματος .....	49
3.7 Ανάλυση Παραγόντων με τη Μέθοδο Κυρίως Συνιστωσών .....	51

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Αναζήτηση Μοντέλου για τις υποκλίμακες του Ερωτηματολογίου**

### **QOLIE-31**

<b>4.1</b>	Εισαγωγή : Απλή Γραμμική Παλινδρόμηση .....	61
<b>4.2</b>	Ανάλυση Διακύμανσης κατά ένα παράγοντα (One – Way ANOVA) : Εισαγωγή .....	68
<b>4.3</b>	Ανάλυση Διακύμανσης κατά ένα παράγοντα(One – Way ANOVA) : Φύλο	70
<b>4.4</b>	Ανάλυση Διακύμανσης κατά ένα παράγοντα (One – Way ANOVA) : Ηλικιακές Ομάδες .....	72
<b>4.5</b>	Ανάλυση Διακύμανσης κατά ένα παράγοντα (One – Way ANOVA) : Μορφωτικό Επίπεδο .....	74
<b>4.6</b>	Ανάλυση Διακύμανσης κατά ένα παράγοντα (One – Way ANOVA) : Οικογενειακή Κατάσταση .....	75
<b>4.7</b>	Ανάλυση Διακύμανσης κατά δυο παράγοντες (Two – Way ANOVA) : Εισαγωγή .....	77
<b>4.8</b>	Ανάλυση Διακύμανσης κατά δυο παράγοντες (Two – Way ANOVA) : Ηλικιακές Ομάδες - Φύλο .....	79
<b>4.9</b>	Ανάλυση Συνδιακύμανσης (ANCOVA) : Εισαγωγή .....	83
<b>4.10</b>	Ανάλυση Συνδιακύμανσης (ANCOVA) : Παράγοντας – Φύλο, Παράγοντας – Ηλικιακές Ομάδες .....	84

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Θέματα με ιδιαίτερο ενδιαφέρον**

<b>5.1</b>	Επιληψία και οδήγηση .....	90
<b>5.2</b>	Ανησυχία Λόγω Επιληπτικών Κρίσεων – Παρενέργειες Λόγω Φαρμάκων	94
<b>5.3</b>	Κοινωνική Λειτουργικότητα - Συνολικό Score .....	102
<b>5.4</b>	Νοητική Λειτουργικότητα .....	106

<b>Παράρτημα Α</b> .....	111
--------------------------	-----

<b>Παράρτημα Β</b> .....	113
--------------------------	-----

<b>Παράρτημα Γ</b> .....	115
--------------------------	-----

<b>Βιβλιογραφία</b> .....	116
---------------------------	-----



## Κατάλογος Πινάκων

<b>2.1</b>	Cronbach's $\alpha$ ανά υποκλίμακα συνολική βαθμολόγηση.....	10
<b>2.2</b>	Περιγραφικά στατιστικά δείγματος.....	11
<b>2.3</b>	Κατανομή δείγματος ανά ηλικία.....	12
<b>2.4</b>	Δυσκολία στην οδήγηση λόγω αντιεπιληπτικής αγωγής.....	12
<b>2.5</b>	Ανεξαρτησία παρατηρήσεων ανά υποκλίμακα και συνολική βαθμολόγηση .....	15
<b>2.6</b>	Συντελεστής Συσχέτισης του Kendall .....	16
<b>2.7</b>	Κατανομή δείγματος ανά φύλο .....	17
<b>2.8</b>	Κατανομή δείγματος ανά Οικογενειακή Κατάσταση .....	18
<b>2.9</b>	Μέτρα κεντρικής τάσης για κάθε υποκλίμακα ανά φύλο .....	19
<b>2.10</b>	Αποτελέσματα Mann Whitney test ανά φύλο για κάθε υποκλίμακα .....	20
<b>2.11</b>	Κατανομή δείγματος ανά μορφωτικό επίπεδο για κάθε υποκλίμακα.....	21
<b>2.12</b>	Κατανομή δείγματος ανά μορφωτικό επίπεδο και φύλο για κάθε υποκλίμακα .....	22
<b>2.13</b>	Κατανομή δείγματος ανά μορφωτικό επίπεδο και οικογενειακή κατάσταση για κάθε υποκλίμακα .....	22
<b>2.14</b>	Μέτρα κεντρικής τάσης για κάθε υποκλίμακα ανά μορφωτικό επίπεδο .....	23
<b>2.15</b>	Αποτελέσματα Mann Whitney test ανά μορφωτικό επίπεδο για κάθε υποκλίμακα .....	24
<b>2.16</b>	Κατανομή δείγματος ανά ηλικιακές ομάδες για κάθε υποκλίμακα .....	25
<b>2.17</b>	Κατανομή δείγματος ανά ηλικιακές ομάδες και ανά μορφωτικό επίπεδο για κάθε υποκλίμακα.....	26
<b>2.18</b>	Κατανομή δείγματος ανά ηλικιακές ομάδες και οικογενειακή κατάσταση για κάθε υποκλίμακα.....	27
<b>2.19</b>	Μέτρα κεντρικής τάσης για κάθε υποκλίμακα ανά ηλικιακές ομάδες .....	28
<b>2.20</b>	Αποτελέσματα Mann Whitney test ανά ηλικιακές ομάδες για κάθε υποκλίμακα .....	30
<b>2.21</b>	Μέτρα κεντρικής τάσης για κάθε υποκλίμακα ανά οικογενειακή κατάσταση .....	32
<b>2.22</b>	Αποτελέσματα Mann Whitney test ανά οικογενειακή κατάσταση για κάθε	

υποκλίμακα .....	33
<b>2.23</b> Μέτρα κεντρικής τάσης και Cronbach's $\alpha$ ανά χώρα εφαρμογής του ερωτηματολογίου .....	34
<b>3.1</b> Αποτελέσματα Ιεραρχικών Μεθόδων Ομαδοποίησης .....	40
<b>3.2</b> Αποτελέσματα Μη Ιεραρχικών Μεθόδων Ομαδοποίησης .....	42
<b>3.3</b> Μέτρα κεντρικής τάσης 30 ερωτήσεων του ερωτηματολογίου QOLIE-31.....	47
<b>3.5</b> Αποτελέσματα ΚΜΟ και Bartlett's test .....	50
<b>3.6</b> Αποτελέσματα ιδιοδιανυσμάτων μέσω μεθόδου Κυρίως Συνιστωσών .....	52
<b>3.7</b> Αποτελέσματα communalities μέσω μεθόδου Κυρίως Συνιστωσών .....	54
<b>3.8</b> Αποτελέσματα Varimax Rotation Method .....	56
<b>3.9</b> Ομαδοποίηση ερωτήσεων ανά παράγοντα .....	57
<b>4.1</b> Έλεγχος καταλοίπων .....	63
<b>4.2</b> Συντελεστής Προσδιορισμού απλών γραμμικών μοντέλων .....	64
<b>4.3</b> Αποτελέσματα βέλτιστου απλού γραμμικού μοντέλου.....	64
<b>4.4</b> Αποτελέσματα πολλαπλού γραμμικού μοντέλου .....	67
<b>4.5</b> Συντελεστή Προσδιορισμού πολλαπλού γραμμικού μοντέλου .....	67
<b>4.6</b> Επάρκεια πολλαπλού γραμμικού μοντέλου .....	68
<b>4.7</b> Αποτελέσματα One – Way ANOVA – Φύλο .....	71
<b>4.8</b> Έλεγχος κανονικότητας παρατηρήσεων για τα επίπεδα του παράγοντα ηλικιακές ομάδες .....	72
<b>4.9</b> Έλεγχος ομοσκεδαστικότητας για τα επίπεδα του παράγοντα ηλικιακές ομάδες .....	73
<b>4.10</b> Αποτελέσματα One – Way ANOVA – Ηλικιακές Ομάδες .....	73
<b>4.11</b> Αποτελέσματα One – Way ANOVA – Μορφωτικό Επίπεδο .....	75
<b>4.12</b> Αποτελέσματα One – Way ANOVA – Οικογενειακή Κατάσταση .....	76
<b>4.13</b> Έλεγχος κανονικότητας παρατηρήσεων για τα επίπεδα των παραγόντων ηλικιακές ομάδες – φύλο .....	80
<b>4.14</b> Έλεγχος ομοσκεδαστικότητας για τα επίπεδα των παραγόντων ηλικιακές ομάδες - φύλο .....	81
<b>4.15</b> Αποτελέσματα Two – Way ANOVA – Ηλικιακές Ομάδες – Φύλο .....	81
<b>4.16</b> Αποτελέσματα ANCOVA με αλληλεπίδραση παραγόντων (Φύλο) .....	86
<b>4.17</b> Αποτελέσματα ANCOVA χωρίς αλληλεπίδραση παραγόντων (Φύλο).....	87
<b>4.18</b> Αποτελέσματα Ιεραρχικών Μεθόδων Ομαδοποίησης (Ηλικιακές Ομάδες) .....	88

<b>4.19</b> Αποτελέσματα Ιεραρχικών Μεθόδων Ομαδοποίησης (Ηλικάκες Ομάδες) .....	89
<b>5.1</b> Αιτίες θανατηφόρων ατυχημάτων 1995-1997 USA .....	93
<b>5.2</b> Μέσοι όροι υποκλίμακας Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων ανά χώρα .....	96
<b>5.3</b> Μέσοι όροι υποκλίμακας Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων ανά κατηγορική μεταβλητή .....	96
<b>5.4</b> Μέσοι όροι υποκλίμακας Παρενέργειες λόγω Φαρμάκων ανά χώρα .....	99
<b>5.5</b> Μέσοι όροι υποκλίμακας Παρενέργειες λόγω Φαρμάκων ανά κατηγορική μεταβλητή .....	103
<b>5.6</b> Μέσοι όροι υποκλίμακας Κοινωνική Λειτουργικότητα ανά χώρα .....	103
<b>5.7</b> Μέσοι όροι Συνολικού Score ανά χώρα .....	105
<b>5.8</b> Εκτίμηση παραμέτρων Two –Way Ανονα .....	108
<b>5.9</b> Κατανομή δείγματος ανά φύλο και ηλικιακές ομάδες .....	109

## Κατάλογος Σχημάτων

2.1	Μέσοι όροι ανά φύλο για κάθε υποκλίμακα και τη συνολική Βαθμολόγηση .....	19
2.2	Μέσοι όροι ανά μορφωτικό επίπεδο για κάθε υποκλίμακα και τη συνολική Βαθμολόγηση .....	24
2.3	Μέσοι όροι ανά ηλικιακή ομάδα για κάθε υποκλίμακα και τη συνολική Βαθμολόγηση .....	29
2.4	Μέσοι όροι ανά οικογενειακή κατάσταση για κάθε υποκλίμακα και τη συνολική Βαθμολόγηση .....	32
3.1	Δενδρόγραμμα 30 μεταβλητών ερωτηματολογίου QOLIE-31 .....	39
3.2	Scree Plot .....	53
4.1	Γραφικός έλεγχος παραλληλίας .....	85
5.1	Μέσοι όροι υποκλίμακας Ανησυχία Λόγω επιληπτικών κρίσεων ανά ηλικιακές ομάδες .....	97
5.2	Μέσοι όροι υποκλίμακας Κοινωνική Λειτουργικότητα ανά φύλο και ηλικιακές ομάδες .....	104
5.3	Μέσοι όροι υποκλίμακας Συνολικού Score ανά ηλικιακές ομάδες .....	105
5.4	Μέσοι όροι υποκλίμακας Νοητική Λειτουργικότητα ανά φύλο και ηλικιακές ομάδες .....	107

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## Εισαγωγή

### 1.1 Εισαγωγή

Η επιληψία είναι μια ασθένεια η οποία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τα συμπτώματά της, τις επιληπτικές κρίσεις. Υπάρχει πιθανότητα ένας άνθρωπος να βιώσει μια μόνο φορά στην ζωής του μια επιληπτική κρίση, όμως αυτό το γεγονός και μόνο δεν μπορεί να τον χαρακτηρίσει ως επιληπτικό. Για να διαγνωστεί κάποιο άτομο με επιληψία θα πρέπει να βιώνει επαναλαμβανόμενες κρίσεις. Οι κρίσεις αυτές μπορεί να είναι διαφόρων τύπων και να προκλήθηκαν από ποικίλες αιτίες. Οι επιληπτικές κρίσεις χαρακτηρίζονται ως εστιακές όταν συμμετέχει ένα μικρό μέρος του εγκεφάλου. Αν δε αυτές συμμετέχει ολόκληρος ο εγκέφαλος, τότε αυτές ονομάζονται γενικευμένες. Σύμφωνα με διάφορες μελέτες τόσο στην Ευρώπη όσο και στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, έχει διαπιστωθεί ότι 0.7% του πληθυσμού εμφανίζει την συγκεκριμένη νόσο. Παράλληλα, ανεξάρτητα της αιτίας, ένα 5% του πληθυσμού είναι πιθανό να εμφανίσει μια και μόνο επιληπτική κρίση στην ζωή του.

Η πρώτη ιατρική αναφορά σχετικά με την επιληψία καθώς και η περιγραφή της ως νόσο, εμφανίζεται στα Ιπποκρατικά κείμενα. Πιο συγκεκριμένα, το κείμενο στο οποίο γίνεται η αναφορά είναι το έργο «Περί της Ιερής Νόσου» το οποίο χρονολογείται γύρω στο 400 π.Χ. Εκεί δηλώνεται για πρώτη φορά ότι η έδρα της νόσου βρίσκεται στον εγκέφαλο. Γραπτές μαρτυρίες αναφορικά με την νόσο υπάρχουν και χρονολογούνται πολύ παλιότερα, κάπου στο 2000 π.Χ. Είναι όμως στα Ιπποκράτεια κείμενα όπου η επιληψία αντιμετωπίζεται σαν ασθένεια και όχι σαν κάτι που έχει θεϊκή προέλευση, όπως πίστευαν μέχρι τότε οι άνθρωποι, και ότι στην πραγματικότητα υπάρχουν τρόποι με τους οποίους μπορεί να αντιμετωπιστεί (Temkin 1994). Η αντίληψη αυτή εδραιώνεται πια τον 19<sup>ο</sup> αιώνα αφού έχουν προηγηθεί αιώνες σκοταδισμού, κατά τους οποίους οι επιληπτικοί αντιμετωπίζονται ως άνθρωποι τους οποίους έχουν καταβάλλει δαίμονες. Τα συμπτώματα της νόσου, οι κρίσεις, θεωρούνταν ότι προκαλούνταν από κακά πνεύματα. Η θεραπεία που συνιστούσαν οι «ιατροί» της εποχής ήταν περισσότερο προσανατολισμένη στο πνεύμα παρά στο σώμα καθώς οι ιερείς έπαιζαν τον ρόλο του γιατρού προσπαθώντας να θεραπεύσουν το άτομο με προσευχές ή ακόμη και με μάγια.

Τα άτομα που νοσούσαν ήταν καταδικασμένα να ζουν απομονωμένα να έρχονται αντιμέτωπα με την προκατάληψη του κοινωνικού τους περιγυρου, ειδικά κατά την περίοδο του μεσαίωνα όπου έπρεπε να υπομένουν διωγμούς ακόμη και τελετές εξορκισμού. Σημαντικό ρόλο για την αλλαγή στην αντιμετώπιση της νόσου έπαιξε η μελέτη του H. Jackson (1825 - 1919) αναφορικά με την επιληψία.

Όλα αυτά τα χρόνια κατά τα οποία δεν υπήρχε ξεκάθαρη εικόνα για τα αίτια, τους μηχανισμούς και την αντιμετώπιση της νόσου, αναπτύχθηκε η εντύπωση ότι η επιληψία είναι μια ανίατη νόσος που περιορίζει σημαντικά τον ασθενή στην εργασία του, στις κοινωνικές του δραστηριότητες, ακόμη και στην δημιουργία οικογένειας. Ο κοινωνικός στιγματισμός και η προκατάληψη ώθησε πολλές φορές τους ασθενείς στο κοινωνικό περιθώριο, παράμετροι οι οποίες προέκυψαν ως αποτέλεσμα του φόβου που δημιουργούσαν οι άγνωστες στο ευρύ κοινό πτυχές της ασθένειας καθώς και τα έντονα συμπτώματά της (Ιατρικά Ελευθεροτυπίας, 2003).

Έχει παρατηρηθεί ότι για τους 6 από τους 10 ανθρώπους που πάσχουν από επιληψία χωρίς όμως να μπορεί να διαπιστωθεί η ακριβής αιτία (<http://www.novartis.gr>). Για τους υπόλοιπους 4, η αιτία της νόσου μπορεί να βρίσκεται στο γεγονός ότι ο εγκέφαλος δεν έχει αναπτυχθεί σωστά ή έπαθε κάποια βλάβη, είτε από κάποια λοίμωξη είτε από κάποιο τραυματισμό μετά την γέννηση του ατόμου ή κατά τον τοκετό. Η επιληψία μπορεί να είναι μια από τις πιο κοινές νευρολογικές παθήσεις, αλλά ταυτόχρονα είναι και μια από τις σοβαρές και συχνές νευρολογικές ή εγκεφαλικές διαταραχές που εμφανίζονται στον άνθρωπο. Είναι πιο σύνηθες η εμφάνιση της νόσου να γίνει στην παιδική ή στην εφηβική ηλικία αν και πιθανότητα εκδήλωσης της νόσου έχουν και τα άτομα που είναι πάνω από 60 ετών καθώς αυτά παρουσιάζουν περισσότερα προβλήματα υγείας, όπως εγκεφαλικά επεισόδια, τα οποία μπορούν να προκαλέσουν εγκεφαλικές βλάβες που ίσως οδηγήσουν σε επιληψία.

Αν και η ασθένεια δεν έχει κάποιο συγκεκριμένο αίτιο εμφάνισης, τα συμπτώματά της, οι κρίσεις, μπορούν να οφείλονται σε διάφορους λόγους, πολλοί από τους οποίους είναι αναγνωρίσιμοι και αντιμετωπίσιμοι είτε χειρουργικά, αν πρόκειται για παλαιά τραύματα, είτε με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή. Όταν γίνεται λόγος για μια επιληπτική κρίση, κανείς θα μπορούσε να φανταστεί μια ξαφνική, πολύ σύντομη αλλά μαζική διέγερση μιας ομάδας κυττάρων στον εγκέφαλο ([ygeiacomgr.blogspot.com](http://ygeiacomgr.blogspot.com)). Τα φάρμακα μπορεί να διακόψουν τις κρίσεις μέχρι και 70% των πασχόντων. Μια άλλη μέθοδος αντιμετώπισης της νόσου, σε περίπτωση που τα φάρμακα δεν επαρκούν, είναι η χειρουργική θεραπεία.

## 1.2 Ποιότητα Ζωής : Ερωτηματολόγιο QOLIE-31

Τα χορηγούμενα αντιεπιληπτικά φαρμάκα, η αναγκαιότητα για χρόνια θεραπευτική αγωγή, ο εντοπισμός και ο τύπος των επιληπτικών κρίσεων και η συχνότητα εμφάνισης αυτών επηρεάζουν άμεσα το ψυχικό κόσμο των ατόμων με επιληψία. Συχνά εμφανίζουν άγχος, ακόμη και κατάθλιψη καθώς η πιθανότητα χειροτέρευσης της κοινωνικο-οικονομικής τους ζωής μετά την εμφάνιση της νόσου είναι πλέον μη αμελητέα, με αποτέλεσμα να υποβαθμίζεται η ποιότητα ζωής τους. Η ποιότητα ζωής δεν μπορεί να οριστεί απλά με μια λέξη ή μια φράση. Θα πρέπει να εξεταστούν διάφοροι τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Αντιπροσωπευτικά θεωρούνται η καλή σωματική λειτουργία, το κοινωνικό γίνεσθαι, επαγγελματική κατάσταση του ατόμου, καθώς και η νόσηση, η ψυχολογική κατάσταση, η ενέργεια και γενικότερα η ευεξία του ατόμου που εξετάζεται.

Όλο και περισσότεροι ερευνητές συμφωνούν ότι η αγωγή για την αντιμετώπιση της επιληψίας δεν θα πρέπει να εστιάζει μόνο στην προσπάθεια μείωσης των κρίσεων, αλλά θα πρέπει να προσανατολίζεται και προς την βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων αυτών, καθώς όλοι οι παραπάνω τομείς της καθημερινής τους ζωής αναπόφευκτα επηρεάζονται λόγω εμφάνισης συμπτωμάτων και κυρίως λόγω των απροειδοποίητων κρίσεων. Είναι αναμενόμενο η μεγάλη, κάποιες φορές, δοσολογία αντιεπιληπτικών φαρμάκων που απαιτείται για να περιοριστούν τα συμπτώματα της νόσου, η αναγκαιότητα χρόνιας θεραπευτικής αγωγής, ο εντοπισμός και ο τύπος των επιληπτικών κρίσεων καθώς και η συχνότητα αυτών να έχουν άμεσο αντίκτυπο στην ψυχική σφαίρα των ασθενών που πάσχουν από επιληψία. Δυστυχώς, η επιληψία είναι μια χρόνια ασθένεια που χαρακτηρίζεται από αβεβαιότητα και εκθέτει τα επιληπτικά άτομα σε διάφορες κοινωνικές δυσκολίες όπως ο κοινωνικός στιγματισμός και οι κοινωνικές διακρίσεις.

Συχνά, χρησιμοποιείται ένα ερωτηματολόγιο ως μέρος της κλινικής φροντίδας των ασθενών. Ουσιαστικά τους δίνεται η δυνατότητα να απεικονίσουν τις ανησυχίες τους σχετικά με τα θέματα που τους απασχολούν και με αυτόν τον τρόπο μπορεί να επηρεαστεί θετικά η διάγνωση, συμπεριλαμβανομένου της συχνότητας των κρίσεων, του φόβου για τις επερχόμενες κρίσεις, τις παρενέργειες των φαρμάκων και τις επιπτώσεις που μπορεί να έχουν όλα τα προηγούμενα στην καθημερινή ζωή των ασθενών. Τα όργανα μέτρησης της ποιότητας ζωής μπορούν να δώσουν μια ιδέα για το πώς το άτομο λειτουργεί στον πραγματικό κόσμο και την

καθημερινή του ζωή. Είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να αντικατοπτρίζουν την αντίληψη του σχετικά με το πώς νιώθει για την ασθένεια του. Ένα τέτοιο ερωτηματολόγιο είναι και το ερωτηματολόγιο το οποίο θα εξεταστεί, το οποίο ονομάζεται QOLIE-31. Μετάφραση του ερωτηματολογίου είναι διαθέσιμη στο Παράρτημα Α, Το ερωτηματολόγιο αυτό συμπληρώθηκε από 57 ασθενείς των εξωτερικών ιατρείων του νοσοκομείου «Ευαγγελισμός» υπό την επίβλεψη του Επίκουρου Καθηγητή της Νευροχειρουργικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών κ. Γκατζώνη. Και οι 57 ασθενείς είναι ενήλικες με επιληψία και η περίοδος κατά την οποία δινόταν προς συμπλήρωση το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο ήταν περίπου ένα έτος (Δεκέμβριος 2009 – Οκτώβριος 2010).

Το ερωτηματολόγιο QOLIE-31 , το οποίο ανήκει στην οικογένεια ερωτηματολογίων QOLIEs (Quality of Life Questionnaires), αφορά την Ποιότητα Ζωής Ατόμων με Επιληψία και περιέχει 7 κλίμακες πολλαπλών στοιχείων οι οποίες αγγίζουν τις ακόλουθες έννοιες σχετικά με την υγεία του ασθενούς :

- Συναισθηματική ευεξία (*Emotional Well-Being*)
- Κοινωνική Λειτουργικότητα (*Social Functioning*)
- Ενέργεια/Κόπωση (*Energy/Fatigue*)
- Νοητική Λειτουργικότητα (*Cognitive Functioning*)
- Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων (*Seizure Worry*)
- Παρενέργειες λόγω φαρμάκων (*Medication Effects*)
- Συνολική Ποιότητα Ζωής (*Overall Quality of Life*)

Αποτελεί μια πιο συνοπτική εκδοχή του ερωτηματολογίου QOLIE-89 καθώς κάποιες κλίμακες που δεν θεωρούνταν τόσο σημαντικές να εξεταστούν για άτομα με επιληψία, όπως ο πόνος, εξαιρέθηκαν. Ταυτόχρονα είναι μια λεπτομερής εκδοχή του ερωτηματολογίου QOLIE-10, το οποίο αποτελεί ένα σύντομο εργαλείο ανίχνευσης, το οποίο περιέχει μια ερώτηση για κάθε θέμα που εξετάζει. Το QOLIE-31 χρησιμοποιείται πλέον ευρέως σε όλο τον κόσμο, σε σχέση με το μακροσκελέστερο QOLIE-89, κυρίως λόγω της συντομίας και της απλότητας της συνολικής βαθμολόγησης του ([www.epilepsy.com](http://www.epilepsy.com)).

Συγκεκριμένα 16 αντικείμενα του QOLIE-31 προέρχονται από ήδη υπάρχοντα ερωτηματολόγια και τα υπόλοιπα από αυτά αναπτύχθηκαν από την αρχή. Η κλίμακα που αφορά την Συναισθηματική Ευεξία, η οποία αποτελείται από 5 ερωτήσεις, και η κλίμακα που αφορά την Ενέργεια και την Κόπωση που αποτελείται από 4 ερωτήσεις είναι πανομοιότυπες



με τις κλίμακες που υπάρχουν στο ερωτηματολόγιο RAND-36 , γνωστό και ως SF-36. Ένα ερώτημα που βρίσκεται ανάμεσα στις ερωτήσεις που απαρτίζουν την κλίμακα Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων και ένα από την κλίμακα Νοητικής Λειτουργικότητας, αρχικά αναπτύχθηκαν από την Επιτροπή Χειρουργικής Επιληψίας. Η μοναδική ερώτηση που αφορά την Συνολική Ποιότητα Ζωής προσαρμόστηκε από μια ήδη υπάρχουσα οπτική αναλογική κλίμακα. Αναλυτικά οι πηγές των ερωτήσεων του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου μπορούν να αναζητηθούν στο Παράρτημα Β(Vickrey et al, 1993).

Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο έχει μεταφραστεί και χρησιμοποιηθεί σε πολλές χώρες. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι είναι διαθέσιμη η Γερμανική, η Γαλλική, η Ισπανική, η Βραζιλιάνικη και η Ταϊλανδέζικη μετάφραση που βασίζεται πάνω στην Αγγλική του εκδοχή. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να αναφερθεί ότι υπάρχει διαθέσιμη και η Ελληνική εφαρμογή του ερωτηματολογίου (*Piperidou et al, 2006*).

Εκτός από το QOLIE-31 το οποίο απευθύνεται σε ενήλικα άτομα (18 ετών και άνω), είναι διαθέσιμο και το ερωτηματολόγιο QOLIE-48, το οποίο απευθύνεται σε παιδιά και εφήβους (11 – 17 ετών). Σε αντίθεση με το QOLIE-31, έχει 48 ερωτήσεις, που αφορούν την υγεία και την καθημερινότητα των εφήβων. Στο ερωτηματολόγιο βρίσκει κανείς ερωτήσεις σχετικές με την νόσο και την θεραπευτική αγωγή που ακολουθεί ο ασθενής και τι επιπτώσεις μπορεί η θεραπευτική αγωγή να έχει σε αυτόν. Επιπρόσθετα, υπάρχει και το ερωτηματολόγιο QOLIE-10, το οποίο είναι μια συντόμευση του QOLIE-31 και απευθύνεται και αυτό σε ενήλικες που πάσχουν από επιληψία. Το ερωτηματολόγιο περιορίζεται μόνο σε 10 ερωτήσεις σχετικά με την υγεία και την καθημερινή ζωή των ασθενών, αλλά παράλληλα εξετάζεται πόσο επηρεάζεται το άτομο σχετικά με τα προβλήματα και τις ανησυχίες που μπορεί να προκαλέσει η νόσος. Τέλος, ένα άλλο κοινώς χρησιμοποιούμενο ερωτηματολόγιο είναι το SSQ (Seizure Severity Questionnaire) το οποίο αποτελεί μια επισκόπηση των διαφόρων πτυχών των κρίσεων. Το ερωτηματολόγιο μπορεί να το απαντήσει ο ασθενής είτε μόνος του είτε με την βοήθεια των δικών του ανθρώπων, της οικογένειάς του, ανθρώπων που μπορεί να ήταν παρόντες κατά την διάρκεια των κρίσεων.

Πέρα από την οικογένεια των ερωτηματολογίων QOLIEs μπορεί κανείς να βρει και άλλα εργαλεία για να μετρήσει που συνδέονται με την ποιότητα ζωής γενικότερα. Ενδεικτικά μπορεί να αναφερθούν κάποια. Το ερωτηματολόγιο SF-36, του οποίου μια κλίμακα είναι ενσωματωμένη και στο QOLIE-31, αναπτύχθηκε την δεκαετία του 1980 και αποτελείται από 36 ερωτήσεις. Είναι αρκετά συνοπτικό και στόχος του είναι να παράγει το προφίλ του

εξεταζόμενου με βάση 8 παραγόμενες κλίμακες. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε έρευνες τόσο γενικών όσο και ειδικών πληθυσμών για τη σύγκριση της σχετικής επιβάρυνσης κάποιων ασθενειών στους παθόντες σε σχέση με άλλες υπο-ομάδες. Το ερωτηματολόγιο EQ-5D δημιουργήθηκε από μια ομάδα αποτελούμενη από 7 κέντρα (τόρα είναι πολλά περισσότερα, ανάμεσά τους είναι και η Ελλάδα). Η ομάδα αυτή συστάθηκε το 1987 με σκοπό να δημιουργήσει ένα κοινό «κώδικα» για την υγεία ο οποίος θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ευρέως από όλη την Ευρώπη. Η αξιολόγηση της ποιότητας του ασθενούς μπορεί να γίνει και με βάση το ερωτηματολόγιο QWB-SA, μέσα από μια σειρά ερωτήσεων που σκοπό έχουν την καταγραφή των λειτουργικών περιορισμών σε συγκεκριμένους τομείς (κινητικότητα, σωματική δραστηριότητα, κοινωνική δραστηριότητα). Έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές κλινικές μελέτες και μελέτες επί σειρά ετών και είναι ένα εργαλείο το οποίο έχει αναπτυχθεί πιο πρόσφατα (<http://www.healthmeasurement.org>).

Όσον αφορά το ερωτηματολόγιο το οποίο θα εξεταστεί, θα πρέπει να υπογραμμιστεί ότι η ανάλυση που θα ακολουθήσει αφορά μόνο τις μεταβλητές που υπάρχει σαφής αντιστοίχιση με την Αγγλική έκδοση. Επιπλέον ερωτήσεις που τυχόν έχουν προστεθεί δεν θα αποτελέσουν μέρος της παρούσας ανάλυσης. Όπως έχει ήδη αναφερθεί στο Παράρτημα Α μπορεί κανείς να βρει ένα υπόδειγμα του ερωτηματολογίου QOLIE-31 μεταφρασμένο στα Ελληνικά. Συνοπτικά, αναφορικά με την βαθμολόγηση θα μπορούσε κανείς να πει ότι μεγάλες και μικρές τιμές στη βαθμολόγηση των κλιμάκων υποδεικνύουν καλύτερη και χειρότερη αντίστοιχα ποιότητα ζωής για τον ασθενή, με τιμές για κάθε κλίμακα να κινούνται από μηδέν έως και 100. Προκειμένου να γίνει σωστά η βαθμολόγηση θα πρέπει τα πρωτογενή δεδομένα να μετατραπούν σε μια κλίμακα από το μηδέν έως το 100, αλλά για κάθε ερώτηση ισχύει διαφορετική βαθμολόγηση συνεπώς δεν έχουν όλες οι απαντήσεις το ίδιο βάρος. Τα κατεργασμένα αποτελέσματα για κάθε κλίμακα αθροίζονται και διαιρούνται με το πλήθος των ερωτήσεων που αντιστοιχεί σε κάθε κλίμακα. Θα πρέπει να υπογραμμιστεί ότι στον υπολογισμό των αποτελεσμάτων συμμετέχουν μόνο οι ερωτήσεις για τις οποίες έχει δοθεί μια απάντηση από τον ασθενή. Η τελική βαθμολόγηση (Συνολικό Score) δεν είναι ένας απλός μέσος των 7 υπό-κλιμάκων, αλλά ένα σταθμισμένο άθροισμα. Ο τρόπος βαθμολόγησης των 7 κλιμάκων καθώς και τα βάρη που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του συνολικής βαθμολόγησης βρίσκονται στο Παράρτημα Β.

### 1.3 Ανάλυση Ερωτηματολογίου

Έφτασε η ώρα που τα δεδομένα είναι έτοιμα προς επεξεργασία. Ο τρόπος με τον οποίο μπορούν να ομαδοποιηθούν σε κλίμακες για να έχουν κάποιο νόημα έχει εξεταστεί, θα πρέπει όμως παράλληλα να διαπιστωθεί η καταλληλότητα και η συνοχή του ερωτηματολογίου. Και αυτό είναι το πρώτο πράγμα το οποίο εξετάζεται στο δεύτερο κεφάλαιο της εργασίας που αφορά κυρίως μονοδιάστατη ανάλυση των δεδομένων. Κύριο αντικείμενο εξαγωγής συμπερασμάτων του κεφαλαίου αυτού δεν είναι οι αρχικές μεταβλητές του ερωτηματολογίου, αλλά οι υποκλίμακες και η συνολική βαθμολόγηση που προκύπτει συναρτήσει αυτών.

Το δείγμα εξετάζεται τόσο ως σύνολο, όσο και ως προς τις διάφορες κατηγορίες διαθέσιμων χαρακτηριστικών του δείγματος. Όταν γίνεται λόγος για διαθέσιμα χαρακτηριστικά αυτά είναι το φύλο, η ηλικία (η οποία εξετάζεται σε ομάδες ηλικιών), το μορφωτικό επίπεδο και η οικογενειακή κατάσταση. Παρατηρούνται διαφορές στις μέσες τιμές των υποκλιμάκων ανάμεσα στα εκάστοτε επίπεδα των κατηγορικών μεταβλητών. Οι διαφορές όμως αυτές οι οποίες είναι αισθητές με γραφικούς ελέγχους δεν επιβεβαιώθηκε ότι είναι στατιστικά σημαντικές με χρήση κατάλληλων στατιστικών ελέγχων. Σε αυτό το κεφάλαιο χρησιμοποιήθηκε το μη παραμετρικό τεστ του Mann – Whitney. Εξαιρεση αποτελεί η μεταβλητή Ηλικιακές Ομάδες, για την οποία το προαναφερθέν τεστ έδειξε ότι για επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.1$  οι μέσες τιμές της υποκλίμακας “Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων”, “Κοινωνική Λειτουργικότητα” και “ Συνολικό Score” φαίνεται να διαφέρουν ανάμεσα στις ηλικιακές ομάδες σημαντικά.

Σειρά έχουν οι 30 αρχικές του ερωτηματολογίου οι οποίες εξετάζονται χρησιμοποιώντας πολυμεταβλητή ανάλυση στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο. Τα αρχικά δεδομένα θα ομαδοποιηθούν αρχικά τόσο με Ιεραρχικές Μεθόδους ομαδοποίησης όσο και με μη Ιεραρχικές Μεθόδους Ομαδοποίησης. Αποτελέσματα προέκυψαν και για τις δυο μεθόδους, δεν φάνηκε όμως να είναι σαφής, ως προς ήδη υπάρχοντα χαρακτηριστικά, τα αποτελέσματα που προέκυψαν και από τις δυο. Στη συνέχεια μέσω παραγοντικής ανάλυσης, οι αρχικές 30 μεταβλητές θα χρησιμοποιηθούν για να προκύψουν 9 παράγοντες που περιέχουν σχεδόν την ίδια πληροφορία με τις αρχικές μεταβλητές και εξηγούν ένα μεγάλο μέρος της μεταβλητότητας τους. Η μέθοδος που εφαρμόζεται είναι η μέθοδος των Κυρίως Συνιστωσών. Με την μέθοδο αυτή μπορεί

κανείς να υποθέσει ότι προκύπτουν 9 νέες “υποκλίμακες» οι οποίες έχουν διαφορετική φυσική ερμηνεία από τις ήδη υπάρχουσες.

Στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο αντικείμενο μελέτης είναι και πάλι οι 7 υποκλίμακες και η συνολική βαθμολόγηση. Αναζητείται το κατάλληλο στατιστικό μοντέλο που μπορεί να εξηγήσει την σχέση που μπορεί να υπάρχει ανάμεσά τους. Το απλό γραμμικό μοντέλο είναι αυτό που εξετάζεται πρώτο και όπως είναι αναμενόμενο, προσδιορίζει μια σχέση ανάμεσα στη συνολική βαθμολόγηση των ασθενών και στις υποκλίμακες “Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων”, “Κοινωνική Λειτουργικότητα” και “Νοητική Λειτουργικότητα”. Στην συνέχεια εξετάζονται μοντέλα Ανάλυσης διακύμανσης κατά ένα παράγοντα, επιλέγοντας ως παράγοντα μια από τις κατηγορικές μεταβλητές βάση των οποίων εξετάστηκαν στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο τα δεδομένα. Αρχικά εξετάζεται ο παράγοντας φύλο, για τον οποίο φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα αποτελέσματα ανδρών και γυναικών για την υποκλίμακα “Παρενέργειες λόγω Φαρμάκων” σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.1$ , αποτελέσματα που συμφωνούν και με τον μη παραμετρικό έλεγχο του 2<sup>ου</sup> κεφαλαίου. Στη συνέχεια εξετάζεται ο παράγοντας ηλικιακές ομάδες, ο οποίος φαίνεται να συμφωνεί με τα αποτελέσματα του μη παραμετρικού ελέγχου, καθώς φαίνεται να ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους των επιπέδων του, για τις υποκλίμακες “Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων”, “Κοινωνική Λειτουργικότητα” και “Συνολικό Score”. Για τους παράγοντες Μορφωτικό Επίπεδο και Οικογενειακή Κατάσταση, δεν υπήρξε κάποιο αξιοσημείωτο αποτέλεσμα.

Προχωρώντας σε Ανάλυση Διακύμανσης κατά δυο παράγοντες, με παράγοντες το φύλο και τις ηλικιακές ομάδες, εμφανίστηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ανάμεσα στους δύο αυτούς παράγοντες, η οποία εξετάζεται και στο 5<sup>ο</sup> κεφάλαιο, για την υποκλίμακα “Νοητική Λειτουργικότητα”. Τέλος εφαρμόζεται και η μέθοδος της Ανάλυσης Συνδιακύμανσης, με παράγοντες πάλι το φύλο και τις ηλικιακές ομάδες, χωρίς όμως να προκύπτουν στατιστικά αξιοσημείωτα αποτελέσματα. Οι υπό εξέταση υποκλίμακες είναι και πάλι η “Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων”, η “Κοινωνική Λειτουργικότητα” και το “Συνολικό Score”.

Τέλος, στο 5<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται αναφορά και περαιτέρω εξέταση κάποιων αποτελεσμάτων που βρέθηκαν στατιστικά σημαντικά, καθώς και μια εκτενέστερη αναφορά την οδήγηση και τους επιληπτικούς ασθενείς. Είναι ίσως το κεφάλαιο με το λιγότερο στατιστικό ενδιαφέρον, καθώς εκφράζει τα αποτελέσματα από εντελώς διαφορετική οπτική γωνία.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### Περιγραφική Ανάλυση

#### 2.1 Εισαγωγή

Όπως έχει αναφερθεί ήδη και σε προηγούμενο σημείο, το Ερωτηματολόγιο QOLIE-31 απαρτίζεται από 31 ερωτήσεις, οι οποίες με τη σειρά τους, με κατάλληλη βαθμολόγηση (*score*), συνθέτουν 7 υποκλίμακες και μια κλίμακα που απεικονίζει το συνολικό *score* του ασθενή. Σε αυτό το μέρος, η ανάλυση θα επικεντρωθεί κυρίως στις παραγόμενες από τις 31 ερωτήσεις του ερωτηματολογίου υποκλίμακες, και την σχέση που μπορεί να έχουν αυτές είτε μεταξύ τους, είτε με κατηγορικές μεταβλητές που αφορούν δημογραφικά χαρακτηριστικά των ασθενών.

Πριν όμως από την ανάλυση των μεταβλητών που συνθέτουν το ερωτηματολόγιο, θα πρέπει να εξεταστεί κατά πόσο αυτό, όσο και τα αποτελέσματα που θα προκύπτουν είναι αξιόπιστα. Ο δείκτης αξιοπιστίας του *Cronbach (a)* (*Cronbach, 1951*) είναι ένας συντελεστής ευρέως χρησιμοποιούμενος για την μέτρηση της εσωτερικής συνοχής και της αξιοπιστίας του εκάστοτε εξεταζόμενου ερωτηματολογίου. Ο δείκτης δίνει ενδείξεις αν τα ερωτήματα που συμπεριλαμβάνονται σε αυτό μπορεί να κρύβουν κάποια εσωτερική δομή, σε περίπτωση που αυτός πάρει αρκετά υψηλές τιμές, καθώς αντιπροσωπεύει μια μέση συσχέτιση ανάμεσα στις μεταβλητές. Ο τυποποιημένος δείκτης  $a$ , ο οποίος μπορεί να εφαρμοστεί γενικά σε όλες τις κλιμακωτές μετρήσεις, ορίζεται ως εξής:

$$a_{\text{standardised}} = \frac{K\bar{r}}{1 + (K - 1)\bar{r}}$$

με  $K$  τον αριθμό των μεταβλητών που παίρνουν μέρος στον υπολογισμό του δείκτη, και  $\bar{r}$  τη μέση συσχέτιση ανάμεσα στα ζεύγη των μεταβλητών, όπου στην προκειμένη περίπτωση είναι οι 7 υποκλίμακες και το συνολικό *Score*.

Ο δείκτης επηρεάζεται από τις ελλείπουσες τιμές αλλά και από το πλήθος των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό του, με αποτέλεσμα όσο περισσότερες μεταβλητές να

χρησιμοποιούνται, τόσο καλύτερα αποτελέσματα να αναμένονται ανεξάρτητα από το αν έχουν όντως εσωτερική συνοχή. Θεωρητικά ο δείκτης παίρνει θετικές τιμές, οι οποίες κυμαίνονται από μηδέν έως ένα, με αποδεκτές τιμές μεγαλύτερες του 0.7(Steiner, 2003). Δεν είναι σπάνιο όμως το φαινόμενο να εμφανίζονται και αρνητικές τιμές.

Ο δείκτης αξιοπιστίας alpha του Cronbach των υπολογιζόμενων 7 κλιμάκων μαζί με το συνολικό score υπολογίστηκε ίσος με 0.745 ο οποίος κρίνεται ικανοποιητικός και υποδεικνύει ότι υπάρχει εσωτερική συνοχή και δομή ανάμεσα στις κλίμακες. Το ίδιο ισχύει και για τις παραγόμενες υποκλίμακες καθώς η μικρότερη τιμή που παίρνει ο δείκτης Cronbach a εμφανίζεται στην υποκλίμακα “Συνολική Ποιότητα Ζωής» και είναι ίση με 0.647. Στον Πίνακα 2.1 δίνονται κάποια πρώτα στοιχεία σχετικά με τις υποκλίμακες, όπως το εύρος, η διάμεσος, η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση όπως και ο δείκτης Cronbach a.

Πίνακας 2.1

Κλίμακες	Πλήθος Ερωτήσεων	Cronbach's a	Μέσος (0 - 100)	Τυπική Απόκλιση	Παρατηρούμενο Εύρος τιμών	Διάμεσος
Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	5	0.669	59.96	24.36	7-100	62
Συνολική Ποιότητα Ζωής	2	0.647	70.61	15.64	5-100	72.5
Συναισθηματική ευεξία	5	0.728	65.68	18.49	20-96	68
Ενέργεια/Κόπωση	4	0.730	66.58	19.16	10-100	70
Νοητική Λειτουργικότητα	6	0.779	68.52	23.48	3-100	73.88
Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	3	0.678	52.58	32.18	0-100	58.33
Κοινωνική Λειτουργικότητα	5	0.737	67.99	26.11	5-100	70
Συνολικό Score	7	0.745	67.14	14.94	11.72-92.75	69.47

Οι ασθενείς κάλυψαν όλο το εύρος των πιθανών απαντήσεων, οι μέσες τιμές όμως δίνουν ένδειξη ότι η ποιότητα ζωής τους είναι σε ανεκτά επίπεδα, καθώς ο μέσος όρος κάθε κλίμακας είναι υψηλότερος από το 50. Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενη ενότητα όσο μεγαλύτερη βαθμολογία πετύχει ο ερωτώμενος, τόσο ισχυρότερη ένδειξη έχουμε ότι έχει καλύτερη Ποιότητα Ζωής.

Τα αποτελέσματα του δείγματος των 57 ασθενών είναι πολύ κοντά στα αποτελέσματα της Γαλλικής εφαρμογής που έγινε για το ερωτηματολόγιο QOLIE-31 το 2004 (Psychometric validation of the French version of the quality of life in epilepsy inventory (QOLIE-31): Comparison with a generic health-related quality of life questionnaire, 2004). Το ερωτηματολόγιο μεταφράστηκε από τα αγγλικά στα γαλλικά και με την συμμετοχή ιατρών διαφόρων ειδικοτήτων (νευρολόγων, ψυχιάτρων) δόθηκε σε 190 ενήλικες με επιληψία.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι μέσος για το Συνολικό score υπολογίστηκε να είναι ίσος με 61.9 ενώ για τις άλλες υποκλίμακες οι μέσοι κινήθηκαν στα ίδια επίπεδα με τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον πίνακα 2.1. Συγκρίνοντας όμως τα αποτελέσματα είναι εμφανές ότι οι μέσοι του δείγματος των 57 Ελλήνων ασθενών είναι σε υψηλότερα σημεία από ότι οι μέσοι της Γαλλικής εφαρμογής του ερωτηματολογίου πράγμα που υποδεικνύει καλύτερη ποιότητα ζωής, όπως αυτή είναι εκφρασμένη μέσω των εξεταζόμενων υποκλιμάκων. Επιπρόσθετα και οι αντίστοιχες τυπικές αποκλίσεις είναι σε χαμηλότερα επίπεδα εν συγκρίσει με τις τυπικές αποκλίσεις των μέσων της Γαλλικής εφαρμογής.

## 2.2 Περιγραφικά Στοιχεία Συνόλου Δείγματος.

Από το σύνολο των ασθενών στους οποίους δόθηκε το ερωτηματολόγιο προς συμπλήρωση, 57 το επέστρεψαν συμπληρωμένο. Βάσει αυτών παρουσιάζονται κάποια κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος στον Πίνακα 2.2. Σύμφωνα με αυτόν, μπορεί να διαμορφωθεί μια πρώτη εικόνα του δείγματος που θα εξεταστεί. Η μέση ηλικία των ασθενών είναι ίση με 33 έτη, με εύρος ηλικιών από 19 έως 61. Το δείγμα είναι σχεδόν μοιρασμένο σε άντρες και γυναίκες, με τους άντρες να βρίσκονται στο 47.4% του δείγματος και τις γυναίκες στο 52.6%. Η πλειοψηφία των ασθενών (72.7%) δεν είναι παντρεμένοι. Αναφορικά με την εκπαίδευση, οι περισσότεροι ασθενείς έχουν φτάσει μέχρι την δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

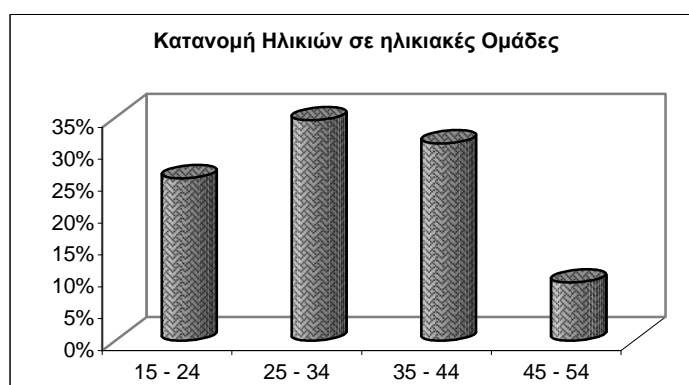
Πίνακας 2.2

Χαρακτηριστικά Δείγματος	Μέσος	Τυπική Απόκλιση N (%)
Μέγεθος Δείγματος	57	
Ηλικία (έτη)	32.76	9.661
Φύλο		
Άντρες	27	47.40%
Γυναίκες	30	52.60%
Εκπαίδευση		
Δημοτικό	8	14.80%
Γυμνάσιο	7	13.00%
Λύκειο	17	31.50%
ΤΕΙ	6	11.10%
ΑΕΙ	8	14.80%
Μεταπτυχιακό	2	3.70%
Άλλο	6	11.10%
Οικογενειακή Κατάσταση		
Άγαμος/η	40	72.70%
Έγγαμος/η	12	21.80%
Διαζευγμένος/η	3	5.50%

Στο σύνολο του δείγματος δεν παρατηρήθηκε μεγάλο ποσοστό ελλειπουσών τιμών. Όσον αφορά όμως τα στοιχεία του ασθενή που έπρεπε να συμπληρωθούν από τον ίδιο, παρατηρήθηκαν αρκετές ελλείπουσες τιμές. Η ηλικία του ασθενή υπολογίστηκε με βάση την ημερομηνία γέννησής του και την ημερομηνία συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Από το σύνολο των 57 ατόμων, διαθέσιμη η πληροφορία της ηλικίας ήταν για τα 55. Το δείγμα χωρίστηκε σε τέσσερις ηλικιακές ομάδες εύρους 10 ετών και η κατανομή των ασθενών απεικονίζεται στον Πίνακα 2.3.

Πίνακας 2.3

Ηλικιακές Ομάδες	Συχνότητα	Ποσοστό
15 - 24	14	25.45%
25 - 34	19	34.55%
35 - 44	17	30.91%
45 - 54	5	9.09%



Στο δείγμα υπήρχε ένας ασθενής ο οποίος την στιγμή συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου ήταν 64 ετών. Ο ασθενής αυτός συμπεριλήφθηκε στην ομάδα ηλικιών 45-54.

Η ερώτηση κατά την οποία εμφανίστηκαν οι περισσότερες ελλείπουσες τιμές είναι η ερώτηση του ερωτηματολογίου που αναφέρεται στην οδήγηση, καθώς όχι όλοι οι ασθενείς του δείγματος έχουν δίπλωμα οδήγησης. Στο σύνολο των 57 ασθενών, μόνο οι 44 έδωσαν κάποια απάντηση, αν και κάποιοι από αυτούς έδωσαν απάντηση ενώ δεν είχαν καν δίπλωμα. Οι συγκεκριμένες απαντήσεις θα πρέπει να εξαιρεθούν καθώς δίνουν παραπλανητική εικόνα για την δυσκολία στην οδήγηση των ασθενών λόγω των αντιεπιληπτικών φαρμάκων. Τελικά, οι έγκυρες απαντήσεις είναι 41 και η κατανομή στο δείγμα απεικονίζεται στον Πίνακα 2.4

Πίνακας 2.4

Η επιληψία ή αντιεπιληπτική φαρμακευτική αγωγή μου δημιούργησε δυσκολία στην οδήγηση	Συχνότητα	Ποσοστό
Πάρα πολύ	8	20%
Κάπως	4	10%
Μόνο Λίγο	1	2%
Καθόλου	28	68%
Σύνολο	41	





Το 68.3% των ερωτηθέντων απάντησε ότι δεν έχει κανένα πρόβλημα με την οδήγηση ενώ το 31.7% αντιμετωπίζει από μικρά μέχρι μεγάλα προβλήματα αναφορικά με την οδήγηση. Σύμφωνα με τις τελευταίες αλλαγές στην νομοθεσία, ανίκανα προς οδήγηση θεωρούνται τα άτομα τα οποία εμφάνισαν δύο ή περισσότερες γενικευμένες επιληπτικές κρίσεις εντός των προηγούμενων πέντε ετών. Βέβαια τα άτομα αυτά είναι δυνατό να κριθούν από φυσική άποψη κατάλληλοι να οδηγούν μετά από χρονικό διάστημα ενός έτους χωρίς περαιτέρω κρίσεις. Όλα τα παραπάνω ισχύουν υπό την προϋπόθεση ότι είναι διαθέσιμη η απαιτούμενη από τον ειδικό εγγεγραμμένο ιατρό γνωμάτευση αναφορικά με την εκτίμηση αυτού για την ασφάλεια του οδηγού (*Επίσημη Εφημερίδα της 11<sup>ης</sup> Φεβρουαρίου 2011, Τμήμα Β, σελ 258*).

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο σημείο, κύριο αντικείμενο ανάλυσης είναι οι 7 παραγόμενες κλίμακες και η “Συνολική Βαθμολόγηση” που προέκυψε για κάθε ασθενή. Μια πρώτη εικόνα για τις σχέσεις που προκύπτουν ανάμεσα σε αυτές μπορεί να δώσει ο συντελεστής συσχέτισης. Ο συντελεστής συσχέτισης είναι ένα εργαλείο με το οποίο μπορεί να διαπιστωθεί κατά πόσο υπάρχει γραμμική σχέση ανάμεσα σε δυο μεταβλητές. Τρεις είναι οι σημαντικότεροι και ευρέως χρησιμοποιούμενοι συντελεστές:

- Ο συντελεστής γραμμικής συσχέτισης  $r$  του Pearson είναι ένα μέτρο μέτρησης του μεγέθους της γραμμικής συσχέτισης ανάμεσα σε δυο μεταβλητές και ορίζεται από το πηλίκο

$$r = \frac{\text{Cov}(x, y)}{\sigma_x \sigma_y}$$

όπου  $Cov(x,y)$  η συνδιακύμανση και  $\sigma_x$  και  $\sigma_y$  οι τυπικές αποκλίσεις των εξεταζόμενων μεταβλητών.

▪ Το  $\rho$  ( $\rho$ ) του Spearman, είναι ουσιαστικά ο συντελεστής γραμμικής συσχέτισης του Pearson που εφαρμόζεται σε ένα σύνολο τιμών τις οποίες έχει ταξινομήσει ξεχωριστά από τις μικρότερες προς τις μεγαλύτερες. Ο συντελεστής γραμμικής συσχέτισης του Pearson θεωρείται παραμετρικός δείκτης, ενώ δείκτης  $\rho$  του Spearman είναι ένας μη παραμετρικός δείκτης. Ο δείκτης  $\rho$  του Spearman χρησιμοποιείται κυρίως όταν κάποιες από τις βασικές παραδοχές που απαιτούνται για την εφαρμογή του συντελεστή του Pearson δεν ικανοποιούνται. Ενώ ο συντελεστής γραμμικής συσχέτισης του Pearson αντικατοπτρίζει τόσο το μέγεθος όσο και την κατεύθυνση της συνάφειας, το  $\rho$  του Spearman περιγράφει μόνο το μέγεθος. Το  $\rho$  του Spearman δίνεται από την σχέση

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n \delta_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

με  $n$  το μέγεθος του δείγματος και  $\delta$  την προκύπτουσα διαφορά ανάμεσα στις 2 εξεταζόμενες μεταβλητές για κάθε τιμή του  $i$ . (Pugh, Winslow, 1966).

Το μέτρο  $\tau_b$  του Kendall είναι ένα εναλλακτικό μέτρο συσχέτισης για διατάξιμα δεδομένα. Μπορεί οι εξεταζόμενες μεταβλητές να μην έχουν ξεκάθαρη διάταξη, είναι όμως δεδομένο ότι όσο οι τιμές τους πλησιάζουν στο 100, τόσο καλύτερο θεωρείται το αποτέλεσμα. Το μέτρο  $\tau_b$  του Kendall χρησιμοποιεί στους υπολογισμούς του την πληροφορία της διάταξης με αποτέλεσμα αυτά τα αποτελέσματα να θεωρούνται πιο έγκυρα. Το μέτρο στηρίζεται στην σύγκριση ανά ζεύγη των παρατηρήσεων των εκάστοτε δυο εξεταζόμενων μεταβλητών (έστω  $X$  και  $Y$ ) και βάσει αυτής της σύγκρισης τα ζεύγη μπορούν να θεωρηθούν «σύμφωνα», έστω  $P$ , αν έχουν την ίδια διάταξη και για τις δυο μεταβλητές, «ασύμφωνα», έστω  $Q$ , αν δεν έχουν την ίδια διάταξη και για τις δυο μεταβλητές και «δεσμοί» αν δεν ισχύει κάτι από τα παραπάνω. Ειδικά για τους δεσμούς διακρίνονται δυο κατηγορίες, τα ζεύγη που ισοβαθμούν ως προς την μεταβλητή  $X$ , έστω  $T_x$ , και τα ζεύγη που ισοβαθμούν ως προς την μεταβλητή  $Y$ , έστω  $T_y$ . (Κατέρη, 2009 Σημειώσεις Βιοστατιστικής). Το μέτρο ορίζεται από την σχέση:

$$\tau_b = \frac{P - Q}{\sqrt{(P + Q + T_x) - (P + Q + T_y)}}$$

Πριν την εφαρμογή κάποιου από τους παραπάνω δείκτες, θα εξεταστεί η ανεξαρτησία των παρατηρήσεων, και πιο συγκεκριμένα των υπό εξέταση κλιμάκων για όλο το σύνολο του δείγματος. Η υπόθεση της ανεξαρτησίας αναμένεται να γίνει αποδεκτή, καθώς δεν υπάρχει ένδειξη ότι οι ασθενείς που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο το έκαναν συλλογικά ή με άλλο τρόπο έτσι ώστε οι απαντήσεις κάποιου ατόμου να ήταν συνάρτηση κάποιου άλλου. Ο έλεγχος της ανεξαρτησίας θα γίνει με τον έλεγχο των ροών. Η μηδενική υπόθεση του ελέγχου είναι η εξής:

**H<sub>0</sub> : Το δείγμα είναι τυχαίο από κάποια κατανομή F**

**H<sub>a</sub> : αλλιώς**

Σε περίπτωση που η F δεν είναι δίτιμη, όπως συμβαίνει και για τις υπο εξέταση μεταβλητές του ερωτηματολογίου, η διάμεσος θα θεωρηθεί το σημείο διαχωρισμού στο δείγμα (Ευαγγελάρας, 2009 Σημειώσεις Ανάλυσης Δεδομένων με τη χρήση Στατιστικών Πακέτων SPSS).

Πίνακας 2.5

Τεστ Ανεξαρτησίας	Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	Συνολική Ποιότητα Ζωής	Συναισθηματική ευεξία	Ενέργεια Κόπωση	Νοητική Λειτουργικότητα	Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	Κοινωνική Λειτουργικότητα	OverAll Score
Test Value	62	73	68	70	74	58	70	67,63
Cases < Test Value	28	25	27	27	28	28	25	28
Cases >= Test Value	29	32	30	30	29	29	31	29
Total Cases	57	57	57	57	57	57	56	57
Number of Runs	26	26	31	30	28	25	26	30
Z	-,934	-,833	,423	,155	-,399	-1,201	-,731	,136
Asymp. Sig. (2-tailed)	,351	,405	,672	,877	,690	,230	,465	,892

a. Median

Σε οποιοδήποτε επίπεδο σημαντικότητας η τυχαιότητα του δείγματος είναι αποδεκτή, καθώς το p-value των ελέγχων είναι κατά πολύ μεγαλύτερο του επιπέδου σημαντικότητας α. Σύμφωνα με τα παραπάνω η συνάφεια των μεταβλητών μπορεί να εξεταστεί με τον Συντελεστή Γραμμικής Συσχέτισης του Kendall. Τα αποτελέσματα των δεικτών παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.6 και σύμφωνα με αυτά η πλειοψηφία των υποκλιμάκων

παρουσιάζει κάποια γραμμική συνάφεια με τις υπόλοιπες. Ενδιαφέρον έχει να εξεταστεί ποια από τις υποκλίμακες εμφανίζει μεγαλύτερη συνάφεια με τη “Συνολική Βαθμολόγηση”. Καταρχάς όλες οι υποκλίμακες παρουσιάζουν ισχυρή συσχέτιση με την “Συνολική Βαθμολόγηση” καθώς ο Συντελεστής του Kendall είναι το λιγότερο ίσος με 0.328. Τόσο σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.01$  όσο σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.05$  όλες οι γραμμικές συσχετίσεις είναι στατιστικά σημαντικές, με πιο ισχυρές την συνάφεια μεταξύ “Συνολικής Βαθμολόγησης” και “Νοητικής Λειτουργικότητας” και “Συνολικής Βαθμολόγησης” και “Κοινωνικής Λειτουργικότητας”.

**Πίνακας 2.6**

Συντελεστής Γραμμικής Συσχέτισης	Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	Συνολική Ποιότητα Ζωής	Συναισθηματική ευεξία	Ενέργεια Κόπωση	Νοητική Λειτουργικότητα	Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	Κοινωνική Λειτουργικότητα	Συνολικό Score
Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	1,000							
Συνολική Ποιότητα Ζωής	0.059	1,000						
Συναισθηματική ευεξία	.190*	.267**	1,000					
Ενέργεια/Κόπωση	0.134	0.058	.403**	1,000				
Νοητική Λειτουργικότητα	.202*	0.145	.204*	.312**	1,000			
Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	.264**	0.079	0.113	0.045	.241*	1,000		
Κοινωνική Λειτουργικότητα	.340**	.245*	0.157	0.022	.270**	.402**	1,000	
Συνολικό Score	.396**	.353**	.443**	.328**	.572**	.391**	.564**	1,000

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, η κλίμακα “Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων” δεν παρουσιάζει γραμμική συσχέτιση με τις υποκλίμακες “Συνολική Ποιότητα Ζωής” και “Ενέργεια/Κόπωση”. Η υποκλίμακα “Παρενέργειες Λόγω Φαρμάκων” φαίνεται να είναι η μεταβλητή χωρίς κάποια γραμμική συσχέτιση με τις περισσότερες μεταβλητές, δηλαδή με τις υποκλίμακες “Συνολική Ποιότητα Ζωής”, “Συναισθηματική Ευεξία” και “Ενέργεια/Κόπωση”.

### 2.3 Περιγραφικά Στατιστικά ως προς το φύλο

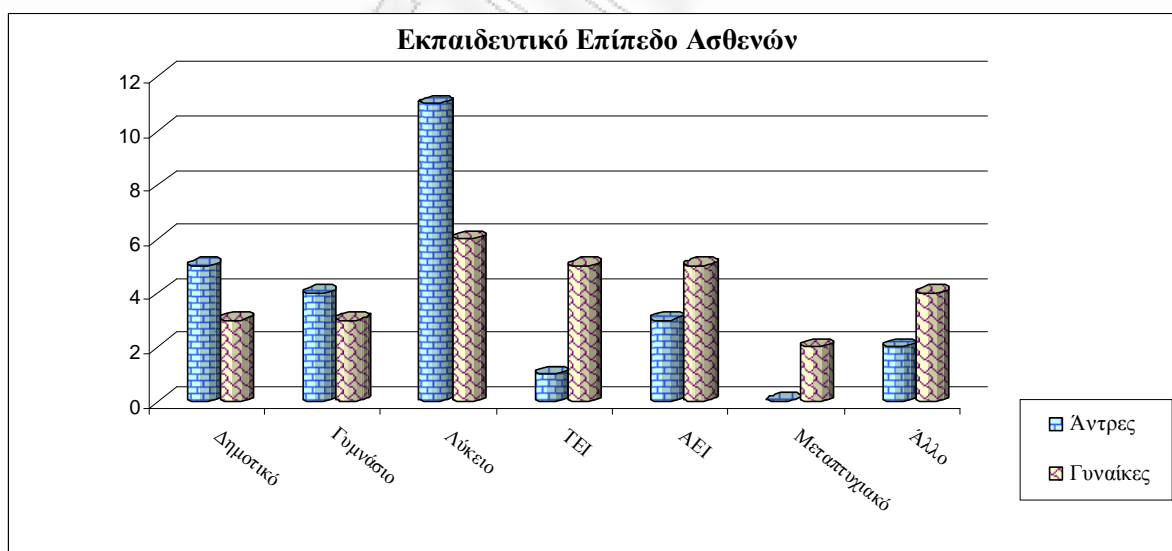
Από το σύνολο του δείγματος των 57 ατόμων, τα 27 είναι άντρες και τα 30 είναι γυναίκες. Η μέση ηλικία τόσο των ανδρών όσο και των γυναικών είναι τα 33 έτη, όσο δηλαδή και όλου

του δείγματος. Η τυπική απόκλιση της ηλικίας των ανδρών είναι τα 9 χρόνια και των γυναικών τα 10 χρόνια.

Αναφορικά με το μορφωτικό τους επίπεδο, όχι όλοι οι ασθενείς θέλησαν να δώσουν την αντίστοιχη πληροφορία. Σε σύνολο 27 ανδρών οι 26 έδωσαν κάποια απάντηση σχετικά με την εκπαίδευση τους, ενώ από τις 30 γυναίκες, οι 28 απάντησαν στο αντίστοιχο ερώτημα του ερωτηματολογίου. Οι περισσότεροι άνδρες έχουν φτάσει μέχρι και το Λύκειο, με την πλειοψηφία να σταματάει τις σπουδές της στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Από την άλλη οι γυναίκες είναι μοιρασμένες τόσο στην δευτεροβάθμια όσο και την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Αναλυτικά τα αποτελέσματα φαίνονται στον Πίνακα 2.7.

Πίνακας 2.7

Εκπαίδευση	Άντρες	Γυναίκες
Δημοτικό	5	3
Γυμνάσιο	4	3
Λύκειο	11	6
ΤΕΙ	1	5
ΑΕΙ	3	5
Μεταπτυχιακό	0	2
Άλλο	2	4
Σύνολο	26	28

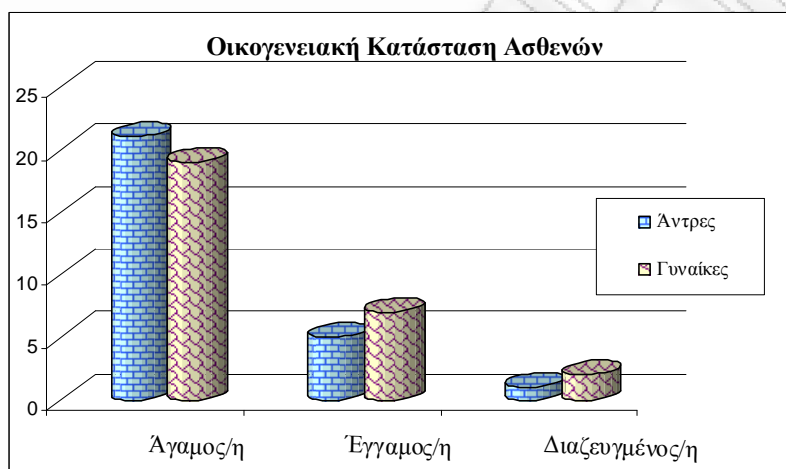


Η πλειοψηφία τόσο των ανδρών όσο και των γυναικών φαίνεται να μην έχει παντρευτεί ούτε μια φορά, αν και ο μέσος όρος ηλικίας είναι περίπου στα 33 έτη. Δύο από τις 30 γυναίκες του δείγματος δεν έδωσαν πληροφορία σχετικά με την οικογενειακή τους κατάσταση. Η

κατανομή του δείγματος ως προς αυτή την κατηγορική μεταβλητή απεικονίζεται στον Πίνακα 2.8.

Πίνακας 2.8

Οικογενειακή Κατάσταση	Άντρες	Γυναίκες
Άγαμος/η	21	19
Έγγαμος/η	5	7
Διαζευγμένος/η	1	2
Σύνολο	27	28



Αν εξεταστούν τα αποτελέσματα των υποκλιμάκων και του συνολικού score ανά φύλο, δεν φαίνεται να συμβαδίζουν. Ανάμεσα σε άντρες και γυναίκες η μεγαλύτερη απόκλιση να εμφανίζεται στους μέσους της υποκλίμακας “Παρενέργειες λόγω φαρμάκων”, καθώς η μέση βαθμολογία για τους άντρες είναι ίση με 60.70 ενώ για τις γυναίκες είναι ίση με 45.28. Αντίστοιχες διαφορές παρατηρούνται και στις διαμέσους, με εκείνη της κλίμακας “Παρενέργειες λόγω φαρμάκων” να είναι πιο αισθητή. Σε αντίθεση με τον μέσο και τη διάμεσο, η τυπική απόκλιση των παρατηρήσεων κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα τόσο για τους άντρες όσο και για τις γυναίκες. Συνολικά όλα τα παραπάνω παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.9.

**Πίνακας 2.9**

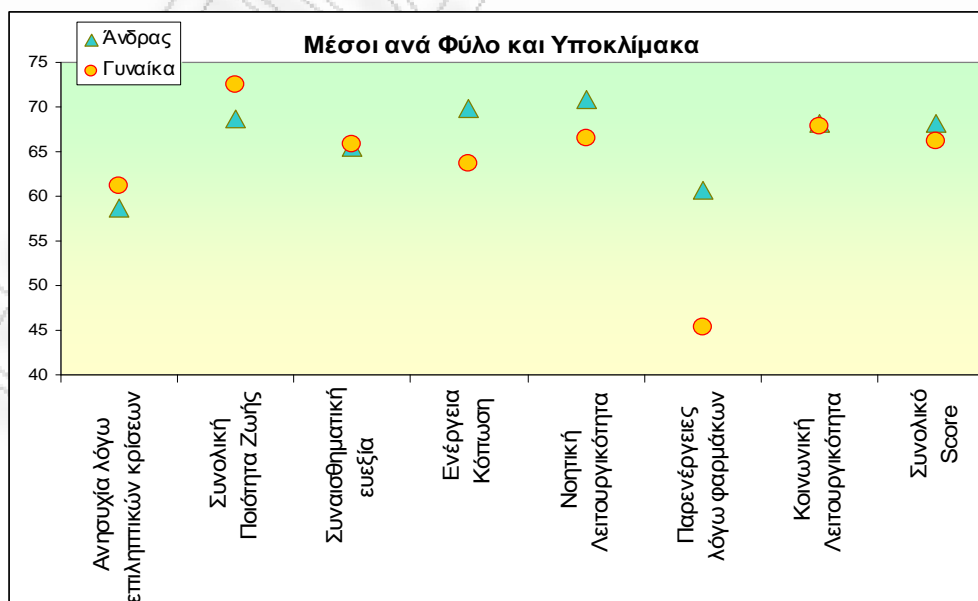
Φύλο Ασθενούς	Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	Συνολική Ποιότητα Ζωής	Συναισθηματική ευεξία	Ενέργεια Κόπωση
Mean	58.69	68.61	65.48	69.81
Ανδρας Median	60.66	67.50	72.00	70.00
STD	23.42	11.55	17.69	18.00
Mean	61.09	72.42	65.87	63.67
Γυναίκα Median	63.17	73.75	68.00	67.50
STD	25.52	18.59	19.48	20.00

Φύλο Ασθενούς	Νοητική Λειτουργικότητα	Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	Κοινωνική Λειτουργικότητα	Συνολικό Score
Mean	70.79	60.70	68.12	68.23
Ανδρας Median	76.67	66.67	71.00	68.84
STD	24.20	30.85	27.46	14.51
Mean	66.48	45.28	67.88	66.20
Γυναίκα Median	71.81	47.23	70.00	69.54
STD	23.03	32.09	25.52	15.48

Η γραφική απεικόνιση των παραπάνω μέσων ανά φύλο δίνει μια καλύτερη εικόνα για τις αποκλίσεις των μέσων. Παρόλα αυτά δεν είναι ασφαλές να καταλήξει κάποιος σε κάποιο συμπέρασμα μόνο από γραφικό έλεγχο. Σε πρώτη φάση όμως θα μπορούσε κανείς να παρατηρήσει την κίνηση των μέσων αναφορικά με το φύλο για όλες τις υποκλίμακες και τη Συνολική Βαθμολόγηση.

Σχήμα 2.1



Είναι εμφανές, ότι ενώ οι μέσοι για τις 4 υποκλίμακες και της “Συνολικής Βαθμολόγησης” είναι μεγαλύτεροι για τους άντρες από ότι στις γυναίκες, για τις κλίμακες “Ανησυχία Λόγω Επιληπτικών Κρίσεων”, “Συνολική Ποιότητα Ζωής” και “Συναισθηματική Ευεξία” οι γυναίκες έχουν μεγαλύτερη μέση βαθμολόγηση από τους άντρες.

Ο γραφικός έλεγχος θα πρέπει να ενισχυθεί από τον αντίστοιχο στατιστικό έλεγχο έτσι ώστε να παραχθούν αξιόπιστα συμπεράσματα. Καθώς τα διαθέσιμα δεδομένα είναι στην ουσία κατηγορικά, θα γίνει μη παραμετρικός έλεγχος όλων των κλιμάκων ανά φύλο με τη χρήση του Mann Whitney U test. Η μηδενική υπόθεση του Mann Whitney U test είναι ότι τα δύο ανεξάρτητα δείγματα, το ένα που ορίζεται από τους άντρες και το άλλο που ορίζεται από τις γυναίκες, προέρχονται από τον ίδιο πληθυσμό. Ουσιαστικά ο έλεγχος αυτός βασίζεται στην σύγκριση κάθε παρατήρησης του ενός δείγματος με κάθε παρατήρηση του δεύτερου δείγματος. Αν  $n$  το μέγεθος του πρώτου δείγματος, έστω των αντρών, και  $m$  το μέγεθος του δεύτερου δείγματος, έστω των γυναικών, τότε ο συνολικός αριθμός συγκρίσεων θα είναι ίσος με  $nm$ . (Ευαγγελάρας, 2009 Σημειώσεις Ανάλυσης Δεδομένων με τη χρήση Στατιστικών Πακέτων SPSS). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του παραγόμενου ελέγχου, τα οποία φαίνονται αναλυτικά στον Πίνακα 2.10, το φύλο δεν είναι στατιστικά σημαντικός παράγοντας. Είναι φανερό ότι ο έλεγχος δεν διαχωρίζει τα δεδομένα έτσι ώστε να μπορεί να υποθεθεί ότι προέρχονται από διαφορετικούς πληθυσμούς. Επομένως, οι όποιες διαφορές παρατηρούνται στις διαμέσους των ανδρών και των γυναικών δεν είναι στατιστικά σημαντικές παρόλο που φαίνεται γραφικά ότι υπάρχει κάποια οφθαλμοφανής διαφορά. Σε συγκεκριμένα επίπεδα σημαντικότητας η μηδενική υπόθεση, ότι τα δυο δείγματα προέρχονται από τον ίδιο πληθυσμό δεν μπορεί να απορριφθεί. Μόνο σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.1$  η υπόθεση θα μπορούσε να απορριφθεί για την κλίμακα «Παρενέργειες λόγω φαρμάκων» καθώς το p-value είναι μικρότερα από το επίπεδο σημαντικότητας και ίσο με 0.065.

**Πίνακας 2.10**

	Mann-Whitney U	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	379.5	-0.408	0.684
Συνολική Ποιότητα Ζωής	310.0	-1.523	0.128
Συναισθηματική Ευεξία	398.0	-0.112	0.911
Ενέργεια/Κόπωση	329.5	-1.212	0.225
Νοητική Λειτουργικότητα	333.5	-1.143	0.253
Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	290.0	-1.843	0.065
Κοινωνική Λειτουργικότητα	383.5	-0.107	0.915
Συνολικό Score	397.0	-0.128	0.898



Το φύλο δεν αποδείχτηκε ότι είναι στατιστικά σημαντικός παράγοντας ούτε στην Γαλλική εφαρμογή του ερωτηματολογίου για όλες τις εξεταζόμενες μεταβλητές, δηλαδή τις 7 υποκλίμακες και το Συνολικό Score.

#### 2.4 Περιγραφικά Στατιστικά ως προς το μορφωτικό επίπεδο

Το ερωτηματολόγιο *QOLIE-31* περιέχει μια ερώτηση αναφορικά με το μορφωτικό επίπεδο των ασθενών. Ο ασθενής θα έπρεπε να επιλέξει ανάμεσα σε 7 απαντήσεις, οι οποίες και φαίνονται στον Πίνακα 2.11. Όμως, καθώς τα επίπεδα της μεταβλητής αυτής είναι αρκετά και το δείγμα είναι μικρό, κρίθηκε απαραίτητο να ομαδοποιηθούν οι απαντήσεις έτσι ώστε να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί η μεταβλητή αυτή σε περαιτέρω ανάλυση. Οι δύο ομάδες αφορούν τη “Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση” και την “Τριτοβάθμια Εκπαίδευση”. Στη “Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση” ανήκουν οι απαντήσεις “Δημοτικό”, “Γυμνάσιο” και “Λύκειο”, ενώ στη “Τριτοβάθμια Εκπαίδευση” ανήκουν οι απαντήσεις “ΤΕΙ”, “ΑΕΙ” και “Άλλο”. Μόνο τρεις ασθενείς δεν έδωσαν σχετική πληροφορία αναφορικά με το μορφωτικό επίπεδο, επομένως υπάρχουν 54 διαθέσιμες παρατηρήσεις. Η κατανομή των απαντήσεων των ασθενών πριν και μετά τη ομαδοποίηση παρουσιάζεται επίσης στον Πίνακα 2.11.

Πίνακας 2.11

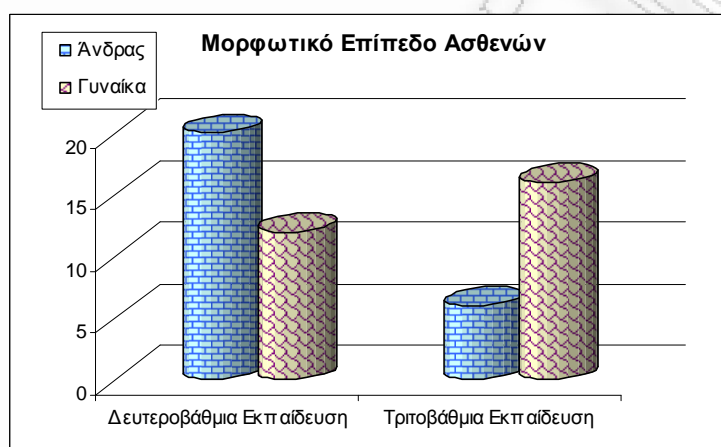
Εκπαίδευση	Συχνότητα	Ποσοστό	Ομαδοποίηση	Συχνότητα	Ποσοστό
Δημοτικό	8	14.81%	Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	32	59.26%
Γυμνάσιο	7	12.96%			
Λύκειο	17	31.48%			
ΤΕΙ	6	11.11%	Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	22	40.74%
ΑΕΙ	8	14.81%			
Μεταπτυχιακό	2	3.70%	Σύνολο	54	
Άλλο	6	11.11%			
Σύνολο	54				

Από τα άτομα, των οποίων η ανώτατη μόρφωση αφορά απαντήσεις που κατηγοριοποιήθηκαν στην “Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση”, το 62.5% είναι άντρες. Αντίθετα το 72.7% των ασθενών των οποίων το ανώτατο επίπεδο μόρφωσης αντιστοιχεί στην κατηγορία

“Τριτοβάθμια Εκπαίδευση”, είναι γυναίκες. Αναλυτικά η κατανομή των ασθενών ανά φύλο και μορφωτικό επίπεδο φαίνονται στον Πίνακα 2.12.

Πίνακας 2.12

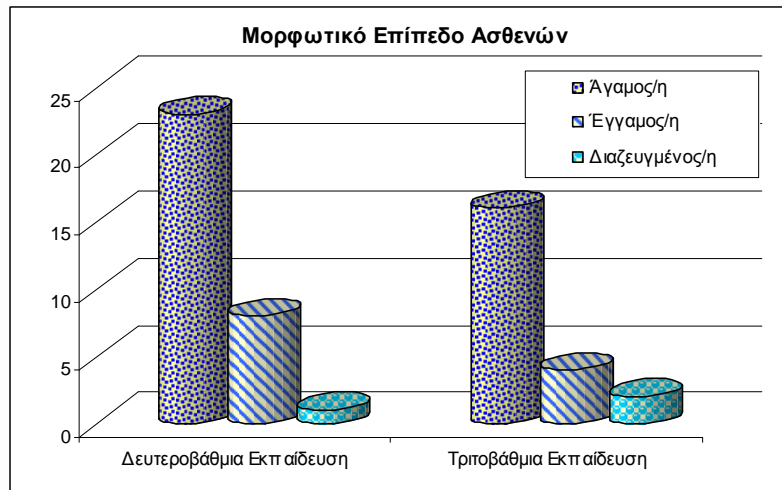
Επίπεδο	Φύλο Ασθενούς	Συχνότητα	Ποσοστό
Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	Άνδρας	20	62.50%
	Γυναίκα	12	37.50%
Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	Άνδρας	6	27.30%
	Γυναίκα	16	72.70%



Ανεξάρτητα από το μορφωτικό επίπεδο των ασθενών η πλειοψηφία φαίνεται ότι δεν έχει παντρευτεί καμιά φορά. Η κατανομή των ασθενών σε σχέση με την οικογενειακή τους κατάσταση δεν φαίνεται να επηρεάζεται από το μορφωτικό τους επίπεδο. Από τον πίνακα 2.13 μπορεί κανείς να δει ότι οι περισσότεροι ασθενείς κατατάσσονται στους άγαμους, δεύτεροι στην κατάταξη έρχονται οι έγγαμοι και τελευταίοι στην κατάταξη οι διαζευγμένοι.

Πίνακας 2.13

Μορφωτικό Επίπεδο	Οικογενειακή Κατάσταση	Συχνότητα	Ποσοστό
Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	Άγαμος/η	23	71.90%
	Έγγαμος/η	8	25%
	Διαζευγμένος/η	1	3.10%
Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	Άγαμος/η	16	72.70%
	Έγγαμος/η	4	18.20%
	Διαζευγμένος/η	2	9,1%



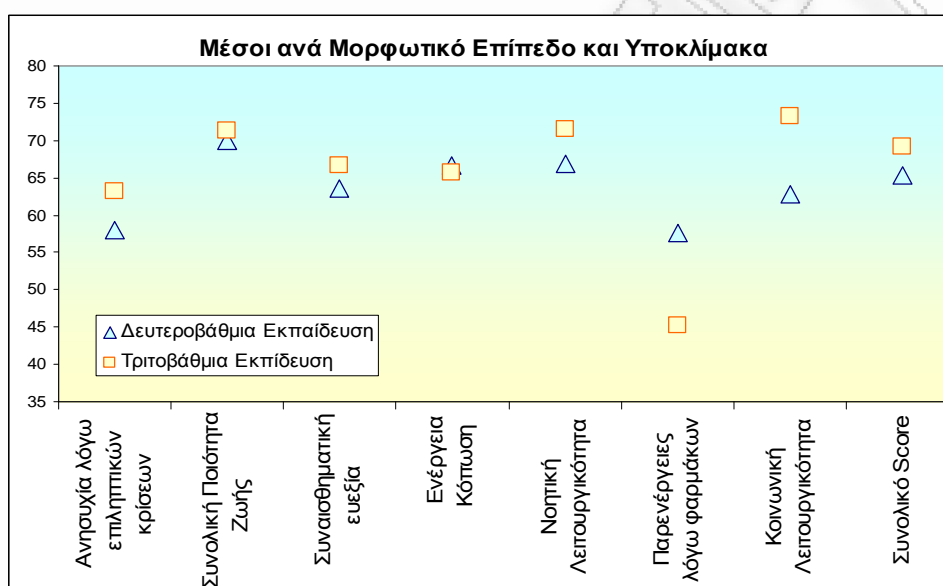
Οι παραγόμενες υποκλίμακες και η “Συνολική Βαθμολόγηση” θα πρέπει εξεταστούν αναφορικά με το μορφωτικό επίπεδο των ασθενών για τυχόν διαφορές. Εκτός από την μέση βαθμολόγηση, όπως και στην περίπτωση που τα δεδομένα εξετάστηκαν ανά φύλο, θα εξεταστεί η διάμεσος και η τυπική απόκλιση. Από τον Πίνακα 2.14 μπορεί κανείς να παρατηρήσει ότι οι μέσες τιμές των υποκλιμάκων δεν είναι και τόσο κοντά μεταξύ των ατόμων της “Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης” και της “Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης”. Η μεγαλύτερη απόκλιση εμφανίζεται στην κλίμακα “Παρενέργειες λόγω φαρμάκων”. Η μεγαλύτερη διαφορά είχε εμφανιστεί πάλι σε αυτή την κλίμακα όταν εξετάζονταν τα αποτελέσματα ανά φύλο.

Πίνακας 2.14

Μορφωτικό Επίπεδο		Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	Συνολική Ποιότητα Ζωής	Συναισθηματική ευεξία	Ενέργεια Κόπωση
Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	Mean	57,92	70,00	63,50	66,72
	Median	60,00	72,50	66,00	70,00
	STD	27,07	12,89	18,39	16,78
Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	Mean	63,18	71,36	66,73	65,68
	Median	67,16	75,00	66,00	67,50
	STD	21	20,10	18,86	22,80
Μορφωτικό Επίπεδο		Νοητική Λειτουργικότητα	Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	Κοινωνική Λειτουργικότητα	Συνολικό Score
Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	Mean	66,85	57,55	62,87	65,30
	Median	72,64	66,67	61,00	65,02
	STD	22,61	32,10	25,72	14,07
Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	Mean	71,45	45,33	73,28	69,09
	Median	77,36	41,67	78,13	71,09
	STD	23,78	32,44	27,09	16,55

Γενικά θα μπορούσε να πει κανείς ότι η μέση βαθμολόγηση ανά κλίμακα, καθώς και η διάμεσος της βαθμολόγησης ανά μορφωτικό επίπεδο παρατηρείται να είναι μεγαλύτερη στους ασθενείς που ανήκουν στην “Τριτοβάθμια Εκπαίδευση” από τους ασθενείς που ανήκουν στην “Δευτεροβάθμια εκπαίδευση”. Εξάιρεση αποτελούν οι κλίμακες που αφορούν την “Ενέργεια/Κόπωση” και τις “Παρενέργειες Λόγω Φαρμάκων”. Γραφικά οι μέσοι απεικονίζονται στο Σχήμα 2.2.

Σχήμα 2.2



Εκτός βέβαια από κάποια γενικά συμπεράσματα τα οποία μπορούν να βγουν από τους γραφικούς ελέγχους, είναι σημαντικό να διαπιστωθεί κατά πόσο αυτές οι διαφορές που εντοπίστηκαν είναι και στατιστικά σημαντικές. Ο έλεγχος αυτός θα γίνει με χρήση του Mann Whitney U test. Τα αποτελέσματα του ελέγχου φαίνονται στον Πίνακα 2.15.

Πίνακας 2.15

	Mann-Whitney U	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	308	-0.775	0.438
Συνολική Ποιότητα Ζωής	298	-0.962	0.336
Συναισθηματική ευεξία	320	-0.565	0.572
Ενέργεια/Κόπωση	351	-0.018	0.986
Νοητική Λειτουργικότητα	297	-0.960	0.337
Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	270	-1.458	0.145
Κοινωνική Λειτουργικότητα	255	-1.562	0.118
Συνολικό Score	261	-1.444	0.149

a. Grouping Variable: Μορφωτικό\_Επίπεδο

Σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.1$  η μηδενική υπόθεση, ότι τα δυο δείγματα τα οποία δημιουργούνται από την μεταβλητή μορφωτικό επίπεδο προέρχονται από τον ίδιο πληθυσμό, δεν μπορεί παρά να γίνει αποδεκτή για όλες τις υποκλίμακες και τη “Συνολική Βαθμολόγηση”. Τα p-value των ελέγχων για κάθε κλίμακα είναι μεγαλύτερα από το επίπεδο σημαντικότητας, επομένως η μεταβλητή Μορφωτικό Επίπεδο δεν φαίνεται να είναι σημαντικός παράγοντας.

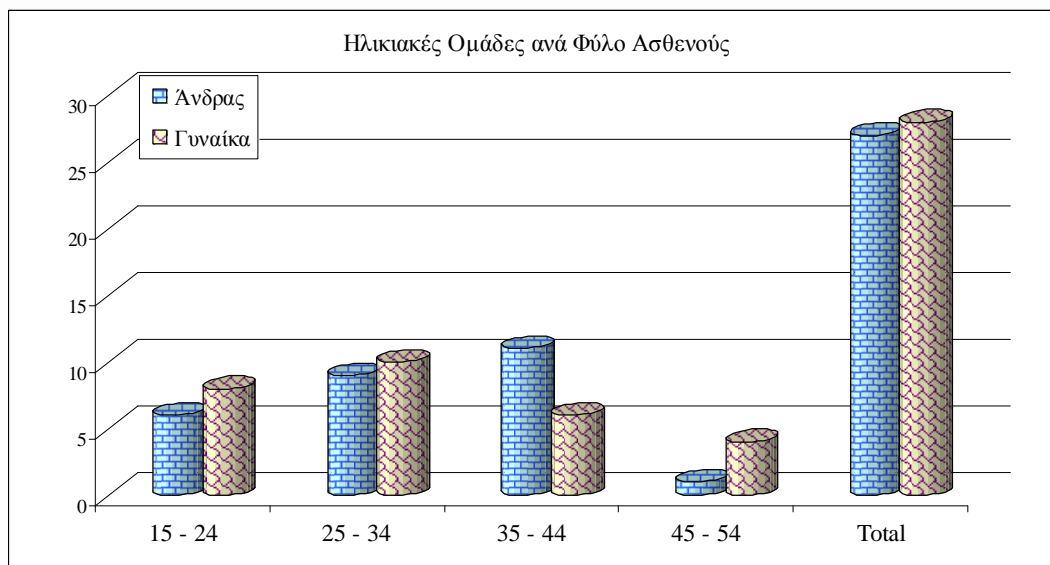
Εν συγκρίσει με τη Γαλλική εφαρμογή του ερωτηματολογίου, φαίνεται ότι ο παράγοντας Μορφωτικό Επίπεδο ήταν στατιστικά σημαντικός για την πλειοψηφία των υπό εξέταση μεταβλητών. Με εξαίρεση την υποκλίμακα “Συνολική Ποιότητα Ζωής”, φαίνεται ότι υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο των ασθενών ήταν άρρηκτα συνδεδεμένο με υψηλότερη βαθμολογία για τις υπόλοιπες 6 υποκλίμακες και το Συνολικό Score με τα p-values των αντίστοιχων ελέγχων να κυμαίνονται από 0.001 μέχρι 0.03.

## 2.5 Περιγραφικά Στατιστικά ως προς την ηλικία

Η ηλικία του ασθενούς είναι υπολογισμένη την χρονική στιγμή συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Από τους 57 ασθενείς στους οποίους χορηγήθηκε το ερωτηματολόγιο, οι απαραίτητες πληροφορίες για τον υπολογισμό της ηλικίας είναι διαθέσιμες για τους 55. Στον πίνακα 2.16 απεικονίζεται ανά φύλο και ανά ηλικιακή ομάδα η κατανομή των ασθενών του δείγματος. Όπως είναι εμφανές υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα από όλες τις ηλικιακές ομάδες πλην της ηλικιακής ομάδας 45 – 54 που αφορά τις γυναίκες.

Πίνακας 2.16

Φύλο Ασθενούς	Ηλικιακές Ομάδες	Συχνότητα	Ποσοστό	Φύλο Ασθενούς	Ηλικιακές Ομάδες	Συχνότητα	Ποσοστό
Ανδρας	15 - 24	6	22.22%	Γυναίκα	15 - 24	8	28.57%
	25 - 34	9	33.33%		25 - 34	10	35.71%
	35 - 44	11	40.74%		35 - 44	6	21.43%
	45 - 54	1	3.70%		45 - 54	4	14.29%
Total		27		Total	28		



Αντίστοιχα θα μπορούσε να εξεταστεί η κατανομή των ασθενών αναφορικά με το μορφωτικό τους επίπεδο και την οικογενειακή τους κατάσταση συναρτήσει των ηλικιακών ομάδων. Σύμφωνα με τον Πίνακα 2.17 ανεξάρτητα ηλικίας η πλειοψηφία των ασθενών έχει φτάσει μέχρι την δευτεροβάθμια εκπαίδευση, όπως άλλωστε είχε διαπιστωθεί και σε προηγούμενο σημείο.

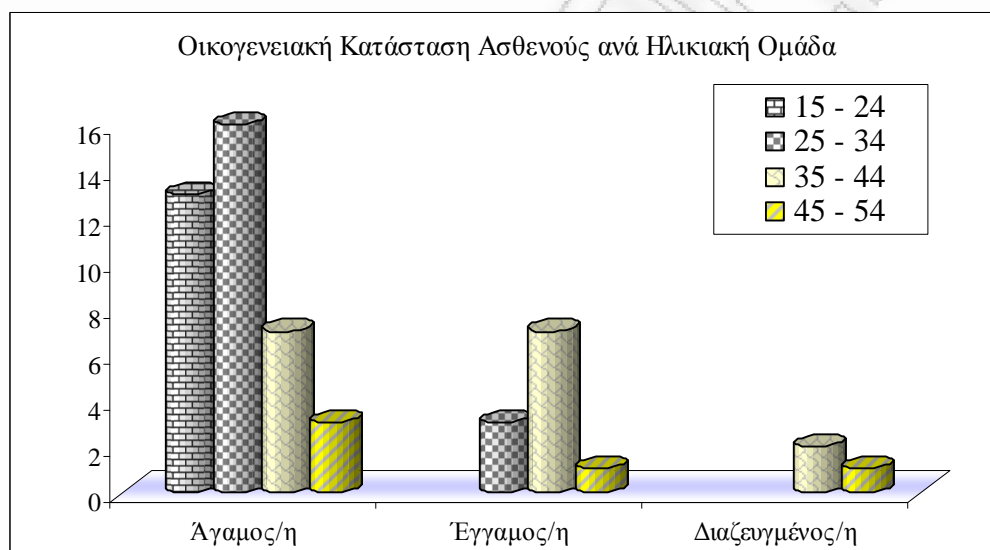
Πίνακας 2.17

Ηλικιακές Ομάδες	Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	Total
15 - 24	6	7	13
25 - 34	11	8	19
35 - 44	13	3	16
45 - 54	1	3	4
Total	31	21	52

Τέλος, αν ληφθεί υπόψη και η οικογενειακή κατάσταση του ασθενούς, σύμφωνα με τον Πίνακα 1.18 παρατηρείται ότι η πλειοψηφία των ασθενών είναι άγαμοι, με έντονο το φαινόμενο να παρατηρείται από τις μικρές ηλικίες, μέχρι εκείνη των 35 ετών, ενώ φαίνεται να εξομαλύνεται μετά την ηλικία των 35. Ανεξάρτητα ηλικιακής ομάδας, οι ασθενείς στην πλειοψηφία τους παραμένουν άγαμοι.

Πίνακας 2.18

Ηλικιακές Ομάδες	Οικογενειακή Κατάσταση	Αριθμός Ασθενών
15 - 24	Άγαμος/η	13
25 - 34	Άγαμος/η	16
	Έγγαμος/η	3
35 - 44	Άγαμος/η	7
	Έγγαμος/η	7
	Διαζευγμένος/η	2
45 - 54	Άγαμος/η	3
	Έγγαμος/η	1
	Διαζευγμένος/η	1
Total		53



Όπως και για τους παράγοντες που εξετάστηκαν σε προηγούμενο σημείο, έτσι και για τον παράγοντα που αντικατοπτρίζει την ηλικιακή ομάδα στην οποία ανήκει ο ασθενής, θα εξεταστούν οι 7 υποκλίμακες και η “Συνολική Βαθμολόγηση” του ασθενή. Στον Πίνακα 2.19 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για τον μέσο, την διάμεσο και την τυπική απόκλιση. Γενικά μπορεί κανείς να δει ότι για την ίδια εξεταζόμενη κλίμακα τόσο ο μέσος όσο και η διάμεσος παρουσιάζουν διαφορές ανάμεσα στις ηλικιακές ομάδες. Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι η ηλικιακή ομάδα ίσως να είναι και ένας στατιστικά σημαντικός παράγοντας. Οι διαφορές και οι ομοιότητες είναι πιο εμφανείς στα διαγράμματα του Σχήματος 2.3.

Πίνακας 2.19

Ηλικιακές Ομάδες		Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	Συνολική Ποιότητα Ζωής	Συναισθηματική ευεξία	Ενέργεια Κόπωση
15-24	Mean	71.57	74.82	70.86	72.14
	Median	69.67	77.50	78.00	70.00
	STD	15.37	14.56	20.54	19.58
25-34	Mean	54.55	67.11	58.53	63.95
	Median	60.00	65.00	56.00	65.00
	STD	23.86	20.45	19.42	22.02
35-44	Mean	52.23	68.53	64.94	67.35
	Median	48.66	72.50	64.00	75.00
	STD	27.37	11.73	15.59	16.87
45-54	Mean	70.07	77.00	78.40	60.00
	Median	66.66	77.50	80.00	50.00
	STD	22.27	9.75	10.43	18.37

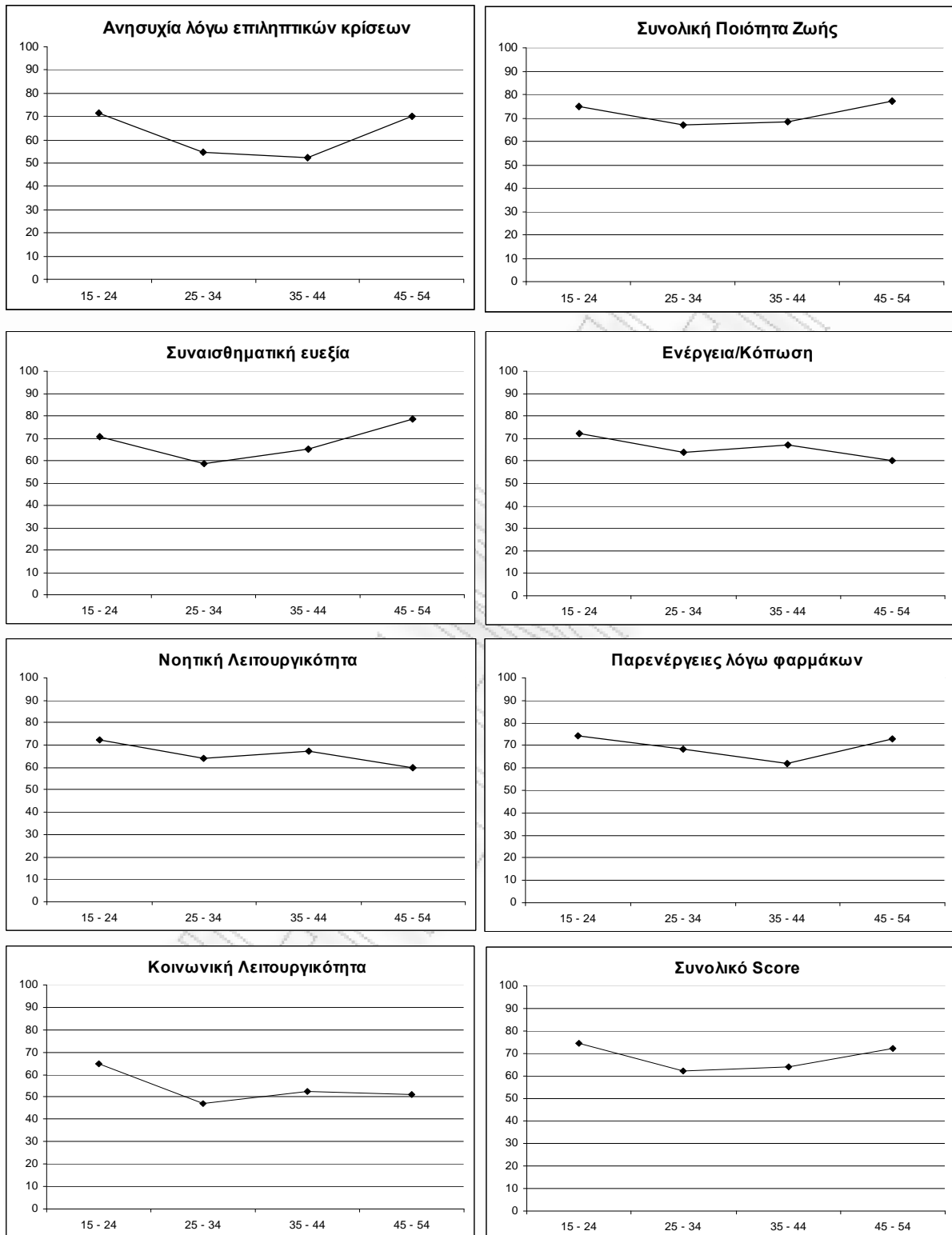
  

Ηλικιακές Ομάδες		Νοητική Λειτουργικότητα	Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	Κοινωνική Λειτουργικότητα	Συνολικό Score
15-24	Mean	74.43	64.88	81.91	74.73
	Median	74.87	75.00	82.00	75.60
	STD	20.72	29.41	16.65	12.76
25-34	Mean	68.12	46.93	58.66	62.33
	Median	74.72	55.57	62.50	65.81
	STD	26.39	37.88	30.31	16.15
35-44	Mean	61.92	52.45	63.83	63.97
	Median	65.28	55.57	55.00	61.44
	STD	22.08	28.65	26.83	15.62
45-54	Mean	72.72	51.11	76.00	72.47
	Median	80.00	58.33	71.25	72.95
	STD	29.01	29.04	18.78	7.03

Σύμφωνα με το Σχήμα 2.3 ο μέσος όρος ανά ομάδα ηλικιών της κάθε κλίμακας φαίνεται να είναι κοντά για τις ηλικιακές ομάδες 15-24 και 45-54, και αντίστοιχα για τις ηλικιακές ομάδες 25-34 και 34-44. Διαφορά παρατηρείται στις υποκλίμακες “Ενέργεια/Κόπωση” και “Παρενέργειες Λόγω Φαρμάκων καθώς και στην υποκλίμακα “Νοητική λειτουργικότητα”, κυρίως για τις παρατηρήσεις που αφορούν τις ηλικιακές ομάδες 25–34 και 35-44. Διαγραμματικά αυτή η διαφορετικότητα μπορεί να μην είναι και τόσο εμφανής, γι’ αυτό και θα πρέπει με κατάλληλο στατιστικό έλεγχο να διαπιστωθεί κατά πόσο είναι στατιστικά σημαντική. Αρχικά θα γίνει μη παραμετρικός έλεγχος των μέσων, του οποίου τα συμπεράσματα είναι σχεδόν τα ίδια με τα αποτελέσματα του παραμετρικού ελέγχου, όπως αυτά παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 4.



Σχήμα 2.3



Καθώς η εξεταζόμενη μεταβλητή έχει παραπάνω από δυο επίπεδα, ο έλεγχος που χρησιμοποιούνταν μέχρι τώρα, Mann Whitney U test, δεν μπορεί να εφαρμοστεί. Στην θέση

του θα εφαρμοστεί ο έλεγχος H των Kruskal – Wallis για k ανεξάρτητα δείγματα (Ευαγγελάρας, 2009 Σημειώσεις Ανάλυσης Δεδομένων με τη χρήση Στατιστικών Πακέτων SPSS). Η μηδενική υπόθεση του ελέγχου δεν είναι πολύ διαφορετική από την μηδενική υπόθεση του ελέγχου των Mann Whitney όπως αυτή φαίνεται παρακάτω:

**H<sub>0</sub>: οι πληθυσμοί που δημιουργούνται από τα τέσσερα επίπεδα της μεταβλητής Ηλικιακή Ομάδα έχουν την ίδια κατανομή.**

**H<sub>a</sub>: αλλιώς.**

Ο παραπάνω έλεγχος θα εφαρμοστεί για κάθε υποκλίμακα και για το συνολικό score χωριστά και τα αποτελέσματα των ελέγχων φαίνονται στον Πίνακα 2.20.

Πίνακας 2.20

	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	5.843	2	0.054
Συνολική Ποιότητα Ζωής	2.723	2	0.256
Συναισθηματική ευεξία	3.308	2	0.191
Ενέργεια/Κόπωση	0.806	2	0.668
Νοητική Λειτουργικότητα	2.866	2	0.239
Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	2.590	2	0.274
Κοινωνική Λειτουργικότητα	6.227	2	0.044
Συνολικό Score	6.986	2	0.030

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Ηλικιακές Ομάδες

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που απεικονίζονται στον Πίνακα 2.20, η μηδενική υπόθεση, ότι τα δείγματα τα οποία δημιουργούνται από τα επίπεδα της μεταβλητής που προσδιορίζει την ηλικιακή ομάδα που ανήκει ο ασθενής, δεν μπορεί να απορριφθεί για τις κλίμακες “Συνολική Ποιότητα Ζωής”, “Συναισθηματική Ευεξία”, “Ενέργεια / Κόπωση” και “Νοητική Λειτουργικότητα”, καθώς το p-value των αντίστοιχων ελέγχων είναι κατά πολύ μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.10$ . Όμως για τις υποκλίμακες, “Κοινωνική Λειτουργικότητα”, “Συνολικό Score” και οριακά για την υποκλίμακα “Ανησυχία λόγω Επιληπτικών Κρίσεων” η μηδενική υπόθεση μπορεί να απορριφθεί και ο παράγοντας Ηλικιακές Ομάδες να θεωρηθεί στατιστικά σημαντικός. Ο παραπάνω έλεγχος δεν δίνει κάποιο αποτέλεσμα αναφορικά με τα ποια επίπεδα του παράγοντα είτε διαφέρουν είτε δίνουν

παρόμοια αποτελέσματα. Κρίνοντας από τα διαγράμματα όμως μπορούμε να υποθέσουμε ότι και για τις τρεις υποκλίμακες τα επίπεδα του παράγοντα μπορούν ουσιαστικά να χωριστούν σε δύο ομάδες: η μια θα περιέχει τις ηλικιακές ομάδες 15-24 και 45-54 και η δεύτερη ομάδα θα περιέχει τις ηλικιακές ομάδες 25-34 και 35-44, των οποίων οι μέσοι διαφέρουν στατιστικά σημαντικά. Περαιτέρω διερεύνηση αναφορικά με τη συμπεριφορά των αποτελεσμάτων αναφορικά με την μεταβλητή ηλικιακές ομάδες θα διερευνηθεί στο Κεφάλαιο 4.

Αναφορικά και πάλι με την γαλλική εφαρμογή του ερωτηματολογίου, όπως και με το φύλο, έτσι και με την ηλικία, ο παράγοντας ηλικία δεν φαίνεται να είναι στατιστικά σημαντικός. Έτσι οι βαθμολογίες με βάση τις οποίες προέκυψαν οι υποκλίμακες και το Συνολικό Score δεν φαίνεται να επηρεάζονται από την ηλικία του ασθενούς. Συμπέρασμα στο οποίο δεν φαίνεται να συμφωνούν τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τους 57 ασθενείς.

## **2.6 Περιγραφικά Στατιστικά ως προς την Οικογενειακή Κατάσταση**

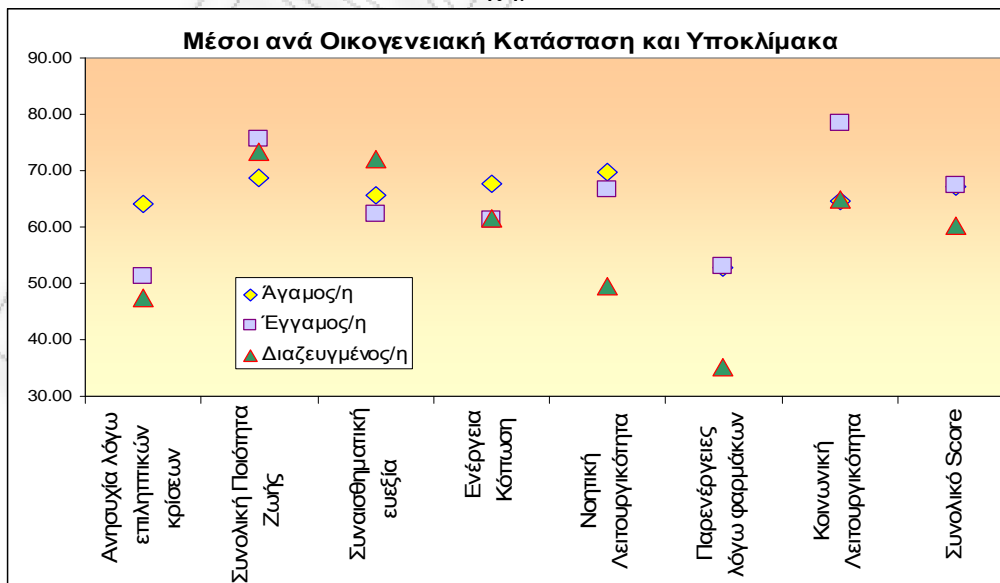
Η πληροφορία αναφορικά με την οικογενειακή κατάσταση του ασθενούς είναι διαθέσιμη για τους 55 από τους 57 ασθενείς που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο. Οι δυνατές απαντήσεις που μπορούσε κάποιος να δώσει είναι άγαμος, έγγαμος ή διαζευγμένος. Η κατανομή των ασθενών δεδομένης της οικογενειακής τους κατάστασης αναφορικά με το φύλο, την ηλικιακή ομάδα και το μορφωτικό επίπεδο έχει ήδη παρουσιαστεί σε προηγούμενο σημείο και δεν κρίνεται απαραίτητο να επαναληφθεί. Αυτό που θα είχε περισσότερο ενδιαφέρον είναι να εξεταστούν τα περιγραφικά στατιστικά των υποκλιμάκων και της Συνολικής Βαθμολόγησης στα διάφορα επίπεδα της μεταβλητής Οικογενειακή Κατάσταση του ασθενούς. Τα αποτελέσματα μιας τέτοιας ανάλυσης παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.21.

Πίνακας 2.21

Οικογενειακή Κατάσταση	Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	Συνολική Ποιότητα Ζωής	Συναισθηματική ευεξία	Ενέργεια Κόπωση	
Άγαμος/η	Mean	64.16	68.75	65.60	67.75
	Median	65.17	67.50	70.00	70.00
	STD	22.53	17.53	19.49	19.25
Έγγαμος/η	Mean	51.22	75.63	62.33	61.25
	Median	41.00	75.00	58.00	57.50
	STD	30.17	10.29	15.58	19.55
Διαζευγμένος/η	Mean	47.55	73.33	72.00	61.67
	Median	38.00	75.00	80.00	65.00
	STD	16.55	5.20	21.17	20.21
Οικογενειακή Κατάσταση	Νοητική Λειτουργικότητα	Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	Κοινωνική Λειτουργικότητα	Συνολικό Score	
Άγαμος/η	Mean	69.65	52.92	64.71	67.07
	Median	74.03	58.33	62.50	69.45
	STD	23.44	34.11	26.84	14.74
Έγγαμος/η	Mean	66.70	53.01	78.44	67.46
	Median	72.50	56.95	92.50	72.27
	STD	22.09	28.39	28.60	16.96
Διαζευγμένος/η	Mean	49.41	35.19	65.00	60.32
	Median	52.22	22.23	70.00	61.27
	STD	32.09	32.56	8.66	13.14

Ανά επίπεδο του παράγοντα οικογενειακή κατάσταση παρατηρείται κάποια διαφορετικότητα αναφορικά τόσο στον μέσο, όσο και στην διάμεσο. Καλύτερη εικόνα των αποτελεσμάτων δίνει το

Σχήμα 2.4



Σύμφωνα με το παραπάνω σχήμα δεν μπορεί να βγει κάποιο συμπέρασμα για την συμπεριφορά των μέσων ανά επίπεδο της εξεταζόμενης μεταβλητής. Αυτό που φαίνεται έντονα είναι ότι οι μέσοι δεν είναι στα ίδια επίπεδα, με μεγάλες διαφορές να εντοπίζονται στο πρώτο και το τρίτο επίπεδο του παράγοντα που αντιστοιχούν στους άγαμους και τους διαζευγμένους ασθενείς.

Το στατιστικό τεστ που θα δώσει αξιόπιστα αποτελέσματα για το κατά πόσο αυτές οι διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές είναι το Kruskal Wallis test καθώς η εξεταζόμενη μεταβλητή έχει παραπάνω από δυο επίπεδα. Τα αποτελέσματα του ελέγχου παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.22.

Πίνακας 2.22

	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	3.204	2	0.201
Συνολική Ποιότητα Ζωής	2.238	2	0.327
Συναισθηματική ευεξία	0.979	2	0.613
Ενέργεια/Κόπωση	1.523	2	0.467
Νοητική Λειτουργικότητα	2.045	2	0.360
Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	0.911	2	0.634
Κοινωνική Λειτουργικότητα	2.768	2	0.251
Συνολικό Score	0.867	2	0.648

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Οικογενειακή Κατάσταση

Το p-value των ελέγχων είναι και αυτή την φορά μεγαλύτερο από οποιοδήποτε σύνηθες επίπεδο σημαντικότητας με αποτέλεσμα η μηδενική υπόθεση να μην μπορεί να απορριφθεί. Έτσι ο παράγοντας Οικογενειακή Κατάσταση δεν μπορεί να θεωρηθεί ένας στατιστικά σημαντικός.

Αντίστοιχες μελέτες με αυτή της γαλλικής εφαρμογής του ερωτηματολογίου (*Picot et al.*, 2004 “Psychometric validation of the French version of the quality of life in epilepsy inventory (QOLIE-31): Comparison with a generic health-related quality of life questionnaire”) έχουν γίνει και σε άλλες χώρες της Ευρώπης και στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Ενδεικτικά παρατίθενται τα αποτελέσματα ανά χώρα, τα οποία περιέχουν ίδια πληροφορία με αυτή του Πίνακα 2.1. Οι χώρες για τις οποίες υπάρχουν διαθέσιμα συγκρίσιμα αποτελέσματα είναι η Γαλλία, οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, η Ισπανία και τέλος η Ουγγαρία. Εκτός από κάποια πρώτα στατιστικά που αφορούν μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις για όλες τις υποκλίμακες και το Συνολικό Score, είναι διαθέσιμο και το Cronbach’s  $\alpha$ , τόσο για το Συνολικό Score όσο

και για το σύνολο των υποκλιμάκων. Αυτό που μπορεί κανείς να συμπεράνει είναι ότι τα αποτελέσματα ανά χώρα δεν είναι και τόσο διαφορετικά σε τάξη μεγέθους χωρίς να μπορεί να πει κάποιος μόνο με βάση αυτόν τον πίνακα ότι σε κάποια συγκεκριμένη χώρα το επίπεδο ζωής των επιληπτικών ασθενών είναι καλύτερο συγκριτικά με κάποια άλλη.

Πίνακας 2.23

	French	US English	Spanish	Hungarian
<b>Mean Score <math>\pm</math>SD</b>				
Seizure Worry	58.7 $\pm$ 30.1	58 $\pm$ 26	51.5 $\pm$ 29.7	54.0 $\pm$ 28.5
Overall QOL	60.0 $\pm$ 21.1	67 $\pm$ 18	68.3 $\pm$ 16.9	55.5 $\pm$ 19.32
Emotional Well Being-being	57.6 $\pm$ 20.6	67 $\pm$ 19	61.8 $\pm$ 19.1	58.3 $\pm$ 18.5
Energy/Fatigue	51.7 $\pm$ 19.8	55 $\pm$ 12	60.9 $\pm$ 20.7	49.7 $\pm$ 17.7
Cognitive functioning	61.7 $\pm$ 25.4	60 $\pm$ 23	60.3 $\pm$ 23.8	59.3
Medication effects	65.5 $\pm$ 30.1	55 $\pm$ 31	60.3 $\pm$ 29.1	57.4 $\pm$ 31.1
Social functioning	69.4 $\pm$ 26.4	67 $\pm$ 21	66.4 $\pm$ 28.0	56.88 $\pm$ 23.6
Overall Score	61.9 $\pm$ 19.0	63 $\pm$ 16	61.77 $\pm$ 17.3	N/A
<b>Cronbach's a</b>				
Overall score	0.89	0.93	0.92	N/A
Range of subscales	0.71 - 0.86	0.64 - 0.89	0.55 - 0.84	N/A

Η παραπάνω ανάλυση εξετάζει τα δεδομένα μονοδιάστατα ανά μεταβλητή, σε σχέση με την επίδραση που ασκούν στο επίπεδο ζωής των ασθενών. Εντοπίστηκε κάποια ένδειξη ότι ίσως η μεταβλητή “Ηλικιακή Ομάδα” να είναι στατιστικά σημαντικός παράγοντας, όμως κάτι τέτοιο θα πρέπει να εξεταστεί εκτενέστερα και εν συναρτήσει με τις υπόλοιπες διαθέσιμες μεταβλητές. Γι’ αυτό το λόγο θα πρέπει το δείγμα να εξεταστεί πολυδιάστατα, ανάλυση η οποία παρουσιάζεται στο επόμενο κεφάλαιο.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### Ανάλυση κατά Συστάδες - Παραγοντική Ανάλυση

#### 3.1 Εισαγωγή: Ανάλυση Κατά Συστάδες

Στο προηγούμενο κεφάλαιο εξετάστηκαν ξεχωριστά οι 7 παραγόμενες υποκλίμακες και η συνολική βαθμολόγηση του κάθε ασθενή, τα οποία προέκυψαν με κατάλληλη βαθμολόγηση των μεταβλητών του ερωτηματολογίου. Εξετάστηκαν περιγραφικά κυρίως στατιστικά και γενικότερα η κατανομή των μεταβλητών βάσει των κοινών χαρακτηριστικών των ασθενών (όπως το φύλο, οι ηλικιακές ομάδες κ.λπ.). Οι χρησιμοποιούμενες για την παραγωγή των υποκλιμάκων μεταβλητές δεν υπήρξαν αντικείμενο μελέτης και στατιστικής συμπερασματολογίας.

Στο παρόν κεφάλαιο θα εξεταστούν ταυτόχρονα παραπάνω από μια μεταβλητές του δείγματος. Συγκεκριμένα θα εξεταστούν 30 από τις 31 μεταβλητές του δείγματος, οι οποίες απαρτίζουν τον κύριο κορμό του ερωτηματολογίου. Οι μεταβλητές βέβαια θα πρέπει να μετασχηματιστούν για τις ανάγκες της ανάλυσης. Θα χρησιμοποιηθούν οι 30 μεταβλητές με τα αντίστοιχα βάρη που δημιουργήθηκαν έτσι ώστε να προκύψουν οι 7 υποκλίμακες. Προκειμένου να προκύψουν αποτελέσματα χρησιμοποιώντας ταυτόχρονα όλη την διαθέσιμη πληροφορία των μεταβλητών θα χρησιμοποιηθούν τεχνικές πολυμεταβλητής ανάλυσης.

Χρησιμοποιώντας μεθόδους περιγραφικής στατιστικής έγινε μια πρώτη προσέγγιση ομαδοποίησης των δεδομένων με βάση συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του δείγματος. Ταυτόχρονα εξετάστηκε κατά πόσο υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε αυτές ομάδες. Η ανάλυση αυτή αφορούσε καθαρά τις ερωτήσεις – μεταβλητές του ερωτηματολογίου. Στο παρόν κεφάλαιο, χρησιμοποιώντας Ανάλυση κατά Συστάδες δίνεται η δυνατότητα ομαδοποίησης των δεδομένων χρησιμοποιώντας παραπάνω από ένα χαρακτηριστικά του δείγματος σε ομάδες με ομοειδή χαρακτηριστικά. Αφορά καθαρά την ομαδοποίηση του δείγματος των ασθενών σε ομάδες, ανάλογα με το σύνολο των απαντήσεων που έχουν δώσει.

Η τεχνική αυτή πρωτοπαρουσιάστηκε στα μέσα του 20<sup>ου</sup> αιώνα, αλλά γνώρισε μεγάλη άνθιση με την ευρεία χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών, πράγμα το οποίο είναι και

λογικό αν λάβει κανείς υπόψη του την πλειάδα των υπολογισμών που απαιτούνται για την εφαρμογή της. Αν εξαιρέσει όμως κανείς τον όγκο των υπολογισμών αυτή η μέθοδος ομαδοποίησης των δεδομένων είναι αρκετά εύχρηστη καθώς δεν χρειάζεται να ικανοποιούνται κάποιες προϋποθέσεις αναφορικά με τον αριθμό και την δομή των ομάδων. Όλη η διαδικασία ουσιαστικά βασίζεται στις αποστάσεις των εξεταζόμενων δεδομένων μεταξύ τους. Οι πιο κοινές αποστάσεις που χρησιμοποιούνται για τους υπολογισμούς είναι η Ευκλείδεια απόσταση, η απόσταση του Pearson και άλλες (Johnson, Wichern, 1998).

Βασιζόμενοι στον τρόπο με τον οποίο δομούνται οι ομάδες – συστάδες, είναι δυνατόν οι μέθοδοι ομαδοποίησης να χωριστούν σε δυο μεγάλες κατηγορίες : τις Ιεραρχικές μεθόδους Ομαδοποίησης και τις Μη Ιεραρχικές μεθόδους Ομαδοποίησης. Παρακάτω εφαρμόζονται και οι δυο μέθοδοι στα δεδομένα που αφορούν το ερωτηματολόγιο QOLIE—31 για να διαπιστωθεί κατά πόσο είναι εφικτό, χρησιμοποιώντας ολόκληρη την πληροφορία που εμπεριέχεται στο εν λόγω ερωτηματολόγιο, και εφαρμόζοντας παράλληλα τις τεχνικές που θα περιγραφούν αναλυτικά παρακάτω, η ομαδοποίηση που θα προκύψει να παρέχει επιπλέον πληροφορία για την ομαδοποίηση που έγινε μονοδιάστατα χρησιμοποιώντας υπάρχοντα περιγραφικά στατιστικά, όπως το φύλο, ηλικιακές ομάδες κ.ο.κ.

Τελικά, οποιαδήποτε μέθοδος και να χρησιμοποιηθεί για την ομαδοποίηση των δεδομένων σε συστάδες, το ζητούμενο είναι οι ομάδες που θα δημιουργηθούν να είναι ομοιογενείς. Να περιέχει δηλαδή κάθε ομάδα ασθενείς με όμοια χαρακτηριστικά έτσι ώστε η ίδια η ομάδα να είναι ομοιογενής. Επιπρόσθετα οι ομάδες μεταξύ τους θα πρέπει να είναι ανομοιογενείς.

### **3.2 Ιεραρχικές μέθοδοι ομαδοποίησης**

Οι ιεραρχικές μέθοδοι ομαδοποίησης δεν θεωρούν εκ των προτέρων γνωστό τον αριθμό των ομάδων που θα δημιουργηθούν από τα δεδομένα. Διακρίνονται σε Συσσωρευτικές Μεθόδους και Διαιρετικές. Καθώς οι Διαιρετικές μέθοδοι απαιτούν πολλούς περισσότερους υπολογισμούς από τις Συσσωρευτικές Μεθόδους και δεν έχουν μεγάλη πρακτικότητα, παρακάτω περιγράφεται μια μέθοδος ομαδοποίησης που ανήκει στις Συσσωρευτικές Μεθόδους Ομαδοποίησης.

Μια μέθοδος που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σε ποιοτικά δεδομένα όπως αυτά του ερωτηματολογίου QOLIE-31 είναι η μέθοδος των σταθμισμένων μέσων (*Weighted Average Linkage Method*). Η απόσταση των παρατηρήσεων θα μετρηθεί με την απόσταση του Pearson,



η οποία είναι μια παραλλαγή της ευκλείδειας απόστασης. Η απόσταση του Pearson θεωρείται καταλληλότερη καθώς δεν έχουν όλες οι ερωτήσεις την ίδια κλίμακα μέτρησης. Η απόσταση του Pearson προκύπτει με βάση την ευκλείδεια απόσταση και υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο:

$$d_{ij} = d(x_i, x_j) = \sqrt{\sum_{i=1}^p \left( \frac{x_{ir} - x_{jr}}{s_r} \right)^2}$$

όπου με  $d_{ij}$  συμβολίζεται η απόσταση του Pearson που όπως φαίνεται είναι συνάρτηση των μεταβλητών για τις οποίες υπολογίζεται ( $x_i$  και  $x_j$ ) και με  $s_r$  συμβολίζεται η τυπική απόκλιση της κάθε μεταβλητής που συμμετέχει στον υπολογισμό της απόστασης. Αυτή ορίζεται ως

$$s_r = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_{ir} - \bar{x}_r)^2}$$

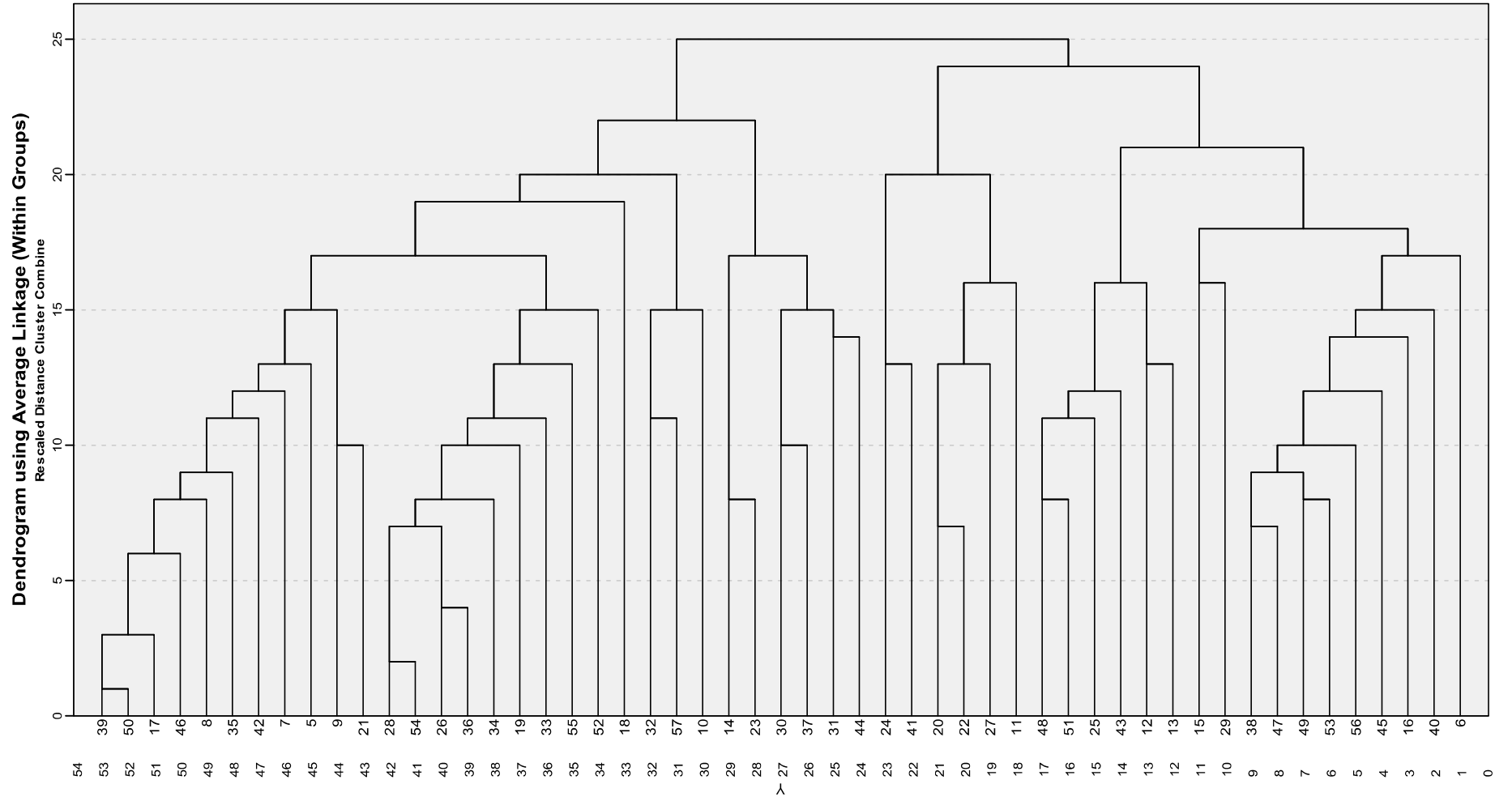
όπου με  $\bar{x}_r$  συμβολίζεται ο μέσος της  $r$ -μεταβλητής.

Η πλειοψηφία των πιθανών απαντήσεων των ερωτήσεων κυμαίνεται από 1 έως 6, ενώ υπάρχουν και ερωτήσεις που κυμαίνονται από 1 έως 5, 1 έως 10, ακόμη και από 1 έως 100 (Ερώτηση 31). Η ανάλυση που θα προκύψει όμως θα βασιστεί στις μετασχηματισμένες μεταβλητές του ερωτηματολογίου. Αυτό έχει ως συνέπεια το εύρος των εν δυνάμει απαντήσεων να κυμαίνεται από 0 μέχρι 100 με αποτέλεσμα όλες οι μεταβλητές να βρίσκονται στην ίδια κλίμακα, με άμεση συνέπεια την συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων. Αναφορικά με την Μέθοδο των Σταθμισμένων μέσων που θα εφαρμοστεί στην συνέχεια θα πρέπει να υπογραμμιστεί ότι ως απόσταση θεωρείται ο μέσος των αποστάσεων όλων των στοιχείων της μια ομάδας με τον μέσο των στοιχείων της άλλης (Κούτρας, 2010). Η μέθοδος μπορεί να δουλέψει με οποιαδήποτε απόσταση μεταξύ οποιοδήποτε στοιχείων.

Καθώς κάποιιοι από τους ασθενείς δεν έδωσαν απάντηση σε όλες τις ερωτήσεις, το εξεταζόμενο δείγμα θα περιοριστεί σε 53 ασθενείς από τους 57. Η μέθοδος αυτή είναι ευαίσθητη στις ελλείπουσες τιμές και δεν παράγει αποτελέσματα αν μια από τις μεταβλητές που χρησιμοποιούνται έχει ελλείπουσες τιμές. Και οι 4 ασθενείς που εξαιρέθηκαν από την διαδικασία δεν είχαν απαντήσει στην πρώτη ερώτηση του ερωτηματολογίου που αφορά την συνολική αξιολόγηση από τον ασθενή της συνολικής ποιότητας ζωής του.

Το εξεταζόμενο δείγμα είναι αρκετά μικρό έτσι ώστε να διαμορφωθούν παραπάνω από τρεις ομάδες ασθενών με βάση τις απαντήσεις που έδωσαν. Για τις ανάγκες της ανάλυσης επιλέχθηκαν δυο ομάδες. Η πρώτη ομάδα αποτελείται από 30 άτομα ενώ η δεύτερη απαρτίζεται από 23 άτομα. Θα μπορούσε κανείς να πει ότι οι ομάδες έχουν παρόμοιο μέγεθος αν λάβει υπόψη του ότι το συνολικό δείγμα είναι 53 ασθενείς. Το δένδρογραμμα, το οποίο αποτελεί μια γραφική απεικόνιση της διαδικασίας της ομαδοποίησης των ασθενών από 53 αρχικές ξεχωριστές ομάδες (ο κάθε ασθενής θεωρείται ως μια ομάδα) σε μια (όλοι οι ασθενείς αποτελούν μια ομάδα) παρουσιάζεται στο Σχήμα 3.1.

Σχήμα 3.1



Όπως είναι εμφανές και από το Σχήμα 3.1 το δείγμα μπορεί να χωριστεί και σε περισσότερες από δυο ομάδες, αλλά όπως αναφέρθηκε και παραπάνω λόγω μικρού δείγματος επιλέχθηκαν δυο ομάδες. Θεωρητικά οι δυο ομάδες που έχουν δημιουργηθεί είναι ομοιογενείς, ενδιαφέρον όμως θα παρουσίαζε να εξεταστεί κατά πόσο αυτές οι δυο ομάδες έχουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά με βάση τα δημογραφικά στοιχεία που είναι διαθέσιμα για κάθε ασθενή, όπως το φύλο, οι ηλικιακές ομάδες κ.λ.π. Στον Πίνακα 3.1 παρουσιάζονται οι δυο ομάδες συναρτήσει του φύλου, των ηλικιακών ομάδων, του μορφωτικού επιπέδου και της οικογενειακής κατάστασης των ασθενών.

Πίνακας 3.1

Average Linkage (Within Group)	Φύλο Ασθενούς			Total
	Άνδρας	Γυναίκα		
1	13	17		30
2	13	10		23
Total	26	27		53

Average Linkage (Within Group)	Ηλικιακές Ομάδες				Total
	15 - 24	25 - 34	35 - 44	45 - 54	
1	6	12	9	3	30
2	6	7	7	2	22
Total	12	19	16	5	52

Average Linkage (Within Group)	Μορφωτικό Επίπεδο		Total
	Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	
1	19	10	29
2	11	11	22
Total	30	21	51

Average Linkage (Within Group)	Οικογενειακή Κατάσταση			Total
	Άγαμος/η	Έγγαμος/η	Διαζευγμένος/η	
1	22	5	2	29
2	16	7		23
Total	38	12	2	52

Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενο σημείο, δεν έχουν απαντήσει όλοι οι ασθενείς και στις 31 ερωτήσεις του ερωτηματολογίου. Γενικά είναι αξιοποιήσιμες οι απαντήσεις των 53 από τους 57 ασθενείς που συμμετείχαν στην έρευνα. Και για τους 53 είναι διαθέσιμη η πληροφορία του φύλου. Όμως το δείγμα φαίνεται να μικραίνει, για τις υπόλοιπες τρεις

κατηγορικές μεταβλητές που εξετάζονται, καθώς για τις Ηλικιακές Ομάδες και την Οικογενειακή κατάσταση είναι διαθέσιμη η πληροφορία για 52 ασθενείς λόγω μιας ελλείπουσας τιμής ενώ για το Μορφωτικό Επίπεδο είναι διαθέσιμες 51 παρατηρήσεις λόγω δυο ελλειπουσών τιμών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα δεν φαίνεται να υπάρχει σαφής διαχωρισμός των ασθενών σε δυο ομάδες σύμφωνα με τις δημογραφικά τους χαρακτηριστικά. Είναι εμφανές ότι κάποιο άτομο που βρίσκεται στην δεύτερη ομάδα που δημιουργήθηκε μπορεί να είναι είτε άνδρας είτε γυναίκα, να ανήκει σε οποιοδήποτε ηλικιακή ομάδα, να έχει τελειώσει είτε την δευτεροβάθμια είτε την τριτοβάθμια εκπαίδευση, όμως σίγουρα δεν είναι διαζευγμένο.

### **3.3 Μη Ιεραρχικές μέθοδοι ομαδοποίησης**

Σε αντίθεση με τις Ιεραρχικές Μεθόδους Ομαδοποίησης, οι μη Ιεραρχικές Μέθοδοι θεωρούν ότι ο αριθμός των ομάδων είναι γνωστός εκ των προτέρων. Σαφώς το γεγονός αυτό είναι περιοριστικό, όμως για την ανάλυση του ερωτηματολογίου QOLIE-31 για το συγκεκριμένο δείγμα δεν υπάρχουν και πολλές επιλογές λόγω μεγέθους δείγματος αν σκοπός είναι τα αποτελέσματα να έχουν κάποιο νόημα. Έτσι αυτός ο περιορισμός δεν δημιουργεί ουσιαστικά κανένα πρόβλημα. Σε αντίθεση με τις Ιεραρχικές μεθόδους η διαδικασία της ομαδοποίησης θα πρέπει να τρέξει δυο φορές : την πρώτη θα δημιουργήσει δυο ομάδες και την δεύτερη θα δημιουργήσει τρεις ομάδες ασθενών. Οι πιο γνωστοί αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται για Ιεραρχικές Μεθόδους Ομαδοποίησης είναι ο αλγόριθμος του Forgy και ο Αλγόριθμος του Mac Queen (Κούτρας, 2010). Οι αλγόριθμοι τρέχουν επαναληπτικά και κατατάσσουν μια παρατήρηση (ασθενή) σε κάποια ομάδα ανάλογα με την απόσταση του διανύσματος των μέσων (κέντρο ομάδας) για τις 30 διαθέσιμες μεταβλητές. Για κάθε ασθενή δηλαδή υπολογίζεται η απόσταση από το κέντρο της ομάδας και γίνεται αντίστοιχα η κατάταξή του σε κάποια από αυτές.

Για τα δεδομένα του ερωτηματολογίου θα χρησιμοποιηθεί η ρουτίνα του SPSS k-means η οποία χρησιμοποιεί μια παραλλαγή του αλγόριθμου του Forgy. Και για αυτή την μέθοδο δεν θα χρησιμοποιηθούν οι 30 αρχικές μεταβλητές του δείγματος για την ομαδοποίηση, αλλά οι σταθμισμένες με βάση τα βάρη που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των 7 υποκλιμάκων.

Αρχικά δημιουργούνται δυο ομάδες οι οποίες σε πλήθος ασθενών διαφέρουν αρκετά με το πλήθος των ασθενών που κατηγοριοποιήθηκαν σε δυο ομάδες με βάση Ιεραρχικές Μεθόδους. Η πρώτη ομάδα που σχηματίζεται αποτελείται από 17 ασθενείς και η δεύτερη ομάδα δημιουργήθηκε με 36 ασθενείς. Αντίστοιχα, αν επαναληφθεί η μέθοδος ομαδοποίησης αλλά αυτή τη φορά δημιουργηθούν 3 ομάδες τότε παρατηρείται ότι την πρώτη ομάδα απαρτίζουν 9 ασθενείς, την δεύτερη 28 και την τρίτη 16 ασθενείς. Σύμφωνα με τα παραπάνω δεν θα μπορούσε να υποστηρίξει κανείς ότι οι ασθενείς είναι καταμερισμένοι ισόποσα στις ομάδες.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει και σε αυτή την περίπτωση να εξεταστεί πως συμπεριφέρονται οι ομάδες με βάση τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών όπως και στην περίπτωση των Ιεραρχικών Μεθόδων τόσο για τις δύο επιλεγμένες ομάδες όσο και για τις τρεις. Ο Πίνακας 3.2 περιέχει την αντίστοιχη πληροφορία τόσο για τις δυο ομάδες όσο και για τις τρεις αν και δεν αναμένεται να παρουσιαστεί διαφορετική εικόνα από αυτή που παρουσιάστηκε όταν χρησιμοποιήθηκαν Ιεραρχικές Μέθοδοι ομαδοποίησης.

Πίνακας 3.2

**Μη Ιεραρχική Ομαδοποίηση με Δυο Ομάδες Ασθενών**

Cluster Number of Case	Φύλο Ασθενούς		Total
	Άνδρας	Γυναίκα	
1	7	10	17
2	19	17	36
Total	26	27	53

Cluster Number of Case	Ηλικιακές Ομάδες				Total
	15 - 24	25 - 34	35 - 44	45 - 54	
1	2	8	7		17
2	10	11	9	5	35
Total	12	19	16	5	52

Cluster Number of Case	Οικογενειακή Κατάσταση			Total
	Άγαμος/η	Έγγαμος/η	Διαζευγμένος/η	
1	11	5	1	17
2	27	7	1	35
Total	38	12	2	52

Cluster Number of Case	Μορφωτικό_Επίπεδο		Total
	Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	
1	12	5	17
2	18	16	34
Total	30	21	51

### **Μη Ιεραρχική Ομαδοποίηση με Τρεις Ομάδες Ασθενών**

Cluster Number of Case	Φύλο Ασθενούς		Total
	Ανδρας	Γυναίκα	
1	4	5	9
2	17	11	28
3	5	11	16
Total	26	27	53

Cluster Number of Case	Ηλικιακές Ομάδες				Total
	15 - 24	25 - 34	35 - 44	45 - 54	
1	1	4	4		9
2	8	9	7	3	27
3	3	6	5	2	16
Total	12	19	16	5	52

Cluster Number of Case	Οικογενειακή Κατάσταση			Total
	Άγαμος/η	Έγγαμος/η	Διαζευγμένος/η	
1	5	4		9
2	21	7		28
3	12	1	2	15
Total	38	12	2	52

Cluster Number of Case	Μορφωτικό_Επίπεδο		Total
	Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	
1	7	2	9
2	16	11	27
3	7	8	15
Total	30	21	51

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον παραπάνω πίνακα, είναι ξεκάθαρο ότι το δείγμα των ασθενών είναι μοιρασμένο στις διάφορες ομάδες που δημιουργούνται όχι σύμφωνα με κάποιο από τα ήδη γνωστά χαρακτηριστικά. Βέβαια αυτό δεν σημαίνει ότι η ομαδοποίηση δεν έχει κάποιο νόημα. Δεν έχει νόημα σύμφωνα με την διαθέσιμη πληροφορία που υπάρχει στο ερωτηματολόγιο. Ίσως η ομαδοποίηση των

δεδομένων χρησιμοποιώντας τρεις ομάδες ασθενών να δίνει λίγο πιο ξεκάθαρη ομαδοποίηση από ότι αυτή με δυο ομάδες ασθενών σε σχέση με τα ήδη υπάρχοντα γνωστά χαρακτηριστικά. Παρατηρώντας τον Πίνακα 3.2 παρατηρεί κανείς ότι για τις Τρεις Ομάδες ασθενών η Ομάδα 2 που δημιουργείται αποτελείται κατά κύριο λόγο από άνδρες, ενώ η Ομάδα 3 αποτελείται κατά κύριο λόγο από γυναίκες χωρίς αυτό να είναι κάτι απόλυτο. Η Ομάδα 1 έχει μικρότερο αριθμό ασθενών σε σχέση με τις άλλες δυο και φαίνεται να είναι με τον ίδιο τρόπο διαχωρισμένη ανάμεσα σε άνδρες και σε γυναίκες.

Οι μέθοδοι ομαδοποίησης που αναφέρθηκαν μέχρι τώρα αφορούν την ομαδοποίηση των παρατηρήσεων. Υπάρχουν διαθέσιμοι μέθοδοι «ομαδοποίησης» των μεταβλητών και παραγωγής νέων με καλύτερες και πιο χρήσιμες ιδιότητες και αυτό είναι που εξετάζεται στην επόμενη παράγραφο του κεφαλαίου.

### **3.4 Παραγοντική Ανάλυση : Εισαγωγή**

Η Παραγοντική Ανάλυση (Factor Analysis) εμφανίζεται για πρώτη φορά στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα. Λόγω όμως της υπολογιστικής πολυπλοκότητας της μεθόδου, εμφανίστηκε ξανά στο προσκήνιο με την ευρεία χρήση των υπολογιστών. Μελετητές της υπήρξαν επιστήμονες με κύριο ερευνητικό ενδιαφέρον την ψυχομετρία. Ο λόγος για τον οποίο η ευρεία χρήση της μεθόδου εμφανίζεται σε τέτοιου είδους τομείς είναι γιατί χρησιμοποιώντας την Παραγοντική Ανάλυση, χαρακτηριστικά “μη μετρήσιμα”, όπως οι ανθρώπινες συμπεριφορές και αντιδράσεις, είναι δυνατό να ποσοτικοποιηθούν και να ερμηνευτούν. Όπως είναι φυσικό, η Παραγοντική Ανάλυση μπορεί να έχει άμεση πρακτική εφαρμογή στην ανάλυση του εξεταζόμενου ερωτηματολογίου.

Το ερωτηματολόγιο QOLIE-31 σχεδιάστηκε για να μετρήσει την ποιότητα ζωής συγκεκριμένων ομάδων ανθρώπων, όπως είναι και τα άτομα που πάσχουν από επιληψία. Η ποιότητα ζωής, όπως και πολλά άλλα στοιχεία που χαρακτηρίζουν τη ζωή του ανθρώπου, είναι στοιχείο που δε μπορεί να “μετρηθεί” με ευκολία. Χρησιμοποιώντας μεθόδους πολυμεταβλητής ανάλυσης, και πιο συγκεκριμένα Ανάλυση κατά Παράγοντες με τη Μέθοδο των Κυρίως Συνιστωσών για την εκτίμηση των φορτίων, θα γίνει προσπάθεια αναζήτησης κάποιας δομής των 30 μεταβλητών που αφορούν τα διαθέσιμα δεδομένα των 57 ασθενών. Η μεταβλητή που αφορά την οδήγηση θα πρέπει να εξαιρεθεί λόγω πολλών ελλειπουσών τιμών.



### 3.5 Μέθοδος Κυρίων Συνιστωσών

Κύριος στόχος της Παραγοντικής Ανάλυσης είναι η ελάττωση της διάστασης ενός συνόλου δεδομένων που αποτελείται από ένα μεγάλο αριθμό συσχετισμένων μεταβλητών. Με αυτό τον τρόπο το σύνολο των 30 μεταβλητών θα μετασχηματιστεί σε ένα κατά πολύ μικρότερο αριθμό παραγόντων, οι οποίοι θα προκύψουν με κατάλληλες τεχνικές από τα ίδια διαθέσιμα δεδομένα. Το αποτέλεσμα των τεχνικών αυτών θα είναι ένα σύνολο νέων μεταβλητών οι οποίες θα είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Χρησιμοποιώντας τον πίνακα συσχετίσεων θα περιγραφεί η δομή του συνόλου των 30 μεταβλητών με στόχο να δημιουργηθούν κάποιες νέες λιγότερες σε πλήθος μεταβλητές. Οι τελευταίες θα είναι η βάση για να μοντελοποιηθεί η συμπεριφορά των πρώτων. Δεν είναι απαραίτητο οι καινούριες μεταβλητές να είναι υπαρκτές ποσότητες. Μεγάλο πλεονέκτημα της μεθόδου είναι ότι αυτές θα είναι ασυσχέτιστες μεταξύ τους και θα αποτελούν γραμμικούς συνδυασμούς των αρχικών μεταβλητών. Έτσι οι συσχετίσεις των αρχικών μεταβλητών μπορούν να έχουν ευκολότερα κάποια φυσική ερμηνεία. Η μέθοδος των κυρίως συνιστωσών προτιμάται για την ανάλυση των συγκεκριμένων δεδομένων έναντι της εναλλακτικής μεθόδου Μέγιστης Πιθανοφάνειας καθώς η απαραίτητη προϋπόθεση της κανονικότητας δεν ικανοποιείται. για τα διαθέσιμα δεδομένα.

Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, θα εξεταστούν οι 30 από τις 31 μεταβλητές του ερωτηματολογίου για τους 57 ασθενείς. Η Παραγοντική Ανάλυση όμως είναι ευαίσθητη αναφορικά με τις ελλείπουσες τιμές και γι' αυτό το λόγο το διαθέσιμο δείγμα θα μικρύνει. Τελικά η ανάλυση θα βασιστεί στα 53 από τα 57 άτομα που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο. Στον Πίνακα 3.3 παρουσιάζονται κάποια βασικά περιγραφικά στατιστικά των μεταβλητών αυτών και είναι εμφανές ότι στην πρώτη ερώτηση «Συνολικά, πως θα αξιολογούσατε την ποιότητα της ζωής σας» εμφανίζονται 4 ελλείπουσες τιμές.

Για τις εξεταζόμενες μεταβλητές δεν υπάρχει κάποιο μέτρο σύμφωνα με το οποίο τα αποτελέσματα κατηγοριοποιούνται σε «Καλά», «Μέτρια» ή «Άριστα». Η μόνη ένδειξη που παρέχεται είναι ότι όσο πιο κοντά τα αποτελέσματα είναι στο μέγιστο τόσο καλύτερα θεωρούνται. Αυτό βέβαια δεν ισχύει για όλες τις ερωτήσεις, καθώς υπάρχουν και ερωτήσεις με αντίθετη βαθμολόγηση. Αυτό σημαίνει ότι μια υψηλή βαθμολογία μεταφράζεται σε άσχημα αποτελέσματα, ενώ το αναμενόμενο θα ήταν το αντίστροφο.

Στον Πίνακα 3.3 δίνεται το πλήθος των ασθενών που έδωσαν κάποια απάντηση στην εκάστοτε ερώτηση, ένας αριθμητικός μέσος και η τυπική απόκλιση του μέσου. Παράλληλα δίνεται το εύρος των δυνατών απαντήσεων καθώς και αν για την συγκεκριμένη ερώτηση κατά την βαθμολόγηση χρησιμοποιείται αντίθετη βαθμολόγηση. Αν για παράδειγμα εξετάζονταν τα αποτελέσματα για την πρώτη ερώτηση «Συνολικά, πως θα αξιολογούσατε την ποιότητα της ζωής σας» μια τιμή κοντά το 7 μπορεί να θεωρηθεί καλή καθώς το μέγιστο που μπορεί να πάρει η συγκεκριμένη μεταβλητή είναι ίση με το 10, ενώ η ελάχιστη είναι το μηδέν. Επομένως μια τιμή κατά μέσο όρο κοντά στο μηδέν μπορεί να περάσει το μήνυμα ότι συνολικά οι ασθενείς δεν θεωρούν την ποιότητα ζωής τους απογοητευτική. Το αντίθετο μάλλον ισχύει, την θεωρούν σε καλά επίπεδα και αυτό γιατί όσο μεγαλύτερη τιμή παίρνει η συγκεκριμένη μεταβλητή τόσο καλύτερο θεωρείται το αποτέλεσμα. Ο τρόπος βαθμολόγησης παρουσιάζεται στην τελευταία κολώνα όπου η ένδειξη “Normal” θεωρεί ότι όσο μεγαλύτερο το αποτέλεσμα τόσο καλύτερο, ενώ “Inverse” θεωρεί ότι όσο μικρότερο τόσο καλύτερο το αποτέλεσμα. Εξετάζοντας τον μέσο όρο της ερώτησης «Ψυχικές παρενέργειες των αντιεπιληπτικών φαρμάκων» κανείς θα μπορούσε να βρει θετικά τα αποτελέσματα καθώς λόγω της αντίστροφης βαθμολόγησης της μεταβλητής, μέσος όρος κοντά στο 3 δίνει την εντύπωση ότι τα αντιεπιληπτικά φάρμακα δεν έχουν τεράστια επίδραση στην ψυχική υγεία των ασθενών.



όπου το διάνυσμα των  $X$  απεικονίζει τις 30 διαθέσιμες μεταβλητές και τα  $I_{ij}$  είναι πραγματικοί αριθμοί οι οποίοι ονομάζονται φορτία (loadings). Τα  $F_1, F_2, \dots, F_m$  απεικονίζουν τους προαναφερθέντες παράγοντες, οι οποίοι αποτελούν και τον κυρίως στόχο της ανάλυσης και συχνά ονομάζονται κοινοί παράγοντες. Οι ποσότητες  $\varepsilon_i$  αντικατοπτρίζουν τα λεγόμενα σφάλματα.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, για τα συγκεκριμένα δεδομένα θα εφαρμοστεί παραγοντική ανάλυση με την μέθοδο των Κυρίων Συνιστωσών (Principal Components). Η διαφορά ανάμεσα στις διάφορες μεθόδους επικεντρώνεται στην εκτίμηση των φορτίων  $I_{ij}$ . Τα φορτία των παραγόντων αντικατοπτρίζουν τη συσχέτιση που υπάρχει ανάμεσα σε ένα παράγοντα και σε μια μεταβλητή. Έτσι όσο μεγαλύτερο είναι το φορτίο, τόσο πιο συσχετισμένη μπορεί να θεωρηθεί μια μεταβλητή με τον αντίστοιχο παράγοντα. Το συνολικό μέγεθος βέβαια της συγγραμμικότητας κάθε μεταβλητής θα πρέπει να μετρηθεί με χρήση όλων των παραγόμενων παραγόντων. Το συνολικό ποσοστό της εξηγήσιμης μεταβλητότητας από τους τελικά επιλεχθέντες παράγοντες μπορεί να μετρηθεί αν αθροιστούν τα τετράγωνα όλων των φορτίων και είναι κοινώς γνωστή ως communality (κοινή διακύμανση). Όταν η τιμή του communality μειώνεται τόσο περισσότερη «ανεξήγητη» μεταβλητότητα υπάρχει στην αντίστοιχη μεταβλητή. Έτσι μικρά communalities υποδεικνύουν ότι η εξεταζόμενη μεταβλητή δεν θα πρέπει να συμμετέχει στην ανάλυση (Kaufman, Rousseeuw, 1990).

Η παραγοντική ανάλυση διεξάγεται κάτω από κάποιες παραδοχές. Οι εξεταζόμενες μεταβλητές θεωρούνται ότι είναι γραμμικοί συνδυασμοί των υποτιθέμενων παραγόντων. Κάποιοι από τους παράγοντες υποτίθεται ότι είναι κοινοί σε δυο ή παραπάνω από τις μεταβλητές. Αυτό βέβαια δεν αποκλείει το ενδεχόμενο να είναι και μοναδικοί για κάποιες μεταβλητές. Επιπρόσθετα θα πρέπει να γίνουν κάποιοι έλεγχοι καταλληλότητας του δείγματος πριν από την εφαρμογή του έτσι ώστε να ικανοποιηθούν κάποιες προϋποθέσεις. Γενικά γίνεται αποδεκτό ότι τόσο τα σφάλματα όσο και οι παράγοντες είναι ασυσχέτιστα μεταξύ τους. Τέλος, υποτίθεται ότι τα σφάλματα είναι ασυσχέτιστα με τους παράγοντες.

### 3.6 Έλεγχος καταλληλότητας δείγματος

Βασική προϋπόθεση για να καταλήξει κάποιος σε ένα σύνολο νέων ασυσχέτιστων μεταβλητών είναι να υπάρχει ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στις εξεταζόμενες μεταβλητές του δείγματος. Τα αποτελέσματα ενός τέτοιου ελέγχου παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.4 ο οποίος βρίσκεται στο Παράρτημα Γ και είναι ο πίνακας των συσχετίσεων. Αρχικά παρουσιάζονται οι συντελεστές συσχέτισης των μεταβλητών ανά δύο και στη συνέχεια υπάρχουν τα p-value των αντίστοιχων ελέγχων. Ο συντελεστής συσχέτισης που χρησιμοποιήθηκε για την εξαγωγή συμπερασμάτων είναι ο συντελεστής του Kendall καθώς θεωρείται καταλληλότερος για διακριτά δεδομένα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πίνακα σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.1$  δεν είναι όλες οι συσχετίσεις των μεταβλητών ανά δύο στατιστικά σημαντικές και αυτό είναι μια ισχυρή ένδειξη ότι ίσως αυτές οι μεταβλητές δεν θα επηρεάσουν το αποτέλεσμα της παραγοντικής ανάλυσης και πιθανότατα να εξαιρεθούν. Στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις αναπτύσσονται στα κάτωθι ζεύγη μεταβλητών:

- Η 2<sup>η</sup> ερώτηση («Αισθάνεστε γεμάτος ενεργητικότητα;») με την 6<sup>η</sup> ερώτηση («Είχατε πολύ ενέργεια;») με συντελεστή συσχέτισης ίσο με 0.533,
- Η 17<sup>η</sup> ερώτηση («Δυσκολία να συγκεντρωθείτε στο διάβασμα») με την 18<sup>η</sup> ερώτηση («Δυσκολία να συγκεντρωθείτε στο να κάνετε ένα πράγμα τη φορά») με συντελεστή συσχέτισης ίσο με 0.533 και
- Η 27<sup>η</sup> ερώτηση («Περιορισμοί στην εργασία») με την 28<sup>η</sup> ερώτηση («Κοινωνικοί Περιορισμοί»).

Παράλληλα θα πρέπει κάθε ζεύγος μεταβλητών να έχει μικρό μερικό συντελεστή συσχέτισης. Αυτή η προϋπόθεση εξετάζεται με τη βοήθεια του συντελεστή Kaiser – Meyer – Olkin (KMO) ο οποίος ορίζεται από τη σχέση (Everitt, Dunn, 1991)

$$KMO = \frac{\sum_{i=1}^p \sum_{j \neq i} p_{ij}^2}{\sum_{i=1}^p \sum_{j \neq i} p_{ij}^2 + \sum_{i=1}^p \sum_{j \neq i} a_{ij}^2}$$

και μπορεί να πάρει τιμές από μηδέν έως και ένα. Οι ποσότητες  $r_{ij}$  είναι οι δειγματικοί συντελεστές συσχέτισης, ενώ τα  $a_{ij}$  απεικονίζουν τους δειγματικούς μερικούς συντελεστές συσχέτισης. Αν δυο μεταβλητές «μοιράζονται» έναν κοινό παράγοντα τότε θα πρέπει η μερική συσχέτιση  $a_{ij}$  να είναι πολύ μικρή. Αυτό σημαίνει ότι οι δυο μεταβλητές μοιράζονται κάποιο κοινό παράγοντα. Πρακτικά, για να εφαρμοστεί η Παραγοντική Ανάλυση στα εν λόγω δεδομένα θα πρέπει ο συντελεστής KMO να είναι μεγαλύτερος του 0.5 καθώς αυτός ο συντελεστής απεικονίζει το ποσοστό της συνολικής μεταβλητότητας η οποία εξηγείται από τις νέες μεταβλητές, τους παράγοντες. Γενικά ο δείκτης KMO υποδεικνύει κατά πόσο οι εξεταζόμενες μεταβλητές μπορούν να ομαδοποιηθούν σε μικρότερες ομάδες παραγόντων. Για τα δεδομένα του ερωτηματολογίου τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.5.

Πίνακας 3.5

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.587
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	914.098
	df	435
	Sig.	0.000

Σύμφωνα με τον παραπάνω Πίνακα ο δείκτης είναι ίσος με 0.587 ο οποίος, αναλογιζόμενοι το μέγεθος του δείγματος θα μπορούσε να κριθεί ικανοποιητικός, καθώς μπορεί κάποιος να ισχυριστεί ότι το 58,7% της συνολικής μεταβλητότητας του δείγματος εξηγείται από τις νέες μεταβλητές, δηλαδή τους παράγοντες. Επομένως η παραγοντική ανάλυση θα μπορούσε να διεξαχθεί και να σχηματίσει παράγοντες οι οποίοι θα εξηγούν ικανοποιητικό μέρος της συνολικής μεταβλητότητας, όχι όμως το σύνολο της.

Μαζί με τα αποτελέσματα για το δείκτη KMO, στον Πίνακα 3.5 παρουσιάζεται και το Bartlett's Test. Η μηδενική υπόθεση του συγκεκριμένου ελέγχου είναι ότι ο πίνακας συσχετίσεων προέρχεται από ένα πληθυσμό στον οποίο οι εξεταζόμενες μεταβλητές είναι ασυσχέτιστες. Το τεστ αυτό ελέγχει κατά πόσο οι συσχετίσεις που αναπτύσσονται ανάμεσα στις εξεταζόμενες μεταβλητές είναι μηδενικές και είναι άμεσα εξαρτώμενο με το μέγεθος του δείγματος. Όμως για να προχωρήσει κανείς σε ασφαλή συμπεράσματα με βάση αυτό το τεστ θα πρέπει να έχει εξασφαλίσει κανονικότητα, προϋπόθεση η οποία δεν ικανοποιείται για τα συγκεκριμένα δεδομένα.

### 3.7 Ανάλυση Παραγόντων με τη Μέθοδο των Κυρίως Συνιστωσών

Εφόσον οι προϋποθέσεις που τέθηκαν ικανοποιούνται στο σύνολο τους για την εφαρμογή της Μεθόδου Κυρίως Συνιστωσών, μπορεί να εφαρμοστεί η παραγοντική ανάλυση και να γίνει η εκτίμηση των φορτίων των παραγόντων με την μέθοδο Κυρίων Συνιστωσών. Σύμφωνα με αυτή τη μεθοδολογία, κάθε μεταβλητή του δείγματος τυποποιείται έτσι ώστε να έχει μέσο ίσο με το μηδέν και τυπική απόκλιση ίση με τη μονάδα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το γεγονός ότι, αφού κάθε μεταβλητή μπορεί να υπολογιστεί ως μια «μονάδα» της συνολικής μεταβλητότητας, ένας παράγοντας να θεωρείται χρήσιμος αν και μόνο αν μπορεί να μετρήσει μεταβλητότητα μεγαλύτερη της μονάδος. Συνεπώς η ιδιοτιμή, έστω  $\lambda$  του παράγοντα, να είναι μεγαλύτερη της μονάδος. Η μέθοδος αυτή επιλογής παραγόντων είναι γνωστή και ως κριτήριο του Kaiser. Είναι λογικό ότι η επιλογή κάποιου παράγοντα με ιδιοτιμή μικρότερη της μονάδος δεν προσδίδει κάτι στην ανάλυση καθώς δεν θα εξηγεί μεταβλητότητα μεγαλύτερη από ότι θα εξηγούσε μια μεταβλητή των αρχικών δεδομένων. Κλειδί για την επιλογή των παραγόντων είναι οι τιμές που παίρνουν οι ιδιοτιμές καθώς και το ποσοστό της συνολικής μεταβλητότητας που εξηγείται από τους παράγοντες. Το κριτήριο αυτό είναι γνωστό και ως κριτήριο του Kaiser, το οποίο προτάθηκε αρχικά από τον Gutmann αλλά τελικά υιοθετήθηκε από τον Kaiser. Θεωρεί ότι αυτό που αναφέρθηκε ήδη προηγουμένως, ότι δηλαδή οι παράγοντες με ιδιοτιμές μεγαλύτερες της μονάδος μπορούν να θεωρηθούν ως κοινοί παράγοντες (Nunnally, 1978). Τα αποτελέσματα της εκτίμησης των φορτίων παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.6, όπου μαζί με αυτά μπορεί κανείς να παρατηρήσει και το συνολικό ποσοστό της μεταβλητότητας που εξηγείται από το σύνολο των παραχθέντων παραγόντων.

Πίνακας 3.6

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	7.132	23.772	23.772	7.132	23.772	23.772	4.181	13.938	13.938
2	3.606	12.020	35.792	3.606	12.020	35.792	3.210	10.701	24.639
3	2.569	8.565	44.357	2.569	8.565	44.357	2.723	9.078	33.716
4	1.955	6.517	50.874	1.955	6.517	50.874	2.696	8.986	42.703
5	1.744	5.814	56.688	1.744	5.814	56.688	2.632	8.774	51.476
6	1.567	5.222	61.910	1.567	5.222	61.910	1.796	5.987	57.463
7	1.407	4.690	66.600	1.407	4.690	66.600	1.785	5.949	63.412
8	1.123	3.745	70.344	1.123	3.745	70.344	1.591	5.303	68.715
9	1.046	3.488	73.833	1.046	3.488	73.833	1.535	5.118	73.833
10	.987	3.292	77.124						
11	.863	2.877	80.001						
12	.736	2.453	82.454						
13	.684	2.280	84.734						
14	.621	2.071	86.805						
15	.581	1.937	88.742						
16	.540	1.798	90.541						
17	.497	1.658	92.199						
18	.418	1.395	93.594						
19	.342	1.141	94.734						
20	.325	1.082	95.817						
21	.294	.981	96.798						
22	.186	.618	97.416						
23	.153	.512	97.928						
24	.149	.498	98.426						
25	.130	.432	98.858						
26	.104	.345	99.203						
27	.073	.244	99.447						
28	.067	.222	99.670						
29	.051	.171	99.840						
30	.048	.160	100.000						

Τα αποτελέσματα της παραγοντικής ανάλυσης υποδεικνύουν ότι αν επιλεγούν συνολικά 9 παράγοντες, το 73.833% της συνολικής μεταβλητότητας που μοιράζεται σε αυτούς τους παράγοντες από τις 30 αρχικές μεταβλητές του δείγματος μπορεί να εξηγηθεί από αυτούς. Επιπλέον παράγοντες πέραν των 9 επιλεχθέντων, συνεισφέρουν ελάχιστα στην ερμηνεία της συνολικής μεταβλητότητας, πράγμα το οποίο μπορεί να γίνει αντιληπτό και από τις αντίστοιχες ιδιοτιμές των παραγόντων. Από τον 10<sup>ο</sup> παράγοντα μέχρι και τον 30<sup>ο</sup> οι ιδιοτιμές είναι όλες μικρότερες της μονάδος

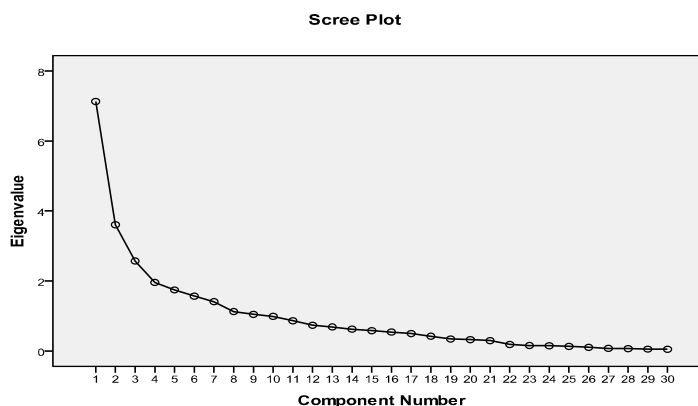
Για την απόφαση του συνόλου των παραγόντων που θα πρέπει να επιλεχθούν, τουλάχιστον με αυτό το πρώτο κριτήριο, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το μέγεθος του συνολικού διαθέσιμου δείγματος. Συνολικά για την παραγωγή των παραγόντων χρησιμοποιούνται 30 μεταβλητές. Κάποιος μπορεί να θεωρήσει ότι 9 παράγοντες από τις 30



μεταβλητές είναι αρκετοί και ότι θα έπρεπε η ανάλυση να καταλήξει σε λιγότερους. Αν κανείς παρατηρήσει τις ιδιοτιμές του 8<sup>ου</sup> και του 9<sup>ου</sup> παράγοντα θα διαπιστώσει ότι είναι πάρα πολύ κοντά στην μονάδα. Αυτό σημαίνει ότι η παραπάνω εξηγήσιμη μεταβλητότητα που προσφέρουν είναι ουσιαστικά κοντά στην μεταβλητότητα που εξηγεί μια και μόνο μεταβλητή του δείγματος. Παράλληλα αν λάβει κανείς υπόψη το πλήθος των μεταβλητών που λαμβάνουν μέρος στην ανάλυση θα μπορούσε να καταλήξει ότι επαρκούν 7 παράγοντες για το εξεταζόμενο δείγμα. Έτσι το ποσοστό της μεταβλητότητας που ερμηνεύεται ανέρχεται σε 66.6% το οποίο κρίνεται ικανοποιητικό.

Γραφικά, το παραπάνω συμπέρασμα της επιλογής των 6 παραγόντων, παρουσιάζεται στο Σχήμα 3.1 το οποίο ονομάζεται Scree Plot. Η γραφική παράσταση απεικονίζει το ποσοστό της διακύμανσης που επεξηγεί ο κάθε παράγοντας, ξεκινώντας με εκείνο τον παράγοντα που θεωρείται ο πιο σημαντικός. Με άλλα λόγια είναι αυτός ο παράγοντας που εξηγεί το μεγαλύτερο ποσοστό μεταβλητότητας. Οι παράγοντες είναι ταξινομημένοι κατά φθίνουσα σειρά, πράγμα που σημαίνει ότι κάθε παράγοντας ο οποίος απεικονίζεται γραφικά στο Scree Plot εξηγεί λιγότερη μεταβλητότητα από ότι οι προηγούμενοι παράγοντες. Επιτυχημένος θεωρείται ένας παράγοντας ο οποίος βρίσκεται όσο το δυνατόν πάνω αριστερά του διαγράμματος. Το σημείο πάνω από το οποίο οι παράγοντες εξηγούν ουσιαστικά περισσότερη διακύμανση από τους παράγοντες που βρίσκονται κάτω από το σημείο αυτό, είναι το σημείο πάνω στο οποίο θα βασιστεί η απόφαση επιλογής των παραγόντων. Απορρίπτονται παράγοντες που βρίσκονται κάτω από το σημείο αυτό. Σύμφωνα με το διάγραμμα, οι πρώτοι 7 παράγοντες είναι αυτοί που εξηγούν το μεγαλύτερο ποσοστό της μεταβλητότητας των δεδομένων.

Σχήμα 3.2



Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο σημείο, τα communalities αντικατοπτρίζουν το ποσοστό της μεταβλητότητας κάθε μεταβλητής που εξηγείται από τους παράγοντες της ανάλυσης. Μέχρι τώρα είναι διαθέσιμη η πληροφορία της εξηγήσιμης μεταβλητότητας για όλο το δείγμα αλλά όχι ανά μεταβλητή. Η πληροφορία αυτή παρουσιάζεται στον Πίνακα 3.7 για κάθε μια μεταβλητή και για το σύνολο των παραγόντων. Το μικρότερο communality εμφανίζεται στην Ερώτηση «Αισθάνεστε κουρασμένος» και είναι ίσο με 0.616. Δεν μπορεί όμως να θεωρηθεί τόσο μικρό ώστε να είναι αμελητέο και θα πρέπει να υπογραμμιστεί ότι αυτό είναι αποτέλεσμα και των 7 επιλεχθέντων παραγόντων. Μια μεγάλη τιμή ενός communality υποδηλώνει μια ισχυρή επιρροή ενός βασικού παράγοντα.

Πίνακας 3.7

Communalities	Initial	Extraction	Communalities	Initial	Extraction
Συνολικά, πως θα αξιολογούσατε την ποιότητα ζωής σας;	1.000	.662	Πόσο συχνά στις τελευταίες 4 εβδομάδες είχατε πρόβλημα να θυμηθείτε πράγματα που σας είπαν;	1.000	.753
Αισθάνεστε γεμάτος ενεργητικότητα;	1.000	.795	Δυσκολία να συγκεντρωθείτε στο διάβασμα	1.000	.677
Είσατε ένα πολύ νευρικό άτομο;	1.000	.810	Δυσκολία να συγκεντρωθείτε στο να κάνετε ένα πράγμα τη φορά	1.000	.754
Αισθανόσαστε τόσο κατηφής ώστε τίποτα να μην μπορεί να σας φτιάξει το κέφι;	1.000	.787	Η επιληψία ή αντιεπιληπτική φαρμακευτική αγωγή μου δημιούργησε δυσκολία στον ελεύθερο χρόνο (χόμπυ εξόδους)	1.000	.702
Αισθανόσαστε ήρεμος και γαλήνιος;	1.000	.701	Πόσο φοβάστε οτι θα πάθετε μια κρίση στην διάρκεια του επόμενου μήνα;	1.000	.788
Είχατε πολύ ενέργεια;	1.000	.764	Ανησυχείτε για το αν θα τραυματιστείτε κατά την διάρκεια μια κρίσης;	1.000	.691
Αισθανόσαστε θλιμμένος και αποθαρρυνμένος;	1.000	.663	Πόσο σας ανησυχεί το αίσθημα ντροπής ή άλλα κοινωνικά προβλήματα που μπορεί να προέλθουν απο το να έχετε μια κρίση κατά την διάρκεια του άλλου μήνα;	1.000	.693
Αισθανόσαστε εξαντλημένος;	1.000	.785	Πόσο ανησυχείτε για το αν τα φάρμακα που παίρνετε θα είναι βλαβερά για σας να ληφθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα;	1.000	.743
Είσατε ένας χαρούμενος άνθρωπος;	1.000	.649	Κρίσεις	1.000	.834
Αισθανόσαστε κουρασμένος;	1.000	.616	Δυσκολίες μνήμης	1.000	.662
Ανησυχούσατε για το αν θα έχετε μια ακόμη κρίση;	1.000	.827	Περιορισμοί στην εργασία	1.000	.796
Είχατε δυσκολία στο να κρίνετε και να επιλύσετε προβλήματα(όπως το να κάνετε σχέδια,να πάρετε αποφάσεις,να μάθετε καινούρια πράγματα);	1.000	.564	Κοινωνικοί Περιορισμοί	1.000	.817
Η υγεία σας περιόρισε τις κοινωνικές σας δραστηριότητες(όπως το να επισκέπτεστε φίλους ή στενούς συγγενείς);	1.000	.789	Σωματικές παρενέργειες των εντιεπιληπτικών φαρμάκων	1.000	.818
Πώς ήταν η ποιότητα ζωής σας κατά την διάρκεια των 4 τελευταίων εβδομάδων(δηλαδή πως πήγαν τα πράγματα για σας);	1.000	.773	Ψυχικές παρενέργειες των αντιεπιληπτικών φαρμάκων	1.000	.758
Τις 4 τελευταίες εβδομάδες είχατε καμια δυσκολία με την μνήμη σας;	1.000	.768	Πόσο καλή ή κακή πιστεύετε οτι είναι η υγεία σας;	1.000	.712

Η τελική αντιστοίχιση μεταβλητών – παραγόντων θα γίνει με την βοήθεια του πίνακα ο οποίος εμφανίζεται στα αποτελέσματα της παραγοντικής ανάλυσης και ονομάζεται Component Matrix. Σε αυτόν τον πίνακα παρουσιάζονται οι συσχετίσεις που αναπτύσσονται ανάμεσα στις αρχικές μεταβλητές και στους επιλεγθέντες παράγοντες, οι οποίοι στη συγκεκριμένη ανάλυση είναι στο σύνολο τους 7. Στην πράξη, στη θέση του Component Matrix χρησιμοποιείται ο Rotated Component Matrix. Ο λόγος που γίνεται αυτό είναι γιατί χρησιμοποιώντας τον Component Matrix οι σχέσεις ανάμεσα στους παράγοντες και τις μεταβλητές μπορεί να μην παρουσιάζονται ευκρινώς. Περιστρέφοντας τον πίνακα με την κατάλληλη μέθοδο είναι εφικτό να πάρει κανείς μια πιο ξεκάθαρη εικόνα αναφορικά με τη σχέση που αναπτύσσεται ανάμεσα στις μεταβλητές και τους παράγοντες. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι περιστροφής του πίνακα και για τις ανάγκες της παραγοντικής ανάλυσης του ερωτηματολογίου QOLIE-31 χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Varimax Rotation.

Κάθε μεταβλητή του δείγματος θα εμφανίζει υψηλή συσχέτιση, θετική ή αρνητική, γεγονός που είναι άμεσα συνδεδεμένο με υψηλά factor loadings, με ένα και μόνο παράγοντα. Αυτό είναι και το κριτήριο με το οποίο θα γίνει η αντιστοίχιση ανάμεσα στις μεταβλητές και τους 7 παράγοντες. Κάποιες φορές βέβαια ίσως να μην είναι και τόσο ξεκάθαρη η επιλογή των μεταβλητών που θα απαρτίσουν τον κάθε παράγοντα. Σκοπός του Varimax Rotation είναι η αποσαφήνιση της σχέσης μεταβλητών – παραγόντων. Η μέθοδος Varimax Rotation χρησιμοποιήθηκε και στην γαλλική εφαρμογή του ερωτηματολογίου QOLIE-31. Τα αποτελέσματα αυτής της διαδικασίας παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.8. Τιμές μικρότερες κατ' απόλυτο τιμή του 0.2 έχουν παραληφθεί από τον πίνακα για να είναι ευανάγνωστος.

Πίνακας 3.8  
Rotated Component Matrix<sup>a</sup>

	Παράγοντες						
	1	2	3	4	5	6	7
Συνολικά, πως θα αξιολογούσατε την ποιότητα ζωής σας;	0.165	-0.068	0.171	0.218	<b>0.697</b>	0.107	-0.178
Αισθάνεστε γεμάτος ενεργητικότητα;	<b>-0.715</b>	0.007	0.122	-0.165	<b>-0.247</b>	<b>0.225</b>	0.155
Είσατε ένα πολύ νευρικό άτομο;	<b>-0.052</b>	-0.060	<b>0.278</b>	<b>0.734</b>	0.031	0.013	<b>-0.239</b>
Αισθανόσαστε τόσο κατηφής ώστε τίποτα να μην μπορεί να σας φτιάξει το κέφι;	0.275	-0.066	0.051	0.257	0.140	-0.202	-0.039
Αισθανόσαστε ήρεμος και γαλήνιος;	-0.164	0.035	0.030	<b>-0.784</b>	-0.133	0.055	-0.188
Είχατε πολύ ενέργεια;	<b>-0.604</b>	0.004	0.333	-0.210	-0.025	<b>0.279</b>	<b>-0.237</b>
Αισθανόσαστε θλιμμένος και αποθαρρυνμένος;	0.314	-0.111	0.094	<b>0.608</b>	<b>0.270</b>	<b>-0.249</b>	0.073
Αισθανόσαστε εξαντλημένος;	<b>0.610</b>	0.037	<b>0.363</b>	<b>0.339</b>	-0.043	-0.112	<b>-0.375</b>
Είσατε ένας χαρούμενος άνθρωπος;	-0.219	-0.047	0.080	0.027	<b>-0.601</b>	0.005	-0.032
Αισθανόσαστε κουρασμένος;	<b>0.462</b>	<b>0.129</b>	-0.064	<b>0.347</b>	0.112	<b>-0.376</b>	<b>-0.237</b>
Ανησυχούσατε για το αν θα έχετε μια ακόμη κρίση;	0.051	-0.045	<b>0.809</b>	-0.005	<b>0.226</b>	<b>-0.246</b>	0.090
Είχατε δυσκολία στο να κρίνετε και να επιλύσετε προβλήματα(όπως το να κάνετε σχέδια,να πάρετε αποφάσεις,να μάθετε καινούρια πράγματα);	<b>0.673</b>	0.019	0.216	0.107	0.093	0.012	0.099
Η υγεία σας περιορίσε τις κοινωνικές σας δραστηριότητες(όπως το να επισκέπτεστε φίλους ή στενούς συγγενείς);	0.171	-0.221	<b>0.645</b>	0.297	0.049	0.170	0.298
Πώς ήταν η ποιότητα ζωής σας κατά την διάρκεια των 4 τελευταίων εβδομάδων(δηλαδή πως πήγαν τα πράγματα για σας);	-0.164	0.089	0.028	-0.052	<b>-0.828</b>	0.058	-0.211
Τις 4 τελευταίες εβδομάδες είχατε καμια δυσκολία με την μνήμη σας;	<b>0.660</b>	-0.101	-0.085	<b>-0.339</b>	0.253	0.071	-0.023
Πόσο συχνά στις τελευταίες 4 βδομάδες είχατε πρόβλημα να θυμηθείτε πράγματα που σας είπαν;	<b>0.586</b>	-0.509	0.163	-0.010	0.001	0.160	0.205
Δυσκολία να συγκεντρωθείτε στο διάβασμα	<b>0.654</b>	-0.120	0.148	0.076	<b>0.362</b>	0.065	0.195
Δυσκολία να συγκεντρωθείτε στο να κάνετε ένα πράγμα τη φορά	<b>0.622</b>	-0.076	0.210	0.114	<b>0.434</b>	0.095	-0.110
Η επιληψία ή αντιεπιληπτική φαρμακευτική αγωγή μου δημιούργησε δυσκολία στον ελεύθερο χρόνο (χόμπυ εξόδους)	0.000	-0.252	0.235	0.394	0.034	0.235	<b>0.535</b>
Πόσο φοβάστε οτι θα πάθετε μια κρίση στην διάρκεια του επόμενου μήνα;	0.190	-0.211	<b>0.729</b>	0.114	-0.056	-0.149	0.228
Ανησυχείτε για το αν θα τραυματιστείτε κατά την διάρκεια μια κρίσης;	0.029	0.030	0.227	0.018	0.037	-0.110	<b>0.787</b>
Πόσο σας ανησυχεί το αίσθημα ντροπής ή άλλα κοινωνικά προβλήματα που μπορεί να προέλθουν απο το να έχετε μια κρίση κατά την διάρκεια του άλλου μήνα;	0.173	-0.295	-0.043	0.309	-0.007	<b>-0.623</b>	0.261
Πόσο ανησυχείτε για το αν τα φάρμακα που παίρνετε θα είναι βλαβερά για σας να ληφθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα;	-0.090	-0.151	0.258	-0.010	0.086	-0.219	0.190
Κρίσεις	0.068	0.107	-0.358	0.053	0.039	<b>0.799</b>	0.073
Δυσκολίες μνήμης	-0.369	<b>0.467</b>	-0.105	<b>0.382</b>	-0.205	0.178	0.197
Περιορισμοί στην εργασία	-0.037	<b>0.719</b>	-0.411	0.099	-0.238	0.005	-0.052
Κοινωνικοί Περιορισμοί	0.180	<b>0.839</b>	-0.139	-0.048	-0.096	<b>0.219</b>	0.040
Σωματικές παρενέργειες των αντιεπιληπτικών φαρμάκων	-0.118	<b>0.672</b>	-0.062	0.028	0.098	0.047	0.041
Ψυχικές παρενέργειες των αντιεπιληπτικών φαρμάκων	-0.143	<b>0.769</b>	0.119	-0.280	-0.046	0.008	-0.129
Πόσο καλή ή κακή πιστεύετε οτι είναι η υγεία σας;	0.226	-0.323	0.259	0.101	<b>0.576</b>	-0.114	-0.057

Extraction Method: Principal Component Analysis. - Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. -a.Rotation converged in 19 iterations.

Η μέγιστη τιμή για κάθε εξεταζόμενη μεταβλητή έχει τονιστεί με διαφορετικό χρώμα με σκοπό να διακρίνεται πιο εύκολα η σχέση της με τους παράγοντες. Όπως μπορεί κανείς να διακρίνει, όχι όλες οι μεταβλητές εμφανίζουν ισχυρούς δεσμούς με κάποιο παράγοντα. Για παράδειγμα η τέταρτη ερώτηση «Αισθανόσαστε τόσο κατηφής ώστε τίποτα να μην μπορεί να σας φτιάξει το κέφι;» δεν έχει μεγάλη τιμή για κανένα από τους παράγοντες. Το ίδιο ισχύει και για την 24<sup>η</sup> ερώτηση «Πόσο ανησυχείτε για το αν τα φάρμακα που παίρνετε θα είναι βλαβερά για σας να ληφθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα;». Γενικά τιμές μικρότερες

του 0.3 δεν μπορούν να γίνουν αποδεκτές και η συνεισφορά τους στον κάθε παράγοντα δεν θα ληφθεί υπόψη.

Εκτός από θετικές τιμές, μπορεί κανείς να παρατηρήσει και αρνητικές τιμές στον Πίνακα 3.8. Τελικά οι τιμές βάσει των οποίων κάποια μεταβλητή θεωρείται ότι συνεισφέρει σημαντικά στον εκάστοτε παράγοντα είναι οι απόλυτες τιμές κάθε μεταβλητής. Η θετική τιμή μπορεί να θεωρηθεί ότι συνεισφέρει σημαντικά στον παράγοντα έχοντας την υφιστάμενη της μορφή, ενώ μια αρνητική τιμή μπορεί να υποδηλώνει ότι η μεταβλητή συνεισφέρει σημαντικά στον παράγοντα αλλά με αντίστροφη κλίμακα μέτρησης. Επομένως μια τέτοια μεταβλητή δεν θα πρέπει να εξαιρεθεί από την ανάλυση των παραγόντων. Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω η τελική αντιστοίχιση μεταβλητών και παραγόντων παρουσιάζεται στον Πίνακα 3.9.

Πίνακας 3.9

#### Πρώτος Παράγοντας

Αισθάνεστε γεμάτος ενεργητικότητα;  
Είχατε πολύ ενέργεια;  
Αισθανόσαστε εξαντλημένος;  
Αισθανόσαστε κουρασμένος;  
Είχατε δυσκολία στο να κρίνετε και να επιλύσετε προβλήματα  
(όπως το να κάνετε σχέδια, να πάρετε αποφάσεις, να μάθετε καινούρια πράγματα);  
Τις 4 τελευταίες εβδομάδες είχατε καμία δυσκολία με την μνήμη σας;  
Πόσο συχνά στις τελευταίες 4 βδομάδες είχατε πρόβλημα να θυμηθείτε πράγματα που σας είπαν;  
Δυσκολία να συγκεντρωθείτε στο διάβασμα  
Δυσκολία να συγκεντρωθείτε στο να κάνετε ένα πράγμα τη φορά

#### Δεύτερος Παράγοντας

Δυσκολίες μνήμης  
Περιορισμοί στην εργασία  
Κοινωνικοί Περιορισμοί  
Σωματικές παρενέργειες των εντιεπιληπτικών φαρμάκων  
Ψυχικές παρενέργειες των αντιεπιληπτικών φαρμάκων

#### Τρίτος Παράγοντας

Ανησυχούσατε για το αν θα έχετε μια ακόμη κρίση;  
Η υγεία σας περιόρισε τις κοινωνικές σας δραστηριότητες  
(όπως το να επισκέπτεστε φίλους ή στενούς συγγενείς);  
Πόσο φοβάστε οτι θα πάθετε μια κρίση στην διάρκεια του επόμενου μήνα;

#### Τέταρτος Παράγοντας

Είσατε ένα πολύ νευρικό άτομο;  
Αισθανόσαστε ήρεμος και γαλήνιος;  
Αισθανόσαστε θλιμμένος και αποθαρρυσμένος;

#### Πέμπτος Παράγοντας

Συνολικά, πως θα αξιολογούσατε την ποιότητα ζωής σας;  
Είσαστε ένας χαρούμενος άνθρωπος;  
Πώς ήταν η ποιότητα ζωής σας κατά την διάρκεια των 4 τελευταίων εβδομάδων  
(δηλαδή πως πήγαν τα πράγματα για σας);  
Πόσο καλή ή κακή πιστεύετε ότι είναι η υγεία σας;

#### Έκτος Παράγοντας

Πόσο σας ανησυχεί το αίσθημα ντροπής ή άλλα κοινωνικά προβλήματα που  
μπορεί να προέλθουν από το να έχετε μια κρίση κατά την διάρκεια του άλλου μήνα;  
Κρίσεις

#### Έβδομος Παράγοντας

Η επιληψία ή αντιεπιληπτική φαρμακευτική αγωγή μου δημιούργησε δυσκολία στον ελεύθερο χρόνο  
(χόμπυ εξόδους)  
Ανησυχείτε για το αν θα τραυματιστείτε κατά την διάρκεια μια κρίσης;

Ο πρώτος παράγοντας ο οποίος εξηγεί το 23.77% της συνολικής μεταβλητότητας απαρτίζεται από όλες τις μεταβλητές που συνθέτουν την υποκλίμακα Ενέργεια/Κόπωση (Ερωτήσεις 2, 6, 8 και 10). Ταυτόχρονα σε αυτόν συμμετέχει τέσσερις από τις έξι ερωτήσεις που συμμετέχουν στον υπολογισμό της υποκλίμακας Νοητική Λειτουργικότητα. Ο δεύτερος παράγοντας ο οποίος εξηγεί το 12.02% της συνολικής μεταβλητότητας περιέχει δυο μεταβλητές από την κλίμακα Παρενέργειες λόγω φαρμάκων {Ερωτήσεις 29 και 30}, δυο μεταβλητές από την υποκλίμακα Κοινωνική Λειτουργικότητα {Ερωτήσεις 27 και 28}. Τέλος συμμετέχει σε αυτόν μια μεταβλητή που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της υποκλίμακας Νοητική Λειτουργικότητα, η Ερώτηση 26.

Ο τρίτος παράγοντας, ο οποίος ερμηνεύει 8.57% περίπου της συνολικής μεταβλητότητας αποτελείται από ερωτήσεις που ανήκουν σε δυο κλίμακες. Οι δυο πρώτες μεταβλητές ανήκουν στην υποκλίμακα Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων και είναι οι Ερωτήσεις 11 και 21, ενώ στον τρίτο παράγοντα συμμετέχει και η Ερώτηση 13, μεταβλητή η οποία συμμετέχει στην υποκλίμακα Νοητική Λειτουργικότητα. Ο τέταρτος παράγοντας απαρτίζεται αποκλειστικά από ερωτήσεις της κλίμακας Συναισθηματική ευεξία. Οι μισές ερωτήσεις που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό αυτής της υποκλίμακας, οι Ερωτήσεις δηλαδή 3, 5 και 7 συνεισφέρουν στον τέταρτο παράγοντα που ερμηνεύει το 6.52% της συνολικής μεταβλητότητας.

Ο πέμπτος παράγοντας είμαι δομημένος με βάση τρεις υποκλίμακες : εξ ολοκλήρου την υποκλίμακα Συνολική Ποιότητα Ζωής , δηλαδή τις Ερωτήσεις 1 και 14, η Ερώτηση 1 που

ανήκει στην υποκλίμακα Συναισθηματική ευεξία και η Ερώτηση 31 που δεν συμμετέχει στον υπολογισμό κάποιας υποκλίμακας. Από τον πέμπτο παράγοντα ερμηνεύεται το 5.81% της συνολικής μεταβλητότητας. Ο έκτος παράγοντας απαρτίζεται από μεταβλητές της υποκλίμακας Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων και μόνο. Πρόκειται για τις Ερωτήσεις 23 και 25 που είναι 2 από τις 5 ερωτήσεις της συγκεκριμένης υποκλίμακας. Με την βοήθεια αυτών ερμηνεύεται 5.22% της συνολικής μεταβλητότητας.

Τέλος, ο έκτος παράγοντας χρησιμοποιεί δυο Ερωτήσεις, από δυο ξεχωριστές υποκλίμακες : χρησιμοποιεί την Ερώτηση 19 που είναι μέρος της υποκλίμακας Κοινωνική Λειτουργικότητα και την Ερώτηση 22 που είναι μέρος της υποκλίμακας Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων. Με αυτόν τον τρόπο ερμηνεύεται επιπλέον 4.69% της συνολικής μεταβλητότητας.

Ανάλογη μελέτη έγινε και για την γαλλική εφαρμογή του ερωτηματολογίου QOLIE-31 χρησιμοποιώντας παραγοντική ανάλυση χρησιμοποιώντας όπως αναφέρθηκε παραπάνω Varimax Rotation. Η μελέτη κατέληξε στην επιλογή 7 παραγόντων με ιδιοδιανύσματα μεγαλύτερα της μονάδος τα οποία εξηγούσαν το 71% της συνολικής μεταβλητότητας του δείγματος. Ο πρώτος παράγοντας ο οποίος εξηγεί το 34% της συνολικής μεταβλητότητας είναι άμεσα συνδεδεμένος με δυο υποκλίμακες και πιο συγκεκριμένα με έξι ερωτήσεις που απαρτίζουν την υποκλίμακα “Νοητική Λειτουργικότητα” και με δυο ερωτήσεις της υποκλίμακας “Ενέργεια/Κόπωση”. Ο δεύτερος παράγοντας εξηγεί το 12.5% της συνολικής μεταβλητότητας, ο οποίος φάνηκε ότι σχετίζεται κυρίως με την διάθεση των ασθενών, και συνδέεται με δυο ερωτήσεις της υποκλίμακας “ Συνολική Ποιότητα Ζωής”, με δυο ερωτήσεις της υποκλίμακας “Ενέργεια/Κόπωση” και με δυο ερωτήσεις της υποκλίμακας “Συναισθηματική ευεξία”. Ο τρίτος παράγοντας είναι ουσιαστικά η υποκλίμακα “Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων” και ερμηνεύει το 6.9% της συνολικής μεταβλητότητας, ο τέταρτος παράγοντας απαρτίζεται κυρίως από ερωτήσεις που αφορούν την υποκλίμακα “Συναισθηματική ευεξία” και εξηγεί το 6.3% της συνολικής μεταβλητότητας. Τέλος, ο πέμπτος παράγοντας αποτελείται από τις ερωτήσεις που απαρτίζουν την υποκλίμακα “Παρενέργειες λόγω φαρμάκων” και ο έκτος και ο έβδομος παράγοντας σχετίζονται με την υποκλίμακα “Κοινωνική Λειτουργικότητα”. Οι τρεις τελευταίοι παράγοντες αποτελούν το 11.7% της συνολικής ερμηνευόμενης μεταβλητότητας.

Το πιο σημαντικό κομμάτι μετά την κατασκευή των παραγόντων, είναι η φυσική τους ερμηνεία. Με βάση τις ερωτήσεις που συμμετέχουν σε κάθε παράγοντα θα γίνει μια

προσπάθεια ονοματοθεσίας των παραγόντων έτσι ώστε κάθε ένας από αυτούς να αγγίζει ένα υπαρκτό θέμα. Σύμφωνα με τον Πίνακα 3.9 και με την ήδη υπάρχουσα κατηγοριοποίηση των ερωτήσεων στις διάφορες υποκλίμακες ο κάθε ένας από τους παραπάνω 7 παράγοντες θα μπορούσε να αντιπροσωπεύει τα κάτωθι θέματα:

- Πρώτος Παράγοντας : Σωματική και πνευματική διαύγεια
- Δεύτερος Παράγοντας : Περιορισμοί λόγω νόσου και αντιεπιληπτικών φαρμάκων
- Τρίτος Παράγοντας : Επιληπτικές κρίσεις και κοινωνικός περίγυρος
- Τέταρτος Παράγοντας : Συναισθηματική υγεία
- Πέμπτος Παράγοντας : Αντίληψη Ποιότητας Ζωής
- Έκτος Παράγοντας : Αντίκτυπος συμπτωμάτων νόσου
- Έβδομος Παράγοντας : Συμπτώματα και ελεύθερος χρόνος



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Αναζήτηση μοντέλου για τις υποκλίμακες του Ερωτηματολογίου QOLIE-31

### 4.1 Εισαγωγή: Απλή Γραμμική Παλινδρόμηση

Είναι γεγονός ότι οποιαδήποτε δεδομένα και να έχει ένας αναλυτής στην διάθεση του, υπάρχουν πολλοί τρόποι με τους οποίους μπορεί να τα εξετάσει και ακόμη περισσότερα συμπεράσματα που μπορεί να βγάλει κοιτάζοντας κάθε φορά τη διαθέσιμη πληροφορία από άλλη οπτική γωνία. Αυτό που παίζει ουσιώδη ρόλο είναι το τι ακριβώς θέλει να προσδιορίσει μέσω της εκάστοτε ανάλυσης. Μέχρι στιγμής τα δεδομένα εξετάστηκαν μονοδιάστατα και πολυδιάστατα με σκοπό να παρουσιαστεί μια γενικότερη εικόνα του δείγματος και να εντοπιστούν κάποιες μεταβλητές που μπορεί να βοηθήσουν ώστε να γίνει αντιληπτή μια βαθύτερη κατανόηση της έννοιας που ονομάζεται Ποιότητα Ζωής. Σε αυτό το κεφάλαιο θα γίνει προσπάθεια προσδιορισμού μιας μαθηματικής σχέσης που συνδέει την πληροφορία που αντικατοπτρίζεται στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου και της Συνολικής Ποιότητας Ζωής όπως αυτή είναι εκφρασμένη μέσω των 7 υποκλιμάκων ως “Συνολικό Score”.

Μια πρώτη προσέγγιση είναι να διαπιστωθεί αν υπάρχει κάποια γραμμική σχέση ανάμεσα στις 7 υποκλίμακες που παράγονται από τις απαντήσεις των ασθενών και το Συνολικό Score μέσω του Απλού Γραμμικού Μοντέλου. Απαραίτητη υπόθεση που πρέπει να πληρείται για να εφαρμοστεί το Απλό Γραμμικό Μοντέλο είναι τα σφάλματα να είναι ανεξάρτητα και να ακολουθούν κανονική κατανομή. Η γενική μορφή του απλού γραμμικού μοντέλου δίνεται από την σχέση:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + e_i$$

όπου με  $Y$  συμβολίζεται η εξαρτημένη μεταβλητή και με  $X$  η ανεξάρτητη μεταβλητή. Εν προκειμένω η διαδικασία της απλής γραμμικής παλινδρόμησης θα πρέπει να γίνει τόσες φορές όσες και οι υποκλίμακες του ερωτηματολογίου, δηλαδή 7. Τα  $\beta_0$  και  $\beta_1$  καλούνται τεταγμένη και τετμημένη αντίστοιχα της ευθείας που ουσιαστικά θα προσεγγιστεί μέσω της παλινδρόμησης. Η μέθοδος με την οποία εκτιμώνται οι παραπάνω συντελεστές ονομάζεται Μέθοδος Ελαχίστων Τετραγώνων η οποία βασίζεται στην ελαχιστοποίηση του αθροίσματος

των τετραγώνων των καταλοίπων και η εκτίμηση τους γίνεται χρησιμοποιώντας τις παρακάτω σχέσεις (Draper, Smith, 1981):

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \text{ και } \hat{\beta}_0 = \bar{Y} - \hat{\beta}_1 \bar{X}$$

Τέλος τα  $e_i$  καλούνται κατάλοιπα και πάνω σε αυτά θα πρέπει να γίνουν οι αντίστοιχοι έλεγχοι.

Τα μοντέλα Απλής Γραμμικής Παλινδρόμησης που θα εξεταστούν είναι κατά σειρά:

- Μοντέλο 1 : Συνολικό Score =  $\beta_0 + \beta_1$  “Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων” +  $e_i$
- Μοντέλο 2 : Συνολικό Score =  $\beta_0 + \beta_1$  “Συνολική Ποιότητα Ζωής” +  $e_i$
- Μοντέλο 3 : Συνολικό Score =  $\beta_0 + \beta_1$  “Συναισθηματική ευεξία” +  $e_i$
- Μοντέλο 4 : Συνολικό Score =  $\beta_0 + \beta_1$  “Ενέργεια/Κόπωση” +  $e_i$
- Μοντέλο 5 : Συνολικό Score =  $\beta_0 + \beta_1$  “Νοητική Λειτουργικότητα” +  $e_i$
- Μοντέλο 6 : Συνολικό Score =  $\beta_0 + \beta_1$  “Παρενέργειες λόγω φαρμάκων” +  $e_i$
- Μοντέλο 7 : Συνολικό Score =  $\beta_0 + \beta_1$  “Κοινωνική Λειτουργικότητα” +  $e_i$

Πριν την εξέταση των αποτελεσμάτων που δίνει κάθε μοντέλο χωριστά θα πρέπει να εξεταστεί η κανονικότητα και η ανεξαρτησία των καταλοίπων που παράγονται από αυτά. Ο Πίνακας 4.1 δίνει μια συνολική εικόνα για όλα τα μοντέλα παρουσιάζοντας τα p-value των απαραίτητων ελέγχων. Η κανονικότητα των καταλοίπων εξετάζεται με το Kolmogorov – Smirnov test. Ο έλεγχος του συγκεκριμένου test βασίζεται στην υπόθεση ότι το υπό εξέταση δείγμα προέρχεται από πληθυσμό που ακολουθεί κανονική κατανομή και ο έλεγχος της μηδενικής υπόθεσης είναι ο εξής:

$$H_0 : F = G - H_a : \text{αλλιώς}$$

όπου F η συνάρτηση κατανομής του πληθυσμού όπου υποτίθεται ότι είναι κανονική και G η δειγματική συνάρτηση κατανομής (Graybill, 1961). Ο έλεγχος ανεξαρτησίας των καταλοίπων γίνεται με την μέθοδο των Ροών, αναφορά για την οποία έχει γίνει στο 2<sup>ο</sup> Κεφάλαιο.

Πίνακας 4.1 - Έλεγχος Καταλοίπων

Μοντέλο	P-Values	
	Κανονικότητα	Ανεξαρτησία
Μοντέλο 1	0.821	0.892
Μοντέλο 2	0.694	0.690
Μοντέλο 3	0.936	0.228
Μοντέλο 4	0.863	0.690
Μοντέλο 5	0.563	0.045
Μοντέλο 6	0.168	0.142
Μοντέλο 7	0.469	0.687

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα η κανονικότητα δεν μπορεί να απορριφθεί για τα σφάλματα όλων των μοντέλων το ίδιο και ανεξαρτησία με εξαίρεση το Μοντέλο 5 σε επίπεδο σημαντικότητας πάντα  $\alpha=0.05$ . Η ανεξάρτητη μεταβλητή του μοντέλου είναι υποκλίμακα Νοητική Λειτουργικότητα. Η ανεξαρτησία των σφαλμάτων όμως μπορεί να γίνει αποδεκτή και για αυτό το μοντέλο σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.1$ . Με γνώμονα τα παραπάνω, μπορεί να γίνει εφαρμογή του μοντέλου της Απλής Γραμμικής Παλινδρόμησης για όλες τις υποκλίμακες ως ανεξάρτητες μεταβλητές.

Κριτήριο για την καλή ή όχι εφαρμογή του μοντέλου Απλής Γραμμικής Παλινδρόμησης στα δεδομένα αποτελεί ο Συντελεστής Προσδιορισμού  $R^2$ . Ο Συντελεστής Προσδιορισμού παρουσιάζει το ποσοστό της συνολικής μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής η οποία ερμηνεύεται από το γραμμικό μοντέλο και ορίζεται από τη σχέση:

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2 - \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}$$

όπου  $Y_i$  είναι οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής και  $\hat{Y}_i$  οι εκτιμήσεις που προκύπτουν από το εκάστοτε μοντέλο για την  $Y$ , δηλαδή το Συνολικό Score. Ο Συντελεστής Προσδιορισμού για τα εξεταζόμενα μοντέλα παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.2.

Πίνακας 4.2

Συντελεστής Προσδιορισμού R <sup>2</sup> Απλών Γραμμικών Μοντέλων	
Μοντέλο	R <sup>2</sup>
Μοντέλο 1	0.327
Μοντέλο 2	0.326
Μοντέλο 3	0.384
Μοντέλο 4	0.363
Μοντέλο 5	0.637
Μοντέλο 6	0.259
Μοντέλο 7	0.508

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα ικανοποιητικό παρουσιάζεται το Μοντέλο 5 καθώς φαίνεται να εξηγεί το 63.7% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής, όπως και το Μοντέλο 7 που επεξηγεί το 50.8% της μεταβλητότητας του Συνολικού Score. Αν χρησιμοποιηθεί ένα Μοντέλο που ως ανεξάρτητες μεταβλητές έχει τις υποκλίμακες «Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων», «Νοητική Λειτουργικότητα» και «Κοινωνική Λειτουργικότητα» τότε ο Συντελεστή Προσδιορισμού θα αγγίξει το 85,9%. Με αυτό τον τρόπο, όπως φαίνεται και από τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.3, είναι εφικτό να επεξηγηθεί από τις ανεξάρτητες μεταβλητές το 85.9% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής.

Πίνακας 4.3

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	11,280.00	3.00	3,760.00	151.17	,000a
Residual	1,318.28	53.00	24.87	0.00	0.00
Total	12,598.28	56.00	0.00	0.00	0.00

R <sup>2</sup> = 0,895	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	16.982	2.451		6.925	0.000
Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	0.115	0.032	0.186	3.610	0.001
Κοινωνική Λειτουργικότητα	0.242	0.030	0.427	8.193	0.000
Νοητική Λειτουργικότητα	0.388	0.030	0.607	12.760	0.000

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον παραπάνω πίνακα., η μεταβλητότητα που ερμηνεύεται από το μοντέλο (11,280) είναι πολύ κοντά στην συνολική μεταβλητότητα (12,598.28) και αυτό είναι μια ένδειξη ότι το μοντέλο είναι επαρκές. Επιπρόσθετα, το p-value του F-test είναι μια τιμή πολύ κοντά στο μηδέν πράγμα που επιβεβαιώνει τη στατιστική σημαντικότητα του μοντέλου.

Συμπερασματικά, μπορεί να θεωρηθεί ότι η σχέση ανάμεσα στο Συνολικό Score και τις 3 υποκλίμακες είναι γραμμική και περιγράφεται από τη σχέση:

$$Y_i = 16.892 + 0.115X_1 + 0.242X_2 + 0.388X_3$$

με  $X_1$ ,  $X_2$  και  $X_3$  τις υποκλίμακες “Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων”, “Κοινωνική Λειτουργικότητα” και “Νοητική Λειτουργικότητα” αντίστοιχα.

Σε διαφορετικό συμπέρασμα θα κατέληγε κάποιος και αν χρησιμοποιούσε την τεχνική βηματικής παλινδρόμησης (Stepwise Regression), η οποία είναι μια μέθοδος προσδιορισμού του βέλτιστου συνόλου ανεξάρτητων μεταβλητών, όπως και σε αυτή την περίπτωση που υπάρχουν διαθέσιμες 7 ανεξάρτητες μεταβλητές. Χρησιμοποιώντας αυτή την μέθοδο, γίνεται προσπάθεια προσδιορισμού αυτών των μεταβλητών οι οποίες μπορούν να θεωρηθούν ως περιττές, με την έννοια ότι δεν προσφέρουν επιπλέον πληροφορία για την μεταβλητότητα της εξαρτημένης μεταβλητής.

Αρχικά, χρησιμοποιώντας όλες τις εξαρτημένες μεταβλητές ορίζονται στο μοντέλο, επιλέγεται με βάση το κριτήριο  $R^2$  που παράγεται για κάθε γραμμικό μοντέλο αυτών, η μεταβλητή που δίνει το καλύτερο απλό γραμμικό μοντέλο.

Χρησιμοποιώντας την μεταβλητή που έδωσε το καλύτερο απλό γραμμικό μοντέλο ως βάση, η διαδικασία βρίσκει την επόμενη ανεξάρτητη μεταβλητή, η οποία εν συναρτήσει της πρώτης θα δώσει στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα για το πολλαπλό μοντέλο. Σε περίπτωση που καμία από τις μεταβλητές που δεν επιλέχθηκαν σε πρώτη φάση δεν δίνει στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα, το Stepwise Regression δεν προχωρά σε εμπλουτισμό του μοντέλου με νέες ανεξάρτητες μεταβλητές. Ο έλεγχος κατά πόσο μια εξαρτημένη μεταβλητή αξίζει να προστεθεί στο μοντέλο γίνεται με τον παρακάτω τρόπο :

$$H_0 : \beta_i = 0 \text{ έναντι της } H_1 : \beta_i \neq 0$$

όπου  $i=1, \dots, p-2$ , όπου  $p$  το πλήθος των παραμέτρων. Επίσης μπορεί να γίνει και ο έλεγχος  $F^*$  που δίνει τα ίδια αποτελέσματα.

Αν τελικά προστεθεί κάποια μεταβλητή η οποία κρίθηκε στατιστικά σημαντική, τότε η μέθοδος προχωρά σε περαιτέρω ελέγχους σε σχέση με τις δυο αυτές μεταβλητές : θα γίνει έλεγχος κατά πόσο χρειάζεται να παραμείνει η μεταβλητή που είχε αρχικά επιλεγεί ως βάση στο μοντέλο αφού τώρα έχει εισαχθεί μια δεύτερη. Προφανώς σε αυτό το στάδιο που υπάρχει μια μεταβλητή - βάση δεν υπάρχει περίπτωση να συμβεί κάτι τέτοιο, αφού αυτή από μόνη της ελέγχθηκε ότι είναι η σημαντικότερη στην πρώτη φάση. Όταν όμως η διαδικασία συνεχίσει να προσθέσει τρίτη μεταβλητή, εφόσον αυτή κριθεί στατιστικά σημαντική εν συναρτήσει των δυο μεταβλητών που υπάρχουν ήδη, και τελικά την προσθέσει, τότε θα έχει νόημα να ελέγξει αν κάποια από τις δυο προϋπάρχουσες μπορεί να παραλειφθεί. Η διαδικασία σταματάει όταν καμιά από τις μεταβλητές που δεν έχουν επιλεγεί στην διάρκεια της, δεν είναι στατιστικά σημαντικές.

Θα πρέπει να σημειωθεί σε αυτό το σημείο, ότι η μεταβλητή Συνολικό Score έχει προκύψει ως ένα σταθμικό άθροισμα των επιμέρους υποκλιμάκων. Γι' αυτό το λόγο, το Stepwise Regression καταλήγει σε ένα μοντέλο για το οποίο δεν εξαιρεί καμιά από τις υποκλίμακες ως στατιστικά μη σημαντικές. Αν όμως κρινόταν επαρκές να χρησιμοποιηθούν ως ανεξάρτητες μεταβλητές μόνο 3 από τις 7 διαθέσιμες, τότε με την μέθοδο του Stepwise Regression κανείς θα κατέληγε σε διαφορετική σύνθεση ανεξάρτητων μεταβλητών. Ακόλουθα, το μέρος της συνολικής μεταβλητότητας που θα εξηγεί το μοντέλο αυτό θα είναι διαφορετικό από αυτό που παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.3.

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 4.4, καμιά από τις υποκλίμακες δεν απορρίπτεται από το μοντέλο. Το πρώτο μοντέλο το οποίο εξετάζεται έχει ως ανεξάρτητη μεταβλητή την υποκλίμακα «Νοητική Λειτουργικότητα», η οποία ανεξάρτητη μεταβλητή είχε και το μεγαλύτερο συντελεστή προσδιορισμού από όλα τα μοντέλα με μια ανεξάρτητη μεταβλητή. Στη συνέχεια κρίθηκε καλύτερη η υποκλίμακα «Κοινωνική Λειτουργικότητα», μεταβλητή που συμμετείχε και στο προηγούμενο μοντέλο.

Πίνακας 4.4 : Variables Entered/Removed(a)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Νοητική Λειτουργικότητα	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
2	Κοινωνική Λειτουργικότητα	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
3	Συναισθηματική ευεξία	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
4	Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
5	Συνολική Ποιότητα Ζωής	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
6	Ενέργεια/Κόπωση	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
7	Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: Συνολικό Score

Αν κρινόταν απαραίτητο να σταματήσει η διαδικασία στις τρεις μεταβλητές, τότε η τρίτη σημαντικότερη μεταβλητή με βάση αυτή την τεχνική θα ήταν η υποκλίμακα «Συναισθηματική Ευεξία» και όχι η «Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων» όπως φάνηκε στο προηγούμενο γραμμικό μοντέλο. Αν χρησιμοποιηθούν αυτές οι ανεξάρτητες μεταβλητές στο μοντέλο, τότε η συνολική μεταβλητότητα της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγείται σε αυτό ανέρχεται σε 96,2%, ποσοστό μεγαλύτερο από το προηγούμενο μοντέλο που ως τρίτη ανεξάρτητη μεταβλητή είχε την υποκλίμακα ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων.

Πίνακας 4.5

Model	R	R Square	Adjusted R Square
1	0.798	0.637	0.931
2	0.933	0.870	0.865
<b>3</b>	<b>0.981</b>	<b>0.962</b>	<b>0.959</b>
4	0.987	0.974	0.972
5	0.993	0.987	0.985
6	0.999	0.997	0.997
7	1,000	1,000	1,000

a. Predictors: (Constant), Νοητική Λειτουργικότητα

b. Predictors: (Constant), Νοητική Λειτουργικότητα , Κοινωνική Λειτουργικότητα

c. Predictors: (Constant), Νοητική Λειτουργικότητα , Κοινωνική Λειτουργικότητα , Συναισθηματική ευεξία

Η επάρκεια του μοντέλου με βάση το F – test παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.6 για το μοντέλο με τις 3 ανεξάρτητες μεταβλητές (το πακέτο παρείχε αποτελέσματα για το σύνολο των ανεξάρτητων μεταβλητών, αλλά στο παρόν παραλείπεται). Σύμφωνα με αυτόν ένα πολύ μεγάλο κομμάτι της συνολικής μεταβλητότητας (12.598,28) εξηγείται από το μοντέλο (12.114,413) ακόμη μεγαλύτερο από το προηγούμενο μοντέλο. Το p-value του F-test είναι μια τιμή πολύ κοντά στο μηδέν, πράγμα που αποδεικνύει την επάρκεια του μοντέλου.

Πίνακας 4.6 : ANOVA(h)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8,027.13	1	8,027.13	96.58	,000a
	Residual	4,571.16	55	83.11		
	Total	12,598.28	56			
2	Regression	10,955.90	2	5,477.95	180.11	,000b
	Residual	1,642.38	54	30.41		
	Total	12,598.28	56			
3	Regression	12,114.41	3	4,038.14	442.31	,000c
	Residual	483.87	53	9.13		
	Total	12,598.28	56			

a. Predictors: (Constant), Νοητική Λειτουργικότητα

b. Predictors: (Constant), Νοητική Λειτουργικότητα , Κοινωνική Λειτουργικότητα

c. Predictors: (Constant), Νοητική Λειτουργικότητα , Κοινωνική Λειτουργικότητα , Συναισθηματική ευεξία

#### 4.2 Ανάλυση Διακύμανσης κατά ένα παράγοντα (One - Way ANOVA) :

##### Εισαγωγή

Εκτός από τις υποκλίμακες και το Συνολικό Score που προκύπτει για κάθε ασθενή, υπάρχουν διαθέσιμες και άλλες πληροφορίες για αυτούς που μπορεί να φανούν χρήσιμες, όπως το φύλο, οι ηλικιακές ομάδες και τα υπόλοιπα περιγραφικά στοιχεία αυτών όπως αυτά αναφέρονται στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο. Τα αποτελέσματα που έχουν προκύψει μέχρι τώρα μας δίνουν μια συνολική εικόνα για το πώς κινούνται οι μέσοι των υποκλιμάκων και του Συνολικού Score για τα επίπεδα της εκάστοτε κατηγορικής μεταβλητής όπως είναι το φύλο και το μορφωτικό επίπεδο, αλλά δεν έχει εξεταστεί κατά πόσο στατιστικά σημαντικά είναι τα αποτελέσματα στα επίπεδα της κάθε μεταβλητής. Η πιο συνήθης μέθοδος για να εξεταστεί κάτι τέτοιο είναι η Ανάλυση Διακύμανσης κατά ένα Παράγοντα (One – Way ANOVA). Με τη μέθοδο αυτή εξετάζεται ουσιαστικά κατά πόσο ισχύει η υπόθεση της ισότητας των μέσων δύο ή περισσότερων ανεξάρτητων πληθυσμών μεταξύ των επιπέδων της κατηγορικής μεταβλητής. Σε περίπτωση που παρατηρηθούν διαφορές ανάμεσα στους μέσους, είναι δυνατό να εξεταστούν ποια είναι τα επίπεδα στα οποία παρατηρούνται οι διαφορές καθώς ο βαθμός στον οποίο επηρεάζουν αυτές οι διαφορές τα αποτελέσματα. Καθώς αποτελεί γενίκευση του t-test, με την διαφορά ότι t-test εξετάζει διαφορά ανάμεσα σε δυο μέσους, για την εφαρμογή του πρέπει να ικανοποιούνται κάποιες συγκεκριμένες υποθέσεις. Έτσι θα



πρέπει η εξαρτημένη μεταβλητή να ικανοποιεί κανονικότητα σε όλα τα επίπεδα της κατηγορικής μεταβλητής καθώς και ομοσκεδαστικότητα. Επιπρόσθετα θα πρέπει τα σφάλματα να είναι ανεξάρτητα και να μην υπάρχουν ακραίες τιμές στο δείγμα που μπορεί να αλλοιώσουν σημαντικά τα αποτελέσματα. Κάτι τέτοιο θα ήταν ακόμη πιο έντονο στην συγκεκριμένη ανάλυση καθώς το εξεταζόμενο δείγμα είναι σχετικά μικρό. Ιδανικά θα πρέπει κάθε ομάδα που σχηματίζεται να έχει τον ίδιο αριθμό παρατηρήσεων, κάτι τέτοιο δεν συμβαίνει για τα συγκεκριμένα δεδομένα. Ακόμη και για τον πιο απλό διαχωρισμό, όπως είναι το φύλο δεν παρατηρείται ίδιος αριθμός παρατηρήσεων.

Το γενικό μοντέλο του One – Way ANOVA μπορεί να περιγραφεί από την παρακάτω σχέση:

$$Y_{ij} = \mu_i + \varepsilon_{ij}$$

όπου  $Y_{ij}$  η εξεταζόμενη εξαρτημένη μεταβλητή. Για τις ανάγκες της συγκεκριμένης ανάλυσης η διαδικασία του One – Way ANOVA θα επαναληφθεί για όλες τις υποκλίμακες και το Συνολικό Score ξεχωριστά, χρησιμοποιώντας ως ανεξάρτητες κάθε φορά το φύλο, τις ηλικιακές ομάδες, το μορφωτικό επίπεδο και την οικογενειακή κατάσταση, αν και εφόσον ικανοποιούνται κάθε φορά οι απαραίτητες προϋποθέσεις. Η μηδενική υπόθεση του μοντέλου του One - Way ANOVA μπορεί να περιγραφεί ως εξής:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_r \text{ με εναλλακτική.}$$

$$H_a = \mu_i \neq \mu_j \text{ για κάποια από τα } i \neq j.$$

Σε περίπτωση αποδοχής της μηδενικής υπόθεσης δεν είναι βέβαιο ότι δεν υπάρχει καμιά απολύτως διαφορά στους μέσους των ομάδων που έχουν σχηματιστεί, αλλά ότι μέσω αυτής της διαδικασίας δεν εφικτό να ανιχνευτούν. Σε περίπτωση απόρριψης της μηδενικής υπόθεσης υπάρχουν διάφορες τεχνικές βάση των οποίων μπορούν να εντοπιστούν οι διαφορές αυτές όπως η μέθοδος Tukey, η οποία είναι εφαρμοστέα καθώς μπορεί να έχει ασφαλή αποτελέσματα και σε περίπτωση άνισων δειγμάτων, η μέθοδος Scheffe, η οποία και αυτή είναι εφαρμοστέα, και η μέθοδος Bonferroni. Αυτή που θα χρησιμοποιηθεί είναι η μέθοδος Bonferroni η οποία μπορεί να εφαρμοστεί σε άνισα μεγέθη δείγματος και ενδείκνυται καθώς τα επίπεδα των παραγόντων που θα εξεταστούν είναι λίγα (*Norman,*

Smith, 1981). Βέβαια όπως είναι λογικό αυτή η μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί μόνο στην περίπτωση που θα εξεταστεί ο παράγοντας Ηλικιακές Ομάδες καθώς είναι ο μόνος που έχει παραπάνω από δυο επίπεδα. Ο παράγοντας οικογενειακή κατάσταση έχει και αυτός παραπάνω από δυο επίπεδα, όμως για το επίπεδο “Διαζευγμένος/η” υπάρχουν διαθέσιμες μόνο τρεις παρατηρήσεις και το πιο πιθανό είναι οι αναγκαίες προϋποθέσεις να μην ικανοποιούνται.

#### **4.3 Ανάλυση Διακύμανσης κατά ένα παράγοντα (One - Way ANOVA) : Φύλο**

Το φύλο, όπως και όλοι οι εν δυνάμει εξεταστέοι παράγοντες, έχουν περιγραφεί με μονοδιάστατα στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο. Ειδικά για το φύλο, που δεν φάνηκε να είναι στατιστικά σημαντικός παράγοντας, θα γίνει μια προσπάθεια διερεύνησης της σημαντικότητάς του. Αυτό που θα πρέπει να ελεγχθεί πρώτα είναι η κανονικότητα των δεδομένων τόσο για τους άντρες όσο και για τις γυναίκες για τις 7 υποκλίμακες και το Συνολικό Score. Για τον παράγοντα φύλο συμμετέχουν και οι 57 ασθενείς καθώς είναι διαθέσιμη η αντίστοιχη πληροφορία. Η κανονικότητα ικανοποιείται τόσο για τους άντρες όσο και για τις γυναίκες για όλες τις εξεταζόμενες μεταβλητές καθώς τα p-values των αντίστοιχων test είναι μεγαλύτερα από το επίπεδο σημαντικότητας, έστω  $\alpha=0.05$  (ο αντίστοιχος πίνακας παραλείπεται λόγω μη στατιστικής σημαντικότητας των αποτελεσμάτων).

Παράλληλα θα πρέπει να εξεταστεί η ομοσκεδαστικότητα των δυο δειγμάτων τα οποία σχηματίζονται με βάση τα δυο επίπεδα του παράγοντα φύλο. Ο έλεγχος αυτός γίνεται με χρήση του Levene test (ο πίνακας παραλείπεται λόγω μη στατιστικής σημαντικότητας των αποτελεσμάτων). Η μηδενική υπόθεση του συγκεκριμένου ελέγχου είναι ότι τα εντός των δειγμάτων υπάρχει κοινή διακύμανση, η οποία είναι και σταθερή. Η μηδενική υπόθεση του ελέγχου δεν μπορεί να απορριφθεί για καμία από τις εξεταζόμενες υποκλίμακες για τα δυο επίπεδα του παράγοντα φύλο, επομένως μπορεί να εφαρμοστεί το μοντέλο του One – Way ANOVA τα αποτελέσματα του οποίου παρουσιάζονται με την σειρά τους στον Πίνακα 4.7.

Πίνακας 4.7

ANOVA	F- Statistic	Sig.
Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	0.136	0.714
Συνολική Ποιότητα Ζωής	0.839	0.364
Συναισθηματική ευεξία	0.006	0.938
Ενέργεια/Κόπωση	1.476	0.230
Νοητική Λειτουργικότητα	0.475	0.494
Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	3.405	0.070
Κοινωνική Λειτουργικότητα	0.032	0.860
Συνολικό Score	0.108	0.744

Σύμφωνα με τον παραπάνω έλεγχο θα πρέπει να γίνει αποδεκτό ότι ο παράγοντας φύλο δεν είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.05$ , κάτι που ήταν αναμενόμενο και από την ανάλυση που έγινε και στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο καθώς τα p-value των ελέγχων είναι κατά πολύ μεγαλύτερα από το επίπεδο σημαντικότητας. Αυτό που φαίνεται να διαφοροποιείται λίγο είναι η υποκλίμακα “Παρενέργειες λόγω φαρμάκων” της οποία ο έλεγχος ισότητας των μέσων των δύο επιπέδων του παράγοντα φύλο έχει p-value ίσο με 0.07 και σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.1$  θα μπορούσε κανείς να αποδεχτεί ότι ανάμεσα στους μέσους όρους των γυναικών και των ανδρών υπάρχει κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά. Υπενθυμίζεται ότι οι άνδρες για αυτή την υποκλίμακα είχαν μέσο όρο 60,70 ενώ οι γυναίκες είχαν μέσο όρο ίσο με 45,28. Η διαφορά αυτή ήταν εμφανής και στο Σχήμα 2.1 του δευτέρου κεφαλαίου όπου η υποκλίμακα αυτή εμφάνιζε την μεγαλύτερη απόσταση ανάμεσα στους άνδρες και τις γυναίκες από όλες τις εξεταζόμενες υποκλίμακες.

Στο δεύτερο κεφάλαιο είχε εξεταστεί με μη παραμετρικό έλεγχο κατά πόσο υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους μέσους των υποκλιμάκων για άντρες και γυναίκες ασθενείς. Ο μη παραμετρικός έλεγχος είχε δείξει ότι σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.1$  για την υποκλίμακα «Παρενέργειες λόγω φαρμάκων» υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές καθώς το p-value του ελέγχου είναι ίσο με 0.065. Και ο παραμετρικός έλεγχος μέσω του One - Way ANOVA κατέληξε στο ίδιο συμπέρασμα καθώς για επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.1$  είναι η μόνη υποκλίμακα για την οποία το p-value είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας. Για τις υπόλοιπες υποκλίμακες βέβαια και τα δυο είδη ελέγχων κατέληξαν στο ίδιο συμπέρασμα.

Τέλος αξίζει να σημειωθεί ότι για τις υποκλίμακες “Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων”, “Συνολική Ποιότητα Ζωής”, “Συναισθηματική Ευεξία” και “Κοινωνική

Λειτουργικότητα” ο μέσος όρος υπολογίστηκες μικρότερος για τους άντρες από ότι για τις γυναίκες. Το αντίστροφο συμβαίνει για τις υπόλοιπες εξεταζόμενες υποκλίμακες χωρίς αυτό βέβαια να σημαίνει ότι τελικά οι διαφορές αυτές είναι στατιστικά σημαντικές.

#### 4.4 Ανάλυση Διακύμανσης κατά ένα παράγοντα (One - Way ANOVA) : Ηλικιακές Ομάδες

Η ίδια διαδικασία ακολουθήθηκε για να εξεταστεί κατά πόσο οι μέσοι για τα 4 επίπεδα του παράγοντα Ηλικιακές Ομάδες διαφέρουν για τις 8 υπό εξέταση μεταβλητές. Σε αυτή την ανάλυση δεν θα συμμετάσχουν και οι 57 ασθενείς του δείγματος καθώς δεν είναι διαθέσιμη η πληροφορία της ηλικίας και για τους 57 ασθενείς. Έτσι το δείγμα θα περιοριστεί σε 55 ασθενείς. Ο έλεγχος κανονικότητας για τα τέσσερα επίπεδα της μεταβλητής αυτής παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.8.

Πίνακας 4.8

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	15 - 24	25 - 34	35 - 44	45 - 54
	Asymp. Sig. (2-tailed)	Asymp. Sig. (2-tailed)	Asymp. Sig. (2-tailed)	Asymp. Sig. (2-tailed)
Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	0.918	0.958	0.716	0.989
Συνολική Ποιότητα Ζωής	0.907	0.630	0.764	0.945
Συναισθηματική ευεξία	0.803	0.731	0.941	0.967
Ενέργεια/Κόπωση	0.936	0.513	0.445	0.734
Νοητική Λειτουργικότητα	0.714	0.711	0.724	0.544
Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	0.812	0.748	0.930	0.936
Κοινωνική Λειτουργικότητα	0.516	0.906	0.472	0.958
Συνολικό Score	0.855	0.529	0.951	0.949

Καθώς η κανονικότητα ικανοποιείται θα πρέπει να γίνει έλεγχος κατά πόσο ικανοποιείται και η ομοσκεδαστικότητα των δειγμάτων. Ο έλεγχος του Levene και τα αντίστοιχα p-values των ελέγχων για όλες τις εξεταζόμενες υποκλίμακες είναι εμφανή στον Πίνακα 4.8 και οδηγούν σε ομοσκεδαστικότητα των δειγμάτων. Έτσι η ανάλυση μπορεί να προχωρήσει στον έλεγχο ισότητας των μέσων.

Πίνακας 4.9

<b>Test of Homogeneity of Variances</b>	Levene Statistic	Sig.
Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	2.212	0.098
Συνολική Ποιότητα Ζωής	0.716	0.547
Συναισθηματική ευεξία	0.914	0.441
Ενέργεια/Κόπωση	0.362	0.780
Νοητική Λειτουργικότητα	0.404	0.750
Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	1.554	0.212
Κοινωνική Λειτουργικότητα	1.773	0.164
Συνολικό Score	0.890	0.453

Σε προηγούμενο κεφάλαιο είχε εντοπιστεί μια διαφορετική συμπεριφορά των μέσων δυο υποκλιμάκων μέσω μη παραμετρικού ελέγχου. Σε αυτό το σημείο είναι εφικτό να εντοπιστεί αν σημαίνει κάτι ουσιαστικό η διαφορετική αυτή συμπεριφορά. Οι υποκλίμακες για τις οποίες είχε παρατηρηθεί διαφορετική συμπεριφορά των μέσων είναι οι υποκλίμακες “Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων”, “Κοινωνική Λειτουργικότητα” και “Συνολικό Score”. Το συμπέρασμα αυτό στηρίζεται στα χαμηλά p-value του παραμετρικού ελέγχου για επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.1$ . Διαγραμματικά η διαφορά αυτή δεν ήταν αισθητή αλλά σε αυτό το σημείο θα διαπιστωθεί κατά πόσο ο μη παραμετρικός έλεγχος συμφωνεί με τα αποτελέσματα του παραμετρικού ελέγχου μέσω του One-Way ANOVA. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.10.

Πίνακας 4.10

<b>ANOVA</b>	F- Statistic	Sig.
Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	2.468	0.073
Συνολική Ποιότητα Ζωής	1.001	0.400
Συναισθηματική ευεξία	2.215	0.098
Ενέργεια/Κόπωση	0.685	0.565
Νοητική Λειτουργικότητα	0.763	0.520
Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	0.850	0.473
Κοινωνική Λειτουργικότητα	2.671	0.057
Συνολικό Score	2.584	0.063

Για επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha$  ίσο με 0.1 θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι παρατηρείται στατιστική σημαντική διαφορά στους μέσους των ομάδων που ορίζονται από τα επίπεδα του παράγοντα Ηλικιακές Ομάδες. Πιο συγκεκριμένα, εκτός από τις υποκλίμακες

που είχε διαπιστωθεί ότι υπάρχει κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά μέσω μη παραμετρικού ελέγχου, έρχεται να προστεθεί και η υποκλίμακα “Συναισθηματική Ευεξία” με p-value ίσο με 0.098, οριακά μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.1$ . Υπενθυμίζεται ότι το p-value του μη παραμετρικού ελέγχου ήταν ίσο με 0.191.

Ο παράγοντας όμως Ηλικιακές Ομάδες έχει παραπάνω από δυο επίπεδα πράγμα που επιτρέπει να διερευνηθεί πως μπορεί να «κομαδοποιηθεί η συμπεριφορά των μέσων των ομάδων. Διαγραμματικά και μόνο (Σχήμα 2.3) και σε συνάρτηση με τον Πίνακα 2.19 θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι σχεδόν για όλες τις προαναφερθείσες υποκλίμακες, τα επίπεδα 1 (ασθενείς 15-24 ετών) και 4 (ασθενείς 45 – 54 ετών) φαίνεται να είναι στα ίδια επίπεδα. Παράλληλα, οι ασθενείς των επιπέδων 2 (25 – 34 ετών) και 3 (35 – 44 ετών) βρίσκονται αντίστοιχα στα ίδια επίπεδα.

Ο παράγοντας αυτός φαίνεται να έχει κάποια επιρροή στα αποτελέσματα η οποία μπορεί να είναι πιο έντονη σε συνδυασμό με κάποιο άλλο παράγοντα. Έτσι θα υποστεί περαιτέρω ανάλυση με χρήση Ανάλυσης Διακύμανσης κατά δυο παράγοντες (Two – Way ANOVA) σε επόμενο σημείο του κεφαλαίου.

#### **4.5 Ανάλυση Διακύμανσης κατά ένα παράγοντα (One - Way ANOVA) : Μορφωτικό Επίπεδο**

Παρόλο που σε προηγούμενη ανάλυση το μορφωτικό επίπεδο δεν φάνηκε να δίνει στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα αναφορικά με τους μέσους ανά μορφωτικό επίπεδο, θα ακολουθηθεί και για αυτό τον παράγοντα η διαδικασία του One – Way ANOVA. Αρχικά θα πρέπει να ελεγχθεί η κανονικότητα των δυο δειγμάτων, που δημιουργούνται από τα δυο επίπεδα του παράγοντα. Η υπόθεση της κανονικότητας φαίνεται να ικανοποιείται, αλλά τα αποτελέσματα παραλείπονται.

Εν συνεχεία θα πρέπει να ελεγχθεί η ομοσκεδαστικότητα με το test του Levene για τα δυο υπό εξέταση δείγματα για όλες τις υποκλίμακες και το Συνολικό Score. Και η ομοσκεδαστικότητα φαίνεται να ικανοποιείται επομένως μπορεί να προχωρήσει η διαδικασία του One – Way ANOVA και να γίνει έλεγχος ισότητας των μέσων.

Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί ότι εκτός από τις υποκλίμακες “Ενέργεια/ Κόπωση” και “Παρενέργειες λόγω φαρμάκων” οι μέσοι όροι του επιπέδου Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση είναι μικρότεροι από τους μέσους όρους του επιπέδου Τριτοβάθμια Εκπαίδευση

χωρίς αυτό όμως να σημαίνει κάτι. Παράλληλα, μόνο για την υποκλίμακα “Παρενέργειες λόγω φαρμάκων” παρουσιάζεται η ίδια εικόνα που φάνηκε και για τον παράγοντα φύλο. Σε σχέση με τις υπόλοιπες υποκλίμακες, φαίνεται ότι υπάρχει μεγάλη διαφορά ανάμεσα στους μέσους των ασθενών που έχουν τελειώσει την Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, συγκριτικά με τους μέσους των ατόμων που έχουν τελειώσει την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. Διαγραμματικά αυτή η διαφορά είναι εμφανής στο Σχήμα 2.2. Θα πρέπει να διαπιστωθεί και παραμετρική, με χρήση του One – Way ANOVA κατά πόσο η διαισθητική αυτή διαφορά είναι και στατιστικά σημαντική.

Όπως είναι εμφανές από τον Πίνακα 4.11 δεν παρατηρείται κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους των επιπέδων για καμιά από τις εξεταζόμενες υποκλίμακες και το Συνολικό Score.

Πίνακας 4.11

ANOVA	F- Statistic	Sig.
Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	0.592	0.445
Συνολική Ποιότητα Ζωής	0.092	0.762
Συναισθηματική ευεξία	0.393	0.533
Ενέργεια/Κόπωση	0.037	0.848
Νοητική Λειτουργικότητα	0.517	0.475
Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	1.868	0.178
Κοινωνική Λειτουργικότητα	2.572	0.115
Συνολικό Score	1.053	0.309

#### 4.6 Ανάλυση Διακύμανσης κατά ένα παράγοντα (One - Way ANOVA) : Οικογενειακή Κατάσταση

Τέλος, η κατηγορική μεταβλητή η οποία δεν έχει εξεταστεί μέχρι τώρα με χρήση του One - Way ANOVA είναι η μεταβλητή που παρουσιάζει την οικογενειακή κατάσταση του ασθενούς. Η μεταβλητή αυτή έχει τρία επίπεδα, όμως ένα από αυτά, η επιλογή «Διαζευγμένος/η» έχει μόλις 3 παρατηρήσεις οι οποίες είναι πολύ λίγες για να γίνει οποιοσδήποτε έλεγχος αναφορικά με την κανονικότητα. Γι' αυτό το λόγο, η κατηγορία αυτή, για αυτό και μόνο τον έλεγχο, θα ομαδοποιηθεί με την κατηγορία «Έγγαμος» και ο παράγοντας αυτός θα έχει τελικά 2 επίπεδα. Για το συγκεκριμένο παράγοντα υπάρχουν διαθέσιμες 55 από το αρχικό δείγμα και αυτές θα χρησιμοποιηθούν για όλους του ελέγχους.

Ο έλεγχος κανονικότητας έγινε και η υπόθεση της κανονικότητας ικανοποιήθηκε, αλλά τα αποτελέσματα λόγω μη στατιστικής σημαντικότητας του παράγοντα παραλείπονται..

Το επόμενο βήμα είναι να εξεταστεί η ομοσκεδαστικότητα των δειγμάτων με το test του Levene. Για όλες τις υποκλίμακες η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας δεν μπορεί να απορριφθεί. Οριακά για επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha = 0.05$  μπορεί να γίνει αποδεκτή η υπόθεση και για την υποκλίμακα «Συνολική Ποιότητα Ζωής». Και σε αυτή την περίπτωση ο πίνακας των αποτελεσμάτων παραλείπεται.

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω μπορεί να εφαρμοστεί στα δεδομένα η Ανάλυση κατά Ένα Παράγοντα για τον παράγοντα Οικογενειακή Κατάσταση και να εξεταστεί κατά πόσο υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δυο επίπεδα του παράγοντα. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.12.

Πίνακας 4.12

ANOVA	F-Statistic	Sig.
Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	3.555	0.065
Συνολική Ποιότητα Ζωής	1.801	0.185
Συναισθηματική ευεξία	0.055	0.815
Ενέργεια/Κόπωση	1.223	0.274
Νοητική Λειτουργικότητα	0.802	0.375
Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	0.122	0.728
Κοινωνική Λειτουργικότητα	2.048	0.158
Συνολικό Score	0.016	0.899

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να υπογραμμιστεί ότι η συμπεριφορά των μέσων δεν έχει αλλάξει με την συγχώνευση των 2 κατηγοριών. Αν εξετάσει κανείς την συμπεριφορά των μέσων των δυο νέων επιπέδων της κατηγορικής μεταβλητής θα παρατηρήσει ότι και της υποκλίμακες «Συνολική Ποιότητα Ζωής» και «Κοινωνική Λειτουργικότητα» οι μέσοι του νέου δεύτερου επιπέδου είναι μεγαλύτεροι από τους μέσους του πρώτου επιπέδου που αφορά τους άγαμους ασθενείς. Η εικόνα αυτή είναι ακριβώς αντίθετη για τις υπόλοιπες υποκλίμακες και το Συνολικό Score του ερωτηματολογίου εικόνα η οποία διατηρείται σχεδόν ανέπαφη αν κανείς σύγκρινε τα επίπεδα «Έγγαμος» και «Άγαμος».

Τα αποτελέσματα της Ανάλυσης Διακύμανσης κατά Ένα Παράγοντα δεν φαίνεται να είναι πολύ διαφορετικά για τον παράγοντα «Οικογενειακή Κατάσταση». Τα p-values των ελέγχων είναι αρκετά μεγάλα με αποτέλεσμα να μην μπορεί να υποστηρίξει κανείς ότι οι



μέσοι των επιπέδων της κατηγορικής μεταβλητής διαφέρουν στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.05$ .

Σε περίπτωση όμως που κάποιος εξετάσει τα αποτελέσματα σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.1$  τότε θα μπορούσε να απορρίψει ότι οι μέσοι όροι των άγαμων και των έγγαμων ασθενών δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά για την υποκλίμακα «Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων». Το p-value του ελέγχου είναι ίσο με 0.065, το οποίο είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας. Ο αντίστοιχος μη παραμετρικός έλεγχος έκανε αποδεκτή τη μηδενική υπόθεση της ισότητας των μέσων, υπόθεση που δεν γίνεται αποδεκτή για τον παραμετρικό έλεγχο, ο οποίος μπορεί να θεωρηθεί πιο ισχυρός εφόσον η υπόθεση της κανονικότητας και της ομοσκεδαστικότητας των δειγμάτων έχει γίνει αποδεκτή.

Ο μέσος όρος για την ομάδα «Άγαμος/η» είναι ίσος με 64.16 ενώ ο μέσος όρος για την νέα ομάδα «Έγγαμος/η – Διαζευγμένος/η» είναι ίσος με 50.49, αισθητά διαφορετικός. Αν κρίνει κανείς από το γεγονός ότι όσο μεγαλύτερη είναι η βαθμολόγηση του κάθε ασθενή, τόσο καλύτερο θεωρείται το αποτέλεσμα, τότε φαίνεται ότι τα άγαμα άτομα, αντιμετωπίζουν καλύτερα το ενδεχόμενο μια επιληπτικής κρίσης από ότι τα άτομα που έχουν ή είχαν κάποια στιγμή δική τους οικογένεια.

#### **4.7 Ανάλυση Διακύμανσης κατά δύο παράγοντες (Two - Way ANOVA) : Εισαγωγή**

Στην προηγούμενη ενότητα εξετάστηκαν για κάθε υποκλίμακα και το Συνολικό Score χωριστά η επίδραση που μπορεί να έχει καθένα από τους τέσσερις διαθέσιμους παράγοντες. Παρατηρήθηκε για την πλειοψηφία των παραγόντων ότι δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές στους μέσους των δειγμάτων που σχηματίζονται από τα επίπεδα των κατηγορικών μεταβλητών. Εκτός από το να εξεταστούν οι διάφοροι παράγοντες ξεχωριστά και να διαπιστωθεί η επίδρασή τους στις τιμές τις εξαρτημένης μεταβλητής υπάρχει δυνατότητα να εξεταστεί ταυτόχρονα η επίδραση δύο κατηγορικών μεταβλητών πάνω σε μια ποσοτική μεταβλητή. Παράλληλα μπορεί να εξεταστεί και η αλληλεπίδραση που μπορεί να παρουσιαστεί ανάμεσα στις 2 υπό εξέταση κατηγορικές μεταβλητές. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται Ανάλυση κατά Δυο παράγοντες (Two – Way ANOVA) και είναι αυτή που θα εφαρμοστεί ακολούθως.

Το βασικό μοντέλο της Ανάλυσης κατά Δύο Παράγοντες μπορεί να περιγραφεί από την παρακάτω σχέση:

$$Y_{ijk} = \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ijk} + \varepsilon_{ijk}$$

με  $Y_{ijk}$  να συμβολίζεται η εξαρτημένη μεταβλητή που στο υπό εξέταση δείγμα θα είναι οι 7 υποκλίμακες και το Συνολικό Score. Το  $\alpha_i$  αντιπροσωπεύει την επίδραση που έχει ο πρώτος παράγοντας που θα επιλεγεί στις τιμές των 8 ποσοτικών μεταβλητών και αντίστοιχα το  $\beta_j$  παρουσιάζει την επίδραση του δεύτερου παράγοντα στις ίδιες μεταβλητές. Με  $(\alpha\beta)_{ijk}$  συμβολίζεται η αλληλεπίδραση που είναι πιθανό να υπάρχει ανάμεσα στα  $i$  και  $j$  επίπεδα των δυο παραγόντων. Τέλος με  $\varepsilon_{ijk}$  απεικονίζεται το τυχαίο σφάλμα για το επίπεδο  $i$  του πρώτου παράγοντα και για το επίπεδο  $j$  του δεύτερου παράγοντα.

Έτσι σύμφωνα με τα παραπάνω για να προχωρήσει κανείς σε Ανάλυση Διακύμανσης κατά Δύο Παράγοντες θα πρέπει η εξαρτημένη μεταβλητή να είναι ποιοτική, όπως όλες οι υπό εξέταση υποκλίμακες και το Συνολικό Score. Αντίθετα οι ανεξάρτητες μεταβλητές θα πρέπει να είναι κατηγορικές όπως είναι το φύλο, οι ηλικιακές ομάδες, το μορφωτικό επίπεδο και η οικογενειακή κατάσταση. Σύμφωνα με όλους του προηγούμενους ελέγχους, δεν φάνηκε να δίνει στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα τόσο ο παράγοντας φύλο, όσο και ο παράγοντας οικογενειακή κατάσταση και μορφωτικό επίπεδο. Για τις ανάγκες του ελέγχου της Ανάλυσης Διακύμανσης κατά Δύο Παράγοντες επιλέγονται να παίξουν το ρόλο των κατηγορικών μεταβλητών οι Ηλικιακές Ομάδες και το φύλο του ασθενούς. Έτσι εκτός από την επίδραση του φύλου και των Ηλικιακών Ομάδων ξεχωριστά στα αποτελέσματα που αντικατοπτρίζονται στις 7 υποκλίμακες και το Συνολικό Score θα μπορέσει να εξεταστεί η διαφορά που παρουσιάζεται στους μέσους ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα που ανήκει ο ασθενής αν επηρεάζεται στατιστικά σημαντικά από το φύλο του. Με άλλα λόγια οι έλεγχοι που γίνονται με το Two – Way ANOVA μπορούν να παρουσιαστούν ως εξής:

$$H_0 : \alpha_i = 0 \text{ με εναλλακτική υπόθεση την } H_A : \alpha_i \neq 0$$

$$H_0 : (\alpha\beta)_{ij} \neq 0 \text{ με εναλλακτική υπόθεση την } H_A : \beta_j \neq 0 \text{ και}$$

$$H_0 : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \text{ με εναλλακτική υπόθεση την } H_0 : (\alpha\beta)_{ij} \neq 0 .$$

Όπως και στην περίπτωση της Ανάλυσης Διακύμανσης κατά ένα Παράγοντα, έτσι και στην Ανάλυση Διακύμανσης κατά Δύο Παράγοντες θα πρέπει να πληρούνται κάποιες προϋποθέσεις για να μπορεί να εφαρμοστεί το μοντέλο και να έχουν κάποιο νόημα τα αποτελέσματα της προσαρμογής του στα δεδομένα. Αρχικά θα πρέπει σε κάθε συνδυασμό επιπέδων των δυο παραγόντων να πληρείται η κανονικότητα του δείγματος που θα σχηματίζεται. Επακόλουθα θα πρέπει να υπάρχει και ομοσκεδαστικότητα έτσι ώστε αν προκύψει διαφορά μέσω από τους ελέγχους αναφορικά με τις μέσες τιμές των δειγμάτων να μπορεί κανείς να ισχυριστεί ότι αυτές προέρχονται αποκλειστικά από τις πραγματικές διαφορές που υπάρχουν ανάμεσα στις μέσες τιμές και όχι από οποιαδήποτε άλλη αιτία. Προσθετικά σε αυτές τις δυο προϋποθέσεις λειτουργεί και η ανεξαρτησία των δειγμάτων.

#### **4.8 Ανάλυση Διακύμανσης κατά δύο παράγοντες (Two - Way ANOVA) : Ηλικιακές Ομάδες – Φύλο**

Ο παράγοντας Ηλικιακές Ομάδες έχει τέσσερα επίπεδα ενώ το φύλο έχει δυο επίπεδα. Συνολικά και για τους δυο παράγοντες ταυτόχρονα υπάρχει από τους ασθενείς διαθέσιμη πληροφορία για 55 άτομα και αυτό είναι το συνολικό δείγμα το οποίο θα επιμεριστεί σε μικρότερα δείγματα.

Αρχικά θα πρέπει να γίνει έλεγχος με χρήση του One – Sample Kolmogorov Smirnov test τα αποτελέσματα του οποίου παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.13. Ο συνδυασμός επιπέδων που δημιουργεί ένα δείγμα που περιέχει άνδρες από 45 έως 54 ετών συμπεριλαμβάνει μόνο ένα άτομο γι' αυτό και θα εξαιρεθεί από την διαδικασία. Ουσιαστικά υπάρχουν πληροφορίες διαθέσιμες για 54 άτομα και κατανέμονται ανάλογα στα διάφορα δείγματα.

Πίνακας 4.13

Έλεγχος Κανονικότητας Δειγμάτων	Άνδρας							
	15-24		25-34		35-44			
	K-S Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	K-S Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	K-S Z	Asymp. Sig. (2-tailed)		
Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	0.398	0.997	0.465	0.982	0.640	0.807		
Συνολική Ποιότητα Ζωής	0.776	0.583	0.659	0.778	0.456	0.985		
Συναισθηματική ευεξία	0.525	0.946	0.502	0.963	0.596	0.869		
Ενέργεια/Κόπωση	0.548	0.925	0.693	0.723	0.643	0.802		
Νοητική Λειτουργικότητα	0.388	0.998	0.613	0.846	0.490	0.970		
Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	0.816	0.518	0.618	0.840	0.655	0.784		
Κοινωνική Λειτουργικότητα	0.536	0.936	0.522	0.948	0.601	0.864		
Συνολικό Score	0.708	0.698	0.590	0.877	0.495	0.967		

Έλεγχος Κανονικότητας Δειγμάτων	Γυναίκα							
	15-24		25-34		35-44		45-54	
	K-S Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	K-S Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	K-S Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	K-S Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	0.531	0.941	0.470	0.980	0.394	0.998	0.530	0.942
Συνολική Ποιότητα Ζωής	0.420	0.994	0.758	0.613	0.447	0.988	0.343	1.000
Συναισθηματική ευεξία	0.505	0.960	0.540	0.932	0.552	0.920	0.301	1.000
Ενέργεια/Κόπωση	0.478	0.976	0.471	0.980	1.053	0.218	0.464	0.983
Νοητική Λειτουργικότητα	0.529	0.942	0.791	0.558	0.652	0.789	0.634	0.816
Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	0.650	0.793	0.800	0.544	0.364	0.999	0.479	0.976
Κοινωνική Λειτουργικότητα	0.574	0.896	0.493	0.969	0.571	0.900	0.514	0.955
Συνολικό Score	0.533	0.939	0.562	0.910	0.577	0.893	0.415	0.995

Είναι εμφανές ότι η υπόθεση της κανονικότητας ικανοποιείται καθώς τα p-value του ελέγχου είναι αρκετά υψηλά. Θα πρέπει όμως να ληφθεί υπόψη ότι το μεγαλύτερο μέγεθος δείγματος είναι ίσο με 10 παρατηρήσεις, ενώ το μικρότερο είναι ίσο με 4 παρατηρήσεις (αφορά τις γυναίκες ηλικίας από 45 έως και 54).

Εν συνεχεία θα πρέπει να γίνει έλεγχος ομοσκεδαστικότητας των δειγμάτων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που απεικονίζονται στον Πίνακα 4.14 η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας δεν μπορεί να απορριφθεί. Τα p-values των ελέγχων και τις 7 υποκλίμακες και για το Συνολικό Score είναι αρκετά υψηλά, επομένως μπορεί να γίνει η προσαρμογή του μοντέλου της Ανάλυσης Διακύμανσης κατά δυο παράγοντες για κάθε υποκλίμακα ξεχωριστά και το Συνολικό Score.

Πίνακας 4.14

Test of Homogeneity of Variances	Levene Statistic	Sig.
Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	1.357	0.252
Συνολική Ποιότητα Ζωής	1.140	0.354
Συναισθηματική ευεξία	2.100	0.071
Ενέργεια/Κόπωση	1.353	0.253
Νοητική Λειτουργικότητα	1.586	0.172
Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	1.492	0.202
Κοινωνική Λειτουργικότητα	1.220	0.313
Συνολικό Score	1.502	0.198

Στη συνέχεια θα γίνει προσαρμογή του δείγματος για όλες τις εξεταζόμενες εξαρτημένες μεταβλητές προσαρμόζοντας στο μοντέλο τόσο τις κύριες επιδράσεις όσο και τυχόν αλληλεπίδραση που είναι πιθανό να εμφανίζεται ανάμεσα στους παράγοντες Ηλικιακές Ομάδες και φύλο ασθενούς. Τα αποτελέσματα εμφανίζονται στον Πίνακα 4.15.

Πίνακας 4.15

Dependent Variable: <b>Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων</b>				Dependent Variable: <b>Συνολική Ποιότητα Ζωής</b>			
Source	df	F	Sig.	Source	df	F	Sig.
Model	7	1,117	0,369	Model	7	0,536	0,803
Intercept	1	219,458	0,000	Intercept	1	600,437	0,000
Φύλο	1	0,216	0,644	Φύλο	1	0,598	0,443
AgeBands	3	2,478	0,073	AgeBands	3	0,619	0,606
Φύλο * AgeBands	3	0,272	0,845	Φύλο * AgeBands	3	0,216	0,885
Error	47			Error	47		
Total	54			Total	54		

a. R Squared = .143 (Adjusted R Squared = .015)

a. R Squared = .074 (Adjusted R Squared = -.064)

Dependent Variable: <b>Συναισθηματική Ευεξία</b>				Dependent Variable: <b>Ενέργεια / Κόπωση</b>			
Source	df	F	Sig.	Source	df	F	Sig.
Model	7	1,789	0,112	Model	7	1,228	0,307
Intercept	1	493,033	0,000	Intercept	1	372,864	0,000
Φύλο	1	0,473	0,495	Φύλο	1	0,065	0,800
AgeBands	3	2,524	0,069	AgeBands	3	0,917	0,440
Φύλο * AgeBands	3	1,842	0,152	Φύλο * AgeBands	3	1,742	0,171
Error	47			Error	47		
Total	54			Total	54		

a. R Squared = .210 (Adjusted R Squared = .093)

a. R Squared = .155 (Adjusted R Squared = .029)

Dependent Variable: <b>Νοητική Λειτουργικότητα</b>			
Source	df	F	Sig.
Model	7	2,392	<b>0,035</b>
Intercept	1	281,912	<b>0,000</b>
Φύλο	1	0,817	<b>0,371</b>
AgeBands	3	1,259	<b>0,299</b>
Φύλο * AgeBands	3	4,151	<b>0,011</b>
Error	47		
Total	54		

a. R Squared = .921 (Adjusted R Squared = .909)

Dependent Variable: <b>Κοινωνική Λειτουργικότητα</b>			
Source	df	F	Sig.
Model	7	1,197	<b>0,323</b>
Intercept	1	236,849	<b>0,000</b>
Φύλο	1	0,411	<b>0,525</b>
AgeBands	3	2,677	<b>0,058</b>
Φύλο * AgeBands	3	0,264	<b>0,851</b>
Error	47		
Total	54		

a. R Squared = .151 (Adjusted R Squared = .025)

Dependent Variable: <b>Παρενέργειες Λόγω Φαρμάκων</b>			
Source	df	F	Sig.
Model	7	1,199	<b>0,322</b>
Intercept	1	81,227	<b>0,000</b>
Φύλο	1	0,156	<b>0,694</b>
AgeBands	3	1,241	<b>0,305</b>
Φύλο * AgeBands	3	0,905	<b>0,446</b>
Error	47		
Total	54		

a. R Squared = .777 (Adjusted R Squared = .743)

Dependent Variable: <b>Συνολικό Score</b>			
Source	df	F	Sig.
Model	7	1,590	<b>0,162</b>
Intercept	1	670,769	<b>0,000</b>
Φύλο	1	0,000	<b>0,996</b>
AgeBands	3	2,301	<b>0,089</b>
Φύλο * AgeBands	3	0,887	<b>0,455</b>
Error	47		
Total	54		

a. R Squared = .192 (Adjusted R Squared = .071)

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα είναι εμφανές ότι εκτός από την υποκλίμακα “Νοητική Λειτουργικότητα” οι αλληλεπιδράσεις που δημιουργούνται ανάμεσα στον παράγοντα φύλο και τον παράγοντα Ηλικιακές Ομάδες δεν είναι στατιστικά σημαντικές. Για αυτή την υποκλίμακα, μπορεί να δεχτεί κανείς ότι υπάρχει αλληλεπίδραση ακόμη και σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.05$  συμπέρασμα το οποίο θα διερευνηθεί περαιτέρω.

Αναφορικά τώρα με τις υποκλίμακες “Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων”, “Συναισθηματική Ευεξία”, “Κοινωνική Λειτουργικότητα” και “Συνολικό Score” παρατηρείται ότι ο παράγοντας Ηλικιακές Ομάδες είναι στατιστικά σημαντικός. Και αυτό γιατί το p-value των ελέγχων είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.1$ . Βέβαια κάτι τέτοιο ήταν αναμενόμενο καθώς για όλες τις υποκλίμακες τα αποτελέσματα του One – Way ANOVA για επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.1$  κατέληγαν στο ίδιο συμπέρασμα. Όμως παρόλο που ο παράγοντας αυτός εμφανίζεται στατιστικά σημαντικός δεν φαίνεται να συμβαίνει το ίδιο και για τις αλληλεπιδράσεις αυτού με το φύλο. Καμία σχεδόν αλληλεπίδραση, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως δεν εμφανίζεται στατιστικά σημαντική.

Για τις υπόλοιπες εξεταζόμενες υποκλίμακες, “Συνολική Ποιότητα Ζωής”, “Ενέργεια/Κόπωση” και “Παρενέργειες λόγω φαρμάκων”, δεν φαίνεται κάποιες από τις

κύριες επιδράσεις να είναι στατιστικά σημαντική και ακολούθως καμία αλληλεπίδραση αυτών. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο παράγοντας φύλο, ως μια από τις κύριες επιδράσεις του μοντέλου, δεν εμφανίστηκε στατιστικά σημαντικός.

Η ίδια διαδικασία ακολουθήθηκε και για τους παράγοντες Φύλο και Μορφωτικό Επίπεδο, καθώς και Φύλο και Οικογενειακή Κατάσταση, χρησιμοποιώντας όμως δύο κατηγορίες του άγαμους σε μια και του έγγαμους μαζί με τους διαζευγμένους σε μια δεύτερη. Δυστυχώς τα αποτελέσματα δεν είχαν κάποια στατιστική σημασία και γι' αυτό το λόγο δεν δίνεται έκταση στο παρόν κεφάλαιο (Μόνο για την υποκλίμακα Νοητική Λειτουργικότητα ήταν στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.05$  η αλληλεπίδραση του μοντέλου του είχε ως κύριους παράγοντες το Φύλο και την Οικογενειακή κατάσταση με  $p$ -value ίσο με 0.028).

#### **4.9 Ανάλυση Συνδιακύμανσης (ANCOVA) : Εισαγωγή**

Η Ανάλυση Συνδιακύμανσης είναι ένας συνδυασμός της Ανάλυσης Διακύμανσης και της Απλής Παλινδρόμησης. Με την εφαρμογή του μοντέλου της Ανάλυσης Διακύμανσης ουσιαστικά γινόταν έλεγχος κατά πόσο οι μέσοι των δειγμάτων που δημιουργούνται από τα διάφορα επίπεδα του εξεταζόμενου παράγοντα διέφεραν στατιστικά σημαντικά. Αν χρησιμοποιηθεί η Ανάλυση Συνδιακύμανσης, οι μέσοι ανάμεσα στις διάφορες ομάδες δεν συγκρίνονται άμεσα. Για να γίνει η απαιτούμενη σύγκριση θα πρέπει πρώτα να εξεταστεί κατά πόσο υπάρχει επίδραση σε αυτούς από άλλες ποσοτικές μεταβλητές οι οποίες και καλούνται συμμεταβλητές (covariates). Η Ανάλυση Συνδιακύμανσης αν βρεθεί η κατάλληλη συμμεταβλητή μπορεί να θεωρηθεί μια βελτιωμένη εκδοχή της Ανάλυσης Διακύμανσης καθώς μπορεί και εξηγεί επιπρόσθετη μεταβλητότητα και ακολούθως η ανάλυση μπορούν να θεωρηθεί πιο ακριβής (Bradley, 2011).

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, απαραίτητη προϋπόθεση για την εφαρμογή της είναι να υπάρχει ένα παράγοντας, στα διάφορα επίπεδα του οποίου η εξαρτημένη μεταβλητή, το Συνολικό Score δηλαδή, θα πρέπει να πληροί την υπόθεση της κανονικότητας. Όπως και στην Ανάλυση Διακύμανσης, έτσι και στην Ανάλυση Συνδιακύμανσης η ομοσκεδαστικότητα ανάμεσα στις ομάδες που δημιουργούνται από τα επίπεδα του παράγοντα είναι απαραίτητη προϋπόθεση. Η συμμεταβλητή η οποία θα χρησιμοποιηθεί στο μοντέλο θα πρέπει να είναι ποσοτική μεταβλητή. Στην αρχή του 4<sup>ου</sup> κεφαλαίου εξετάστηκε κατά πόσο υπάρχει γραμμική

σχέση ανάμεσα στις 7 υποκλίμακες του ερωτηματολογίου και το Συνολικό Score. Από τις 7 υποκλίμακες, τρεις από αυτές, η «Ανησυχία λόγω επιληπτικών Κρίσεων», η «Κοινωνική Λειτουργικότητα» και η «Νοητική Λειτουργικότητα» φάνηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές και μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε αυτό το μοντέλο. Τέλος προϋπόθεση για την εφαρμογή της Ανάλυσης συνδιακύμανσης είναι η αποδοχής της μηδενικής υπόθεσης της παραλληλίας των γραμμών παλινδρόμησης, η οποία όμως πολλές φορές αγνοείται.

Συνήθως, οι συμμεταβλητές είναι ανεξάρτητες της μελέτης, του ερωτηματολογίου δηλαδή εν προκειμένω, πράγμα το οποίο δεν ισχύει για την συγκεκριμένη περίπτωση. Το μοντέλο της Ανάλυσης Συνδιακύμανσης μπορεί να περιγραφεί από την παρακάτω σχέση:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta(X_{ij} - \bar{X})$$

με  $Y_{ij}$  την εξαρτημένη μεταβλητή, το Συνολικό Score δηλαδή,  $X_{ij}$  τη συμμεταβλητή και  $\bar{X}$  την μέση τιμή της συμμεταβλητής ανεξαρτήτως επιπέδου του παράγοντα η επίδραση του οποίου παρουσιάζεται με  $\alpha_i$ . Το σύνολο των ομάδων που δημιουργούνται από τα επίπεδα του παράγοντα διαθέτουν κοινό συντελεστή παλινδρόμησης  $\beta$ .

#### **4.10 Ανάλυση Συνδιακύμανσης (ANCOVA) : Παράγοντας – Φύλο, Παράγοντας – Ηλικιακές Ομάδες**

Η εξαρτημένη μεταβλητή του μοντέλου της ANCOVA όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενο σημείο το Συνολικό Score των ασθενών και ως παράγοντας επιλέγεται το φύλο παρόλο που δεν εμφανίστηκε σε κανένα σημείο στατιστικά σημαντικός. Ως συμμεταβλητές επιλέγονται οι υποκλίμακες αυτές που εμφανίστηκαν στατιστικά σημαντικές στο μοντέλο της Απλής Γραμμικής Παλινδρόμησης και δεν είναι άλλες από τις υποκλίμακες για την «Ανησυχία λόγω Επιληπτικών Κρίσεων», «Κοινωνική Λειτουργικότητα» και «Νοητική Λειτουργικότητα».

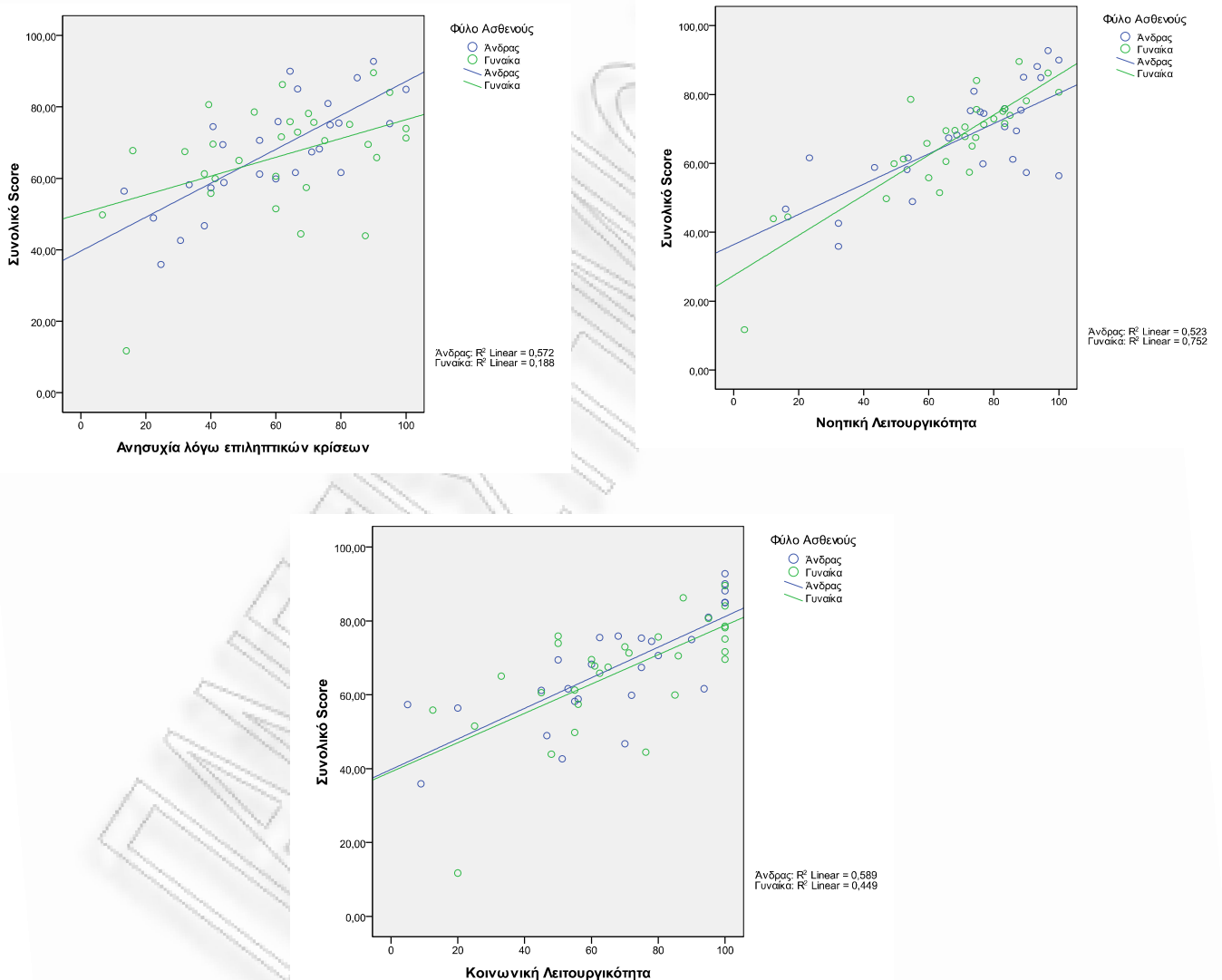
Απαραίτητη προϋπόθεση για να μπορέσει να γίνει εφαρμογή της Ανάλυσης Συνδιακύμανσης είναι η κανονικότητα στα δυο επίπεδα που δημιουργούνται από τον παράγοντα φύλο. Η υπόθεση της κανονικότητας για τα επίπεδα του παράγοντα φύλο καθώς και η ομοσκεδαστικότητα έχουν γίνει αποδεκτά σε προηγούμενο σημείο, καθώς ήταν



απαραίτητες προϋποθέσεις και για την εφαρμογή της Ανάλυσης Διακύμανσης κατά ένα παράγοντα.

Εκτός από την υπόθεση της κανονικότητας και της ομοσκεδαστικότητας θα πρέπει να ικανοποιείται και η υπόθεση της Παραλληλίας ανάμεσα στην εξαρτημένη μεταβλητή και τις συμμεταβλητές. Στην συγκεκριμένη περίπτωση θα πρέπει να γίνουν έλεγχοι και για τις τρεις συμμεταβλητές του μοντέλου ξεχωριστά, για τα δυο επίπεδα του εξεταζόμενου παράγοντα. Ο γραφικός έλεγχος παρουσιάζεται στο σχήμα 4.1.

Σχήμα 4.1



Από ότι φαίνεται από το παραπάνω σχήμα η υπόθεση της παραλληλίας ικανοποιείται μόνο για την υποκλίμακα «Κοινωνική Λειτουργικότητα» και όχι για τις δυο πρώτες. Παρόλ' αυτά θα γίνει προσαρμογή για το μοντέλο της Ανάλυσης Συνδιακύμανσης. Αρχικά θα πρέπει να εξεταστεί κατά πόσο η αλληλεπιδράσεις του παράγοντα με τις συμμεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές. Αν οι αλληλεπιδράσεις δεν είναι στατιστικά σημαντικές τότε η εφαρμογή θα έχει κάποιο νόημα να γίνει. Τα αποτελέσματα του ελέγχου παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.16.

Πίνακας 4.16

Dependent Variable:Συνολικό Score		Tests of Between-Subjects Effects				
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Corrected Model	11,476.192	10	11,476.619	47.047	0.000	
Intercept	99.640	1	99.640	4.085	0.049	
Φύλο	0.821	1	0.821	0.034	0.855	
SW	50.817	1	50.817	2.083	0.156	
SF	234.132	1	234.132	9.598	0.003	
C	1,069.880	1	1,069.880	43.860	0.000	
SW * SF	0.804	1	0.804	0.033	0.857	
SW * C	19.438	1	19.438	0.797	0.377	
SW * SF * C	0.574	1	0.574	0.024	0.879	
Φύλο * SW	13.610	1	13.610	0.558	0.459	
Φύλο * SF	33.449	1	33.449	1.371	0.249	
Φύλο * C	107.240	1	107.240	4.396	0.042	
Error	1,122.088	46	24.393			
Total	267,104.590	57				
Corrected Total	12,598.280	56				

a. R Squared = .911 (Adjusted R Squared = .892)

Με SW συμβολίζεται η υποκλίμακα “Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων”, με SF η υποκλίμακα “Κοινωνική Λειτουργικότητα” και με C η υποκλίμακα “Νοητική Λειτουργικότητα”. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.05$  η αλληλεπίδραση ανάμεσα στον παράγοντα φύλο και την υποκλίμακα “Νοητική λειτουργικότητα” είναι στατιστικά σημαντική αφού το p-value του ελέγχου είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας. Για αυτό το λόγο θα εξαιρεθεί από το μοντέλο και θα χρησιμοποιηθούν ως συμμεταβλητές μόνο οι υποκλίμακες “Κοινωνική Λειτουργικότητα” και “Ανησυχία λόγω Επιληπτικών Κρίσεων”. Ταυτόχρονα παρατηρείται

ότι οι αλληλεπιδράσεις δεύτερης και τρίτης τάξης δεν είναι στατιστικά σημαντικές καθώς και σε αυτή την περίπτωση τα p-values των ελέγχων είναι αρκετά μεγάλα. Επομένως το μοντέλο που θα εφαρμοστεί θα έχει μόνο τις κύριες επιδράσεις. Τα αποτελέσματα της εφαρμογής είναι εμφανή στον Πίνακα 4.17.

Πίνακας 4.17

Dependent Variable:Συνολικό Score		Tests of Between-Subjects Effects				
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Corrected Model	7,296.611	3	2,432.204	24.314	0.000	
Intercept	6,841.997	1	6,841.997	68.398	0.000	
Φύλο	66.376	1	66.376	0.664	0.419	
SW	846.621	1	846.621	8.464	0.005	
SF	3,109.767	1	3,109.767	31.088	0.000	
Error	5,301.669	53	100.031			
Total	267,104.590	57				
Corrected Total	12,598.280	56				

a. R Squared = .579 (Adjusted R Squared = .555)

Και οι δυο υποκλίμακες φαίνεται να είναι στατιστικά σημαντικές, όμως ο παράγοντας φύλο δεν παρουσιάζεται τελικά να είναι στατιστικά σημαντικός καθώς το p-value του ελέγχου είναι αρκετά μεγάλο αναφορικά με το επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.05$ , συμπέρασμα στο οποίο μπορούσε κάποιος να έχει καταλήξει και από τον Πίνακα 4.16. Αυτό όμως που είναι σημαντικό είναι ότι έχουν βρεθεί δυο συμμεταβλητές για τις οποίες μπορεί στη θέση του παράγοντα φύλο να μπει ο παράγοντας Ηλικιακές Ομάδες και να εξεταστεί κατά πόσο παράγει στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα για το μοντέλο της Ανάλυσης Συνδιακύμανσης.

Η κανονικότητα και η ομοσκεδαστικότητα των ομάδων που δημιουργούνται από τον παράγοντα Ηλικιακές Ομάδες έχει εξεταστεί σε προηγούμενο σημείο και φαίνεται ότι ικανοποιείται. Η υπόθεση της παραλληλίας των ευθειών έχει και αυτή εξεταστεί σε προηγούμενο σημείο, αν και για μια από τις συμμεταβλητές δεν φαίνεται να ικανοποιείται. Αρχικά θα εξεταστούν οι αλληλεπιδράσεις του παράγοντα με τις συμμεταβλητές του μοντέλου και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.20.

Πίνακας 4.18

Dependent Variable:Συνολικό Score		Tests of Between-Subjects Effects				
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Corrected Model	11,600.074	18	644.449	24.733	0.000	
Intercept	36.283	1	36.283	1.393	0.246	
AgeBands	145.081	3	48.360	1.856	0.155	
SW	74.435	1	74.435	2.857	0.100	
SF	237.419	1	237.419	9.112	0.050	
C	346.716	1	346.716	13.307	0.010	
SW * SF	30.148	1	30.148	1.157	0.289	
SW * C	14.658	1	14.658	0.563	0.458	
SW * SF * C	5.157	1	5.157	0.198	0.659	
AgeBands * SW	35.847	3	11.949	0.459	0.713	
AgeBands * SF	146.003	3	48.668	1.868	0.153	
AgeBands * C	101.353	3	33.784	1.297	0.290	
Error	938.012	36	26.056			
Total	256,795.126	55				
Corrected Total	12,538.086	54				

a. R Squared = .925 (Adjusted R Squared = .888)

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα, οι αλληλεπιδράσεις των συμμεταβλητών με τον παράγοντα Ηλικιακές Ομάδες δεν είναι στατιστικά σημαντικές καθώς τα p-values των ελέγχων είναι κατά πολύ μεγαλύτερα από το επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.05$ . Όπως και στο μοντέλο που είχε ως παράγοντα την μεταβλητή φύλο, έτσι και σε αυτό το μοντέλο οι αλληλεπιδράσεις δεύτερης και τρίτης τάξης δεν εμφανίζονται στατιστικά σημαντικές και γι' αυτό και θα εξαιρεθούν. Για το σύνολο των δεδομένων θα εφαρμοστεί το μοντέλο της Ανάλυσης Συνδιακύμανσης μόνο με τις κύριες επιδράσεις. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.19. Σύμφωνα με αυτόν ενώ οι συμμεταβλητές παρουσιάζονται να είναι στατιστικά σημαντικές, ο παράγοντας Ηλικιακές Ομάδες δεν φαίνεται να είναι στατιστικά σημαντικός καθώς το p-value του ελέγχου είναι αρκετά μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.05$ .

Πίνακας 4.19

Dependent Variable:Συνολικό Score		Tests of Between-Subjects Effects				
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Corrected Model	11,302.480	6	1,883.747	73.179	0.000	
Intercept	1,079.859	1	1,079.859	41.950	0.000	
AgeBands	74.355	3	24.785	0.963	0.418	
SW	233.809	1	233.809	9.086	0.040	
SF	1,305.700	1	1,305.700	50.723	0.000	
C	4,019.412	1	4,019.412	156.143	0.000	
Error	1,235.606	48	25.742			
Total	256,795.126	55				
Corrected Total	12,538.086	54				

a. R Squared = .901 (Adjusted R Squared = .889)

Τελικά, το μοντέλο της Ανάλυσης Συνδιακύμανσης δεν φαίνεται να προσαρμόζεται καλά στα δεδομένα του ερωτηματολογίου QOLIE-31 καθώς τόσο τα μοντέλα που είχαν ως παράγοντα τις μεταβλητές φύλο και Ηλικιακές Ομάδες, όσο και τα μοντέλα (τα οποία δεν παρουσιάζονται αναλυτικά) που είχαν ως παράγοντα τις μεταβλητές Μορφωτικό Επίπεδο και Οικογενειακή Κατάσταση φαίνεται να προσαρμόζονται ικανοποιητικά.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### Θέματα με ιδιαίτερο ενδιαφέρον

Μέσα από την μελέτη του ερωτηματολογίου προέκυψαν αποτελέσματα που θα πρέπει να αναλυθούν περισσότερο καθώς κρίθηκαν στατιστικά σημαντικά, όπως η αλληλεπίδραση των παραγόντων φύλο και ηλικιακές ομάδες αναφορικά με την υποκλίμακα Νοητική λειτουργικότητα. Πέρα από το στατιστικό ενδιαφέρον που μπορεί να παρουσιαστεί αποκλειστικά από τα αποτελέσματα της εκάστοτε ανάλυσης, ενδιαφέρον παρουσιάζουν και άλλα θέματα τα οποία δεν παρουσιάστηκαν διεξοδικά στην παρούσα εργασία.

Ένα από αυτά είναι και σχέση που έχουν με την οδήγηση άτομα για τα οποία έχει διαγνωστεί επιληψία και τους χορηγείται αντίστοιχη επιληπτική αγωγή. Στο υπό εξέταση ερωτηματολόγιο υπήρχε μια ερώτηση σχετική με την οδήγηση και την αντιεπιληπτική αγωγή, όμως το πλήθος των διαθέσιμων παρατηρήσεων ήταν τέτοιο που δεν επέτρεπε περαιτέρω μελέτη. Η οδήγηση όμως και πως αυτή μπορεί πραγματικά να επηρεάζει την καθημερινότητα ενός ασθενή είναι ένα θέμα το οποίο είναι πολύ πιθανό να προκαλέσει το ενδιαφέρον του αναγνώστη, τουλάχιστον αυτό συνέβη σε εμένα. Γι' αυτό το λόγο, αφιερώνεται μια παράγραφος με περισσότερες πληροφορίες καθώς και τα νομοθετικά πλαίσια που διέπουν το εν λόγω θέμα.

#### 5.1 Επιληψία και οδήγηση

Η οδήγηση αποτελεί μέρος της καθημερινότητας για την πλειοψηφία των ανθρώπων. Για τους ασθενείς για τους οποίους έχει διαγνωστεί επιληψία πραγματικά, το αυτοκίνητο ή η μηχανή αποτελεί μια από τις καθημερινές προκλήσεις που έχουν να αντιμετωπίσουν καθώς μπορεί να αποτελεί το κύριο μέσο μεταφοράς τους είτε προς την εργασία τους είτε προς τις κοινωνικές τους υποχρεώσεις. Είναι λογικό λοιπόν η οδήγηση να αποτελεί ένα από τα κυριότερα θέματα που απασχολούν άτομα με επιληψία και να κατέχει εξέχουσα θέση σε εκάστοτε μελέτες που αφορούν την ζωή αυτών των ατόμων (Gilliam et al., 1997). Εκτός βέβαια από το πρόβλημα που έχουν να αντιμετωπίσουν αναφορικά με την οδήγηση, ένας άλλος πολύ σημαντικός λόγος ανησυχίας είναι η συχνότητα των επιληπτικών κρίσεων.

Πολλοί άνθρωποι, στους οποίους έχει διαγνωστεί επιληψία, δεν είναι επιτρεπτό βάσει των νόμων της χώρας στην οποία διαμένουν να οδηγήσουν. Βέβαια σε πολλές μέρη της γης υπάρχουν εξαιρέσεις, με την προϋπόθεση όμως να είναι αποδεικτέα η σταθερή κατάσταση της υγείας τους για ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα, για παράδειγμα 2 χρόνια. Από την άλλη πλευρά υπάρχουν και χώρες στις οποίες αν ένας άνθρωπος είχε μια και μόνο επιληπτική κρίση στην ζωή του, του απαγορεύεται το δικαίωμα να οδηγήσει οποιοδήποτε όχημα ισοβίως ([http://en.wikipedia.org/wiki/Epilepsy\\_and\\_driving](http://en.wikipedia.org/wiki/Epilepsy_and_driving)).

Κύριος παράγοντας που αποτελεί βάση για το αν κάποιος κρίνεται κατάλληλος για να οδηγήσει είναι η σχετική συχνότητα με την οποία έχει επιληπτικές κρίσεις. Άτομα με ελεγχόμενες κρίσεις κρίνονται ικανά να οδηγήσουν, με κάποιους επιπρόσθετους περιορισμούς, οι οποίοι τίθενται με βάση την γνώμη των ειδικών γιατρών. Ολόκληρος όμως ο κύκλος, γιατροί – ασθενείς και πολιτεία, θα πρέπει να ενεργούν με βάση το κοινό καλό, που δεν είναι άλλο από την ίδια την προστασία των πολιτών τόσο από τους άλλους όσο και από τους ίδιους τους εαυτούς.

Αρχικά τα άτομα με επιληψία δεν είχαν δικαίωμα να έχουν δίπλωμα οδήγησης, όμως με την πάροδο των ετών θεσμοθετήθηκαν κάποιοι κανόνες βάσει των οποίων κάποιος θα μπορούσε να κριθεί ικανός να οδηγήσει. Αναγκαία και ικανή συνθήκη ήταν η περίοδος για την οποία ο ασθενής δεν είχε καμιά επιληπτική κρίση να είναι κάποιας συγκεκριμένης χρονικής διάρκειας, για παράδειγμα 3 χρόνια). Συνήθως βάσει δυο κριτηρίων παγκοσμίως επιτρέπεται σε κάποιον να οδηγεί κάποιο όχημα:

- Βάσει ιατρικής γνωμάτευσης
- Βάσει της περιόδου που διένυσε από την τελευταία επιληπτική κρίση.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η νομοθεσία σχετικά με την οδήγηση αυτής της ομάδας ατόμων είναι διαφορετική από χώρα σε χώρα (Fisher et al. 1994). Εκτός από τις διαφορές ανάμεσα στις χώρες, εντοπίζεται και διαφορά ανάλογα με το είδος του οχήματος που θέλει ο ασθενής να οδηγεί. Γενικά διακρίνονται δυο κατηγορίες διπλώματος. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει την άδεια οδήγησης μηχανής ή αυτοκινήτου. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει άδεια οδήγησης φορτηγού ή λεωφορείου. Στην Ελλάδα αυτό που εφαρμόζεται είναι ο ασθενής να μην έχει βιώσει κάποια επιληπτική κρίση για τουλάχιστον 2 χρόνια από την τελευταία κρίση.

Εκτός από τις επιληπτικές κρίσεις, πολλοί είναι οι παράγοντες που θεωρούνται σημαντικοί και στην πραγματικότητα είναι ακόμη υπό εξέταση για το κατά πόσο είναι και

αναγκαίοι. Σύγχρονες μελέτες έχουν δείξει ότι οι επιληπτικές κρίσεις δεν είναι ο αποκλειστικός λόγος για τον οποίο γίνεται κάποιο τροχαίο ατύχημα. Ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων 5 μελετών έδειξε ότι περίπου οι μισές επιληπτικές κρίσεις που συμβαίνουν εν ώρα οδήγησης οδηγούν σε ατύχημα (Sonnen, 1995). Γενικά αναφορικά με τραυματισμούς σε ανθρώπους με επιληψία, οι επισήμως δημοσιευμένοι παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνουν:

- τον αριθμό αντι-επιληπτικών φαρμάκων
- την ιστορικότητα των γενικευμένων κρίσεων
- την συχνότητα των γενικευμένων κρίσεων (Nguen, Zentero, 2009).

Πολλοί μπορεί να θεωρούν το γεγονός ότι κάποιος οδηγεί, ενώ στο παρελθόν είχε επεισόδια επιληπτικών κρίσεων, εξαιρετικά επικίνδυνο. Μελέτες (όπως αυτή του “National Center of Health Statistics) όμως έχουν δείξει ότι θανατηφόρα τροχαία ατυχήματα τα οποία προκλήθηκαν λόγω επιληπτικών κρίσεων κατά τη διάρκεια της οδήγησης είναι σχετικά σπάνια, μόλις το 0.2% του συνόλου αριθμού θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων, συγκριτικά με 30% το οποίο έχει προκληθεί λόγω υπερβολικής χρήσης αλκοόλ (Soham, 2004).

Γενικότερα θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι το να έχει κάποιος επιληπτικές κρίσεις μπορεί να θεωρηθεί σε κάποιο βαθμό επικίνδυνο αναφορικά με την οδήγηση, αλλά η επικινδυνότητα αυτή δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι μεγάλη ειδικά σε σχέση με την υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ ή τους νέους οδηγούς. Επιπρόσθετα, μόλις το 11% των θανατηφόρων ατυχημάτων, επί του συνόλου των ατυχημάτων που προκαλούνται από άτομα με επιληψία, οφείλεται σε επιληπτικές καθαρά κρίσεις κατά τη διάρκεια της οδήγησης, ποσοστό το οποίο είναι αρκετά χαμηλό. Τέλος, μελέτες μεγάλων πληθυσμών όπως είναι για παράδειγμα οι καρδιοπαθείς, έχουν δείξει ότι η πιθανότητα για κάποιο ατύχημα ατόμων με επιληψία δεν είναι ουσιαστικά υψηλότερο από άτομα με άλλες χρόνιες παθήσεις (Krumholz, 2009). Ταυτόχρονα, είναι αποδεκτό ότι άτομα για τα οποία έχει διαγνωστεί επιληψία, αλλά συμμορφώνονται με τους οδικούς κανόνες και τους νομοθετικούς περιορισμούς που θέτει η χώρα στην οποία διαμένουν, ενώ ταυτόχρονα ακολουθούν την φαρμακευτική αγωγή που έχει χορηγηθεί από τον θεράποντα ιατρό τους, δεν αποτελούν κάποιο επιπλέον κίνδυνο σε σχέση με τους ανθρώπους χωρίς επιληψία (Krauss, 1999).

Είναι γεγονός ότι ατυχήματα τα οποία σχετίζονται με ανθρώπους για τους οποίους έχει διαγνωστεί η εν λόγω ασθένεια αποτελούν μειοψηφία: μόνο ένα στα 250 ατυχήματα για τα



οποία υπήρξε τελικά νοσηλεία έχει σχετιστεί με ιατρικό παράγοντα. Από αυτό μόλις το 37% σχετίζεται με επιληψία (Taylor, 1995). Ενδεικτικά παρουσιάζεται ότι Πίνακας 5.1 που αφορά θανατηφόρα τροχαία ατυχήματα που έγιναν την τριετία 1995 – 1997 στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.

Πίνακας 5.1

Αιτίες Θανατηφόρων Ατυχημάτων 1995 - 1997 USA	Συχνότητα	Ποσοστό
Κρίσεις	86	0.2%
Διαβήτης	144	0.3%
Καρδιακά - Υπέρταση	1,800	4.1%
Νέοι Οδηγοί	10,579	24.1%
Αλκοόλ	13,434	30.6%
Άλλα	17,841	40.7%
Σύνολο	43,884	100.0%

Όπως είναι φανερό, το ποσοστό των ατυχημάτων που συνδέεται με υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ είναι 30 φορές μεγαλύτερο από αυτό που συνδέεται με το ποσοστό ατυχημάτων λόγω κρίσεων.

Βάσει του γεγονότος ότι η επιληψία είναι μια ιδιαίτερα πολύπλοκη κατάσταση, στα άτομα που προσβάλλει μπορεί να επηρεάζει την οδική ασφάλεια ποικιλοτρόπως. Υπάρχουν νομοθεσίες σε διάφορες χώρες που αποδέχονται ότι διαφορετικού είδους κρίσεις θα πρέπει να αντιμετωπίζονται νομοθετικά με διαφορετικούς τρόπους. Παραδείγματα τέτοιων περιπτώσεων αποτελούν οι μεμονωμένες κρίσεις, οι κρίσεις που παρουσιάζονται αποκλειστικά κατά την διάρκεια του ύπνου και οι εστιακές επιληπτικές κρίσεις.

Ανάμεσα στην νομοθεσία των διάφορων Ευρωπαϊκών χωρών υπάρχουν σημαντικές διαφορές για το ρόλο του θεράποντα ιατρού, ο οποίος είναι και αυτός που τελικά παρακολουθεί τον ασθενή με επιληψία. Το κατά πόσο ένας ασθενής είναι πιθανό να βιώσει μια επιληπτική κρίση ενώ οδηγεί, είναι μια απόφαση με μόνο δυο πιθανά αποτελέσματα: είτε θα είναι θετική (άρα «ναι») είτε θα είναι αρνητική (άρα «όχι»). Τελικά είναι μια απόφαση που θα πρέπει να την πάρει κάποιος βασισμένος αποκλειστικά σε πιθανότητες. Είναι γεγονός όμως ότι τα δεδομένα που αφορούν την οδήγηση επιληπτικών ατόμων είναι περιορισμένα (Hansotia, Broste, 1991), (Sonnen, 1997). Αν ένας γιατρός κληθεί να αποφασίσει αν ένας ασθενής είναι ικανός να οδηγήσει ή όχι, η ερώτηση αυτή θα πρέπει να μεταφραστεί ιδανικά σε ένα ποσοστό, σε μια πιθανότητα καλύτερα, που να δείχνει κατά πόσο αυτός ο ασθενής

είναι πιθανό να βιώσει μια επιληπτική κρίση σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα μετά από αυτή την απόφαση (“Epilepsy and Driving in Europe. A report of the Second European Working Group on Epilepsy and Driving”, 3 April 2005). Ταυτόχρονα υπάρχουν διαφωνίες κατά πόσο οι θεράποντες ιατροί θα πρέπει να είναι αυτοί που θα έχουν την ευθύνη να αναφέρουν στις αρμόδιες αρχές γεγονότα τα οποία κρίνουν απαραίτητα και που επηρεάζουν την οδική συμπεριφορά του ασθενή με επιληψία. Γεγονότα που ουσιαστικά κρίνουν την ικανότητα του ασθενή να οδηγεί.

Θα πρέπει να γίνει αντιληπτό ότι υπάρχει μια άμεση σχέση ανάμεσα στις κοινωνικές προσδοκίες ή ακόμη και την ανάγκη που έχει κάποιος να οδηγεί και τον αριθμό των ατόμων που ενώ είναι επιληπτικοί και παρουσιάζουν κρίσεις ενώ οδηγούν, έστω και παράνομα. Υπάρχουν ασθενείς που αποφεύγουν να αναφέρουν την ύπαρξη επιληπτικών κρίσεων στον γιατρό τους (*Dalrymple, 2000*), ειδικά σε χώρες που η κοινοποίηση τέτοιων γεγονότων είναι υποχρεωτική. Η συμμόρφωση με τους κανόνες και την νομοθεσία μπορεί να αυξηθεί αν γίνει ξεκάθαρο στους ασθενείς το κατά πόσο αυξάνεται η επικινδυνότητα στους δρόμους, όταν οδηγεί κάποιος παράνομα. Μόνο έτσι θα μπορέσει να γίνει κατανοητό και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι να πειστούν.

Η απελευθέρωση των περιορισμών στην οδήγηση για άτομα με επιληψία είναι η σύγχρονη τάση παγκοσμίως. Υποστηρίζεται ότι το να επιμένει η νομοθεσία σε μεγαλύτερες περιόδους που θα πρέπει να διανύει ο ασθενής χωρίς να έχει κάποια επιληπτική κρίση, ως προαπαιτούμενο για την χορήγηση άδειας οδήγησης, αποθαρρύνει τα άτομα με επιληψία να συμμορφωθούν με τους κανόνες που έχουν ήδη τεθεί. Αντίθετα, αν τα διαστήματα αυτά είναι σχετικά μικρά θα είναι πιο εύκολο για αυτούς να συμμορφωθούν με τους κανόνες αυτούς. Ταυτόχρονα, μικρότερες περίοδοι χωρίς κάποια κρίση είναι σίγουρο ότι θα αύξαναν τις περιπτώσεις των ασθενών που θα ανέφεραν στον θεράποντα ιατρό τους την ύπαρξη επιληπτικών κρίσεων (47<sup>th</sup> International Neuropsychiatric PULA Congress, Ivan Bielen (Zagreb) p.102 - 104).

## **5.2 Ανησυχία Λόγω Επιληπτικών Κρίσεων – Παρενέργειες Λόγω Φαρμάκων**

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη παράγραφο, ένα από τα κύρια θέματα που μπορεί να απασχολούν άτομα στα οποία έχει διαγνωστεί επιληψία, είναι η συχνότητα και οι επιπτώσεις των επιληπτικών κρίσεων που είναι άμεσα συνδεδεμένα με την επανεμφάνιση

των κρίσεων. Εκτός του ότι το συγκεκριμένο βίωμα, όσο συχνά ή σπάνια και αν εμφανίζεται σε κάθε ασθενή είναι συγκλονιστικό, είναι λογικό στα άτομα αυτά να εμφανίζεται κάποιος αντίκτυπος, κυρίως αρνητικός, σε όλες τις εκφάνσεις της προσωπικής και της κοινωνικής του ζωής.

Το γεγονός αυτό είναι αισθητό και επιβεβαιώνεται από τις απαντήσεις που δόθηκαν από τους ασθενείς που συμμετείχαν στην συμπλήρωση του υπό εξέταση ερωτηματολογίου. Πέντε ερωτήσεις είναι αυτές που συνθέτουν την υποκλίμακα “Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων”:

- Ερώτηση 11 : Για πόσο χρονικό διάστημα κατά την διάρκεια των τελευταίων τεσσάρων εβδομάδων ανησυχούσατε για το αν θα έχετε ακόμη μια κρίση;
- Ερώτηση 21 : Πόσο φοβάστε ότι θα πάθετε μια κρίση κατά την διάρκεια του επόμενου μήνα;
- Ερώτηση 22 : Ανησυχείτε ότι θα τραυματιστείτε κατά την διάρκεια μιας κρίσης;
- Ερώτηση 23 : Πόσο σας ανησυχεί το αίσθημα ντροπής ή άλλα κοινωνικά προβλήματα που μπορεί να προέλθουν από το να έχετε μια κρίση κατά τη διάρκεια του άλλου μήνα;
- Πόσο σας απασχολούν τα παρακάτω προβλήματα : Κρίσεις;

Δυστυχώς δεν υπάρχει σαφής κατηγοριοποίηση των αποτελεσμάτων κάθε υποκλίμακας για το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο για να ποσοτικοποιηθεί άμεσα το αποτέλεσμα που προκύπτει από τις απαντήσεις των ασθενών. Αυτό που είναι όμως ξεκάθαρο είναι ότι όσο τα αποτελέσματα πλησιάζουν προς το 100, τόσο μεγαλύτερη είναι η ένδειξη ότι η ποιότητα ζωής του εκάστοτε ασθενή είναι καλή.

Αναφορικά με τα αποτελέσματα, βάσει πάντα των απαντήσεων των 57 ασθενών, της υποκλίμακας “Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων” θα μπορούσε κανένας να πει ότι σε επίπεδο μέσης τιμής, είναι αρκετά χαμηλά συγκριτικά με τα αποτελέσματα των υπολοίπων υποκλιμάκων. Πιο συγκεκριμένα, για ολόκληρο το δείγμα των ασθενών, ο μέσος όρος ανέρχεται σε 59.96 (Πίνακας 2.1). και είναι ο δεύτερος μικρότερος μέσος όρος μετά τον μέσο όρο της υποκλίμακας “Παρενέργειες λόγω Φαρμάκων”. Κοιτώντας αναλυτικά τις απαντήσεις των ασθενών για τις πέντε ερωτήσεις που απαρτίζουν την υποκλίμακα, εύκολα μπορεί κανείς να παρατηρήσει ότι καλύπτουν ολόκληρο το εύρος των πιθανών απαντήσεων

χωρίς κάποια εμφανή συγκέντρωση σε χαμηλά score (σε αυτό το σημείο εξετάζονται οι βαθμολογημένες απαντήσεις των ασθενών). Παρόλα αυτά, για τις ερωτήσεις 23 και 25 παρατηρείται ότι ένα μεγάλο ποσοστό του δείγματος (μεγαλύτερο του 50%) βρίσκεται κάτω από τη διάμεσο των απαντήσεων. Αυτές λοιπόν οι ερωτήσεις συνδράμουν κατά ένα μεγάλο βαθμό στην διατήρηση του μέσου όρου σε σχετικά χαμηλό σημείο για τη συγκεκριμένη υποκλίμακα.

Παράλληλα εξετάζονται και τα αποτελέσματα άλλων χωρών στις οποίες έχει γίνει εφαρμογή του ερωτηματολογίου QOLIE-31. Ανάμεσα σε αυτές είναι και η Ελλάδα. Η συγκεκριμένη υποκλίμακα, για τις 6 χώρες των οποίων τα αποτελέσματα είναι διαθέσιμα, (Ελλάδα, Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, Ισπανία, Γαλλία, Ουγγαρία και Ιταλία) εμφανίζει αν όχι τους χαμηλότερους μέσους όρους, τους δεύτερους χαμηλότερους μέσους όρους ανάμεσα σε όλες τις υποκλίμακες, όπως άλλωστε συμβαίνει και στην ανάλυση των αποτελεσμάτων των 57 ασθενών. Συγκεντρωτικά τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.2.

Πίνακας 5.2

Ανησυχία λόγω Επιληπτικών κρίσεων : Μέσος Όρος	QOLIE-31 57 ασθενείς	Ελληνική Εφαρμογή	Αμερικάνικη Εφαρμογή	Ισπανική Εφαρμογή	Γαλλική Εφαρμογή	Ούγγρικη Εφαρμογή	Ιταλική Εφαρμογή
	59.96	50.7	58	51.5	58.7	54	53.88

Εξετάζοντας το δείγμα ως προς διάφορες διαθέσιμες κατηγορικές μεταβλητές, ανάλυση η οποία έχει ήδη παρουσιαστεί στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο, κανείς θα μπορούσε να παρατηρήσει σημαντικές αποκλίσεις από το συνολικό μέσο όρο του δείγματος, κυρίως αναφορικά με τον παράγοντα φύλο. Συγκεντρωτικά, σε επίπεδο μέσου όρου, ανά επίπεδο κατηγορικής μεταβλητής παρουσιάζεται η αντίστοιχη πληροφορία στον Πίνακα 5.3 που ακολουθεί.

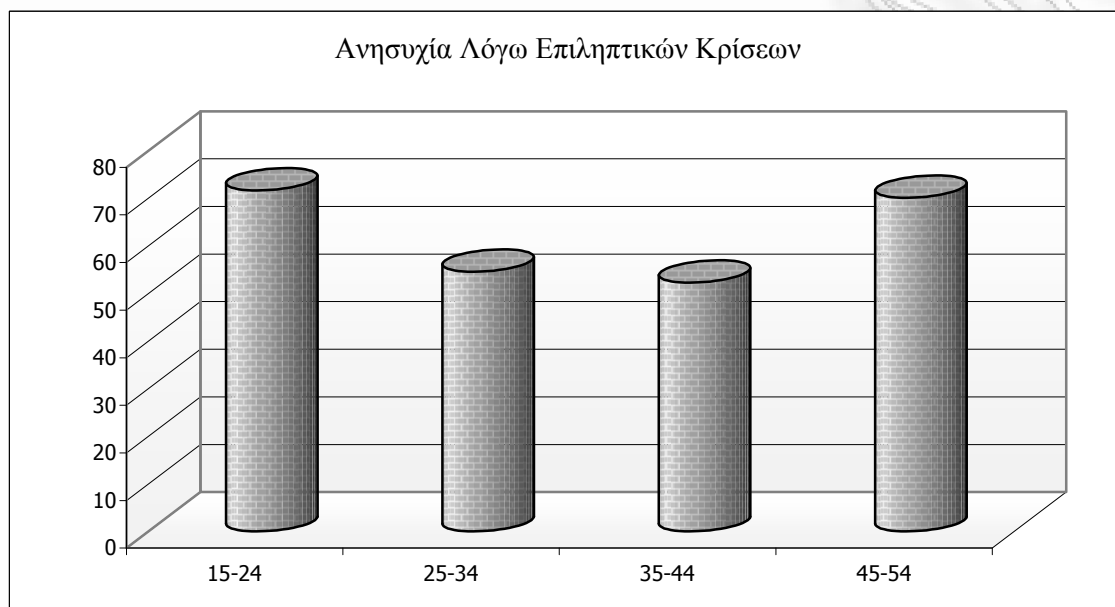
Πίνακας 5.3

Φύλο	Άντρας	58.69	Γυναίκα	61.09				
Μορφωτικό Επίπεδο	Δευτεροβάθμια	57.92	Τριτοβάθμια	66.85				
Οικογενειακή Κατάσταση	Άγαμος	64.16	Έγγαμος	51.22	Διαζευγμένος	47.55		
Ηλικιακές Ομάδες	15-24	71.57	25-34	54.55	35-44	52.23	45-54	70.07

Η διαφορά όμως η οποία διαπιστώθηκε ότι είναι στατιστικά σημαντική είναι ανάμεσα στα αποτελέσματα των ανά ηλικιακή ομάδα. Τόσο με μη παραμετρικούς, στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο, όσο

και με μη παραμετρικούς ελέγχους, στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο, τα αποτελέσματα για αυτή την είναι στατιστικά σημαντικά ανάμεσα στα στις 4 ηλικιακές ομάδες.

Σχήμα 5.1



Είναι εμφανές και από το Σχήμα 5.1 ότι υψηλότερους μέσους όρους παρουσιάζουν οι ομάδες που αφορούν ηλικίες 15 – 24 και 45 – 54 ενώ την διαφορετική συμπεριφορά φαίνεται να παρουσιάζουν ασθενείς από 25 – 44. Με άλλα λόγια, άτομα που βρίσκονται στην πιο παραγωγική φάση της ζωής τους φαίνεται να επηρεάζονται από το ενδεχόμενο να τους παρουσιαστεί άμεσα μια επιληπτική κρίση. Από την άλλη άτομα που είτε βρίσκονται ακόμη στην εκπαίδευση (όπου συνήθως βρίσκεται κάποιος μέχρι τα 24 του) ή έχουν εδραιώσει κάπως την καριέρα τους και την προσωπική τους ζωή (πιο σύνηθες σε άτομα μέχρι τα 54 ετών) φαίνεται να επηρεάζονται λιγότερο από το ενδεχόμενο μιας επικείμενης επιληπτικής κρίσης.

Παράλληλα θα μπορούσε κανένας να υποστηρίξει, ότι το πιο πιθανό είναι τα πιο ώριμα άτομα να ζουν χρόνια με αυτή την κατάσταση και να είναι πιο συνειδητοποιημένα γύρω από την ασθένεια τους με αποτέλεσμα να μπορούν να αντιμετωπίσουν ψυχραιμότερα για παράδειγμα τις επιπτώσεις μια επιληπτικής κρίσης. Και αυτός να είναι ο λόγος που να παρουσιάζουν υψηλότερες βαθμολογίες για αυτή την υποκλίμακα.

Άλλη μεγάλη οπτική διαφορά για αυτή την υποκλίμακα φαίνεται να βρίσκεται σε μια άλλη κατηγορική μεταβλητή η οποία αφορά το μορφωτικό επίπεδο. Οι ασθενείς που έχουν υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο παρουσιάζονται να μην ανησυχούν τόσο για τις επικείμενες επιληπτικές κρίσεις, αν και γι' αυτό δεν έχει αποδειχτεί η σημαντικότητα του με κάποιο στατιστικό έλεγχο.

Τελικά, παίζει ρόλο το μορφωτικό επίπεδο και ακολούθως η επαγγελματική σταδιοδρομία στο να αντιμετωπίζει κανείς με διαφορετικό τρόπο τις συνέπειες μιας ασθένειας που μπορεί να χαρακτηριστεί και ως χρόνια; Κρίνοντας από τον τρόπο ζωής που μπορεί να έχουν άτομα με υψηλό μορφωτικό επίπεδο, τουλάχιστον εγώ θα περίμενα τα άτομα αυτά να ανησυχούν περισσότερο για τις πιθανές επιπτώσεις που μπορεί εν δυνάμει να έχει μια επιληπτική κρίση στην ποιότητα ζωής τους. Το συμπέρασμα αυτό βασίζεται στο γεγονός ότι είναι αρκετά πιθανό να έχουν βλέψεις για επαγγελματική σταδιοδρομία, δρόμος που άρρηκτα συνδεδεμένος με συνεχή επιμόρφωση και άγχος, το οποίο κλιμακώνεται όσο κάποιος ανεβαίνει επαγγελματικές βαθμίδες. Αυτά είναι στοιχεία που ούτως ή άλλως μπορεί να επιβαρύνουν τόσο τη σωματική όσο και την ψυχολογική κατάσταση ενός ανθρώπου, πόσο μάλλον ενός ατόμου με επιληψία.

Σύμφωνα με τις απαντήσεις που έδωσαν οι ασθενείς κάτι τέτοιο δεν φαίνεται να αντιπροσωπεύει την πραγματικότητα. Άτομα με υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο δηλώνουν αντιμετωπίζουν καλύτερα μια ενδεχόμενη κρίση. Μια τέτοια δήλωση θα μπορούσε να είναι απόλυτα δικαιολογημένη καθώς είναι περισσότερο πιθανό να έχουν φροντίσει να ενημερωθούν με ακρίβεια για την ασθένεια του, να γνωρίζουν όλες τις πιθανές παραμέτρους. Ξεφεύγοντας από την άγνοια, καταφέρνουν να ξεφύγουν και από τον φόβο που μπορεί αυτή να προκαλέσει.

Άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο είναι πιθανό να ζουν στην άγνοια αναφορικά με την νόσο τους, με αποτέλεσμα να κυριεύονται από τον φόβο των συνεπειών αυτής. Μια επικείμενη κρίση τους τρομάζει γιατί τους φέρνει αντιμέτωπους με την ασθένεια τους, της οποίας όλους τις παραμέτρους δεν έχουν μάθει με ακρίβεια καθώς και μόνο η λέξη «επιληψία» μπορεί να είναι κάτι που τους τρομάζει. Μια εκδήλωση της ασθένειας μπορεί να σημαίνει γι' αυτούς κοινωνικό αποκλεισμό και η πιο προφανής εκδήλωση της νόσου είναι μια επιληπτική κρίση.

Όλα όσο αναφέρθηκαν παραπάνω σχετικά με την οδήγηση των ασθενών με επιληψία και την ανησυχία που μπορεί αυτοί να έχουν λόγω των επιληπτικών κρίσεων είναι άρρηκτα

συνδεδεμένα και με την φαρμακευτική αγωγή που ακολουθεί ο ασθενής. Η υποκλίμακα η οποία σχετίζεται με την φαρμακευτική αγωγή και την επίδραση την οποία έχει αυτή στην ποιότητα ζωής των ασθενών είναι η υποκλίμακα “Παρενέργειες λόγω φαρμάκων”.

Κοιτάζοντας τους μέσους όρους του δείγματος όπως αυτοί παρουσιάστηκαν στον Πίνακα 2.1, η υποκλίμακα αυτή έχει τον μικρότερο μέσο όρο ίσο με 52.58, χαμηλότερο και από τον μέσο όρο της υποκλίμακας “Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων”. Παρόμοια εικόνα παρουσιάζεται και στην Ελληνική εφαρμογή του ερωτηματολογίου QOLIE-31 “The Greek version of the Quality of Life in Epilepsy Inventory” με μέσο όρο για την συγκεκριμένη υποκλίμακα ίσο με 50.7. Μιας και οι επιληπτικές κρίσεις είναι ένα από τα κύρια θέματα τα οποία απασχολούν τους ασθενείς με επιληψία, θα περίμενε κανείς να παρατηρηθεί σε αυτή την υποκλίμακα το χαμηλότερο score, όμως κάτι τέτοιο δεν είναι εμφανές, τουλάχιστον για τα Ελληνικά δεδομένα τόσο από τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου, όταν αυτό συμπληρώθηκε για τους 57 ασθενείς που εξετάζονται, όσο και από την Ελληνική Εφαρμογή του ερωτηματολογίου. Από την άλλη, αυτή η εικόνα δεν φαίνεται να ταυτίζεται με τις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες των οποίων τα αποτελέσματα είναι διαθέσιμα. Στον Πίνακα 5.4 μπορεί κανείς να δει τα αποτελέσματα για τη συγκεκριμένη υποκλίμακα από διάφορες χώρες.

Πίνακας 5.4

Παρενέργειες λόγω Φαρμάκων :	QOLIE-31 57 ασθενείς	Ελληνική Εφαρμογή	Αμερικάνικη Εφαρμογή	Ισπανική Εφαρμογή	Γαλλική Εφαρμογή	Ούγγρικη Εφαρμογή	Ιταλική Εφαρμογή
Μέσος Όρος	52.58	50.7	55	60.3	65.5	5.7	53.88

Τα αποτελέσματα για όλες τις υποκλίμακες είναι για την πλειοψηφία των χωρών διαθέσιμα στο δεύτερο κεφάλαιο. Αν και οι τιμές των μέσων όρων είναι γενικά χαμηλές, δεν φαίνεται η συγκεκριμένη υποκλίμακα να συγκεντρώνει τον χαμηλότερο μέσο όρο ανάμεσα στις υπόλοιπες υποκλίμακες. Η Αμερικάνικη και η Ιταλική Εφαρμογή του ερωτηματολογίου φαίνεται να συμφωνούν με τα αποτελέσματα τα οποία προκύπτουν από την Ελληνική εφαρμογή, έχοντας αν όχι τον μικρότερο μέσο όρο για αυτή την υποκλίμακα, ένα από τους μικρότερους μέσους όρους.

Η υποκλίμακα αυτή απαρτίζεται μόλις από τρεις ερωτήσεις οι οποίες είναι οι ακόλουθες:

- Ερώτηση 24: Πόσο ανησυχείτε για το αν τα φάρμακα που παίρνετε θα είναι βλαβερά για εσάς αν ληφθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα;
- Ερώτηση 29: Πόσο σας απασχολούν τα παρακάτω προβλήματα: Σωματικές παρενέργειες επιληπτικών φαρμάκων
- Ερώτηση 30: Ψυχικές παρενέργειες των αντιεπιληπτικών φαρμάκων

Τα αποτελέσματα της υποκλίμακας όπως είναι λογικό είναι συνιστώσες και των τριών ερωτήσεων. Η ερώτηση όμως που φαίνεται να εμφανίζει τη χαμηλότερη βαθμολόγηση σύμφωνα με τις αποκρίσεις των ασθενών είναι η ερώτηση 29 που αφορά τις σωματικές παρενέργειες που μπορεί να έχει η φαρμακευτική αγωγή. Είναι λογικό να συγκεντρώνεται η ανησυχία των ασθενών κυρίως στις σωματικές παρενέργειες των ασθενών καθώς αυτές είναι που μπορούν κυρίως να σταθούν εμπόδιο στην καθημερινότητα των ασθενών, όπως για παράδειγμα στην ικανότητα τους να οδηγούν.

Εξετάζοντας τα αποτελέσματα με βάση τα διαθέσιμα χαρακτηριστικά των ασθενών οπτικά μπορούν να εντοπιστούν κάποιες διαφορές ανάμεσα στα επίπεδα της κάθε κατηγορικής μεταβλητής. Η μεγαλύτερη διαφορά εντοπίζεται ανάμεσα στα επίπεδα της μεταβλητής φύλο. Τόσο στο Κεφάλαιο 2 όσο και στο κεφάλαιο 4 η διαφορά αυτή κρίθηκε στατιστικά σημαντική τόσο με παραμετρικούς όσο και με μη παραμετρικούς ελέγχους. Συγκεντρωτικά, τα αποτελέσματα για την υποκλίμακα “Παρενέργειες λόγω φαρμάκων” παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.5 που ακολουθεί.

Πίνακας 5.5

Φύλο	Άντρας	60.7	Γυναίκα	45.28	
Μορφωτικό Επίπεδο	Δευτεροβάθμια	57.55	Τριτοβάθμια	45.33	
Οικογενειακή Κατάσταση	Άγαμος	52.92	Έγγαμος	53.01	Διαζευγμένος 35.19
Ηλικιακές Ομάδες	15-24	64.88	25-34	46.93	35-44 52.45 45-54 51.11

Ιδιαίτερα μεγάλη διαφορά φαίνεται να παρουσιάζεται ανάμεσα στους μέσους όρους ανδρών και γυναικών, με λιγότερο αισθητή διαφορά ανάμεσα στους μέσους όρους των ατόμων που έχουν τελειώσει τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και των ατόμων που έχουν τελειώσει την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Όλα τα παραπάνω βέβαια θα πρέπει να εξετάζονται συναρτήσει της κατανομής του δείγματος στις συγκεκριμένες μεταβλητές.



Εξετάζοντας πιο στοχευμένα τις γυναίκες που έχουν τελειώσει την τριτοβάθμια εκπαίδευση, με πλήθος παρατηρήσεων ίσο με 16 ασθενών, θα παρατηρήσει ότι ο μέσος όρος για την συγκεκριμένη υποκλίμακα φτάνει μόλις 43.93. Να σημειωθεί βέβαια ότι ο μέσος όρος για τις γυναίκες που έχουν τελειώσει την δευτεροβάθμια εκπαίδευση είναι εξίσου χαμηλός και ίσος με 43.06. Τι είναι αυτό που δημιουργεί τόσο ανησυχία στις γυναίκες αναφορικά με την φαρμακευτική αγωγή που πρέπει να ακολουθήσουν λόγω της ασθένειάς τους;

Είναι γεγονός ότι στην Ελλάδα η δομή της κοινωνίας είναι ακόμη πατριαρχική παρ' όλες τις αλλαγές που έχουν επέλθει τα τελευταία χρόνια. Η θέση της γυναίκας αντικειμενικά έχει αλλάξει, αλλά η σύγχρονη γυναίκα καλείται να ανταπεξέλθει σε πολλά καθήκοντα στην καθημερινότητα της. Είναι λογικό να έχει ανησυχία για το κατά πόσο η φαρμακευτική αγωγή μπορεί να την επηρεάσει αρνητικά τόσο σωματικά όσο και ψυχικά. Η καριέρα, εφόσον μιλάμε για γυναίκες που έχουν τελειώσει την τριτοβάθμια εκπαίδευση, η συνεχής επιμόρφωση για να μπορέσει να σταδιοδρομήσει επαγγελματικά είναι θέματα τα οποία σχετίζονται άμεσα με την πνευματική διαύγεια της ασθενούς.

Από την άλλη όλα αυτά σχετίζονται άμεσα και με την σωματική κατάσταση που σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να επηρεαστεί από την εκάστοτε φαρμακευτική αγωγή. Οι παρενέργειες που μπορεί να έχει η αντιεπιληπτική αγωγή δεν περιορίζεται μόνο στις αυξομειώσεις που μπορεί να έχει το βάρος της ασθενούς ή την τριχοφυΐα που ενδέχεται να παρουσιαστεί. Ενδεχομένως να επηρεάσει αρνητικά ακόμη και την πορεία μια εγκυμοσύνης. Πέρα από τους κινδύνους που μπορεί να υπάρχουν κατά τη διάρκεια της κύησης για το έμβρυο, η ανατροφή των παιδιών είμαι και αυτό ένα μείζων θέμα το οποίο απαιτεί από την εν δυνάμει μητέρα να είναι σε σωματική κατάσταση τέτοια ώστε να μπορεί να μεγαλώσει με τον καλύτερο τρόπο τα παιδιά της. Γεγονός που την υποχρεώνει να είναι σε σωστή φυσική και σωματική κατάσταση.

Ανεξάρτητα βέβαια από το φύλο του ασθενούς, αυτό που είναι ενδιαφέρον σε σχέση με αυτή την υποκλίμακα είναι ότι είναι η μόνη για την οποία τα αποτελέσματα φαίνεται αν είναι αντίστροφα σε σχέση με τα αποτελέσματα για τις υπόλοιπες υποκλίμακες. Παρατηρώντας το Σχήμα 2.2 μπορεί κανείς να δει ότι είναι η μόνη υποκλίμακα για την οποία ο μέσος όρος των ασθενών που έχει τελειώσει την δευτεροβάθμια εκπαίδευση είναι αισθητά υψηλότερος από τον μέσο όρο των ασθενών που έχει τελειώσει την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Για τις υπόλοιπες υποκλίμακες τα αποτελέσματα αναφορικά με τα δυο επίπεδα της κατηγορικής

μεταβλητής Μορφωτικό Επίπεδο είτε ταυτίζονται είτε είναι καλύτερα για τα άτομα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Στο ερωτηματολόγιο που χορηγήθηκε στους ασθενείς υπήρχε πεδίο στο οποίο θα μπορούσαν να συμπληρώσουν το επάγγελμά τους. Από τους 57 ασθενείς, οι 48 συμπλήρωσαν το αντίστοιχο πεδίο, όμως η μεταβλητή αυτή είναι τέτοια η οποία δεν μπορεί να κατηγοριοποιηθεί για να μπορέσουν τα αποτελέσματα να συσχετιστούν έτσι ώστε να έχουν κάποιο νόημα.

### 5.3 Κοινωνική Λειτουργικότητα – Συνολικό Score

Στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα δεν παρουσιάστηκαν μόνο για τις υποκλίμακες «Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων» και «Παρενέργειες λόγω φαρμάκων». Ο παράγοντας ηλικία, στην μορφή των ηλικιακών ομάδων, υποδείκνυε στατιστικά σημαντικές διαφορές στους μέσους των δειγμάτων που δημιουργούνταν από τα επίπεδα του τόσο για την υποκλίμακα «Κοινωνική Λειτουργικότητα» όσο και για την τελική συνολική βαθμολόγηση. Θα πρέπει να αναφερθεί, ότι ο ίδιος παράγοντας έδινε στατιστικά σημαντικές διαφορές και για την υποκλίμακα «Συναισθηματική Ευεξία» αλλά μόνο με χρήση παραμετρικών ελέγχων και γι' αυτό το λόγο δεν θα αναπτυχθεί περαιτέρω.

Η υποκλίμακα Κοινωνική Λειτουργικότητα αποτελείται από 5 ερωτήσεις οι οποίες κύριο θέμα έχουν την κοινωνική δραστηριότητα του ασθενή και πόσο μπορεί αυτή να επηρεαστεί, τόσο από την αντιεπιληπτική αγωγή όσο και από την κατάσταση υγείας του ασθενούς αναφορικά με την συγκεκριμένη νόσο. Οι ερωτήσεις αυτές είναι οι ακόλουθες:

- Ερώτηση 13: Η υγεία σας περιόρισε στις κοινωνικές σας δραστηριότητες (όπως το να επισκέπτεστε φίλους ή στενούς συγγενείς);
- Ερώτηση 19: Πόσο πολύ, κατά τη διάρκεια των τελευταίων 4 εβδομάδων η επιληψία ή η αντιεπιληπτική αγωγή σας δημιούργησε δυσκολία : στον ελεύθερο χρόνο (όπως στα χόμπυ ή στις εξόδους);
- Ερώτηση 20: Πόσο πολύ, κατά τη διάρκεια των τελευταίων 4 εβδομάδων η επιληψία ή η αντιεπιληπτική αγωγή σας δημιούργησε δυσκολία : στην οδήγηση;
- Ερώτηση 27: Πόσο σας απασχολούν τα παρακάτω προβλήματα: περιορισμοί στην εργασία.

- Ερώτηση 28: Πόσο σας απασχολούν τα παρακάτω προβλήματα: κοινωνικοί περιορισμοί.

Τα αποτελέσματα, σε επίπεδο μέσου όρου για αυτή την υποκλίμακα μπορούν να χαρακτηριστούν αρκετά υψηλά σε σχέση με τις υπόλοιπες υποκλίμακες καθώς ο μέσος όρος του δείγματος είναι ίσος με 67.99. Αυτό σημαίνει ότι μάλλον δεν επηρεάζεται και τόσο η κοινωνική ζωή των ατόμων λόγω της συγκεκριμένης νόσου. Κρίνοντας και από τα αποτελέσματα και άλλων χωρών στις οποίες εφαρμόστηκε το ερωτηματολόγιο, θα μπορούσε να καταλήξει κανείς στο ίδιο συμπέρασμα. Κάποια ενδεικτικά αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.5.

Πίνακας 5.5

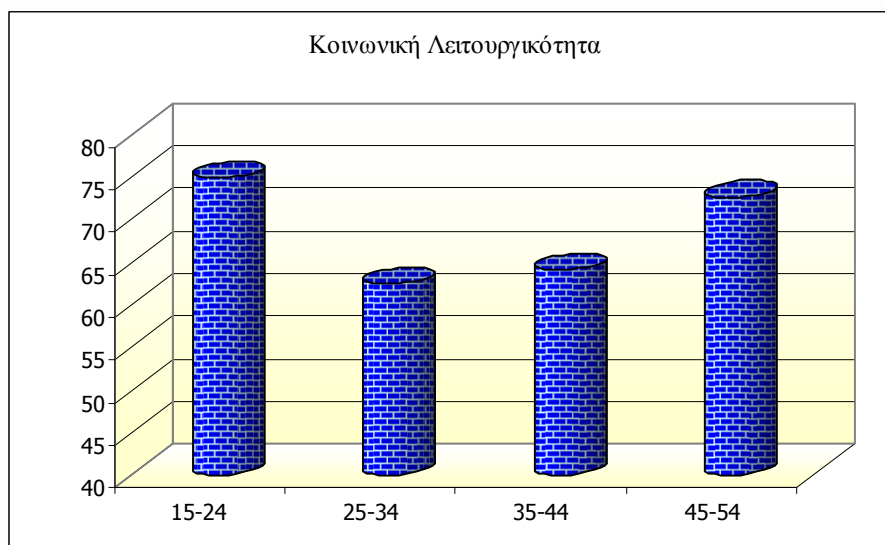
Κοινωνική Λειτουργικότητα :	QOLIE-31	Ελληνική	Αμερικάνικη	Ισπανική	Γαλλική	Ούγγρικη	Ιταλική
Μέσος Όρος	57 ασθενείς	Εφαρμογή	Εφαρμογή	Εφαρμογή	Εφαρμογή	Εφαρμογή	Εφαρμογή
	67.99	72.7	67	66.4	69.4	56.88	70.56

Παρόλο που οι ασθενείς δηλώνουν πως δεν πλήττεται η κοινωνικότητά τους λόγω της νόσου, μέσω στατιστικών ελέγχων εντοπίστηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους μέσους των επιπέδων της κατηγορικής μεταβλητής ηλικιακές ομάδες. Αν κοιτάξει κανείς τον Πίνακα 5.6 μπορεί οπτικά να διαπιστώσει διαφορές, όμως με παραμετρικούς και μη παραμετρικούς ελέγχους μόνο για τις ηλικιακές ομάδες των ασθενών υπήρχε στατιστική σημαντικότητα η οποία είναι ακόμη πιο ευδιάκριτη στο Σχήμα 5.2.

Πίνακας 5.6

Φύλο	Άντρας	68.23	Γυναίκα	66.20			
Μορφωτικό Επίπεδο	Δευτεροβάθμια	65.30	Τριτοβάθμια	69.09			
Οικογενειακή Κατάσταση	Άγαμος	67.71	Έγγαμος	67.46	Διαζευγμένος	60.32	
Ηλικιακές Ομάδες	15-24	81.91	25-34	58.66	35-44	63.83	45-54 76

Σχήμα 5.2



Οι ηλικιακές ομάδες των πιο νέων και των πιο ηλικιωμένων ατόμων του δείγματος φαίνεται να έχουν υψηλότερους μέσους όρους σε σχέση με τις ενδιάμεσες ηλικίες του δείγματος που αφορούν άτομα 25 – 44 ετών. Με άλλα λόγια για τα άτομα αυτά φαίνεται να επηρεάζεται η κοινωνική τους ζώης βάσει της νόσου. Ίσως κάτι τέτοιο να είναι λογικό, καθώς δεν είναι και πολύ εύκολο να μπορείς να διαχειριστεί ο ασθενής τα συμπτώματα και τις επιπτώσεις της νόσου μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα. Πόσο μάλλον να εξοικειωθεί κάποιος και να έχει αρκετή πληροφορία σχετικά με το τι είναι αυτό με το οποίο έρχεται αντιμέτωπος.

Σε γενικές γραμμές θα μπορούσε να πει κανείς ότι η συνολική βαθμολόγηση των ασθενών είναι σε αρκετά υψηλά επίπεδα. Φαίνεται ότι η ποιότητα ζωής των ασθενών με επιληψία επηρεάζεται από τα συμπτώματα και την αγωγή της νόσου, αλλά δεν υποβιβάζεται σε βαθμό τέτοιο που να θεωρηθεί καταστρεπτική. Συνήγορος σε αυτό το συμπέρασμα είναι τα αποτελέσματα της εφαρμογής του ερωτηματολογίου στο δείγμα των 57 ασθενών που άγγιξε το 68. Είναι επίσης πολύ θετικό το γεγονός ότι η αντίστοιχη Ελληνική εφαρμογή του ερωτηματολογίου είχε σχεδόν τα ίδια αποτελέσματα (68.5). Συγκεντρωτικά αποτελέσματα από διάφορες χώρες παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.7.

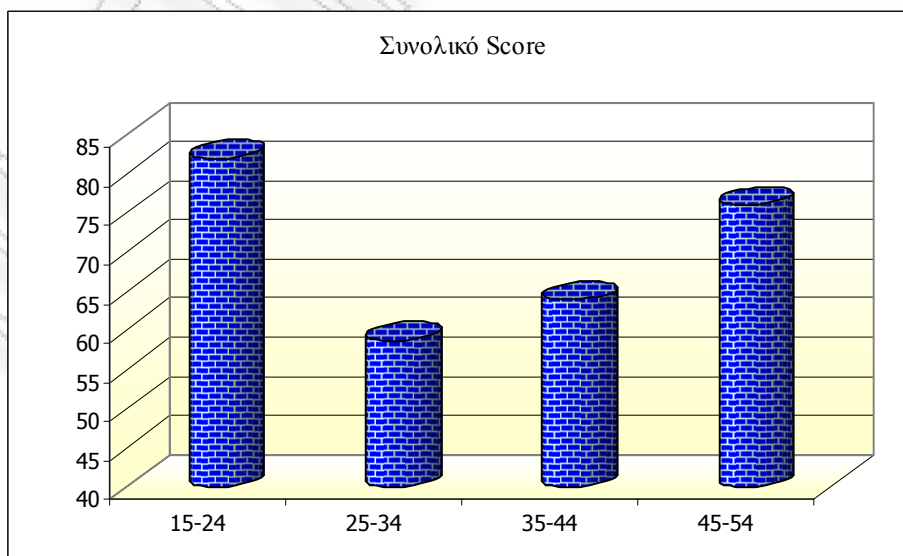
Πίνακας 5.7

Συνολικό Score :	QOLIE-31	Ελληνική	Αμερικάνικη	Ισπανική	Γαλλική	Ούγγρικη	Ιταλική
Μέσος Όρος	57 ασθενείς	Εφαρμογή	Εφαρμογή	Εφαρμογή	Εφαρμογή	Εφαρμογή	Εφαρμογή
	67,14	68,5	63	61,77	61,9	N/A	63,96

Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενο σημείο, στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σχέση με την συνολική βαθμολόγηση που προκύπτει ως σταθμισμένα άθροισμα των 7 υποκλιμάκων παρατηρήθηκε μόνο για τον παράγοντα ηλικιακές ομάδες. Και σε αυτή την περίπτωση, όπως φαίνεται και από το Σχήμα 5.2, οι ασθενείς που κατατάσσονται στην ηλικιακή ομάδα 15 – 24 με τους ασθενείς που κατατάσσονται στην ηλικιακή ομάδα 45 – 54 φαίνεται να αντιμετωπίζουν την νόσο και τις πιθανές επιπτώσεις που μπορεί να έχει αυτή στην ποιότητα της ζωής τους με τον ίδιο τρόπο.

Η εμπειρίες που αποκτά ο καθένας με τα χρόνια, η οποία μπορεί και να μεταφραστεί ως ηλικία και ακολούθως ηλικιακή ομάδα στην συγκεκριμένη περίπτωση, είναι αυτή που κάνει τους ανθρώπους να αντιμετωπίζουν με πιο θετική στάση τυχόν προβλήματα που συναντάν καθημερινά στην ζωή τους. Γι' αυτό και ίσως άνθρωποι μεγαλύτερης ηλικίας φαίνεται να μην επηρεάζει την ποιότητα ζωής τους η νόσος. Αντίστοιχα, άτομα μικρής ηλικίας που βρίσκονται ακόμη υπό την γονική φροντίδα και δεν έχουν να αντιμετωπίσουν αυτή την πραγματικότητα από μόνα τους δεν προβληματίζονται ιδιαίτερα με αποτέλεσμα να μην επηρεάζεται και τόσο έντονα η καθημερινότητα και ακόλουθα η ζωή τους.

Σχήμα 5.3



## 5.4 Νοητική Λειτουργικότητα

Στο τέταρτο κεφάλαιο εξετάστηκε χρησιμοποιώντας Ανάλυση Διακύμανσης κατά δύο Παράγοντες (Two – Way Anova) κατά πόσο διαφέρουν οι μέσοι όροι των υποκλιμάκων και του συνολικού score στα διάφορα επίπεδα των εκάστοτε χρησιμοποιούμενων κατηγορικών μεταβλητών. Ταυτόχρονα εξετάστηκε κατά πόσο οι παράγοντες αυτοί αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Παρόλο που για την πλειοψηφία των υποκλιμάκων τα αποτελέσματα δεν διαπιστώθηκε να είναι στατιστικά σημαντικά, για την υποκλίμακα “Νοητική Λειτουργικότητα” δεν φάνηκε να ισχύει το γενικό αυτό συμπέρασμα. Με την χρήση των κατηγορικών μεταβλητών φύλο και ηλικιακές ομάδες ως παράγοντες, το μοντέλο του Two – Way Anova έδωσε στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, δεν διαπιστώθηκε η επίδραση των παραγόντων, ως αυτόνομες μεταβλητές, να είναι στατιστικά σημαντική, αλλά η αλληλεπίδραση αυτών.

Η μελέτη του συγκεκριμένου μοντέλου παρέχει την πληροφορία του κατά πόσο το φύλο του ασθενούς επηρεάζει τις τιμές της υποκλίμακας και του κατά πόσο οι ηλικιακές ομάδες επηρεάζουν και αυτές με την σειρά τους τις τιμές της υποκλίμακας. Επιπρόσθετα, μπορεί κανείς να διαπιστώσει αν οι διαφορές στις τιμές της υποκλίμακας ανάμεσα στις διάφορες ηλικιακές ομάδες επηρεάζεται από το φύλο.

Τι μετράει όμως η υποκλίμακα “Νοητική Λειτουργικότητα”; Για να μπορέσει κάποιος να έχει βαθύτερη κατανόηση και να κάνει καλύτερη ερμηνεία των αποτελεσμάτων θα πρέπει να έχει μια γενική εποπτεία του θέματος στο οποίο αναφέρεται ουσιαστικά αυτή. Η “Νοητική Λειτουργικότητα” απαρτίζεται από 6 ερωτήσεις του ερωτηματολογίου QOLIE-31 οι οποίες είναι οι ακόλουθες:

- Ερώτηση 12: Είχατε δυσκολία στο να κρίνετε και να επιλύσετε προβλήματα (όπως το να κάνετε σχέδια, να πάρετε αποφάσεις, να μάθετε καινούρια πράγματα;)
- Ερώτηση 15: Τις τελευταίες 4 εβδομάδες είχατε καμιά δυσκολία με την μνήμη σας;
- Ερώτηση 16: Πόσο συχνά στις τελευταίες 4 εβδομάδες είχατε πρόβλημα να θυμηθείτε πράγματα που σας είπαν;
- Ερώτηση 17: Πόσο συχνά στις τελευταίες 4 εβδομάδες είχατε δυσκολία στο να συγκεντρωθείτε στο διάβασμα;

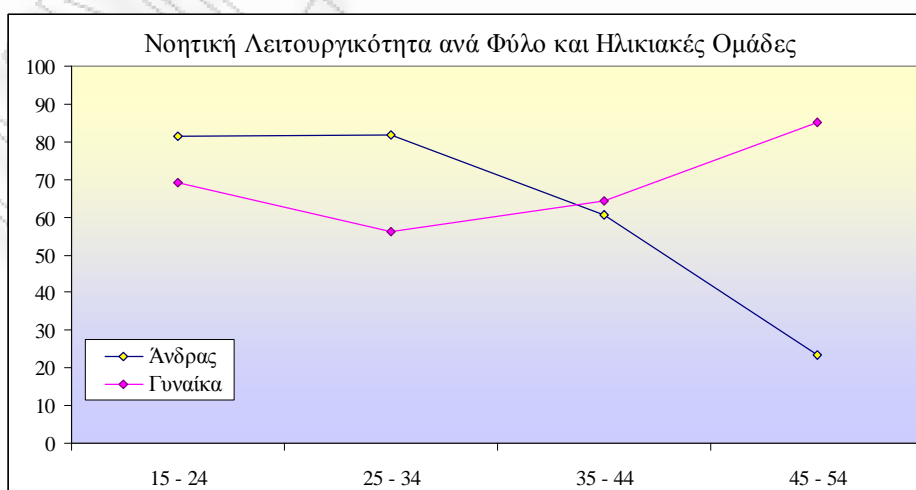
▪ Ερώτηση 18: συχνά στις τελευταίες 4 εβδομάδες είχατε δυσκολία στο να κάνετε ένα πράγμα τη φορά;

▪ Ερώτηση 26: Πόσο σας απασχολούν τα παρακάτω προβλήματα : Δυσκολίες μνήμης.

Όπως είναι εμφανές από τις παραπάνω ερωτήσεις, η υποκλίμακα αυτή επικεντρώνεται κυρίως στην μνήμη του ασθενούς και γενικότερα στην νοητική λειτουργία του εγκεφάλου του. Γενικά η αντιεπιληπτική φαρμακευτική αγωγή μπορεί να διαρκέσει από μερικούς μήνες έως και πολλά χρόνια. Όταν αυτή χορηγείται για μεγάλο χρονικό διάστημα είναι λογικό το εκάστοτε φάρμακο που μπορεί να περιλαμβάνει πιθανά να εκδηλώσει και τις μακροχρόνιες συνέπειες του είτε αυτές είναι θετικές είτε είναι αρνητικές. Αναφορικά με την συγκεκριμένη υποκλίμακα, κάποιες από τις σύνηθες ανεπιθύμητες παρενέργειες της φαρμακευτικής αγωγής είναι η δυσκολία στην συγκέντρωση, η διαταραχή της μνήμης κ.α. Θα πρέπει σε αυτό το σημείο να υπογραμμιστεί ότι η νέα γενιά φαρμάκων είναι σαφώς πιο βελτιωμένη και τα αντιεπιληπτικά φάρμακα σχετικά πιο ασφαλή.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της Ανάλυσης Διακύμανσης κατά δυο Παράγοντες, όπως αυτή παρουσιάστηκε στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο, οι παράγοντες φύλο και ηλικιακές ομάδες δεν εμφανίζονται στατιστικά σημαντικοί, καθώς τα p-values των αντίστοιχων ελέγχων είναι αρκετά μεγαλύτερα από το επιλεγθέν επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.1$ . Αυτό σημαίνει ότι ούτε το φύλο, ούτε οι ηλικιακές ομάδες παίζουν κάποιο σημαντικό ρόλο στις διαφορές που παρουσιάζουν οι μέσοι των δειγμάτων που δημιουργούνται από τα επίπεδα των δυο παραγόντων. Διαγραμματικά, οι μέσοι όροι των ηλικιακών ομάδων ανά φύλο παρουσιάζονται στο Σχήμα 5.4.

Σχήμα 5.4



Στο Σχήμα 5.4 μπορεί κανείς να παρατηρήσει ότι όσο αυξάνεται η ηλικία των ανδρών ασθενών, ο μέσος όρος της υποκλίμακας “Νοητική Λειτουργικότητα” φαίνεται να μειώνεται. Αντίθετη τάση, αν και όχι τόσο ξεκάθαρη, φαίνεται να ισχύει για τους μέσους όρους που αφορούν τις γυναίκες ασθενείς: όσο αυξάνεται η ηλικία της ασθενούς, τόσο αυξάνεται και ο μέσος όρος της υποκλίμακας. Αυτό που είναι επίσης εμφανές είναι ότι οι διαφορές των τιμών ανάμεσα στα δυο φύλα για κάθε ηλικιακή ομάδα δεν είναι σταθερές. Με άλλα λόγια οι δύο ευθείες δεν μπορούν για κάποιο λόγο να χαρακτηριστούν «παράλληλες». Αυτό παρέχει μια ένδειξη, ότι υπάρχει πιθανότητα ανάμεσα στους δυο υπό εξέταση παράγοντες, αναπτύσσεται αλληλεπίδραση. Εύλογα δημιουργείται το ερώτημα, με ποιον τρόπο επηρεάζει το φύλο τις διαφορές στους μέσους όρους ανάμεσα στις ηλικιακές ομάδες των ασθενών.

Η αλληλεπίδραση φύλου και ηλικιακών ομάδων διαπιστώθηκε ότι είναι στατιστικά σημαντική (p-value ίσο με 0.011). Για να είναι όμως σαφές με ποιον ακριβώς τρόπο αλληλεπιδρά ο παράγοντας φύλο με τον παράγοντα ηλικιακές ομάδες, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι εκτιμήσεις των παραμέτρων του μοντέλου Two – Way Ανοva οι οποίες είναι διαθέσιμες στον Πίνακα 5.9.

**Πίνακας 5.8**

Dependent Variable:Νοητική Λειτουργικότητα				
Parameter	B	Std. Error	t	Sig.
Intercept	85.071	10.955	7.766	.000
[Φύλο=0]	-61.737	24.495	-2.520	.015
[Φύλο=1]	0	.	.	.
[AgeBands=2]	-15.762	13.417	-1.175	.246
[AgeBands=3]	-29.108	12.962	-2.246	.029
[AgeBands=4]	-20.579	14.142	-1.455	.152
[AgeBands=5]	0	.	.	.
[Φύλο=0] * [AgeBands=2]	73.682	27.203	2.709	.009
[Φύλο=0] * [AgeBands=3]	87.412	26.483	3.301	.002
[Φύλο=0] * [AgeBands=4]	57.769	26.901	2.147	.037
[Φύλο=0] * [AgeBands=5]	0	.	.	.
[Φύλο=1] * [AgeBands=2]	0	.	.	.
[Φύλο=1] * [AgeBands=3]	0	.	.	.
[Φύλο=1] * [AgeBands=4]	0	.	.	.
[Φύλο=1] * [AgeBands=5]	0	.	.	.



Ο παραπάνω πίνακας δεν παρέχει πληροφορία μόνο για τις παραμέτρους που αφορούν την αλληλεπίδραση των δυο παραγόντων, αλλά και για τις κύριες επιδράσεις. Έτσι, αγνοώντας τον παράγοντα ηλικιακές ομάδες αυτό που παρατηρείται είναι ότι η εκτίμηση της παραμέτρου για το φύλο είναι αρνητική. Χρησιμοποιώντας ως βάση τις γυναίκες που είναι κωδικοποιημένες στον παράγοντα φύλο με μονάδα, η αρνητική εκτίμηση της παραμέτρου των ανδρών για τον παράγοντα φύλο σημαίνει από τον ένα φύλο στο άλλο, εν προκειμένω από τις γυναίκες στους άνδρες, ο μέσος όρος των γυναικών είναι μικρότερος από τον μέσο όρο των ανδρών, μειώνεται με άλλα λόγια, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από το Σχήμα 5.1. Ήδη είναι γνωστό ότι παράγοντας φύλο δεν είναι στατιστικά σημαντικός.

Αντίστοιχα, αν αγνοηθεί ο παράγοντας φύλο, και ως βάση θεωρηθεί η ηλικιακή ομάδα 4, που αντιστοιχεί στα άτομα από 45-54 ετών, παρατηρείται ότι οι εκτιμήσεις των παραμέτρων είναι και πάλι αρνητικές. Αυτό σημαίνει ότι ανεξάρτητα από το φύλο του ασθενούς, ο μέσος όρος της υποκλίμακας Νοητική Λειτουργικότητα τείνει να μειώνεται, άρα και να βελτιώνεται καθώς ο ασθενής μεγαλώνει σε ηλικία. Και πάλι θα πρέπει να υπογραμμιστεί ότι τόσο από προηγούμενες αναλύσεις, όσο και από την ανάλυση των αποτελεσμάτων του Two – Way Anova ο παράγοντας Ηλικιακές Ομάδες δεν δίνει στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα.

Για να μην οδηγηθεί κανείς σε λάθος συμπεράσματα θα πρέπει σε αυτό το σημείο να αναφερθεί, ότι ίσως τα αποτελέσματα που αφορούν την τελευταία ηλικιακή ομάδα, ιδιαίτερα για τους άνδρες ασθενείς, δεν θα πρέπει να ληφθεί υπόψη. Και αυτό γιατί, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 5.10 υπάρχει μόλις ένας άντρα διαθέσιμος στο συνολικό δείγμα. Το πλήθος των γυναικών του δείγματος ανέρχεται σε τέσσερις.

Πίνακας 5.9

Φύλο	Ηλικιακές Ομάδες	N
Άνδρας	15 - 24	6
	25 - 34	9
	35 - 44	11
	45 - 54	1
Γυναίκα	15 - 24	8
	25 - 34	10
	35 - 44	6
	45 - 54	4

Οι εκτιμήσεις των παραμέτρων για τις αλληλεπιδράσεις έχουν θετικές τιμές, επομένως αν αγνοηθεί η τελευταία ηλικιακή ομάδα, αυτό που παρατηρείται ότι η αλληλεπίδραση είναι θετική. Με άλλα λόγια όσο αυξάνεται η ηλικία του ασθενούς, παρατηρείται μεγαλύτερος μέσος όρος της κλίμακας Νοητική Λειτουργικότητα.

Κάτι τέτοιο στην πραγματικότητα θα φαινόταν λίγο περίεργο, καθώς όσο μεγαλώνει ο άνθρωπος δεν αντιδρά με τον ίδιο τρόπο στα διάφορα ερεθίσματα. Ειδικά όταν γίνεται αναφορά στην μνήμη, θα περίμενε κανένας, ανεξάρτητα από το αν έχει διαγνωστεί στο άτομο επιληψία ή όχι, ότι η μνήμη του ανθρώπου αδυνατεί με το πέρασμα των ετών. Από την άλλη θα πρέπει και πάλι να υπογραμμιστεί ότι το δείγμα είναι πιο αντιπροσωπευτικό για άτομα έως 45 ετών, που είναι στην πραγματικότητα αρκετά νέα.

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

## Υπόδειγμα ερωτηματολογίου QOLIE-31

Σημερινή Ημερομηνία : \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Αρχικά : \_\_\_\_\_

Ημερομηνία Γέννησης : \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Φύλο : Άντρας  
Γυναίκα

Εκπαίδευση(σε έτη) : \_\_\_\_\_

Δημοτικό

Γυμνάσιο

Λύκειο

ΤΕΙ

ΑΕΙ

Μεταπτυχιακά

Άλλο

Επάγγελμα : \_\_\_\_\_

Οικογενειακή Κατάσταση : \_\_\_\_\_

Συμβίωση : \_\_\_\_\_

Άγαμος

Ζω μόνος/η

Έγγαμος/η

Ζω με σύντροφο

Διαζευγμένος/η

Ζω με γονείς

Αριθμός Τέκνων

Είδος Νόσου : \_\_\_\_\_

Ηλικία Έναρξης Νόσου : \_\_\_\_\_

1. Συνολικά, πως θα αξιολογούσατε την ποιότητα ζωής σας; (Κλίμακα από 0 έως 10)

10 ←-----→ 0

Καλύτερη δυνατή Ποιότητα Ζωής

Χειρότερη δυνατή Ποιότητα Ζωής

Για πόσο χρονικό διάστημα κατά την διάρκεια των 4 τελευταίων εβδομάδων...

Συνεχώς

Για τον  
περισσότερο  
χρόνο

Για αρκετό  
χρόνο

Για κάποιο χρόνο

Ποτέ

2. Αισθάνεστε γεμάτος ενεργητικότητα;

3. Είσαστε ένα πολύ νευρικό άτομο;

4. Αισθανόσαστε τόσο κατηφής ώστε  
τίποτα να μην μπορεί να σας φτιάξει το κέφι;

5. Αισθανόσαστε ήρεμος και γαλήνιος;

6. Είχατε πολύ ενέργεια;

7. Αισθανόσαστε θλιμμένος και αποθαρρυσμένος;

8. Αισθανόσαστε εξαντλημένος;

9. Είσαστε ένας χαρούμενος άνθρωπος;

10. Αισθανόσαστε κουρασμένος;

11. Ανησυχούσατε για το αν θα έχετε μια ακόμη κρίση;

12. Είχατε δυσκολία στο να κρίνετε και να επιλύσετε  
προβλήματα(όπως το να κάνετε σχέδια,να πάρετε αποφάσεις,  
να μάθετε καινούρια πράγματα);

13. Η υγεία σας περιόρισε τις κοινωνικές σας δραστηριότητες  
(όπως το να επισκέπτεστε φίλους ή στενούς συγγενείς);

14. Πώς ήταν η ποιότητα ζωής σας κατά την διάρκεια των 4 τελευταίων εβδομάδων(δηλαδή πως πήγαν τα πράγματα για σας);

1 : Πολύ καλά, σχεδόν δεν θα μπορούσαν να είναι καλύτερα

2 : Αρκετά καλά

3 : Τα καλά και τα άσχημα ήταν περίπου ίδια

4 : Αρκετά Άσχημα

5 : Πολύ άσχημα, σχεδόν δεν θα μπορούσαν να είναι χειρότερα

15. Τις 4 τελευταίες εβδομάδες είχατε καμία δυσκολία με την μνήμη σας;

1 : Ναι, μεγάλη

2 : Ναι, κάποια

3 : Μόνο λίγη

4 : Όχι, καμία

Πόσο συχνά στις τελευταίες 4 εβδομάδες είχατε πρόβλημα να...	Συνεχώς	Για τον περισσότερο χρόνο	Για αρκετό χρόνο	Για κάποιο χρόνο	Για λίγο χρόνο	Ποτέ
--	---------	---------------------------	------------------	------------------	----------------	------

16. θυμηθείτε πράγματα που σας είπαν;

17. δυσκολία να συγκεντρωθείτε στο διάβασμα

18. δυσκολία να συγκεντρωθείτε στο να κάνετε ένα πράγμα τη φορά

Πόσο πολύ κατά τη διάρκεια των τελευταίων 4 εβδομάδων η επίληψία ή η αντιεπιληπτική αγωγή σας δημιούργησε δυσκολία...

19. στον ελεύθερο χρόνο (όπως στα χόμπι ή στις εξόδους)

20. στην οδήγηση

21. Πόσο φοβάστε ότι θα πάθετε μια κρίση στην διάρκεια του επόμενου μήνα;

1 : Πολύ

2 : Κάπως

3 : Όχι πολύ

4 : Καθόλου

22. Ανησυχείτε για το αν θα τραυματιστείτε κατά την διάρκεια μια κρίσης;

1 : Ανυσιχώ πολύ

2 : Περιστασιακό ανησιχώ

3 : Δεν ανησιχώ καθόλου

	Πολύ	Κάπως	Μόνο λίγο	Καθόλου
--	------	-------	-----------	---------

23. Πόσο σας ανησιχεί το αίσθημα ντροπής ή άλλα κοινωνικά προβλήματα που μπορεί να προέλθουν από το να έχετε μια κρίση κατά την διάρκεια του άλλου μήνα;

24. Πόσο ανησιχείτε για το αν τα φάρμακα που παίρνετε θα είναι βλαβερά για σας να ληφθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα;

Πόσο σας απασχολούν τα παρακάτω προβλήματα	Καθόλου Ενοχλητικό	Κάπως	Μόνο λίγο	Πολύ Ενοχλητικό
--	-----------------------	-------	-----------	--------------------

25. Κρίσεις

26. Δυσκολίες μνήμης

27. Περιορισμοί στην εργασία

28. Κοινωνικοί περιορισμοί

29. Σωματικές παρενέργειες των αντιεπιληπτικών φαρμάκων

30. Ψυχικές παρενέργειες των αντιεπιληπτικών ρυμάκων

31. Παρακαλώ υποδείξτε πως αισθάνεστε σε σχέση με την υγείας σας κυκλώνοντας ένα αριθμό στην κλίμακα

← 100

Καλύτερη κατάσταση υγείας που μπορείτε να φανταστείτε

0 →

Χειρότερη κατάσταση υγείας που μπορείτε να φανταστείτε

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

### Πηγές ερωτήσεων ερωτηματολογίου QOLIE-31

- Ερώτηση 1 : Προσαρμόστηκε από την κλίμακα “Faces Scale” (Andrews & Witney, 1976) από τον David Hadorn (Hadorn and Hys 1991)
- Ερωτήσεις 2, 6, 8 και 10 : Κλίμακα Ενέργεια/Κόπωση (Energy/Fatigue Scale) από RAND 36- Item Health Survey 1.0 (aka SF-36)
- Ερωτήσεις 3, 4, 5, 7 και 9 : Κλίμακα Συναισθηματικής ευεξίας (Emotional Well-Being Scale) από RAND 36- Item Health Survey 1.0 (aka SF-36)
- Ερωτήσεις 11 και 15 : Από Epilepsy Inventory Surgery (ESI)-55 (Vickrey, Hays Graber, et al, 1992)
- Ερώτηση 14 : Dartmount COOP Chart (Nelson, Landgraf, Hays, et al, 1990)
- Ερωτήσεις 16 έως και 30 : Αναπτύχθηκαν από την αρχή από την Επιτροπή Ανάπτυξης QOLIE
- Ερώτηση 31 : Οπτική Αναλογική Κλίμακα προσαρμοσμένη από ήδη υπάρχουσα μέτρηση (Brazier, Jones an Kind, 1993)

### Υπολογισμός Συνολικής Βαθμολόγησης

<b>QOLIE-31</b>	<b>Βαθμολογία</b>		<b>Βάρος</b>	
Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων	-	x	0.08	= (α)
Συνολική Ποιότητα Ζωής	-	x	0.14	= (β)
Συναισθηματική ευεξία	-	x	0.15	= (γ)
Ενέργεια/Κόπωση	-	x	0.12	= (δ)
Νοητική Λειτουργικότητα	-	x	0.27	= (ε)
Παρενέργειες λόγω φαρμάκων	-	x	0.03	= (στ)
Κοινωνική Λειτουργικότητα	-	x	0.21	= (ζ)
Συνολική Βαθμολογία	Άθροισμα από (α) έως (ζ)			

## Υπολογισμός 7 Υποκλιμάκων

Κλίμακα / Ερωτήσεις	Απόκριση Ασθενούς						Υποσύνολο
	1	2	3	4	5	6	
<i>Ανησυχία λόγω επιληπτικών κρίσεων</i>							Υποσύνολο
Ερώτηση 11	0	20	40	60	80	100	-
Ερώτηση 21	0	33.3	66.7	100	-	-	-
Ερώτηση 22	0	50	100	-	-	-	-
Ερώτηση 23	0	33.3	66.7	100	-	-	-
Ερώτηση 25	100	75	50	25	0	-	-
Σύνολο	Άθροισμα των υποσυνόλων δια το σύνολο των απαντηθέντων ερωτήσεων						
<i>Συνολική Ποιότητα Ζωής</i>							Υποσύνολο
Ερώτηση 1	Πολλαπλασιασμός της απάντησης του ασθενούς με το 10						-
Ερώτηση 14	100	75	50	25	0	-	-
Σύνολο	Άθροισμα των υποσυνόλων δια το σύνολο των απαντηθέντων ερωτήσεων						
<i>Συναισθηματική ευεξία</i>							Υποσύνολο
Ερώτηση 3	0	20	40	60	80	100	-
Ερώτηση 4	0	20	40	60	80	100	-
Ερώτηση 5	100	80	60	40	20	0	-
Ερώτηση 7	0	20	40	60	80	100	-
Ερώτηση 9	100	80	60	40	20	0	-
Σύνολο	Άθροισμα των υποσυνόλων δια το σύνολο των απαντηθέντων ερωτήσεων						
<i>Ενέργεια/Κόπωση</i>							Υποσύνολο
Ερώτηση 2	100	80	60	40	20	0	-
Ερώτηση 6	100	80	60	40	20	0	-
Ερώτηση 8	0	20	40	60	80	100	-
Ερώτηση 10	0	20	40	60	80	100	-
Σύνολο	Άθροισμα των υποσυνόλων δια το σύνολο των απαντηθέντων ερωτήσεων						
<i>Νοητική Λειτουργικότητα</i>							Υποσύνολο
Ερώτηση 12	0	20	40	60	80	100	-
Ερώτηση 15	0	33.3	66.7	100	-	-	-
Ερώτηση 16	0	20	40	60	80	100	-
Ερώτηση 17	0	20	40	60	80	100	-
Ερώτηση 18	0	20	40	60	80	100	-
Ερώτηση 26	100	75	50	25	0	-	-
Σύνολο	Άθροισμα των υποσυνόλων δια το σύνολο των απαντηθέντων ερωτήσεων						
<i>Παρενέργειες λόγω φαρμάκων</i>							Υποσύνολο
Ερώτηση 24	0	33.3	66.7	100	-	-	-
Ερώτηση 29	100	75	50	25	0	-	-
Ερώτηση 30	100	75	50	25	0	-	-
Σύνολο	Άθροισμα των υποσυνόλων δια το σύνολο των απαντηθέντων ερωτήσεων						
<i>Κοινωνική Λειτουργικότητα</i>							Υποσύνολο
Ερώτηση 13	0	20	40	60	80	100	-
Ερώτηση 19	0	25	50	75	100	-	-
Ερώτηση 20	0	25	50	75	100	-	-
Ερώτηση 27	100	75	50	25	0	-	-
Ερώτηση 28	100	75	50	25	0	-	-
Σύνολο	Άθροισμα των υποσυνόλων δια το σύνολο των απαντηθέντων ερωτήσεων						

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Πίνακας 3.4

Correlation Matrix																																						
	QOLIE_1	QOLIE_2	QOLIE_3	QOLIE_4	QOLIE_5	QOLIE_6	QOLIE_7	QOLIE_8	QOLIE_9	QOLIE_10	QOLIE_11	QOLIE_12	QOLIE_13	QOLIE_14	QOLIE_15	QOLIE_16	QOLIE_17	QOLIE_18	QOLIE_19	QOLIE_21	QOLIE_22	QOLIE_23	QOLIE_24	QOLIE_25	QOLIE_26	QOLIE_27	QOLIE_28	QOLIE_29	QOLIE_30	QOLIE_31								
QOLIE_1	1.000																																					
QOLIE_2	-0.112	1.000																																				
QOLIE_3	0.155	-0.177	1.000																																			
QOLIE_4	0.258	-0.432	0.416	1.000																																		
QOLIE_5	-0.116	0.168	-0.495	-0.239	1.000																																	
QOLIE_6	0.003	0.533	-0.030	-0.364	0.211	1.000																																
QOLIE_7	0.240	-0.252	0.325	0.282	-0.432	-0.250	1.000																															
QOLIE_8	0.140	-0.404	0.265	0.233	-0.199	-0.130	0.324	1.000																														
QOLIE_9	-0.336	0.343	-0.104	-0.308	0.077	0.210	-0.088	-0.200	1.000																													
QOLIE_10	0.081	-0.399	0.201	0.201	-0.124	-0.260	0.228	0.406	-0.174	1.000																												
QOLIE_11	0.166	-0.029	0.110	0.067	-0.114	0.139	0.159	0.118	-0.136	0.155	1.000																											
QOLIE_12	0.128	-0.308	0.128	0.341	-0.205	-0.232	0.262	0.288	-0.184	0.197	0.135	1.000																										
QOLIE_13	0.192	-0.163	0.308	0.279	-0.200	-0.162	0.213	0.094	-0.067	0.057	0.411	0.232	1.000																									
QOLIE_14	-0.305	0.176	-0.073	-0.147	0.211	0.070	-0.186	0.179	0.289	-0.061	-0.140	-0.124	-0.157	1.000																								
QOLIE_15	0.091	-0.247	-0.246	0.117	0.094	-0.168	0.082	0.079	-0.115	0.113	0.061	0.237	0.064	-0.125	1.000																							
QOLIE_16	0.086	-0.257	0.091	0.193	-0.088	-0.225	0.209	0.225	-0.043	0.133	0.142	0.347	0.436	-0.079	0.325	1.000																						
QOLIE_17	0.251	-0.181	0.141	0.185	-0.197	-0.239	0.303	0.235	-0.308	0.153	0.137	0.443	0.222	-0.212	0.190	0.262	1.000																					
QOLIE_18	0.307	-0.338	0.149	0.242	-0.136	-0.222	0.223	0.371	-0.241	0.251	0.092	0.321	0.186	-0.263	0.220	0.203	0.530	1.000																				
QOLIE_19	0.125	-0.011	0.147	-0.011	-0.256	-0.072	0.155	0.052	-0.141	0.030	0.194	0.066	0.402	-0.220	0.155	0.215	0.209	0.153	1.000																			
QOLIE_21	0.061	0.086	0.064	-0.050	-0.001	0.069	0.152	0.220	0.128	0.005	0.443	0.032	0.376	0.033	0.049	0.235	0.132	0.129	0.267	1.000																		
QOLIE_22	-0.046	0.082	0.034	-0.001	-0.183	-0.031	0.206	0.006	-0.133	0.007	0.325	-0.008	0.197	-0.121	-0.027	0.122	0.224	0.001	0.349	0.307	1.000																	
QOLIE_23	-0.009	-0.203	0.140	0.295	-0.190	-0.285	0.262	0.238	-0.179	0.297	0.110	0.119	0.123	-0.023	-0.008	0.139	0.147	0.067	0.116	0.255	0.158	1.000																
QOLIE_24	0.003	0.060	0.056	-0.040	-0.129	0.045	0.012	-0.082	0.015	0.018	0.341	-0.106	0.188	-0.116	0.129	0.116	0.013	-0.163	0.191	0.270	0.181	0.155	1.000															
QOLIE_25	0.061	0.173	-0.055	-0.065	-0.010	0.023	-0.082	-0.057	-0.037	-0.184	-0.361	0.017	-0.135	-0.051	0.062	-0.034	0.044	0.143	0.110	-0.335	-0.068	-0.317	-0.339	1.000														
QOLIE_26	-0.153	0.151	0.108	-0.061	-0.078	0.116	-0.024	-0.193	-0.037	-0.152	-0.188	-0.189	-0.050	0.083	-0.349	-0.253	-0.226	-0.063	-0.072	-0.007	-0.137	-0.122	0.164	1.000														
QOLIE_27	-0.102	0.006	-0.130	-0.011	0.066	-0.077	-0.110	-0.032	0.058	0.053	-0.347	-0.165	-0.265	0.247	-0.018	-0.334	-0.249	-0.253	-0.161	-0.232	-0.092	-0.119	-0.131	0.026	0.343	1.000												
QOLIE_28	-0.106	-0.016	-0.118	-0.034	0.018	-0.035	-0.145	0.003	-0.001	-0.009	-0.173	0.017	-0.217	0.078	0.009	-0.199	-0.039	0.057	-0.276	-0.186	-0.031	-0.252	-0.130	0.160	0.315	0.559	1.000											
QOLIE_29	0.066	0.118	-0.043	-0.058	0.031	0.038	0.006	-0.028	0.018	0.020	-0.066	0.049	-0.160	-0.044	-0.202	-0.289	-0.047	0.160	-0.163	-0.143	-0.004	-0.110	-0.405	0.135	0.240	0.301	0.464	1.000										
QOLIE_30	-0.123	0.156	-0.173	-0.136	0.182	0.139	-0.203	-0.050	0.079	-0.142	-0.018	-0.102	-0.224	0.104	-0.078	-0.412	-0.118	-0.110	-0.304	-0.110	-0.119	-0.281	-0.122	-0.033	0.198	0.396	0.466	0.521	1.000									
QOLIE_31	0.239	-0.182	0.055	0.138	-0.124	-0.048	0.233	0.005	-0.175	0.152	0.298	0.155	0.209	-0.390	0.363	0.238	0.225	0.351	0.144	0.226	0.062	0.083	0.118	-0.042	-0.245	-0.327	-0.278	-0.222	-0.271	1.000								
QOLIE_1		0.319																																				
QOLIE_2		0.159	0.104																																			
QOLIE_3		0.024	0.000	0.000																																		
QOLIE_4		0.292	0.125	0.000	0.031																																	
QOLIE_5		0.980	0.000	0.642	0.001	0.052																																
QOLIE_6		0.031	0.022	0.002	0.012	0.000	0.023																															
QOLIE_7		0.215	0.000	0.015	0.039	0.068	0.239	0.003																														
QOLIE_8		0.003	0.002	0.339	0.006	0.480	0.058	0.421	0.070																													
QOLIE_9		0.462	0.000	0.060	0.071	0.248	0.017	0.035	0.000	0.110																												
QOLIE_10		0.139	0.797	0.311	0.554	0.294	0.209	0.145	0.286	0.219	0.154																											
QOLIE_11		0.254	0.005	0.235	0.002	0.057	0.035	0.016	0.009	0.093	0.069	0.217																										
QOLIE_12		0.095	0.153	0.006	0.016	0.074	0.154	0.059	0.411	0.555	0.614	0.000	0.039																									
QOLIE_13		0.009	0.127	0.517	0.210	0.063	0.542	0.103	0.119	0.012	0.589	0.221	0.276	0.184																								
QOLIE_14		0.431	0.031	0.028	0.315	0.399	0.140	0.469	0.484	0.310	0.312	0.391	0.036	0.583	0.291																							
QOLIE_15		0.437	0.019	0.393	0.084	0.414	0.039	0.053	0.039	0.696	0.215	0.193	0.001	0.000	0.486	0.004																						
QOLIE_16		0.023	0.098	0.187	0.097	0.067	0.029	0.005	0.031	0.005	0.156	0.209	0.000	0.048	0.061	0.090	0.015																					
QOLIE_17		0.009	0.004	0.189	0.041	0.232	0.055	0.051	0.001	0.037	0.028	0.425	0.005	0.119	0.028	0.065	0.075	0.000																				
QOLIE_18		0.286	0.923	0.196	0.927	0.024	0.534	0.177	0.653	0.222	0.794	0.093	0.563	0.001	0.068	0.194	0.059	0.068	0.207																			
QOLIE_19		0.602	0.452	0.568	0.671	0.994	0.546	0.181	0.055	0.265	0.961	0.000	0.775	0.001	0.780	0.675	0.038	0.242	0.283	0.026																		

# **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

## **Ελληνική Βιβλιογραφία**

1. Novartis Hellas (<http://www.novartis.gr>)
2. Piperidou H., Terzoudi A., Vorvolakos T., Davis E., Heliopoulos I., Vadikolias K, Giassakis G., Aggelopoulos P., Georgiadis G. Karlovasitou A. (2006) Greek Version of the Quality of Life in Epilepsy Inventory (QOLIE-31), Springer Quality of Life Research 15: 833–839.
3. Ygeia.com.gr (<http://ygeiacomgr.blogspot.com>)
4. Επίσημη Εφημερίδα της 11ης Φεβρουαρίου 2011, Τμήμα Β, σελ. 258.
5. Ευαγγελάρας Χ, (2009), Σημειώσεις Ανάλυσης Δεδομένων με τη χρήση Στατιστικών Πακέτων SPSS, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις, Πανεπιστήμιο Πειραιά.
6. Δ. Σακάς, Ε. Συγγούνας, Ν. Γεωργακούλιας, Σ. Γκατζώνης (2003), Επιληψία, μια ασθένεια καθόλου ανίατη, Ιατρικά Ελευθεροτυπίας
7. Κατέρη Μ, (2009), Σημειώσεις Βιοστατιστικής, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις, Πανεπιστήμιο Πειραιά.
8. Κούτρας Μ. (2010), Εφαρμοσμένη Πολυμεταβλητή Ανάλυση: Ανάλυση κατά Συστάδες. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις, Πανεπιστήμιο Πειραιά.
9. Χέρας Π., Αργυρίου Α., Γεωργίου Ο., Καραγιάννης Σ., Αργυρίου Κ., Μητσιμπούνας Δ., ( ), Ψυχολογικές Επιπτώσεις και Αξιολόγηση της Ποιότητας Ζωής Ασθενών που Πάσχουν από Επιληψία.

## **Ξένη Βιβλιογραφία**

1. Bielen I. (2007), Driving and Epilepsy, 47th International Neuropsychiatric PULA Congress, Vol 56, Suppl 5.
2. Bradley E. H. (2011) The Analysis of Covariance and Alternatives: Statistical Methods for Experiments, Quasi-Experiments, and Single-Case Studies, Second Edition, Wiley Series in Probability and Statistics.



3. Cronbach L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334).
4. Dalrymple J. (2000), Cross sectional study of reporting of epileptic seizures to general practitioners, *British Medical Journal*, 320(7227): 94–97
5. Draper N., Smith H. (1981) *Applied Regression Analysis*, Wiley Series In Probability and Mathematical Statistics.
6. Epilepsy and Driving, ULR: [http://en.wikipedia.org/wiki/Epilepsy\\_and\\_driving](http://en.wikipedia.org/wiki/Epilepsy_and_driving) (04/2012).
7. Epilepsy/Professionals ([www.epilepsy.com](http://www.epilepsy.com)).
8. Everitt B.S., Dunn G. (1991) *Applied Multivariate Data Analysis*, Arnold, New York.
9. Fisher R.S. et al., (1994) Epilepsy and Driving: An International Perspective, *Epilepsia*, 35 (3): 675-684.
10. Gilliam F. G., Kuzniecky R., Faught E, et al. (1997) Patient validated content of epilepsy-specific quality-of-life measurement, *Epilepsia*, 38:233-236.
11. Graybill F.A. (1961) *An introduction to Linear Statistical Models*, Vol.I, New York McGraw-Hill.
12. Hansotia P., Broste S.K. (1991) The effect of epilepsy or diabetes mellitus on the risk of automobile accident. *N Eng l J Med.*, 324:26-6.
13. Kaufman L., Rousseeuw P. (1990) *Finding groups in data*, Wiley Series In Probability and Mathematical Statistics.
14. Krauss G.I., Krumholz A., Carter R.C., Li G., Kaplan P. (1999), Risk factors for seizure-related motor vehicle crashes in patients with epilepsy, *Neurology*; 52:1324-1329.
15. Krumholz A. (2009) Driving issues in epilepsy: Past, Present, and Future *Epilepsy Current* pp 31-35.
16. Nguen R, Zentero J. F. T. (2009), Injuries in epilepsy: a review of its prevalence, risk factors, type of injuries and prevention, *Neurology International*, volume 1:e20.

17. Picot M.C, Crespel A., Daures J.P., Baldy-Moulinier M., El Hasnaoui A., (2004) “Psychometric validation of the French version of the quality of life in epilepsy inventory (QOLIE-31): Comparison with a generic health-related quality of life questionnaire”.
18. Pugh E. M., Winslow G. H. (1966) The Analysis of Physical Measurements. Reading, MA: Addison-Wesley.
19. Second European Working Group on Epilepsy and Driving (2005), Epilepsy and Driving in Europe.
20. Soham G. S., Gregory K., Krumholz A., Guohua L., (2004) Driving fatalities vs. Other causes of death in patients with epilepsy. *Neurology*: 63:1002-1007.
21. Sonnen A. (1997) Epilepsy and Driving: A European View. *Paswerk Bedrijven, Haarlem: International Bureau for Epilepsy*; 11-32.
22. Sonnen A. E. and the European Working Group, (1995) Epilepsy and Driving Proceedings First European Workshop epilepsy and Driving Licenses Group 1. IBE.
23. Streiner D. L. (2003) Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency, *Journal of Personality Assessment*, 80, 99-103.
24. Taylor J.F., (1995), Medical aspects of Fitness to Drive, The Medical Commission of Accident Prevention 35-43 Lincoln Inn Fields, London WC2A 3PN.
25. Temkin Owsei (1994) The Falling Sickness: A History of Epilepsy from the Greeks to the Beginnings of Modern Neurology (Softshell Books), Softshell Books
26. The Health Measurement Research Group (<http://www.healthmeasurement.org>)
27. Vercelleto P et al (1994), La maladie de Saint Paul. Extase et crises extatiques, *Rev. Neurol* 150: 835-839.
28. Vikrey B., Kenneth P, Hays R., Hermann B., Cramer J., Meador K., Denvinsky O., QOLIE-31 : Quality of Life in Epilepsy QOLIE-31 (Version 1.0) Scoring Manual.