



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ:

Η επίδραση ενός εξαμηνιαίου προγράμματος άσκησης στην σωματική και ψυχική υγεία ατόμων με διαγνωσμένο καρκίνο μετά από την προγραμματισμένη χημειοθεραπεία.



ΔΕΛΕΡΕ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

A.E.M:0710088

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΣΑΚΚΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΚΑΡΑΤΖΑΦΕΡΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ

ΤΡΙΚΑΛΑ 2014



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 12773/1
Ημερ. Εισ.: 16/10/2014
Δωρεά: Συγγραφέα
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ-ΤΕΦΑΑ
2014
ΔΕΛ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ



004000122321

I'm braver...

because I fought giant and won.

I'm stronger...

because I had to be.

I'm happier...

because I've learned what matters.

I stand taller...

because I am a survivor.

Άγνωστος

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	4
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	5
ABSTRACT	6
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	8
ΚΑΡΚΙΝΟΣ	8
Τι είναι καρκίνος,	8
Είδη καρκίνου,	9
Ποία είναι τα συνήθεις είδη καρκίνου που προσβάλουν τον άνθρωπο,	9
ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ	11
Είδη θεραπειών,	11
Τι είναι η χημειοθεραπεία,	11
Τι είναι η θεραπεία με ακτινοθεραπεία,	12
ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ	14
Τα οφέλη της άσκησης στην Υγεία	14
Ποια είδη άσκησης υπάρχουν	14
Αερόβια άσκηση,	14
Άσκηση με αντιστάσεις (δύναμη),	15
Ποιές μορφές άσκησης ενδείκνυται για καρκινοπαθείς,	15
Τα γενικά οφέλη της άσκησης σε καρκινοπαθείς,	16
Οι ψυχολογικές επιδράσεις της άσκησης,	18
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	19
3.1 Συμμετέχοντες.....	19
3.2 Κριτήρια συμμετοχής στη μελέτη	19
3.3 Κριτήρια αποκλεισμού από τη μελέτη.....	19
3.4 Διαδικασία και όργανα μέτρησης:	19
ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	20
ΣΥΣΤΑΣΗ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	21
ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	23
3.5 Σχεδιασμός μελέτης	25
3.6 Ερωτηματολόγια.....	26
3.6 Παρέμβαση – Πρόγραμμα Άσκησης	27
3.7 Έγκριση Δεοντολογίας.....	31

3.8 Στατιστική ανάλυση.....	31
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	32
Πίνακας 1.Σωματομετρικά Χαρακτηριστικά του δοκιμαζόμενου.	32
Πίνακας 2. Λειτουργικά χαρακτηριστικά του δοκιμαζόμενου.	34
Πίνακας 3. Χαρακτηριστικά σχετιζόμενα με την ποιότητα ζωής του δοκιμαζομένου.....	36
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	38
6. ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	39
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	40
8.1 Έγκριση Επιτροπή Δεοντολογίας	43
8.2 Ερωτηματολόγια.....	44
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ SF-36	44
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΚΟΠΩΣΗΣ FSS.....	50
Κλίμακα Υπνηλίας Erworth (Erworth Sleepiness Scale).....	52
Κλίμακα Zung.....	53
(Zung Self-Rating Depression Scale).....	53
Κλίμακα Zung (συνέχεια).....	54
(Zung Self-Rating Depression Scale).....	54

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όσους με βοήθησαν για την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας. Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω το καθηγητή μου κ. Σακκά Γεώργιο για την πολύτιμη βοήθεια που μου πρόσφερε και το χρόνο που διέθεσε ώστε να με βοηθήσει και να με καθοδηγήσει σωστά.

Τέλος, θα ήταν παράβλεψη μου να μην ευχαριστήσω το μοναδικό συμμετέχοντα της μελέτης που έλαβε χώρα στο πρόγραμμα, που χωρίς εκείνον θα ήταν αδύνατη η συλλογή των δεδομένων και η συγγραφή αυτής της εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να μελετήσει κατά πόσο ένα εξαμηνιαίο πρόγραμμα συστηματικής άσκησης το οποίο περιλαμβάνει αερόβια άσκηση και άσκηση με αντιστάσεις μπορεί να επηρεάσει την σωματική και ψυχολογική υγεία ενός ασθενή κατά την διάρκεια της θεραπείας του καρκίνου. Το δείγμα αποτελούσε ένας άνδρας ηλικίας 41 ετών, ο οποίος αρχικά πραγματοποίησε 3 φορές την εβδομάδα συνδυαστική προπόνηση (3 πρώτοι μήνες) και στη συνέχεια αυξήθηκε σε 4 φορές την εβδομάδα (3 τελευταίοι μήνες). Κατά την έναρξη, στο μέσο (3 μήνες) και στο τέλος του προγράμματος (6μήνες) πραγματοποιήθηκαν σωματομετρικές μετρήσεις, δοκιμασίες ελέγχου φυσικής κατάστασης και αξιολογήθηκαν οι δείκτες ποιότητας ζωής. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικές επιδράσεις στα σωματικά και στα λειτουργικά χαρακτηριστικά αλλά και στα χαρακτηριστικά της ποιότητας ζωής. Συμπερασματικά, η συστηματική άσκηση επιφέρει σημαντικές επιδράσεις στα άτομα με καρκίνο τόσο στη ψυχολογική κατάσταση του ασθενή όσο και φυσική του κατάσταση.

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine whether a six-month program of systematic exercise that includes aerobic exercise and resistance exercise can affect physical and psychological health in cancer patient during chemotherapy. The sample was one cancer patient aged 41 years, who originally held three times a week combined training (first 3 months) and then increased to 4 times a week (last 3 months). At the beginning, in the middle (3 months) and at the end of the program (6 months) he performed anthropometric measurements, physical fitness screening tests and evaluated the quality of life indicators. The results showed significant effects of the exercise training program on aspects related to physical and functional capacity as well as in quality of life and mental health. In conclusion, regular exercise has a significant impact on people with improving physical and mental health.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

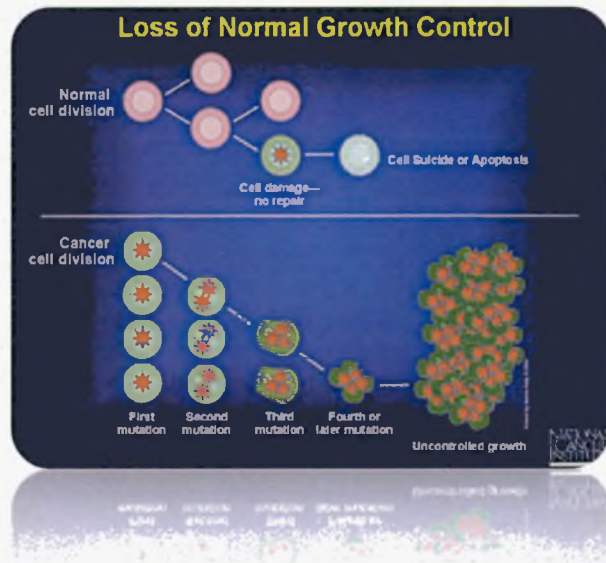
Η εποχή στη οποία ζούμε χαρακτηρίζεται ως μια εποχή στην οποία η υποκινητικότητα ολοένα και αυξάνεται με αποτέλεσμα να οδηγούμαστε στη βιολογική παρακμή. Μια εποχή όπου η «καλπάζουσα» εξέλιξη της τεχνολογίας αντικατέστησε την σωματική εργασία με μηχανήματα και επέβαλε ένα καθιστικό τρόπο εργασίας και μια αγχωτική ζωή. Συγχρόνως ο συνδυασμός της υποκινητικότητας, της μεγάλης κατανάλωσης τροφίμων και γενικότερα ο αστικός τρόπος ζωής έχει ως φυσικό επακόλουθο την εμφάνιση διάφορων ασθενειών. Αυτό το φαινόμενο είναι ένα φαινόμενο το οποίο παρουσιάζεται κυρίως στις ανεπτυγμένες χώρες. Παρόλα αυτά είναι πλέον από όλους αποδεχτό ότι η σωματική δραστηριότητα διατηρεί ένα υγιές σώμα, βελτιώνει και θεραπεύει ένα σώμα που πάσχει από κάποια ασθένεια και συμβάλει σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Με άλλα λόγια, η συστηματική και προγραμματισμένη σωματική δραστηριότητα αναπτύσσει σωστά το μυοσκελετικό σύστημα κάνοντας το δυνατό να ανταπεξέλθει στις καθημερινές ενασχολήσεις και να ανταποκρίνεται στην κούραση με ευκολία και παραγωγικό αποτέλεσμα, το οποίο συνεπάγεται με συναισθήματα ικανοποίησης και αυτοεκτίμησης του ατόμου, που με την σειρά τους είναι σημαντικά για την ψυχική υγεία του ατόμου.

2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Τι είναι καρκίνος.

Τα κύτταρα του ανθρώπινου σώματος είναι η βασική και δομική λειτουργική μονάδα που εκδηλώνει το φαινόμενο της ζωής. Το ανθρώπινο σώμα αποτελείται από πολλούς διαφορετικούς τύπους κυττάρων, τα οποία αναπτύσσονται και διαιρούνται προκειμένου ο ανθρώπινος οργανισμός να διατηρηθεί υγιείς. Όταν τα κύτταρα αυτά καταστραφούν, ο



οργανισμός έχει την ικανότητα να τα αντικαταστεί με καινούργια και υγιή κύτταρα. Ωστόσο όμως, το γενετικό υλικό (DNA) ενός κυττάρου μπορεί να υποστεί κάποια μετάλλαξη και έτσι να επηρεάσει τη φυσιολογική ανάπτυξη-διαίρεση του υγιούς κυττάρου. Τα μη υγιή κύτταρα διαιρούνται με ανεξέλεγκτο τρόπο και εισβάλλουν σε άλλους ιστούς. Τα κύτταρα αυτά δεν καταστρέφονται με αποτελέσματα να σχηματίζουν μια μάζα ιστών που ονομάζονται όγκος-καρκίνος. Οι περισσότερες μορφές καρκίνου στην ουσία είναι όγκοι εκτός από ορισμένους τύπους καρκίνου όπως η λευχαιμία, όπου τα μη υγιή κύτταρα κυκλοφορούν μέσα στο αίμα και στα όργανα και αναπτύσσονται σε συγκεκριμένους ιστούς. Αν η εξάπλωση τους δεν ελέγχεται μπορεί να οδηγήσει ακόμη και στο θάνατο. Οι όγκοι διαχωρίζονται σε καλοήθους όγκοι και σε κακοήθεις όγκοι. Ο καλοήθης όγκος μπορεί να μην εξαπλωθεί σε άλλα μέρη του σώματος, δεν είναι καρκινικός, και μπορεί να αφαιρεθεί. Ενώ, ο κακοήθης όγκος, είναι καρκινικός, εισβάλλει και σε άλλους ιστούς και είναι μεταστατικός. Δηλαδή μπορεί να εξαπλωθεί και σε άλλα μέρη του σώματος. Τέλος ο καρκίνος προκαλείται από δύο βασικούς

παράγοντες: τους εξωτερικούς(κάπνισμα, διατροφή-ποιότητα ζωής, ελάχιστη έως καθόλου φυσική δραστηριότητα, έκθεση σε ακτινοβολία κτλ) και τους εσωτερικούς(στη μετάλλαξη των κυττάρων, κληρονομικότητα κ.α.). [1-3].

Είδη καρκίνου.

Τα περισσότερα είδη καρκίνου έχουν πάρει το όνομα τους από το όργανο το οποίο προσβάλλουν, εκτός από μερικές εξαιρέσεις στις οποίες το όνομα δόθηκε με βάση τον επιστήμονα που το ανακάλυψε (π.χ. Hongkin, Brenner). Τα είδη του καρκίνου είναι πάνω από 200 διαφορετικά είδη που δεν αντιμετωπίζονται με τον ίδιο πάντα τρόπο. Όταν η διάγνωση και η θεραπεία γίνει σε πρώιμο στάδιο, τότε πολλά από τα είδη θεραπεύονται. Παρακάτω παρουσιάζονται μερικά από τα είδη του καρκίνου: Καρκίνος του μαστού, του προστάτη, του εγκεφάλου, του ήπατος, του λάρυγγα, των νεφρών, των οστών, των όρχεων, του παγκρέατος, του παχέος εντέρου, του πνεύμονα, του στομάχου, του στόματος, του τράχηλου της μήτρας, μελάνωμα, λέμφωμα Hodgkin, λέμφωμα Non Hodgkin, καρκίνος της ουροδόχου κύστεως, καρκίνος των νεφρών. [4, 5]

Ποία είναι τα συνήθεις είδη καρκίνου που προσβάλλουν τον άνθρωπο.

Ο καρκίνος πλέον, αποτελεί μια από τις πιο κύριες αιτίες θανάτου. Σύμφωνα με τους ερευνητές [6] το 2008 υπήρχαν στις οικονομικά ανεπτυγμένες χώρες 12,7 εκατομμύρια κρούσματα καρκίνου εκ των οποίων τα 7,6 οδηγήθηκαν στο θάνατο. Το πιο συχνό είδος καρκίνου που διαγιγνώσκεται στις γυναίκες είναι ο καρκίνος του μαστού. Ο καρκίνος του μαστού είναι ένας κακοήθης όγκος που τα επιθηλιακά κύτταρα των λοβίων αναπτύσσονται ανεξέλεγκτα και προκαλούν το καρκίνο. Οι πιο συνηθισμένοι τύποι καρκίνου του μαστού είναι το πορογενές καρκίνωμα και το λοβιακό καρκίνωμα. Η εμφάνιση του συγκεκριμένου

είδους αυξάνεται με την πάροδο της ηλικίας και συνήθως εμφανίζεται μετά τα 50 χρόνια. [6-9]

Το δεύτερο σημαντικό είδος καρκίνου που αναφέρουν στην έρευνα του ο Jemal και οι συνεργάτες του είναι ο καρκίνος του πνεύμονα. Αυτό το είδος καρκίνου προσβάλει τους ιστούς των πνευμόνων. Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι καρκίνου του πνεύμονα: Ο μικροκυτταρικός καρκίνος του πνεύμονα (SCLC) και ο μη μικροκυτταρικός καρκίνος του πνεύμονα (NSCLC). Ο μικροκυτταρικός καρκίνος του πνεύμονα (SCLC) αναπτύσσεται και διασπείρεται γρήγορα και έχει άμεση σχέση με το κάπνισμα, και ο μη μικροκυτταρικός καρκίνος του πνεύμονα (NSCLC) εξαπλώνεται τοπικά και αργά να κάνει μετάσταση. Σε αυτό το είδος καρκίνου του πνεύμονα, χωρίζεται σε τρεις υποκατηγορίες καρκίνου: τον πλακώδη, το αδενοκαρκίνωμα (έχει σχέση με το κάπνισμα) και το μεγαλοκυτταρικό τύπο. [6, 10-12]

Το τρίτο είδος καρκίνου που προσβάλει κυρίως τους άνδρες είναι ο καρκίνος του προστάτη [6]. Ο προστάτης είναι ένας αδένας που βρίσκεται μόνο στο ανδρικό αναπαραγωγικό σύστημα, μπροστά από τον ορθό(τελικό τμήμα του παχέος εντέρου) και κάτω από την ουροδόχο κύστη. Ο συγκεκριμένος καρκίνος προσβάλει τα κύτταρα του προστάτη και εμφανίζεται κυρίως σε ηλικιωμένους άνδρες. [6, 13-15]

ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ

Είδη θεραπειών.

Με την πάροδο του χρόνου και με την πρόοδο της ιατρικής σχεδόν τα μισά είδη του καρκίνου πλέον θεραπεύονται ή ακόμη μπορούν να θεραπευτούν και πλήρως. Συγχρόνως και σε καρκίνους που είναι μη θεραπεύσιμοι, η σωστή θεραπευτική αγωγή οδηγεί σε μια καλύτερη ποιότητα ζωής, προσθέτει μήνες ή και χρόνια ζωής, εξαφανίζει τα συμπτώματα και εξασφαλίζει μια φυσιολογική λειτουργία του σώματος. Όσο συντομότερα γίνει η διάγνωση και η θεραπεία, τόσο μεγαλύτερες είναι και οι πιθανότητες για μια πλήρη αποθεραπεία. Υπάρχουν τρία βασικά είδη θεραπείας του καρκίνου: Χειρουργική θεραπεία, χημειοθεραπεία και ακτινοθεραπεία. Ωστόσο, με την πρόοδο της ιατρικής ανακαλύφθηκαν και νέες θεραπείες αντιμετώπισης του καρκίνου όπως είναι η βιολογική θεραπεία, η ορμονική θεραπεία, μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων του μυελού των οστών, στοχευμένη θεραπεία, ανοσοθεραπεία, υπερθερμία, φωτοδυναμική θεραπεία, και η θεραπεία με laser. Η αντίδραση του κάθε οργανισμού σε κάθε θεραπεία εξαρτάται από το ιστορικό της υγείας του κάθε ατόμου ξεχωριστά, από την διάρκεια της θεραπείας και από τη κατάλληλη δοσολογία. [16-18]

Τι είναι η χημειοθεραπεία.

Η χημειοθεραπεία αποτελείται από φάρμακα (αντικαρκινικά – κυτταροστατικά) που καταστρέφουν τα καρκινικά κύτταρα. Συνήθως η χορήγηση των συγκεκριμένων φαρμάκων γίνεται μαζί και με άλλα φάρμακα και όχι με την λήψη ενός φαρμάκου μετά από χειρουργική επέμβαση για αφαίρεση του καρκίνου (επικουρική χημειοθεραπεία). Όμως, μια χημειοθεραπεία μπορεί να χορηγηθεί και πριν από την επέμβαση προκειμένου να μειωθεί το μέγεθος του όγκου και να γίνει ευκολότερη η επέμβαση (προεγχειρητική χημειοθεραπεία). Η

χημειοθεραπεία μπορεί να έχει και πλήρη αποτελέσματα ακόμη και αν ο καρκίνος έχει εξαπλωθεί. [19]

Επίδραση-παρενέργειες της χημειοθεραπείας

Η χημειοθεραπεία παράλληλα με τα καρκινικά κύτταρα επηρεάζει και τα υγιή κύτταρα. Μια πολύ σημαντική παρενέργεια της χημειοθεραπείας είναι η απώλεια της μυϊκής μάζας και αυτό συμβαίνει διότι κάποιες ουσίες που περιέχονται στα φάρμακα συσσωρεύονται στους μύες με αποτέλεσμα την μείωση τους [20].

Άλλες επίσης σημαντικές παρενέργειες της συγκεκριμένης θεραπείας είναι: αιματολογική τοξικότητα, γαστρεντερική τοξικότητα, ηπατοτοξικότητα, καρδιοτοξικότητα, κατάθλιψη, αδυναμία, δυσλειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, νεφροπάθειες, νεφροτοξικότητα κ.α.[21].

Τι είναι η θεραπεία με ακτινοθεραπεία.

Ακτινοθεραπεία είναι η θεραπεία του καρκίνου με ακτινοβολία κυρίως ιοντίζουσα. Υπάρχουν 2 είδη ακτινοβολιών: Η ηλεκτρομαγνητική και η σωματιδιακή. Η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία είναι οι ακτίνες X και η σωματιδιακή ακτινοβολία είναι έχει ως συνήθη κλινική εφαρμογή τα ηλεκτρόνια. Η ακτινοθεραπεία εφαρμόζεται με 2 τρόπους : Ο πρώτος είναι εκείνος που η ακτινοβολία βρίσκεται μακριά από τον όγκο (Εξωτερική ακτινοβολία) και ο δεύτερος τρόπος είναι εκείνος κατά τον οποίο ακτινοβολία είναι σε επαφή με τον όγκο (Βραχυθεραπεία).[22]

Επίδραση-παρενέργειες της ακτινοθεραπείας.

Οι παρενέργειες της ακτινοβολίας χαρακτηρίζονται σε πρώιμες ή άμεσες και σε όψιμες ή έμμεσες ανάλογα στο διάστημα που θα παρουσιαστούν και την διάρκεια της παραμονής τους

στον ανθρώπινο οργανισμό. Οι πρώιμες παρενέργειες παρουσιάζονται συνήθως κατά την διάρκεια της θεραπείας και είναι ναυτία, διάρροια, εμετός, αδυναμία, ανορεξία κ.α., και οι όψιμες παρενέργειες της ακτινοθεραπείας είναι οι κλινικά σοβαρά συμπτώματα . Οι επιπλοκές παρουσιάζονται μετά από 4 μέχρι και 6 μήνες. Κάποιες γενικές αντιδράσεις μπορεί να είναι η ανορεξία, κόπωση και η δερματολογική αντίδραση.[23]

ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Τα οφέλη της άσκησης στην Υγεία

Τα τελευταία χρόνια ολοένα και περισσότερο φαίνεται να αυξάνονται τα ποσοστά νοσηρότητα των ανθρώπων από διάφορες χρόνιες ασθένειες όπως είναι οι καρδιοπάθειες, η παχυσαρκία, η υπέρταση, ο καρκίνος κ.α. Ταυτόχρονα όμως αρκετές μελέτες αποδεικνύουν ότι η σωματική άσκηση αποτελεί μια μορφή προστασίας κατά των χρόνιων παθήσεων. Η υποκινητικότητα όμως, σε συνδυασμό με την παχυσαρκία-διατροφή και το κάπνισμα είναι οι τρεις βασικές αιτίες που οδηγούν στην εμφάνιση των χρόνιων παθήσεων. Επομένως, η βελτίωση της φυσικής κατάστασης οδηγεί και στην βελτίωση των συστημάτων του ανθρώπου όπως είναι το καρδιαγγειακό, το αναπνευστικό, το μυϊκό, το ενδοκρινικό, βελτίωση του λιπιδαιμικού προφίλ, αύξηση της οστικής και μυϊκής πυκνότητα κ.α. Παράλληλα όμως η άσκηση εκτός από την σωματική βελτίωση που επιφέρει, συμβάλει και στη ψυχολογική υγεία των ατόμων. Σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία, η συστηματική δραστηριότητα συμβάλει στην αυτοεκτίμηση του ατόμου, στην βελτίωση της αυτοπεποίθησης και στην καταπολέμηση του άγχους. Ένα οργανωμένο πρόγραμμα γυμναστικής θα πρέπει να περιέχει τουλάχιστον 3 έως 5 φορές την βδομάδα σωματική δραστηριότητα από μέτρια έως υψηλή ένταση προκειμένου να βελτιωθεί το καρδιοαναπνευστικό σύστημα, η μυϊκή δύναμη-αντοχή, και η ευκινησία-ευκαμψία.[24]

Ποια είδη άσκησης υπάρχουν.

Αερόβια άσκηση.

Η αερόβια άσκηση ή καρδιαγγειακή άσκηση (ονομάστηκε έτσι διότι επιφέρει πολλά ωφέλη στη καρδιά) είναι η άσκηση που χρησιμοποιεί την κατανάλωση του οξυγόνου και σαν στόχο

έχει την βελτίωση της αερόβιας ικανότητας. Ένα αερόβιο πρόγραμμα μπορεί να είναι μέτρια έντασης αλλά έχει μεγάλη χρονική διάρκεια. Η συνηθισμένη όμως ένταση που χρησιμοποιείται είναι 50% με 80% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας, από 20 έως 60 min και τουλάχιστον 3 με 5 φορές την βδομάδα. Ένα πρόγραμμα αερόβιας άσκησης εξαρτάται από τα στοιχεία επιβάρυνσης (ένταση, επαναλήψεις, σετ, πυκνότητα), τις μεθόδους που θα χρησιμοποιήσουμε (διαλειμματική μέθοδος, μέθοδος διάρκειας κ.α.), τα προπονητικά περιεχόμενα(ασκήσεις) και φυσικά την ηλικία και το επίπεδο υγείας του ασκούμενου. Η αερόβια άσκηση είναι μια από τις σημαντικότερες φυσικές ικανότητες του ανθρώπινου οργανισμού καθώς προστατεύει από διάφορες ασθένειες. [25, 26]

Άσκηση με αντιστάσεις (δύναμη).

Σύμφωνα, με το Κέλλη Σπ. (2003) η δύναμη είναι η ικανότητα του ανθρώπου να επενεργεί σε εξωτερικές δυνάμεις ή στο ίδιο το βάρος του σώματος του μέσω της μυϊκής του δραστηριότητας (π.χ. να τις υπερνικά ή να αντιστέκεται όπως το κάθετο άλμα). Όταν όμως για την ανάπτυξη της δύναμης χρησιμοποιούμε εξοπλισμό με μηχανήματα ή ελεύθερα βάρη τότε μιλάμε για άσκηση με αντιστάσεις. Η προπόνηση της δύναμης βοηθάει στην αύξηση της μυϊκής μάζας, στην αύξηση ή την διατήρηση της οστικής πυκνότητας, προφυλάσσει ή και βελτιώνει τα ορθοσωμικά προβλήματα, στην οστεοπόρωση κ.α. Όπως και στην αερόβια προπόνηση έτσι και στη προπόνηση δύναμης πολύ σημαντικό ρόλο για την διαμόρφωση του προγράμματος έχουν τα στοιχεία επιβάρυνσης, η ηλικία και το επίπεδο υγείας του ασκούμενου. Τέλος, μια προπονητική μονάδα δύναμης για να είναι σωστά δομημένη θα πρέπει να έχει ένταση από μέτρια μέχρι και μέγιστη και η συχνότητάς της να είναι τουλάχιστον 2 με 3 φορές την βδομάδα. [25, 26]

Ποίες μορφές άσκησης ενδείκνυται για καρκινοπαθείς.

Σύμφωνα με το American College of Sports Medicine Exercise ένα πρόγραμμα άσκησης θα πρέπει να έχει ως στόχο την προσαρμογή του οργανισμού στη φυσική του λειτουργία, την βελτίωση της φυσικής κατάστασης κυρίως της αερόβια ικανότητα, της δύναμη και της ευλυγισίας, να βελτιώσει την εικόνα του σώματος, να βελτιώσει την ποιότητα ζωής, να βελτιώσει διάφορα συστήματα του οργανισμού όπως το καρδιοαναπνευστικό, το ενδοκρινικό, το μυϊκό κ.α., να μειώσει την εμφάνιση ή την μετάσταση ενός όγκου, να βελτιώσει την ικανότητα της αντοχής του οργανισμού στις τρέχουσες ή μελλοντικές θεραπείες και τέλος να βελτιώσει την ψυχολογική υγεία του ατόμου.[27]

Επομένως, για να αναπτυχθούν όλα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, ένα πρόγραμμα γυμναστικής για καρκινοπαθείς θα πρέπει να περιέχει αερόβια άσκηση αλλά και άσκηση με αντιστάσεις. Συγκεκριμένα η συχνότητα της αερόβιας άσκησης θα πρέπει να είναι καθημερινή μέτριας έντασης με 50%-75% της προβλεπόμενης μέγιστης καρδιακής συχνότητας τουλάχιστον για 30 min, ενώ η άσκηση με αντιστάσεις, 2 με 3 φορές την εβδομάδα στο 50% της μέγιστης δύναμης (1RM), 2 με 3 set και 10 με 12 επαναλήψεις σε κάθε άσκηση. Επομένως ένα πρόγραμμα γυμναστικής θα πρέπει να περιέχει ένα συνδυασμό αερόβιας και άσκησης με αντιστάσεις προκειμένου να είναι αποτελεσματικό.[28]

Τα γενικά οφέλη της άσκησης σε καρκινοπαθείς.

Ένα μεγάλο ποσοστό ερευνών δείχνουν ότι τα υψηλά ποσοστά σωματικής δραστηριότητας έχουν χαμηλή συνολική θνησιμότητα από το καρκίνο(Paffenbarger 1986, Thomson 1994). Όταν η άσκηση γίνεται κάτω από ένα οργανωμένο πρόγραμμα και σε νεαρή σχετικά ηλικία τότε μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα.

Επιστήμονες από το Washington University in Stain Louis παρατήρησαν ότι άτομα με δραστήριο τρόπο ζωής είχαν μέχρι και τρεις φορές λιγότερες πιθανότητες να εμφανίσουν καρκίνο του εντέρου.[29]

Σύμφωνα με όσα αναφέρουν οι επιστήμονες η άσκηση σε άτομα με καρκίνο είναι ασφαλείς, έχει θετική επίδραση στην καρδιοαναπνευστική αντοχή, συμβάλει στη μείωση του σωματικού βάρους και στην ανοχή στην κόπωση. Φυσικά, εκτός από τα σωματικές προσαρμογές και ωφέλει η φυσική δραστηριότητα συμβάλει και στην καταπολέμηση του άγχους, της κατάθλιψης και στη συνολική ποιότητα της ζωής τους.[30]

Η επίδραση της αερόβια άσκηση και της άσκησης με αντιστάσεις στους καρκινοπαθείς.

Από την αρχαιότητα έχει ανακαλυφθεί ότι η σωματική άσκηση παρέχει πολλά ωφέλει στην υγεία. Η αερόβια άσκηση και η άσκηση με αντιστάσεις αποτελεί σύμφωνα με πολλούς ερευνητές προστατευτικός μηχανισμός. Αποκαλείται ως προστατευτικός μηχανισμός διότι λόγω της άσκησης ενεργοποιούνται και προκαλεί αλλαγές στα επίπεδα διαφόρων ορμονών όπως είναι η ινσουλίνη, τα οιστρογόνα και κάποιοι ινσουλινομιμητικοί παράγοντες. Παράλληλα όμως, ενισχύει το ανοσοποιητικό και αντιοξειδωτικό σύστημα, και έχει άμεση επίδραση στον όγκο μειώνοντας με αυτό τον τρόπο την αιμάτωση του. Παράλληλα βοηθάει στην μείωση της λιπώδους μάζας και ενισχύει την αύξηση της μυϊκής μάζας. Η αύξηση της φυσικής ικανότητας της αντοχής σε συνδυασμό με την αύξηση της δύναμης και της ευλυγισίας έχει αποδειχθεί ότι αποτρέπει την μυϊκή αδυναμία και την ατροφία των μυών και κατά την διάρκεια αλλά και μετά της μεθόδους θεραπείας.[31]



Οι ψυχολογικές επιδράσεις της άσκησης.

Μετά ή και κατά την διάρκεια μιας θεραπείας κατά του καρκίνου (χημειοθεραπεία ή ακτινοβολία) η σωματική κόπωση αποτελεί ένα από τα συνηθέστερα συμπτώματα που εμφανίζεται στο 70% των ασθενών. Ένα αερόβιο πρόγραμμα γυμναστικής μειώνει την σωματική κούραση και αυξάνει την αθλητική του απόδοση. Η σωματική δραστηριότητα, δείχνει ότι έχει ευεργετικές επιπτώσεις στην ψυχολογική υγεία και βελτιώνει τα ψυχολογικά συμπτώματα όπως το άγχος και ιδιαίτερα την κατάθλιψη. Οδηγεί στον έλεγχο των συναισθημάτων, ενισχύει την αυτοεκτίμηση-αυτοεικόνα, ενισχύει την αυτοπεποίθηση, βελτιώνει την ποιότητα του ύπνου και μειώνει συναισθήματα όπως είναι οι φοβικές διαταραχές, ο θυμός, και η κατάθλιψη.[32]

Επομένως, σύμφωνα με τα παραπάνω η άσκηση προλαμβάνει τις ψυχικές διαταραχές, βελτιώνει τη ψυχολογική και σωματική υγεία των ατόμων από κάποιο ψυχολογική ασθένεια και αποτελεί θεραπεία για τις ψυχολογικές διαταραχές. [33]

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 Συμμετέχοντες

Στην έρευνα συμμετείχε 1 άτομο (1 άνδρας) ηλικίας 42 ετών. Ο συμμετέχων είναι ασθενής με καρκίνο του εγκεφάλου.

3.2 Κριτήρια συμμετοχής στη μελέτη

Άτομα και των 2 φύλων, ηλικίας 18 έως 65 που έχουν διαγνωστεί με καρκίνο και λαμβάνουν χημειοθεραπεία μπορούν να συμμετάσχουν στην μελέτη.

3.3 Κριτήρια αποκλεισμού από τη μελέτη

Άτομα που δεν έχουν την έγκριση του θεράποντα ιατρού να συμμετάσχουν σε κάποιο πρόγραμμα συστηματικής άσκησης

3.4 Διαδικασία και όργανα μέτρησης:

Για την μέτρηση της σωματομετρικής αξιολόγησης, για την σύσταση του σώματος και για την αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης, ακολουθήθηκε η παρακάτω διαδικασία και χρησιμοποιήθηκαν τα εξής όργανα:

Πριν από την έναρξη κάθε μέτρησης και δοκιμασίας παρέχονταν στον εξεταζόμενο σαφείς οδηγίες. Τα όργανα κάθε μέτρησης βαθμονομούνταν πριν από την μέτρηση, και η διεξαγωγή των μετρήσεων οργανώθηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχεται στο δοκιμαζόμενο εξοικείωση με τα όργανα και τις δοκιμασίες, και να μην επιβαρύνονται συνεχώς οι ίδιες μυϊκές ομάδες. Η σωματομετρική αξιολόγηση καθώς και σύσταση του σώματος και η αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης έγινε τρεις φορές μέσα στο εξαμηνιαίο πρόγραμμα. Η πρώτη μέτρηση έγινε πριν ο ασκούμενος ξεκινήσει το πρόγραμμα άσκησης, η δεύτερη μέτρηση έγινε κατά την διάρκεια του προγράμματος άσκησης (3 μήνες) και η τρίτη και

τελευταία μέτρηση έγινε με την ολοκλήρωση του προγράμματος άσκησης (6 μήνες). Η κάθε αξιολόγηση ήταν ασφαλή και έγινε από 2 φορές και οι μετρήσεις έγιναν στις 12:00μμ. Πριν από τη δοκιμασία ο δοκιμαζόμενος δεν είχε κάνει έντονη φυσική δραστηριότητα και ο ρουχισμός του δοκιμαζόμενου, ήταν κατάλληλος ώστε να του επιτρέπει ελευθερία κινήσεων και κατάλληλα παπούτσια για τρέξιμο.

ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

- **Μέτρηση καρδιακής συχνότητας ηρεμίας:** Η μέτρηση της καρδιακής συχνότητας ηρεμίας ήταν η πρώτη μέτρηση που πραγματοποιήθηκε στο ασκούμενο. Ο δοκιμαζόμενος μετά την άφιξη του στο εργαστήριο μεσολάβησε το χρονικό διάστημα των 5 λεπτών (ο ασκούμενος βρίσκεται σε πλήρη ακινησία) προκειμένου να ξεκουραστεί. Η καταμέτρηση των καρδιακών σφυγμών έγινε με την ολοκλήρωση του 6^{ου} λεπτού με το Polar T31 Caded Heart Rate Monitor.
- **Μέτρηση αναστήματος:** Η μέτρηση του αναστήματος έγινε με τη χρησιμοποίηση του μέτρου Bean Balance 710, Seca, UK χωρίς ο δοκιμαζόμενος να φοράει υποδήματα.
- **Μέτρηση σωματικής μάζας:** Η μέτρηση της σωματικής μάζας έγινε με τη ζυγαριά Kern DE 150K2D χωρίς ο δοκιμαζόμενος να φοράει υποδήματα.
- **Μέτρηση μέσης:** Η μέτρηση της μέσης έγινε με την χρήση της ανελαστικής μεζούρας, η οποία τοποθετήθηκε σε οριζόντια κατεύθυνση, στη επιφάνεια του δέρματος και χωρίς να συμπιέζει τον υποδόριο λιπώδη ιστό στο στενότερο σημείο του κορμού (ανάμεσα από το ομφαλό και τη ξιφοειδή απόφυση).
- **Μέτρηση ισχίων-γλουτών:** Η μέτρηση των ισχίων-γλουτών έγινε και πάλι με την χρήση μιας εύκαμπτη αλλά ανελαστικής μεζούρας. Η μεζούρα τοποθετήθηκε σε οριζόντια κατεύθυνση, και χωρίς να συμπιέζει τον υποδόριο λιπώδη ιστό στο σημείο με τη μεγαλύτερη περίμετρο στους γλουτούς.

- **Λόγος περιφέρεια-ισχίων:** Ο λόγος περιφέρειας-ισχίων αποτελεί μια μέθοδος που καθορίζει τη κατανομή του σωματικού λίπους. Ο λόγος περιφέρειας-ισχίων προκύπτει από το πηλίκο της περιφέρειας της μέσης προς την περιφέρεια των ισχίων (περίμετρος μέσης(εκ)/περιφέρεια ισχίων(εκ)).
- **BMI:** Ο δείκτης μάζας σώματος είναι ένας δείκτης που χρησιμοποιείται για να αξιολογήσει αν κάποιο άτομο έχει φυσιολογικό βάρος ή είναι υπέρβαρο ή παχύσαρκο. Από τη στιγμή που μετρήθηκε το ανάστημα και το σωματικό βάρος του δοκιμαζόμενου, υπολογίστηκε το BMI με τον εξής τύπο: $BMI = \text{kg}/\text{m}^2$.

ΣΥΣΤΑΣΗ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ

Η μέτρηση του λίπους έγινε με τη μέθοδο της βιο-ηλεκτρικής αγωγιμότητας (με τον αναλυτή Body composition monitor (BCM) και με τη μέθοδο. Η μέθοδος BIA είναι μια ευρέως διαδεδομένη μέθοδος του υπολογισμού της σύστασης του σώματος. Όπως είναι γνωστό, ο άπαχος ιστός που είναι ενυδατωμένος, είναι καλός αγωγός του ηλεκτρικού ρεύματος, ενώ ο λιπώδης ιστός έχει υψηλή αντίσταση στο ηλεκτρικό ρεύμα. Επομένως η αντίσταση στο ηλεκτρικό ρεύμα μεταφράζεται σε ποσοστό λίπους. Η διαδικασία με την οποία έγινε η μέτρηση αυτή έχει ως εξής: Αρχικά εισάγουμε στον αναλυτή τη σωματική μάζα, το ύψος, την ηλικία, το φύλο και την αρτηριακή πίεση του δοκιμαζόμενου. Στη συνέχεια, ο δοκιμαζόμενος ξαπλώνει σε ύπτια θέση και τοποθετούνται 4 ηλεκτρόδια. την στην δεξιά πλευρά του σώματος (στο χέρι, στο καρπό και στο πόδι). Οι οδηγίες που δίνονται πριν από την εφαρμογή της BIA στο δοκιμαζόμενο είναι:



- ✓ 4 ώρες πριν την μέτρηση απαγορεύεται η πρόσληψη οποιασδήποτε τροφής ή και υγρού,
- ✓ 12 ώρες πριν δεν επιτρέπεται η άσκηση,

- ✓ Ο δοκιμαζόμενος πρέπει να έχει ουρήσει τουλάχιστον 30 λεπτά πριν από την μέτρηση
- ✓ Απαγορεύεται η κατανάλωση αλκοόλ 48 πριν από την μέτρηση.

ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Για την αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω δοκιμασίες:

☞ **ΔΥΝΑΜΗ STS 5 (SEC):** Σε αυτή τη δοκιμασία αξιολογήθηκε η δύναμη των κάτω άκρων. Ο στόχος αυτής της δοκιμασίας, ήταν ο ασκούμενος να εκτελέσει όσο το δυνατόν γρηγορότερα 5 άρσεις από την καρέκλα. Ο δοκιμαζόμενος είχε διάλειμμα μεταξύ της πρώτης και της δεύτερης επανάληψης 1 min. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε ήταν το χρονόμετρο προκειμένου να μετρηθούν τα sec και μια καρέκλα τοποθετημένη σε ασφαλή σημείο.

☞ **ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗ ΔΥΝΑΜΗ 60SEC (REP):** Σε αυτή τη δοκιμασία αξιολογήθηκε η αντοχή στη δύναμη των κάτω άκρων. Ο στόχος αυτής της δοκιμασίας, ήταν ο ασκούμενος να εκτελέσει όσο το δυνατόν περισσότερες επαναλήψεις μέσα σε 60sec (άρσεις από την καρέκλα). Ο δοκιμαζόμενος είχε διάλειμμα μεταξύ των επαναλήψεων 1 min. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε ήταν το χρονόμετρο προκειμένου να μετρηθούν τα 60 sec και καρέκλα τοποθετημένη σε ασφαλή σημείο.

☞ **ΔΥΝΑΜΗ ΑΝΩ ΑΚΡΩΝ:** Σε αυτό το test αξιολογείται η δύναμη των άνω άκρων του σώματος. Ο δοκιμαζόμενος βρίσκεται καθιστός στη καρέκλα με την πλάτη ίσια, τα πόδια στο πάτωμα και στο κυρίαρχο χέρι να βρίσκεται ο αλτήρας (2,5 Kg), με το χέρι να βρίσκεται στο πλάι της καρέκλας και κάθετα προς το πάτωμα με την παλάμη προς τα μέσα. Με το σύνθημα του γυμναστής η παλάμη στρέφεται προς τα πάνω και γίνεται πλήρη κάμψη του χεριού. Ο γυμναστής ελέγχει τις επαναλήψεις. Ο στόχος της δοκιμασίας ήταν ο δοκιμαζόμενος να εκτελέσει όσο το δυνατόν περισσότερες επαναλήψεις μέσα σε 30sec και το διάλειμμα της δοκιμασίας ήταν 1 min.

☞ **ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗ ΔΥΝΑΜΗ (ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΟΙΛΙΑΚΩΝ):** Στη δοκιμασία αυτή ο δοκιμαζόμενος βρίσκεται σε ύπτια θέση (χρησιμοποίηση στρώματος γυμναστικής) με τα γόνατα λυγισμένα σε ορθή γωνία, και τα χέρια να βρίσκονται στο πλάι του σώματος. Ο

δοκιμαζόμενος προσπαθεί να εκτελέσει κάμψεις του κορμού μέσα σε 1 λεπτό. Το διάλειμμα μεταξύ της πρώτης και της δεύτερης προσπάθειας ήταν 1 min.

☞ **ΕΥΛΙΓΗΣΙΑ/ΕΥΚΙΝΗΣΙΑ (SIT AND REACH TEST):** Στη δοκιμασία αυτή ο δοκιμαζόμενος έκανε δίπλωση του κορμού μπροστά στο sit and reach box και μετρήθηκαν τα cm της ευλυγισίας της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης και της άρθρωσης του ισχίου. Το διάλειμμα μεταξύ των 2 επαναλήψεων ήταν 10sec. Το sit and reach box τοποθετήθηκε σε σημείο που να μην μπορεί να μετακινηθεί.

☞ **ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ (ΑΡΣΗ ΚΑΙ ΒΑΔΙΑΣΜΑ 6M):** Στη συγκεκριμένη δοκιμασία ο δοκιμαζόμενος έπρεπε να σηκωθεί από την καρέκλα όπου τα χέρια είναι τοποθετημένα στους μηρούς και να περπατήσει (με γρήγορο βάδισμα και όχι τρέξιμο) για 6m και να ξανακαθίσει όσο το δυνατόν πιο γρήγορα. Ο χρόνος ξεκινάει από τη στιγμή που ο δοκιμαζόμενος σηκωθεί από την καρέκλα μέχρι και τη στιγμή που θα ξανακαθίσει σε αυτήν. Μεταξύ των rep δόθηκε διάλειμμα 1 min. Χρησιμοποιήθηκε χρονόμετρο για την μέτρηση του χρόνου και καρέκλες ασφαλείς και σταθεροποιημένες (π.χ. στον τοίχο).

☞ **VO₂PEAK:** Η VO₂peak είναι μια υπομέγιστη μέτρηση για την αξιολόγηση της φυσικής ικανότητας της αντοχής με βάση της μέτρησης της καρδιακής συχνότητας. Η δοκιμασία αυτή έγινε με την χρήση του κυκλοεργόμετρου Monark ergomedic 874E. Ο δοκιμαζόμενος αρχικά κάνει προθέρμανση 10 λεπτών και αφού προηγήθηκαν διατάσεις για τις μυϊκές ομάδες που χρησιμοποιήθηκαν ο δοκιμαζόμενος ξεκίνησε την δοκιμασία. Η δοκιμασία είχε ως εξής: Τα 3 πρώτα λεπτά ο δοκιμαζόμενος έκανε ποδήλατο χωρίς κάποια επιβάρυνση στη συνέχεια και μετά την ολοκλήρωση του τρίτου λεπτού κάθε ένα λεπτό προστέθηκαν 0,5kg. Κάθε ένα λεπτό καταγράφονταν οι καρδιακοί παλμοί με το Polar T31 Caded Heart Rate Monitor. Η δοκιμασία διαρκεί το λιγότερο 8 λεπτά και το περισσότερο 12 λεπτά.

↳ **ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ (1RM):** Οι μετρήσεις μέγιστης δύναμης (1RM) είναι η αντίσταση που μπορεί να σηκωθεί με ελεγχόμενο τρόπο και σωστή τεχνική. Καθώς ο σχεδιασμός του εξαμηνιαίου προγράμματος περιείχε ασκήσεις με αντιστάσεις, έγιναν και κάθε μήνα μετρήσεις μέγιστης δύναμης προκειμένου να τροποποιηθεί ο σχεδιασμός της Προπονητικής Μονάδας. Οι ασκήσεις στις οποίες έγιναν οι συγκεκριμένες μετρήσεις ήταν: Προσαγωγή των χεριών υπό αντίσταση με μηχανήμα (super executive line), άρσεις του κορμού υπό αντίσταση με άρσεις των πτερνών σε μηχανήμα (super executive line), πιέσεις πάγκου σε μηχανήμα (super executive line), κάμψεις αγκώνων με μπάρα (ύπτια λαβή), κάμψεις γονάτων υπό αντίσταση με μηχανήμα σε πρηνή θέση (Cybex), πιέσεις μετα πόδια σε μηχανήμα (Cybex), έλξεις σε μονόζυγο (μηχανήμα) (super executive line), βυθίσεις σε δίζυγο (μηχανήμα) (super executive line), εκτάσεις γονάτων υπό αντίσταση σε μηχανήμα (Cybex). Ο δοκιμαζόμενος πριν από κάθε άσκηση έκανε προθέρμανση εκτελώντας υπομέγιστες επαναλήψεις. Οι προσπάθειες προκειμένου να ολοκληρωθεί η 1RM ήταν 4 προσπάθειες με ενδιάμεσα διαλείμματα 4 λεπτών. Η αντίσταση αυξάνονταν προοδευτικά κατά 5 kg μέχρι το σημείο στο οποίο ο δοκιμαζόμενος δεν μπορούσε να εκτελέσει άλλη επανάληψη («μέχρι εξαντλήσεως»). Το τελικό βάρος που ο δοκιμαζόμενος κατάφερε να σηκώσει σημειώθηκε ως η απόλυτη τιμή της 1RM.

3.5 Σχεδιασμός μελέτης

Όλες οι μετρήσεις και οι δοκιμασίες του δοκιμαζόμενου έγιναν στο εργαστήριο της Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Στην πρώτη συνεδρία ο δοκιμαζόμενος εξετάστηκε στη δοκιμασία VO₂PEAK. Η δοκιμασία η συνολική διάρκεια της δοκιμασίας ήταν 25 λεπτά. Την επόμενη μέρα ο δοκιμαζόμενος αξιολογήθηκε στις σωματομετρικές μετρήσεις και στις δοκιμασίες ελέγχου της φυσικής του κατάστασης με συνολική διάρκεια 60 λεπτά. Μετά τον έλεγχο της φυσικής κατάστασης και τις σωματομετρικές αξιολογήσεις (3^η μέρα) αξιολογήθηκαν οι δείκτες ποιότητας ζωής με την

συμπλήρωση ειδικών ερωτηματολογίων. Η συμπλήρωση τους έγινε με προφορική συνέντευξη και είχε διάρκεια μισή ώρα. Την επόμενη μέρα ο δοκιμαζόμενος ξεκίνησε κανονικά το σχεδιασμένο πρόγραμμα γυμναστικής.

3.6 Ερωτηματολόγια

Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν με τη μέθοδο της συνέντευξης και είναι τα εξής (βλ.

Παράρτημα 1,2,3,4):

❖ **Ερωτηματολόγιο FATIGUE SEVERITY SCALE [FSS][34]:** Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 9 ερωτήσεις που δείχνουν τα πιο βασικά συμπτώματα κόπωσης και τις επιπτώσεις της στην καθημερινότητα του ασθενή στους 3 μήνες αλλά και στους 6 μήνες εντατικής παρακολούθησης του προγράμματος άσκησης. Ο ασθενής απάντησε στο ερωτηματολόγιο με βάση μια κλίμακα αξιολόγησης η οποία στη απάντηση «διαφωνώ απόλυτα» βαθμολογείται με 1, η απάντηση «ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ» βαθμολογείται με 4 και η απάντηση «συμφωνώ απόλυτα» βαθμολογείται με 7. Η συνολική βαθμολογία προκύπτει από το Μ.Ο. των απαντήσεων που θα δώσει ο ασθενής.

❖ **Ερωτηματολόγιο SF-36 ΕΡΕΥΝΑ ΥΓΕΙΑΣ[35]:** Το ερωτηματολόγιο SF-36 απευθύνεται για την γενική υγεία ενός ατόμου και δεν αντιπροσωπεύει μια συγκεκριμένη και ειδική νόσο. Οι 36 ερωτήσεις αποτελούνται από 8 κλίμακες από 2 μέχρι 10 ερωτήσεις η καθεμία: Σωματική λειτουργικότητα, ρόλος-σωματικός, σωματικός πόνος, γενική υγεία, ζωτικότητα, κοινωνική λειτουργικότητα, ρόλος-συναισθηματικός και ψυχική υγεία. Οι 8 αυτές κλίμακες διαμορφώνουν τα αποτελέσματα σε 2 άλλες κλίμακες την σωματική και ψυχική υγεία. Ο ασθενής όσο μεγαλύτερη βαθμολογία παρουσιάσει στο ερωτηματολόγιο (που είναι από 0 έως και 100) τόσο καλύτερη είναι η ποιότητα της ζωής του.

❖ **Κλίμακα Zung (Zung Self-Rating Depression Scale)[36]:** Είναι μια κλίμακα κατάθλιψης όπου αποτελείται από 20 ερωτήσεις και χρησιμεύει στο να εκτιμηθεί πόσο συχνά αισθάνεται ο ασθενής διάφορα συναισθήματα που αναφέρονται μέσα στις 20 ερωτήσεις της κλίμακας.

❖ **Κλίμακα Υπνηλίας Epworth[37].** Η συγκεκριμένη κλίμακα χρησιμοποιείται για να μετρήσει την ημερήσια υπνηλία που μπορεί να νιώθει ο ασθενής κατά την διάρκεια της ημέρας. Αποτελείται από 8 ερωτήσεις με τα βασικότερα συμπτώματα υπνηλίας. Ο ασθενής απάντησε στην κλίμακα αξιολόγησης η οποία στην απάντηση «Ποτέ» βαθμολογείται με 0, η απάντηση «Μικρή πιθανότητα» βαθμολογείται με 1, η απάντηση «Πιθανόν να συμβεί» βαθμολογείται με 2 και η απάντηση «Σχεδόν πάντα» βαθμολογείται με 3.

3.6 Παρέμβαση - Πρόγραμμα Άσκησης

Το πρόγραμμα διαμορφώθηκε κατά τον παρακάτω τρόπο προκειμένου να βελτιωθεί η φυσική ικανότητα της αντοχής του ασκούμενου αλλά και η ενδυνάμωση των άνω άκρων, του κορμού και των κάτω άκρων. Ο ασκούμενος εκτέλεσε το συνδυαστικό πρόγραμμα άσκησης αρχικά 3 φορές την βδομάδα (Δευτέρα αερόβια άσκηση-Τετάρτη άσκηση με αντιστάσεις –



Παρασκευή άσκηση με αντιστάσεις) και στη συνέχεια (στους 3 μήνες) 4 φορές την βδομάδα(Δευτέρα αερόβια άσκηση-Τρίτη άσκηση με αντιστάσεις- Πέμπτη άσκηση με αντιστάσεις-Παρασκευή άσκηση με αντιστάσεις) και η διάρκεια του προγράμματος ήταν 60min. Στο πρόγραμμα με τις αντιστάσεις, οι προπονητικές μονάδες χωρίστηκαν ανάλογα με

πιο μέρος του σώματος έπρεπε να γυμναστεί (άνω ή κάτω άκρα). Οι κάμψεις του κορμού σε πάγκο (ροκανίσματα)(Cybex), και οι άρσεις του κορμού με υπερέκταση σε (ραχιαίοι)(Cybex), και οι στροφές του κορμού με αντίσταση (πλάγιοι κοιλιακοί) υπήρχαν σε όλες τις προπονητικές μονάδες ανεξάρτητα ποια μυϊκή ομάδα έπρεπε να γυμναστεί (άνω ή κάτω άκρα).

Αερόβιο πρόγραμμα άσκησης:

Το μισό πρόγραμμα της αερόβιας άσκησης δηλαδή τα 30min εκτελέστηκαν στο δαπεδοεργόμετρο (Powerjog) και τα άλλα 30min στο κυκλοεργόμετρο (Multi Cycle).

Το αρχικό πρόγραμμα της αερόβιας άσκησης ήταν:

- 10 λεπτά προθέρμανση με ένταση 4km/h στο δαπεδοεργόμετρο.
- 20 λεπτά γρήγορο περπάτημα στα 5,5km/h στο δαπεδοεργόμετρο.
- 5 λεπτά διάλειμμα με διατάσεις για τα κάτω άκρα.
- 20 λεπτά στο κυκλοεργόμετρο με 50watt.
- 5 λεπτά διατάσεις για τα κάτω άκρα- αποθεραπεία.

Στη συνέχεια η μέθοδος προπόνησης της αερόβιας άσκησης άλλαξε και έγινε ως εξής:

- 10 λεπτά προθέρμανση με ένταση 4km/h στο δαπεδοεργόμετρο.
- 9 λεπτά γρήγορο περπάτημα στα 6km/h στο δαπεδοεργόμετρο.
- 1 λεπτά τρέξιμο στα 7,5km/h στο δαπεδοεργόμετρο.
- 9 λεπτά γρήγορο περπάτημα στα 6km/h στο δαπεδοεργόμετρο.
- 1 λεπτά τρέξιμο στα 7,5km/h στο δαπεδοεργόμετρο.
- 9 λεπτά στο κυκλοεργόμετρο με 85watt.
- 3 λεπτά στο κυκλοεργόμετρο με 100watt.

- 9 λεπτά στο κυκλοεργόμετρο με 85watt.
- 3 λεπτά στο κυκλοεργόμετρο με 100watt.
- 5 λεπτά διατάσεις για τα κάτω άκρα-αποθεραπεία.

Το πρόγραμμα αυτό σε κάθε προπόνηση που αφορούσε την αερόβια άσκηση αυξάνονταν κατά 30sec στο σημείο που υπάρχει η μεγαλύτερη επιβάρυνση και μειώνονταν κατά 30sec στο σημείο που υπήρχε λιγότερη επιβάρυνση.

Στο τρίτο μήνα άλλαξε και πάλι η μέθοδος προπόνησης τη αερόβιας άσκησης και έγινε με τη μέθοδο της πυραμίδας:

- 10 λεπτά προθέρμανση με ένταση 4km/h στο δαπεδοεργόμετρο.
- Ανά 1 λεπτό ανέβαιναν τα km της άσκησης. Ο ασκούμενος ξεκινούσε με 4km/h και έφτανε στα 8km/h έμενε 2 λεπτά και στη συνέχεια έπεφταν και πάλι τα km. Το πρόγραμμα αυτό είχε 2set, ενώ το πρόγραμμα στο κυκλοεργόμετρο παρέμεινε σταθερό.
- 5 λεπτά διατάσεις για τα κάτω άκρα- αποθεραπεία.

Ασκήσεις με αντιστάσεις:

Στο εξαμηνιαίο πρόγραμμα αρχικά οι 2 μέρες (Τετάρτη και Παρασκευή)ο ασκούμενος εκτελούσε ασκήσεις με αντιστάσεις. Για τα άνω μέρος του σώματος χρησιμοποιήθηκαν οι εξής αντιστάσεις: Προσαγωγή των χεριών υπό αντίσταση με μηχανήμα (Super executive line) πιέσεις πάγκου σε μηχανήμα (Super executive line), κάμψεις του κορμού σε πάγκο (ροκανίσματα)(Cybex), άρση του κορμού με υπερέκταση σε (ραχιαίοι στη αρχή σε στρώμα και στη συνέχεια με την σταδιακή ενδυνάμωση του ασκούμενου σε μηχανήμα)(Cybex), στροφές του κορμού με επιβάρυνση, κάμψεις αγκώνων με μπάρα (ύπτια λαβή), έλξεις σε

μονόζυγο (μηχάνημα)(Super executive line), βυθίσεις σε δίζυγο(μηχάνημα)(Super executive line), και στο κάτω μέρος του σώματος: άρσεις του κορμού υπό αντίσταση με άρσεις των πτερνών σε μηχάνημα(Super executive line), κάμψεις του κορμού σε πάγκο (ροκανίσματα)(Cybex), άρση του κορμού με υπερέκταση σε (ραχιαίοι στη αρχή σε στρώμα και στη συνέχεια με την σταδιακή ενδυνάμωση του ασκούμενου σε μηχάνημα)(Cybex), στροφές του κορμού με επιβάρυνση, κάμψεις γονάτων υπό αντίσταση με μηχάνημα σε πρηνή θέση(Cybex), πιέσεις με τα πόδια σε μηχάνημα(Cybex), εκτάσεις γονάτων υπό αντίσταση σε μηχάνημα (Cybex) . Ο ασκούμενος πριν από την εκτέλεση της κάθε άσκησης εκτελούσε αρχικά μερικές επαναλήψεις για προθέρμανση. Στο πρώτο τρίμηνο η ένταση των ασκήσεων ήταν 60% με 3set και 12 rep και στο δεύτερο τρίμηνο η ένταση των ασκήσεων ήταν 80% με 3set και 10 rep. Η πυκνότητα που χρησιμοποιήθηκε μεταξύ των set ήταν 4 λεπτά και κατά την διάρκεια του διαλείμματος εκτελούνταν διατάσεις για την μυϊκή ομάδα που χρησιμοποιήθηκε στην άσκηση. Σε κάθε άσκηση δίνονταν συνεχώς ανατροφοδότηση για την ορθή εκτέλεση και τη σωστή τεχνική της άσκησης και δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στην αναπνοή.

Διατάσεις:

Οι διατάσεις ήταν ασκήσεις που εκτελέστηκαν προκειμένου να βελτιωθεί η ευλυγισία του ασκούμενου. Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε ήταν η στατική με ταυτόχρονη ακινητοποίηση του κορμού προκειμένου να προκληθεί επιμήκυνση στη συγκεκριμένη γυμναζόμενη μυϊκή ομάδα. Η τοποθέτηση στη κατάλληλη θέση γίνονταν είτε από τον ίδιο τον ασκούμενο (ενεργητικά) είτε με τη βοήθεια του γυμναστή (όπου το απαιτούσε η διάταση) (παθητικά). Ο χρόνος που διαρκούσαν ήταν 15 με 20 sec.

3.7 Έγκριση Δεοντολογίας

Η παρούσα μελέτη έλαβε έγκριση από την επιτροπή δεοντολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (βλέπε παράρτημα).

3.8 Στατιστική ανάλυση

Δεν έγινε στατιστική ανάλυση των δεδομένων λόγω του μικρού αριθμού συμμετεχόντων (N=1). Τα δεδομένα στην παρούσα μελέτη παρουσιάζονται ως μέσοι όροι \pm σταθερά απόκλιση.



4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται οι πίνακες με τα σωματομετρικά, τα λειτουργικά και τα χαρακτηριστικά της ποιότητας ζωής του δοκιμαζόμενου.

Πίνακας 1.Σωματομετρικά Χαρακτηριστικά του δοκιμαζόμενου.

Χαρακτηριστικά	Μέτρηση 1	Μέτρηση 2	Μέτρηση 3	Δ Change (%)
Ηλικία	41	41	41	
Βάρος	96,8 kg	100,8 kg	100 kg	↑ 3.2 (3.31%)
Ύψος	1,70 m	1,70 m	1,70 m	0
Δείκτης Μάζας Σώματος	33,49	34,87	34,60	↑ 1.11(3.31%)
Περιφέρεια Μέσης	107 cm	110 cm	104 cm	↓ -3 (-2.80)
Περιφέρεια Ισχίων	112 cm	111 cm	111 cm	↓ -1 (-0.89%)
Λόγος Περιφέρ.Μέσης-Πυέλου	0,955 cm	0,9909 cm	0,9369 cm	↓ -1(-0.89%)
Καρδιακή Συχνότητα Ηρεμίας	92	92	93	↑ 1 (1.09%)
Συνολ. Ποσοστό Νερού στο Σώμα	50,1	40,4	41,7	↓ -8.4(-16.8%)

Συνολ. Ποσοστό Μυϊκού ιστού στο Σώμα	61,2	40,2	42,8	↓	-18.4 (-30.07%)
Συνολ. Ποσοστό Λίπους στο Σώμα	21,5	45,5	43,8	↑	22.3(103.72%)

Στο παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά του δοκιμαζόμενου οποίος παρουσιάζει μια μικρή κατά 3,31% αύξηση του Δείκτη Μάζας σώματος και μια μικρή πτώση του 0,89% του Λόγου Περιφέρειας Μέσης και Πυέλου. Επίσης παρουσιάζεται μείωση του μυϊκού ιστού η οποία μπορεί να ωφείλεται και σε άλλες ασθένειες όπως (π.χ. καρδιοπάθειες) ή σε κάποια φαρμακευτική αγωγή που ακολουθεί ο ασκούμενος (όπως είναι οι β-blockers) που μπορεί να εμποδίσουν ή και να μειώσουν το μυϊκό ιστό.

Πίνακας 2. Λειτουργικά χαρακτηριστικά του δοκιμαζόμενου.

Χαρακτηριστικά	Μέτρηση 1	Μέτρηση 2	Μέτρηση 3	Δ Change (%)
Δύναμη STS5(SEC)	10,8 sec	6,185 sec	5,295 sec	↓ -5.51 (-50.97%)
Αντοχή στη Δύν.STS60(REPS)	28 reps	36 reps	52 reps	↑ 24 (85.71%)
Ευλυγισία	20,5 cm	27,5 cm	27 cm	↑ 6.5 (31.71%)
Κινητικότητα	5,75 sec	4,85 sec	4,35 sec	↓ -1.4 (-24.35%)
Αντοχ.Δυν.(κοιλιακοί)	0,56 sec	0,7716 sec	1,003 sec	↑ 0.443 (79.11%)
Δυν.Δεξί Άνω Άκρο	24 reps	29 reps	34 reps	↑ 10 (41.67%)
Δύν.Αριστ.Ανω Άκρο	22 reps	27 reps	34 reps	↑ 12 (54.55%)
Μέγιστη Πρόσληψη O ₂	25,3ml/kg/l	29,5ml/kg/l	22,1ml/kg/l	↓ -3.2 (-12.65%)

Σε αυτόν το πίνακα παρουσιάζονται αναλυτικά τα λειτουργικά χαρακτηριστικά από την πρώτη μέτρηση (πριν από την έναρξη του προγράμματος άσκησης), τη δεύτερη μέτρηση (3 μήνες παρακολούθησης του προγράμματος γυμναστικής) και τρίτη μέτρηση (6 μήνες παρακολούθησης του προγράμματος γυμναστικής) του δοκιμαζόμενου. Όπως παρουσιάζεται από τον Πίνακα 2. Η δύναμη για τα κάτω και άνω άκρα του σώματος αυξήθηκε από την

πρώτη μέχρι και την τρίτη μέτρηση πάνω από το 50%, στη δοκιμασία της ευκινησία (η οποία περιλαμβάνει την ισχύ, την ταχύτητα, την ευκινησία και την δυναμική ισορροπία) ο χρόνος μειώθηκε κατά 24.35%, ενώ η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου μετά την αλλαγή της μεθόδου προπόνησης φάνηκε να μειώνεται.[26]

Πίνακας 3. Χαρακτηριστικά σχετιζόμενα με την ποιότητα ζωής του δοκιμαζομένου

Χαρακτηριστικά	Μέτρηση 1	Μέτρηση 2	Μέτρηση 3	Δ Change (%)
PHYSICAL HEALTH	65	80	91	↑ 26 (40%)
MENTAL HEALT	60	68	89	↑ 29 (48,33%)
TOTAL	65	76	87	↑ 22(33,84%)
FATIGUE SEVERITY SCALE	4,7	1,67	2,11	↑ -2,59(55,10%)
ΚΛΙΜΑΚΑ ZUNG	52	39	34	↑ -18(-34,61%)
ΚΛΙΜΑΚΑ ΥΠΝΗΛΙΑΣ ΕΡWORTH	6	5	3	↑ -3(-50%)

Από την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων φάνηκε ότι όλα τα χαρακτηριστικά που σχετίζονταν με την ποιότητα ζωής του ασκούμενου επηρεάστηκαν θετικά. Από το ερωτηματολόγιο SF-36 φάνηκε πως η σωματική και ψυχική υγεία είχε θετική επίδραση με την έναρξη του προγράμματος άσκησης Συγκεκριμένα η κλίμακα της σωματικής υγείας αυξήθηκε κατά 40% και της ψυχική υγεία κατά 48,33% με το συνολικό ποσοστό να φτάνει το 33,84% . Επίσης, από το ερωτηματολόγιο Fatigue severity scale που αφορά πόσο συχνά εμφανίζεται το φαινόμενο της κόπωσης, παρουσιάζεται μείωση της κόπωσης κατά -55,10%,

αντίστοιχα αποτελέσματα παρουσιάζονται και στο ερωτηματολόγιο της κλίμακας υπνηλίας Erworth, στο οποίο τα συμπτώματα υπνηλίας από την πρώτη μέχρι και την τρίτη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου μειώθηκαν κατά -50%. Τέλος, στο ερωτηματολόγιο της κλίμακας Zung που αφορά πόσο συχνά εμφανίζονται τα συναισθήματα της κατάθλιψης μειώθηκε κατά -34,61%.

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σύμφωνα με τα ευρήματα της παραπάνω μελέτης οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η φυσική δραστηριότητα επιφέρει αλλαγές στη σωματική και ψυχολογική κατάσταση του καρκινοπαθή. Συγκεκριμένα, στα λειτουργικά χαρακτηριστικά η άσκηση φαίνεται να έχει θετική επίδραση από ~32% έως και ~86% ανάλογα με τη δοκιμασία και αντίστοιχα στα χαρακτηριστικά της ποιότητας ζωής τα ποσοστά κυμαίνονται από ~34% έως και ~50%. Όσο αφορά την μυϊκή μάζα παρουσιάστηκε μείωση η οποία μπορεί να οφείλεται σε κάποια φαρμακευτική αγωγή που ακολουθεί ο ασκούμενος (όπως είναι οι β-blockers) που μπορεί να εμποδίσουν ή και να μειώσουν το μυϊκό ιστό.[26]

Δυστυχώς στη μελέτη δεν ήταν δυνατόν να συμμετέχουν περισσότεροι δοκιμαζόμενοι για να υπάρχουν περισσότερα και ασφαλέστερα αποτελέσματα ή και ακόμη να υπάρχει μια πειραματική ομάδα και μια ομάδα ελέγχου προκειμένου να υπάρχει μια καλύτερη σύγκριση της επίδρασης της άσκησης στην πειραματική ομάδα σε σχέση με την ομάδα ελέγχου.

Τέλος οι μελλοντικές μελέτες θα μπορούσαν να ασχοληθούν με την ανακάλυψη καλύτερων μεθόδων γυμναστικής σε άτομα με καρκίνο για να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικότερα οι διάφορες παρενέργειες από τις θεραπείες και να μελετήσουν τα αποτελέσματα της άσκησης με την πάροδο του χρόνου.

6. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Με την έναρξη ενός προγράμματος άσκησης ο ασθενής που πάσχει από καρκίνο έχει θετικές επιδράσεις τόσο σωματικές όσο και ψυχολογικές. Η συνδυασμένη άσκηση επιφέρει πολλαπλά ωφέλει και κατά την διάρκεια της θεραπείας αλλά και μετά, που έχει σαν αποτέλεσμα την καλύτερη εκτέλεση καθημερινών ασχολιών και την βελτίωση της ποιότητας ζωής. Σύμφωνα με τα παραπάνω το ενδιαφέρον για την θεραπευτική άσκηση θα πρέπει να παραμείνει αμείωτο και με την πάροδο του χρόνου να αυξάνεται συνεχώς. Τέλος, η άσκηση από μόνη της δεν μπορεί να αναστείλει τις παρενέργειες από τις θεραπείες του καρκίνου. Ωστόσο, σύμφωνα με πολλές έρευνες μπορεί να καθυστερήσει τις επιπτώσεις που επιφέρει στον ανθρώπινο οργανισμό και να «οδηγήσει» σε μια πιο γρήγορη αποκατάσταση του ασθενούς.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. <http://www.bestrong.org.gr/el/cancer/basicdetails/whatiscancer/>.
2. <http://www.cancer.gov/cancertopics/cancerlibrary/what-is-cancer>.
3. <http://www.cancer.org/cancer/cancerbasics/thehistoryofcancer/the-history-of-cancer-what-is-cancer>.
4. <http://www.cancer.gov/cancertopics/types/commoncancers>.
5. <http://www.bestrong.org.gr/el/cancer/typesofcancer/>.
6. Jemal, A., et al., *Global cancer statistics*. CA Cancer J Clin, 2011. 61(2): p. 69-90.
7. <http://www.cancer.org/cancer/breastcancer/detailedguide/breast-cancer-what-is-breast-cancer>.
8. <http://www.bestrong.org.gr/el/cancer/typesofcancer/breastcancer/>.
9. http://www.breastcancer.org/symptoms/understand_bc/what_is_bc.
10. <http://www.bestrong.org.gr/el/cancer/typesofcancer/lungcancer/>.
11. http://www.lungcancer.org/find_information/publications/163-lung_cancer_101/265-what_is_lung_cancer.
12. <http://www.cancer.org/cancer/lungcancer/index>.
13. <http://www.bestrong.org.gr/el/cancer/typesofcancer/prostatecancer/>.
14. <http://www.macmillan.org.uk/Cancerinformation/Cancertypes/Prostate/Aboutprostatecancer/Prostatecancer.aspx>.
15. <http://www.cancer.org/cancer/prostatecancer/detailedguide/prostate-cancer-what-is-prostate-cancer>.
16. http://www.bestrong.org.gr/el/cancer/treatment/information_general/.
17. <http://www.macmillan.org.uk/Cancerinformation/Cancertreatment/Treatmenttypes/Treatmenttypes.aspx>.
18. <http://www.cancer.org/treatment/treatmentsandsideeffects/treatmenttypes/index>.
19. <http://www.bestrong.org.gr/el/cancer/treatment/chemotherapy/>.
20. Lynch, G.S., J.D. Schertzer, and J.G. Ryall, *Therapeutic approaches for muscle wasting disorders*. Pharmacology & Therapeutics, 2007. 113(3): p. 461-487.

22. Μαρία, Α., *Υποκλαμστοποίηση στην ακτινοθεραπεία του γλοιώματος.*
23. ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ, Δ., BANIKIOTH MAPIA, *Καρκίνος και η οικογένεια του.*, 2009.
24. Βασίλης, Γ., *Η άσκηση ως μέσο πρόληψης και αποκατάστασης των χρόνιων παθήσεων.*, 2013.
25. Βασίλης, Γ., *Η άσκηση ως μέσο πρόληψης και αποκατάστασης των χρόνιων παθήσεων.*
26. Καραναστάσης, Γ., *Η επίδραση παρεμβατικού προγράμματος άσκησης σε φυσικές παραμέτρους και στη ποιότητα ζωής σε γυναίκες με καρκίνο του μαστού*, 2010.
27. *American College of Sports Medicine Roundtable on Exercise Guidelines for Cancer Survivors.*
28. Schwartz, A.L., *Physical activity.* Semin Oncol Nurs, 2008. 24(3): p. 164-70.
29. Τουρνά, Ι., *Διαχείριση των αθλητικών δραστηριοτήτων για την αντιμετώπιση του καρκίνου*, 2014.
30. Spector, D., et al., *A pilot study of a home-based motivational exercise program for African American breast cancer survivors: clinical and quality-of-life outcomes.* Integr Cancer Ther, 2014. 13(2): p. 121-32.
31. Kerry S. Courneya, R.J.S., John R. Mackey, Karen Gelmon, Robert D. Reid,, A.B.L. Christine M. Friedenreich, Caroline Proulx, Jeffrey K.H. Vallance, Kirstin Lane, Yutaka Yasui,, and a.D.C. McKenzie, *Effects of Aerobic and Resistance Exercise in Breast Cancer Patients Receiving Adjuvant Chemotherapy:* . 2007. 28: p. 4396-4404.
32. Dimeo, F.C., et al., *Effects of Physical Activity on the Fatigue and Psychologic Status of Cancer Patients during Chemotherapy.* 1999. 85.
33. Fox*, K.R., *The influence of physical activity on mental well-being.*
34. Krupp LB., L.N., Muir-Nash J., Steinberg AD., *Fatigue Severity Scale (FSS).* 1989.
35. Θεοφίλου, Π., *ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ: ENNOIA KAI ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.* e-Journal of Science & Technology, 2010: p. 43-53.
36. Zung, W., *A Self-Rating Depression Scale.* 1965: p. 63-70.
37. Johns, M., *A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale.* 1991.
38. WILLIAMS, P.T., *Reduced Risk of Brain Cancer Mortality from Walking and Running.* 2013: p. 927-932.
39. Carole M. Schneider, et al., *Effects of Supervised Exercise Training on Cardiopulmonary Function and Fatigue in Breast Cancer Survivors During and After Treatment.* 2007: p. 918-925.

40. Knols, R.H., *Endurance training for cancer patients during and shortly after completion of the anti-cancer treatment*. 2013. 52: p. 47-52.
41. Christine M. Friedenreich, K.S.C., *PHYSICAL EXERCISE AND QUALITY OF LIFE FOLLOWING CANCER DIAGNOSIS: A LITERATURE REVIEW*. 1999. 21: p. 171-179.
42. Allison S. Betof, M.W.D., Lee W. Jones, *Effects and potential mechanisms of exercise training on cancer progression: A translational perspective*. 2012. 30: p. 75-87.
43. M. TISH KNOBF, R., AND JENNIFER DORWARD, *EXERCISE AND QUALITY OF LIFE OUTCOMES IN PATIENTS WITH CANCER*. 2007. 23: p. 285-296
44. ARZOLA, S.Y.-M.A.S.M., *EXERCISE INTERVENTION RESEARCH FOR PATIENTS WITH CANCER ON TREATMENT*. 2007. 23: p. 264-274.
45. FRIEDENREICH, K.S.C.A.C.M., *PHYSICAL ACTIVITY AND CANCER CONTROL*. 2007. 23: p. 242-252.
46. Lawrence E. Armstrong, G.J.B., Michael J Berry, ShalaE Davis, Brenda M. Davy, Kevin P. Davy, Barry A. Franklin, Neil F. Gordon, I-Min Lee, Timothy R. Mc Connell, Jonathan N. Myers, Francis X. Pizza, Thomas W. Rowland, Kerry Stewart, Paul D. Thomson, Janet P. Wallace., *Κατευθύνσεις σχεδιασμού προγραμμάτων άσκησης και αξιολόγησης*, 2007.

8. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

8.1 Έγκριση Επιτροπή Δεοντολογίας



University of Thessaly
Department of Physical Education and Sport Science



Internal Ethics Committee

Trikala: 23/04/2014
Protocol Number.: 886

Approval of research entitled:

Examination of the Exercise Tolerance Test results for the maximal oxygen uptake established criteria of patients with Rheumatoid Arthritis and patients with Cancer.

Scientist responsible – supervisor: Dr. Giorgos Sakkas PhD School of Physical Education and Sport Science, University of Thessaly.

Main researcher – student: Postgraduate Thesis of the student Vitalis Panagiotis, BSc, within the PGC "Exercise and Health"

Institution & Department:

School of Physical Education and Sport Science in collaboration with the School of Sport, Performing Arts and Leisure at the University of Wolverhampton in UK.

The proposed research relates to a:

Research grant Postgraduate thesis Undergraduate thesis Independent research

Contact phone: 2431-500-911

Contact email: gksakkas@med.uth.gr

The Internal Ethics Committee (IEC) of the Department of PE and Sport Science (DPESS), University of Thessaly, examined the proposal in its 2-5/23-4-2014 meeting and approves the implementation of the proposed research.

The Chair of the IEC – DPESS

Athanasios Tsiokanos, PhD

8.2 Ερωτηματολόγια

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ SF-36

SF-36 ΕΡΕΥΝΑ ΥΓΕΙΑΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ _____

ΚΩΔΙΚΟΣ _____

ΟΔΗΓΙΕΣ: Το ερωτηματολόγιο αυτό ζητά τις δικές σας απόψεις για την υγεία σας. Οι πληροφορίες σας θα μας βοηθήσουν να εξακριβώσουμε πώς αισθάνεστε από πλευράς υγείας και πόσο καλά μπορείτε να ασχοληθείτε με τις συνηθισμένες δραστηριότητές σας.

Απαντήστε στις ερωτήσεις, βαθμολογώντας κάθε απάντηση με τον τρόπο που σας δείχνουμε. Αν δεν είστε απόλυτα βέβαιος/βέβαιη για την απάντησή σας, παρακαλούμε να δώσετε την απάντηση που νομίζετε ότι ταιριάζει καλύτερα στην περίπτωση σας.

1. Γενικά, θα λέγατε ότι η υγεία σας είναι:

(βάλτε έναν κύκλο)

Εξαιρετική1
Πολύ καλή2
Καλή3
Μέτρια4
Κακή5

2. Σε σύγκριση με ένα χρόνο πριν, πώς θα αξιολογούσατε την υγεία σας τώρα;

(βάλτε έναν κύκλο)

Πολύ καλύτερη τώρα απ' ό τι ένα χρόνο πριν 1
Κάπως καλύτερη τώρα απ' ό τι ένα χρόνο πριν 2
Περίπου η ίδια όπως ένα χρόνο πριν 3
Κάπως χειρότερη τώρα απ' ό τι ένα χρόνο πριν 4

3. Οι παρακάτω προτάσεις περιέχουν δραστηριότητες που πιθανώς να κάνετε κατά τη διάρκεια μιας συνηθισμένης ημέρας. Η τωρινή κατάσταση της υγείας σας, σας περιορίζει σε αυτές τις δραστηριότητες; Εάν ναι, πόσο;

(κυκλώστε έναν αριθμό σε κάθε σειρά)

<u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u>	Ναι, με περιορίζει	Ναι, με περιορίζει	Οχι, δεν με περιορίζει
	Πολύ	Λίγο	Καθόλου
Σε κουραστικές δραστηριότητες, όπως το τρέξιμο, το σήκωμα βαριών αντικειμένων, η συμμετοχή σε δυναμικά σπόρ	1	2	3
Σε μέτριας έντασης δραστηριότητες, όπως η μετακίνηση ενός τραπεζιού, το σπρώξιμο μιας ηλεκτρικής σκούπας, ο περίπατος στην εξοχή ή όταν παίζετε ρακέτες στην παραλία	1	2	3
Όταν σηκώνετε ή μεταφέρετε ψώνια από την αγορά	1	2	3
Όταν ανεβαίνετε μερικές σκάλες	1	2	3
Όταν ανεβαίνετε μία σκάλα	1	2	3
Στο λύγισμα του σώματος, στο γονάτισμα ή στο σκύψιμο	1	2	3
Όταν περπατάτε περίπου ένα χιλιόμετρο	1	2	3
Όταν περπατάτε μερικές εκατοντάδες μέτρα	1	2	3
Όταν περπατάτε περίπου εκατό μέτρα	1	2	3
Όταν κάνετε μπάνιο ή όταν ντύνεστε	1	2	3

4. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, σας παρουσιάστηκαν - είτε στη δουλειά σας είτε σε κάποια άλλη συνηθισμένη καθημερινή σας δραστηριότητα - κάποια από τα παρακάτω προβλήματα, εξαιτίας της κατάστασης της σωματικής σας υγείας;

(κυκλώστε έναν αριθμό σε κάθε σειρά)

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Μειώσατε το χρόνο που συνήθως ξοδεύετε στη δουλειά ή σε άλλες δραστηριότητες	1	2
Επιτελέσατε λιγότερα από όσα θα θέλατε	1	2
Περιορίσατε τα είδη της δουλειάς ή τα είδη άλλων δραστηριοτήτων σας	1	2
Δυσκολευτήκατε να εκτελέσετε τη δουλειά ή άλλες δραστηριότητές σας (για παράδειγμα, καταβάλατε μεγαλύτερη προσπάθεια)		

	1	2
--	---	---

5. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, σας παρουσιάστηκαν - είτε στη δουλειά σας είτε σε κάποια άλλη συνηθισμένη καθημερινή δραστηριότητα - κάποια από τα παρακάτω προβλήματα εξαιτίας οποιουδήποτε συναισθηματικού προβλήματος (λ.χ., επειδή νιώσατε μελαγχολία ή άγχος);

(κυκλώστε έναν αριθμό σε κάθε σειρά)

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Μειώσατε <u>το χρόνο</u> που συνήθως ξοδεύετε στη δουλειά ή σε άλλες δραστηριότητες	1	2
Επιτελέσατε λιγότερα από όσα θα θέλατε	1	2
Κάνατε τη δουλειά σας ή και άλλες δραστηριότητες <u>λιγότερο προσεκτικά</u> απ' ότι συνήθως	1	2

6. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, σε ποιο βαθμό επηρέασε η κατάσταση της σωματικής σας υγείας ή κάποια συναισθηματικά προβλήματα τις συνηθισμένες κοινωνικές σας δραστηριότητες με την οικογένεια, τους φίλους, τους γείτονές σας ή με άλλες κοινωνικές ομάδες;

(βάλτε έναν κύκλο)

Καθόλου	1
Ελάχιστα	2
Μέτρια	3
Αρκετά	4
Πάρα πολύ	5

7. Πόσο σωματικό πόνο νιώσατε τις τελευταίες 4 εβδομάδες;

(βάλτε έναν κύκλο)



Καθόλου	1
Πολύ ήπιο	2
Ηπιο	3
Μέτριο	4
Εντονο	5
Πολύ έντονο	6

8. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, πόσο επηρέασε ο πόνος τη συνηθισμένη εργασία σας (τόσο την εργασία έξω από το σπίτι όσο και μέσα σε αυτό);

(βάλτε έναν κύκλο)

Καθόλου	1
Λίγο	2
Μέτρια	3
Αρκετά	4
Πάρα πολύ	5

9. Οι παρακάτω ερωτήσεις αναφέρονται στο πώς αισθανόσαστε και στο πώς ήταν γενικά η διάθεσή σας τις τελευταίες 4 εβδομάδες. Για κάθε ερώτηση, παρακαλείστε να δώσετε εκείνη την απάντηση που πλησιάζει περισσότερο σε ό,τι αισθανθήκατε. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, για πόσο χρονικό διάστημα -

(κυκλώστε ένα αριθμό σε κάθε σειρά)

	Συνεχώς	Το μεγαλύτερο διάστημα	Σημαντικό διάστημα	Μερικές φορές	Μικρό διάστημα	Καθόλου
Αισθανόσαστε γεμάτος/γεμάτη ζωντάνια;	1	2	3	4	5	6
Είχατε πολύ εκνευρισμό;	1	2	3	4	5	6
Αισθανόσαστε τόσο πολύ πεσμένος/πεσμένη ψυχολογικά, που τίποτε δεν μπορούσε να σας φτιάξει το κέφι;	1	2	3	4	5	6
Αισθανόσαστε ηρεμία και γαλήνη;	1	2	3	4	5	6
Είχατε πολλή ενεργητικότητα;	1	2	3	4	5	6
Αισθανόσαστε απελπισία και μελαγχολία;	1	2	3	4	5	6
Αισθανόσαστε εξάντληση;	1	2	3	4	5	6
Ήσαστε ευτυχισμένος/ευτυχισμένη;	1	2	3	4	5	6
Αισθανόσαστε κούραση;	1	2	3	4	5	6

10. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, για πόσο χρονικό διάστημα επηρέασαν τις κοινωνικές σας δραστηριότητες (π.χ. επισκέψεις σε φίλους, συγγενείς, κλπ.) η κατάσταση της σωματικής σας υγείας ή κάποια συναισθηματικά προβλήματα;

(βάλτε έναν κύκλο)

Συνεχώς1

Το μεγαλύτερο διάστημα2

Μερικές φορές3

Μικρό διάστημα4

Καθόλου5

11. Πόσο ΑΛΗΘΙΝΕΣ ή ΨΕΥΔΕΙΣ είναι οι παρακάτω προτάσεις στη δική σας περίπτωση;

(κυκλώστε ένα αριθμό σε κάθε σειρά)

	Εντελώς Αλήθεια	Μάλλον Αλήθεια	Δεν ξέρω	Μάλλον Ψέμα	Εντελώς Ψέμα
Μου φαίνεται ότι αρρωσταίνω λίγο ευκολότερα από άλλους ανθρώπους	1	2	3	4	5
Είμαι τόσο υγιής όσο όλοι οι γνωστοί μου	1	2	3	4	5
Περιμένω ότι η υγεία μου θα χειροτερεύσει	1	2	3	4	5
Η υγεία μου είναι εξαιρετική	1	2	3	4	5

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΚΟΠΩΣΗΣ FSS

1

FATIGUE SEVERITY SCALE [FSS]

Διαβάστε τις παρακάτω δηλώσεις προσεκτικά. Μπορεί να συμφωνείτε ή να διαφωνείτε λίγο ή πολύ με κάθε μία από αυτές. Σημαδεύστε στην κάθε δήλωση, πάνω στην κλίμακα αξιολόγησης, το σημείο που συμφωνείτε ή διαφωνείτε.

A) Στο σημείο 1, όταν δεν συμφωνείτε καθόλου με την δήλωση.

B) Στο σημείο 2 ή 3, αν διαφωνείτε κάπως, αλλά όχι ριζικά.

Γ) Στο σημείο 4, αν δεν μπορείτε ούτε να συμφωνήσετε ούτε να διαφωνήσετε.

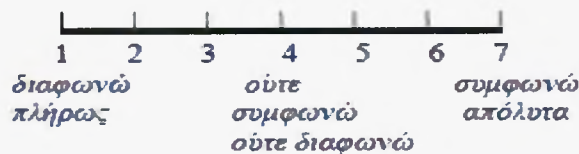
Δ) Στο σημείο 5 ή 6, αν συμφωνείτε κάπως με τη δήλωση.

Ε) Στο σημείο 7, αν συμφωνείτε πλήρως με τη δήλωση.

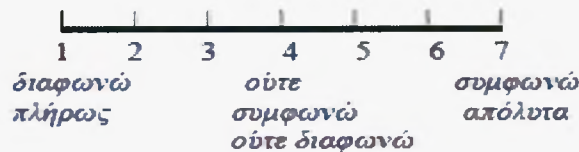
ΔΗΛΩΣΗ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

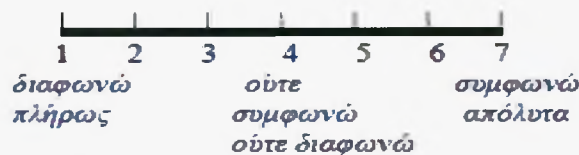
1. Η ενεργητικότητά μου μειώνεται όταν είμαι κουρασμένος/ή



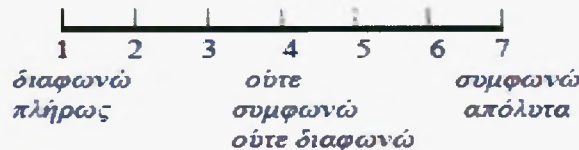
2. Η σωματική άσκηση μου φέρνει κούραση



3. Κουράζομαι εύκολα



4. Η κούραση παρεμποδίζει τις δραστηριότητές μου



ΚΛΙΜΑΚΑ ΥΠΝΗΛΙΑΣ ERWORTH

Κλίμακα Υπνηλίας Erworth (Erworth Sleepiness Scale)				
Ημερομηνία (ημέρα / μήνας / έτος) _____ / _____ / _____ Patient's ID: _____		Παρακαλώ κυκλώστε ένα από τα νούμερα που βρίσκονται κάτω από την απάντηση που σας αντιπροσωπεύει.		
Πόσο συχνά νιώθετε υπνηλία (γλαρώνετε) ή σας παίρνει ο ύπνος κατά την διάρκεια των παρακάτω καταστάσεων;	Ποτέ	Μικρή πιθανότητα	Πιθανόν να συμβεί	Σχεδόν πάντα
1. Όταν διαβάζετε ένα βιβλίο ή κάποιο περιοδικό καθισμένος/η	0	1	2	3
2. Όταν βλέπετε τηλεόραση	0	1	2	3
3. Όταν παρακολουθείτε μία συζήτηση σε δημόσιο χώρο ή βλέπετε μια ταινία στον κινηματογράφο	0	1	2	3
4. Όταν ταξιδεύετε σαν συνεπιβάτης σε ένα ΙΧ αυτοκίνητο και δεν έχετε κάνει διάλειμμα για τουλάχιστον μία ώρα	0	1	2	3
5. Όταν ξαπλώνετε το μεσημέρι μετά ρούχα σε έναν καναπέ για να ξεκουραστείτε	0	1	2	3
6. Όταν κουβεντιάζετε καθιστός	0	1	2	3
7. Όταν μετά το μεσημεριανό σας γεύμα (δεν έχετε καταναλώσει αλκοόλ) καθίσετε και περιμένετε για λίγο	0	1	2	3
8. Όταν οδηγάτε το αυτοκίνητό σας και είστε σταματημένος/η στην κίνηση	0	1	2	3

Υπογραφή

ΚΛΙΜΑΚΑ ΥΠΝΗΛΙΑΣ ZUNG

Κλίμακα Zung (Zung Self-Rating Depression Scale)				
Ημερομηνία (ημέρα / μήνας / έτος) _____ / _____ / _____ Patient's ID: _____	Παρακαλώ μαρκάρετε με το σήμα (✓) την απάντηση που σας αντιπροσωπεύει.			
Πόσο συχνά αισθάνεστε τα συναισθήματα που αναφέρονται στις παρακάτω προτάσεις;	Σπάνια	Κάποιες φορές	Αρκετές φορές	Τις περισσότερες φορές
1. Αισθάνομαι απογοητευμένος /η και λυπημένος /η	1	2	3	4
2. Το πρωί είναι που αισθάνομαι καλύτερα	4	3	2	1
3. Νιώθω ότι θέλω να κλάψω, ή κλαίω κάποιες φορές.	1	2	3	4
4. Δυσκολεύομαι να κοιμηθώ το βράδυ	1	2	3	4
5. Τρώω όπως πάντα	4	3	2	1
6. Ακόμα απολαμβάνω το σεξ	4	3	2	1
7. Πρόσεξα ότι χάνω βάρος	1	2	3	4
8. Έχω προβλήματα δυσκοιλιότητας	1	2	3	4
9. Η καρδιά μου χτυπά πιο γρήγορα τον τελευταίο καιρό	1	2	3	4
10. Κουράζομαι χωρίς λόγο	1	2	3	4

Κλίμακα Zung (συνέχεια)

(Zung Self-Rating Depression Scale)

Πόσο συχνά αισθάνεστε τα συναισθήματα που αναφέρονται στις παρακάτω προτάσεις;	Σπάνια	Κάποιες φορές	Αρκετές φορές	Τις περισσότερες φορές
1. Το μυαλό μου είναι καθαρό (χωρίς σκοτούρες) όπως και παλιά	4	3	2	1
2. Μου φαίνεται εύκολο να κάνω διάφορα πράγματα όπως παλιά	4	3	2	1
3. Είμαι ανήσυχος και δεν μπορώ να καθίσω ήρεμα	1	2	3	4
4. Αισθάνομαι αισιόδοξος για το μέλλον	4	3	2	1
5. Είμαι πιο δύστροπος/η απ'ότι ήμουνα στο παρελθόν	1	2	3	4
6. Μου φαίνεται εύκολο να παίρνω αποφάσεις	4	3	2	1
7. Αισθάνομαι ότι είμαι χρήσιμος και αναγκαίος	4	3	2	1
8. Έχω μια γεμάτη ζωή	4	3	2	1
9. Αισθάνομαι ότι κάποιοι άνθρωποι θα ήταν καλύτερα εάν ήμουν νεκρός	1	2	3	4
10. Ακόμα απολαμβάνω τα πράγματα που μου άρεσαν παλιά	4	3	2	1

Υπογραφή