

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Συσχέτιση της μέγιστης δύναμης λαβής σύσφιξης του χεριού
με δείκτες λειτουργικότητας και ποιότητας ζωής ηλικιωμένων
ατόμων.»**

Τσιάρα Ευαγγελία-Ιωάννα



Φυσικοθεραπεύτρια

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Καθ. Παναγιώτης Τσακλής Επιβλέπων Καθηγητής
Καθ. Αθανάσιος Τσιόκανος Μέλος Τριμελούς Επιτροπής
Καθ. Ιωάννης Γιάκας Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

Η εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των απαιτήσεων του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Άσκηση, Εργοσπιρομετρία και Αποκατάσταση » για τη λήψη του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Λάρισα, 2021

	<p>ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ- ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ- ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ</p> <p>ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΑΣΚΗΣΗ, ΕΡΓΟΣΠΙΡΟΜΕΤΡΙΑ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ»</p>	
---	---	---

"Correlation of maximum hand grip strength with indicators of functionality and quality of life of the elderly."

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © [Τσιάρρα Ευαγγελία-Ιωάννα, 2021]

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών δεν δηλώνει απαραίτητως την αποδοχή των απόψεων του/της συγγραφέα.

Υπεύθυνη Δήλωση

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της Διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια που προσφέρθηκε στην εκπόνησή της αναγνωρίζεται και αναφέρεται στο κείμενο. Επιπλέον, αναφέρονται όλες οι βιβλιογραφικές πηγές που αξιοποιήθηκαν, πρωτογενείς και δευτερογενείς, είτε η συμβολή τους παρατίθεται επακριβώς ως απόσπασμα είτε ως παράφραση.

Η συγγραφέας της εργασίας,

Τσιάρρα Ευαγγελία-Ιωάννα

[Υπογραφή]

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ	6
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	7
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	11
1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ	11
2.ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ	12
2.1. Ποιότητα ζωής γενικό μέρος	12
2..2. Ποιότητα Ζωής, Γήρανση και Κινητικότητα	14
3.ΣΑΡΚΟΠΕΝΙΑ	17
4.ΔΥΝΑΜΗ ΛΑΒΗΣ	19
5.ΤΕΣΤ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΙΣΗΣ	20
5.1SARC-F	20
5.2Time Up and Go	21
5.3Short FES-I.....	21
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	23
1.ΣΚΟΠΟΣ	23
2.ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ	23
2.1.Συμμετέχοντες	23
2.2.Πρωτόκολλο μελέτης-Εκτέλεση.....	24
2.3.Διαδικασία.....	24
2.4.Ερωτηματολόγια.....	24
2.5.Δύναμη λαβής χεριών	25
2.6.Στατιστική μεθοδολογία.....	25
3.ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	27
3.1.Περιγραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος	27
3.1.1.Δημογραφικά χαρακτηριστικά	27
3.1.2.Αποτελέσματα μετρήσεων και ερωτηματολογίων	30
3.2.Συσχετίσεις του MVCI_AV	32
3.2.1.Συσχέτιση μεταξύ MVCI_AV και FI_AV	32
3.2.2.Συσχέτιση μεταξύ MVCI_AV και FES_1	32
3.2.3.Συσχέτιση μεταξύ MVCI_AV και TUG_AV	33
3.2.4.Συσχέτιση μεταξύ MVCI_AV και CALF_AV.....	34
3.2.5. Συσχέτιση μεταξύ MVCI_AV και CALF_AV.....	34
3.3.Συσχετίσεις του FI_AV με FES-1, TUG_AV, SARC-F1,CALF_AV.....	35
4.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	37
4.1.Περιγραφικά χαρακτηριστικά.....	37

4.2.Συσχετίσεις μεταξύ των δεικτών πιθανής σαρκοπενίας.....	37
5.ΣΥΖΗΤΗΣΗ	38
6.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	39
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ.....	40
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	42

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ASWGS = Asian Working Group for Sarcopenia

BMI = Body mass index

CC = Calf circumference

EWGSOP = European Working Group on Sarcopenia in Older People

FI = Fatigue Index

FF = Fear of falling

FFM = Free fat mass

HGS = Handgrip strength

MVIC= Maximal volitional isometric contraction

ShortFES-I = Shortened version of the Falls Efficacy Scale-International

QoL = Quality of Life

TUG = Timed up and go test

ΚΝΣ = Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση των μεταπτυχιακών μου σπουδών θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή της παρούσας εργασίας κ. Τσακλή Παναγιώτη για την ιδέα εκπόνησης μελέτης, την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, την ανεκτίμητη βοήθεια του, την καθοδήγηση και την άμεση ανταπόκρισή του καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας.

Τα μέλη της ομάδα του εργαστηρίου Εμβιομηχανικής και Εργονομίας του ΣΕΦΑΑ Τρικάλων- Πανεπιστημίου Θεσσαλίας ήταν πάντα πρόθυμα να προσφέρουν την βοήθεια και τους ευχαριστώ για την αγαστή συνεργασία μας.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω επίσης τους δημότες του Δήμου Τρικκαίων για τη συμμετοχή τους σε αυτή την προσπάθεια καθώς, και το εργασιακό και το οικογενειακό μου περιβάλλον για την υποστήριξή τους.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η γήρανση του πληθυσμού αυξάνεται ραγδαία παγκοσμίως με επιπτώσεις στην υγειονομική περίθαλψη και στην οικονομική ανάπτυξη. Ο ρόλος των κυβερνήσεων είναι να διευκολύνουν τους ηλικιωμένους να διατηρούν την ανεξαρτησία τους και τον ενεργό τρόπο ζωής στην κοινωνία βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής τους. Με τη γήρανση παρατηρείται μείωση της μάζας των σκελετικών μυών, μείωση δύναμης και λειτουργικής ικανότητάς του ατόμου που εμφανίζεται υπό μορφή πάθησης που λέγεται σαρκοπενία.

Σκοπός: Μελετήθηκε η ελάττωση της μυϊκής δύναμης και αντοχής κατά τη σύσφιξη του χεριού των ηλικιωμένων και συγκρίθηκε με την αδυναμία τους σε θέματα κινητικότητας, ισορροπίας και καθημερινότητας με αρνητικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής τους.

Υλικά και Μέθοδος: Στη συγκεκριμένη μελέτη συμμετείχαν 200 άτομα (75 γυναίκες και 125 άνδρες), ηλικίας άνω των 60 ετών. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν τα εξής ερωτηματολόγια και κλίμακες αξιολόγησης: SARC-F, Timed Up and Go, και shortFES-I. Μετρήθηκε η περιφέρεια της γάμπας από καθιστή θέση με γόνατο και ισχίο σε 90°. Κατόπιν μετρήθηκε η μέγιστη εκούσια ισομετρική δύναμη (MVIC) και ο δείκτης κόπωσης στην παρατεταμένη λαβή σύσφιξης (FI-fatigueindex) με τη χρήση δυναμόμετρου χειρός (λαβής-KINVENThand- gripdynamometer). Εξετάστηκαν οι συσχετίσεις των αποτελεσμάτων της μέγιστης εκούσιας ισομετρικής δύναμης του χεριού (MVIC) με τους δείκτες κόπωσης (FI) του συνολικού δείγματος. Καθώς και οι συσχετίσεις MVIC και FI με τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων και δοκιμασιών FES-I, TUG και SARC-F. Καταγράφηκαν επίσης τα ανθρωπομετρικά στοιχεία όπως φύλο, ηλικία, ύψος-βάρος (για τον υπολογισμό του BMI).

Αποτελέσματα: Μεταξύ MVIC και FI δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις. Στις συσχετίσεις μεταξύ FI και TUG, SARC-F, FES-1 είχαμε την ύπαρξη πολύ χαμηλής συσχέτισης.

Παρατηρήθηκαν όμως οι στατιστικές διαφορές στις συσχετίσεις ανάμεσα σε MVIC και αποτελεσμάτων των τριών ερωτηματολογίων και δοκιμασιών. Συγκεκριμένα, στο σύνολο του δείγματος υπάρχει μέτρια αρνητική συσχέτιση μεταξύ MVIC_AV και SARC-F ($rc = -0,443$) και ($p = 0,000$) και σχετικά μέτρια αρνητική συσχέτιση ($p = 0,000$) του MVIC_AV με FES-1 ($rc = -0,409$) και με TUG_AV ($rc = -0,441$). Η συσχέτιση MVIC_AV και FI_AV με την περίμετρο της γάμπας (CALF_AV) έδειξε χαμηλή θετική συσχέτιση ($p = 0,000$) με ($rc = -0,303$) και ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικά στοιχεία αντίστοιχα.

Συμπεράσματα: Εν κατακλείδι από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε διαπιστώνουμε ότι η μείωση της δύναμης χειρός, επηρεάζει την λειτουργική ικανότητα, την ισορροπία και τις πτώσεις. Κατά συνέπεια η ποιότητα ζωής είναι σε

χαμηλότερα επίπεδα αφού επηρεάζεται από την λειτουργικότητα και κινητικότητα των ατόμων αυτών και διαπιστώθηκε μέσω των ερωτηματολογίων και των δοκιμασιών που πραγματοποιήθηκαν. Παρόλα αυτά, η ποιότητα ζωής δεν χαρακτηρίζεται ως κακή καθώς είναι πολλοί οι παράγοντες που περικλείονται στην έννοια ποιότητα ζωής.

Λέξεις κλειδιά: Δοκιμασία χειρολαβής, Μυϊκή δύναμη, Ποιότητα ζωής, Σαρκοπενία, Γήρανση.

ABSTRACT

Introduction: Worldwidethe ageing of population increases rapidly, affecting both healthcare and financial development. The role of governments is to enable elderly to maintain their motor independence and active way of life into the society, thus enhancing the quality of their lives. Ageing causes reduction of the skeletal muscles mass, strength and general functional ability of the individual. This disease is called sarcopenia.

Aim: The aim of this study is to investigate the reduction of muscle strength and muscle endurance during hand gripping in the elderly, with debility on mobility and balance during their everyday lives, leading to a negative impact on the quality of their lives.

Methods: Two hundred people (200) over 60 years old recruited for this study (75 men and 125 women). For the data collection we used the questionnaires SARC-F, Timed Up & Go and shortFES-I. Calf size measurement conducted on a seated position with knee and hip flexed at 90°. Maximum voluntary isometric contraction (MVIC) and fatigue index during prolonged gripping (FI-fatigueindex) measured with a grip dynamometer (KINVEThand – gripdynamometer). Correlations between MVIC and FI_AV (average fatigue index), as well as between MVIC_AV (average maximum voluntary isometric contraction), FI_AV and results of all the questionnaires were investigated. Also, anthropometric measurements like gender, age, weight – height were conducted for the BMI calculation of each subject.

Results: There was no statistically significant correlation between MVIC_AV and FI_AV. Also, there was a very low correlation between FI_AV - TUG_AV, FI_AV – SARC-F and FI_AV – FES-1. However, there was significant correlations between MVIC_AV and results from all three questionnaires. More specifically, there was a moderate negative correlation between MVIC_AV and SARC-F ($r = -0.443$, $p = 0.000$), MVIC_AV and FES-1 ($r = -0.409$), MVIC_AV and TUG_AV ($r = -0.441$). Also, correlation between MVIC_AV and FI_AV with calf size (CALF_AV) was low and positive ($r = -0.303$, $p = 0.000$).

Conclusion: In conclusion, we ascertain that reduction in grip strength affects the functional ability, balance and falls in this population. Thus, quality of life (QoL) reduces due to the low functionality and mobility of these people, as showed by the questionnaires and tasks conducted. However, this cannot be assumed as a bad quality of life though, because a lot of factors are considered when we talk about quality of life.

Keywords: Handgrip testing, muscle strength, quality of life, sarcopenia, ageing.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η γήρανση του πληθυσμού αυξάνεται ραγδαία παγκοσμίως. Η δημογραφική αλλαγή αναμένεται να έχει βαθιές επιπτώσεις στην πολιτική της υγειονομικής περίθαλψης και της οικονομικής ανάπτυξης (Van Ancum J). Κατά την περίοδο 2000 και 2030 ο αριθμός των ατόμων ηλικίας άνω των 65 ετών προβλέπεται να αυξηθεί από 550 σε 937 εκατομμύρια παγκοσμίως, που αντιπροσωπεύει αύξηση από 6,9% σε 12% του συνολικού πληθυσμού. Τον περασμένο αιώνα, υπήρξαν σημαντικές αλλαγές στην ηλικιακή κατανομή του παγκόσμιου πληθυσμού. Το 1900, το προσδόκιμο ζωής σε βιομηχανικές χώρες ήταν 45-50 ετών. Στις αρχές του 21ου αιώνα, το προσδόκιμο ζωής σε ολόκληρο τον κόσμο αυξήθηκε στα 65 έτη. Το κέρδος μακροζωίας είναι προνόμιο των ανεπτυγμένων χωρών πολλές από τις οποίες έχουν πετύχει προσδόκιμο ζωής άνω των 80 ετών (Ruggiero C.,).

Ο αυξανόμενος αριθμός ηλικιωμένων, με τις υψηλές προσδοκίες για «μια καλή ζωή» μέσα στην κοινωνία με τις ανάλογες απαιτήσεις ως προς την υγεία και την κοινωνική περίθαλψη, έχει οδηγήσει το διεθνές ενδιαφέρον στη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους (QoL). Η πολιτική των κυβερνήσεων αφορά πλέον τη διευκόλυνση των ηλικιωμένων να διατηρούν την ανεξαρτησία τους και τον ενεργό τρόπο ζωής τους στην κοινωνία (Maríadel-Río-Valeiras) .

Μία από τις δραματικές αλλαγές που παρατηρούνται με την πάροδο του χρόνου στο ανθρώπινο σώμα είναι η μείωση της μάζας των σκελετικών μυών. Η σαρκοπενία έχει γίνει μια βασική ιδέα για την κατανόηση και τη διατήρηση καλής λειτουργικής ικανότητας των ηλικιωμένων ατόμων. Ορίστηκε πρόσφατα ως η ηλικιοεξαρτώμενη απώλεια μυϊκής μάζας των σκελετικών μυών που οδηγεί στη μείωση δύναμης και αερόβιας ικανότητας του ατόμου, κατά συνέπεια και της λειτουργικότητας. Στην ανάπτυξη σαρκοπενίας εμπλέκονται πολλαπλοί μηχανισμοί, συμπεριλαμβανομένων ορμονικών αλλαγών του φύλου, πρωτεϊνική σύνθεση, πρωτεόλυση, νευρομυϊκή ακεραιότητα, ενδοκρινικές μεταβολές, αύξηση ενδομυϊκού λίπους, μείωση σωματικής δραστηριότητας και ανεπαρκής διατροφή. Ωστόσο, υπάρχουν ακόμη πολλά βασικά και κλινικά ζητήματα προς επίλυση(Ruggiero C.).

Για την εκτίμηση της σαρκοπενίας στην έρευνα και στην πράξη έχει αναπτυχθεί ένας μεγάλος αριθμός μεθόδων. Η επιλογή όμως της κατάλληλης δοκιμής εξαρτάται από την κατάσταση του ασθενούς (κινητικότητα ή αναπηρία), την εύκολη πρόσβαση στα τεστ στην υγειονομική υπηρεσία (κλινική αποκατάστασης, νοσοκομείο, κοινότητα ή ερευνητικό κέντρο) ή τους λόγους για τους οποίους γίνεται η δοκιμή (παρακολούθηση προόδου, αποκατάσταση ή ανάρρωση).

Η παρούσα μελέτη εστιάζεται στα ζητήματα της γήρανσης συσχετίζοντας τη δυναμικότητα της λαβής σύσφιξης του χεριού για την πιθανή ύπαρξη σαρκοπενίας σε σχέση με τους λειτουργικούς δείκτες ποιότητας ζωής στα ηλικιωμένα άτομα.

2. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ

2.1. Ποιότητα ζωής γενικό μέρος

Η έννοια της ποιότητας ζωής (quality of life) ή ευημερία (well being) ή καλή ζωή (good life) είναι όροι, που διαχρονικά βρίσκονται στο επίκεντρο του διεθνούς ενδιαφέροντος. Ενδιαφέρον για την ποιότητα ζωής πρωτοεμφανίστηκε την εποχή του Αριστοτέλη, με την «ευδαιμονία» ως το σπουδαιότερο αγαθό και ως τον τελικό σκοπό της ζωής του ανθρώπου, η οποία ισοδυναμεί με το «ευ ζην» και το «ευ πράττειν».

Όμως, η μελέτη της ποιότητας ζωής ξεκίνησε τη δεκαετία του '70 με σκοπό να αποτυπώσει τις επιδράσεις που έχουν στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων οι διαφορετικές καταστάσεις, που βιώνουν. Έκτοτε, ο πολυπαραγοντικός χαρακτήρας της ποιότητας ζωής παρακολουθείται και αναλύεται συστηματικά και αποτελεί αντικείμενο μελέτης και συνεργασίας πολλών ειδικοτήτων. Η σημασία της ποιότητας ζωής για τον άνθρωπο αναγνωρίζεται και προωθείται από τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) μέσα από τις διάφορες διακηρύξεις και συμβάσεις που αφορούν: «ζωή, ελευθερία, ασφάλεια...» και «...επίπεδο ζωής, που εξασφαλίζει υγεία και ευεξία...». Το 1946 ο ΠΟΥ με το Σύνταγμά του τοποθετεί την ποιότητα ζωής στο χώρο της υγείας και ορίζει την υγεία ως «φυσική, ψυχική και κοινωνική ευεξία και όχι μόνο απουσία της αρρώστιας ή της αναπηρίας». Στη συνέχεια η τροποποιημένη δήλωση του ΠΟΥ που εκδόθηκε το 1991, συμπεριλαμβάνει συγκεκριμένη αναφορά στην ποιότητα ζωής αναφέροντας πως όλοι οι άνθρωποι πρέπει να έχουν την ευκαιρία να αναπτύξουν το δυναμικό της υγείας, για να μπορέσουν να ζήσουν με τρόπους που τους ικανοποιούν κοινωνικά, οικονομικά και ψυχικά» (WHO-EURO, 1991). Ενώ λίγα χρόνια αργότερα ο ΠΟΥ τονίζει τον πολυδιάστατο χαρακτήρα της ποιότητας ζωής δίνοντας μεγαλύτερο βάρος στην υποκειμενική διάσταση που έχει το άτομο για τη αντίληψη θέσης του στη ζωή, η οποία διαμορφώνεται στο πλαίσιο των αξιών και των πολιτισμικών χαρακτηριστικών της κοινωνίας στην οποία ζει και δραστηριοποιείται και είναι σε συνάρτηση με τους προσωπικούς στόχους, τις προσδοκίες, τα κριτήρια, τα ενδιαφέροντα και τις ανησυχίες του (The WHOQOL GROUP, 1995).

Κάτω απ' αυτή την ευρύτερη έννοια της “καλής ζωής” κάθε επιστήμη προσεγγίζει την έννοια της ποιότητας ζωής από διαφορετική οπτική γωνία. Ποικίλες προσεγγίσεις έχουν αναπτυχθεί από διαφορετικούς κλάδους όπως της Επιδημιολογίας, της Δημογραφίας, της Κοινωνιολογίας, της Ψυχολογίας και της Οικονομίας, για την αξιολόγηση των διαφορετικών διαστάσεων της «καλής ζωής»

(Jacobson, 1997).

Οι βασικές προσεγγίσεις είναι τέσσερις:

- Η πρώτη είναι η επιδημιολογική ή βιοϊατρική, η οποία επικεντρώνεται στην κατηγοριοποίηση των ασθενών σύμφωνα με τα συμπτώματα της κάθε ασθένειας και εξετάζει τις διαφορετικές περιπτώσεις θεραπείας.
- Η δεύτερη είναι η λειτουργική ή δυσλειτουργική, η οποία μπορεί να θεωρηθεί ως η προέκταση της βιοϊατρικής προσέγγισης καθώς επικεντρώνεται στη μέτρηση της επίδρασης των βιοϊατρικών συνθηκών ή των δυσλειτουργικών καταστάσεων της υγείας, πάνω στις ικανότητες και τις αισθήσεις των ατόμων όσον αφορά τις καθημερινές τους δραστηριότητες.
- Η τρίτη είναι η πολιτιστική, η οποία μπορεί να θεωρηθεί ως η προέκταση των δυο πρώτων προσεγγίσεων και αφορά το στιγματισμό που υφίστανται από την κοινωνία τα άτομα με αποκλίνουσα συμπεριφορά.
- Η τέταρτη είναι η οικονομική, όπου σύμφωνα μ' αυτή την προσέγγιση η θεωρία της ωφελιμότητας είναι θεμελιώδης για τον ορισμό και τη μέτρηση της “καλής ζωής”.

Το βέβαιο είναι ότι ο σαφής και ακριβής προσδιορισμός μιας τόσο σύνθετης έννοιας όπως είναι η ποιότητα ζωής, βρίσκεται σε διαδικασία συνεχούς εξέλιξης. Οι διαφορετικές απόψεις που έχουν διατυπωθεί μέχρι σήμερα σχετικά με την έννοια και το περιεχόμενο της ποιότητας ζωής των κοινωνιών, έχουν διαμορφώσει παράλληλα μια σειρά από κοινά αποδεκτές αντιλήψεις για τους παράγοντες εκείνους, που χρειάζονται άμεση προσοχή και παρακολούθηση σε διεθνή κλίμακα. Αυτή η ανάγκη παρακολούθησης των παραγόντων που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής, οδήγησε σταδιακά στην ανάπτυξη νέων επιστημονικών πεδίων. Στο πλαίσιο αυτής της εξειδικευμένης προσέγγισης εντάσσεται και η ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία (Fayers, 2002).

Σύμφωνα με τον ΠΟΥ είναι σαφές ότι η υγεία δεν πρέπει να μετριέται μόνο μέσω των σωματικών δεικτών, αλλά θα πρέπει να αξιολογούνται ταυτόχρονα κι άλλοι παράγοντες όπως η προσωπική αντίληψη του ατόμου για τη λειτουργικότητά του, η ψυχολογική του κατάσταση, οι κοινωνικές του σχέσεις καθώς και το περιβάλλον του ατόμου. Η ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία αφορά τόσο τους ασθενείς όσο και τους υγιείς.

Μιλώντας για σωματική υγεία λαμβάνουμε υπό όψιν πόνους και σωματικές ενοχλήσεις, ενεργητικότητα και κόπωση, ύπνος και ανάπαυση, κινητικότητα και λειτουργικότητα, τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, εξάρτηση από φάρμακα ή θεραπείες, καθώς και την ικανότητα για εργασία. Για τη λήψη

πληροφοριών από τις παραπάνω ενότητες χρησιμοποιούνται διάφοροι δείκτες, κλίμακες ή ερωτηματολόγια και τεστ.

Οι δείκτες μέτρησης της ποιότητας ζωής που σχετίζονται με την υγεία διακρίνονται σ' εκείνους που μετρούν την αντικειμενική λειτουργικότητα (objective functioning) του ατόμου, την οποία τόσο ο θεράπων ιατρός όσο και ο ασθενής είναι σε θέση να μετρήσουν αντικειμενικά, και σ' εκείνους που μετρούν την υποκειμενική ευημερία (subjective wellbeing), η οποία αξιολογείται μόνο από τους ίδιους τους ασθενείς, όπως λ.χ. τα επίπεδα του πόνου ή της έντασης που αισθάνονται. Η υποκειμενική μέτρηση της υγείας έχει εφαρμογή σε κάθε περίπτωση όπου εμφανίζονται διλήμματα επιλογής μεταξύ εναλλακτικών παρεμβάσεων και πρέπει να συνεκτιμηθούν παράγοντες που αφορούν την ποιότητα ζωής (Haraldstad, 2019)

2.2. Ποιότητα Ζωής, Γήρανση και Κινητικότητα

Το ανθρώπινο σώμα γερνάει ακολουθώντας τις φυσιολογικές αλλαγές του χρόνου, επηρεάζοντας τα διάφορα όργανα και συστήματα, μεταβάλλοντας τη λειτουργικότητα, προκαλώντας τις πτώσεις και κατά συνέπεια μειώνοντας την ανεξαρτησία και την ποιότητα ζωής του ατόμου. Με την πάροδο της ηλικίας, το βάδισμα και η κινητικότητα αλλάζουν επίσης, καθώς μεταβάλλονται τα πρότυπα της στάσης και της κίνησης.(Cruz-Jimenez M., 2017)

Η εξασθένηση της κινητικότητας κυμαίνεται στο 14-50% μεταξύ των ατόμων 65-85 ετών με κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες ως η αιτία πτώσεων και εξαρτήσεων. (Moscufo N., 2011) Ο επιπολασμός των διαταραχών της βάδισης μεταξύ των ηλικιωμένων άνω των 70 ετών εκτιμάται ότι είναι 35%. (Cruz-Jimenez M., 2017) Ορισμένοι ερευνητές όταν αναφέρονται σε αλλαγές που σχετίζονται με την ηλικία χρησιμοποιούν τον όρο γεροντικές διαταραχές βάδισης. Με αυτό τον τρόπο περιγράφουν τα πρότυπα των ηλικιωμένων που περιλαμβάνουν τον αργό βηματισμό, τη μεγάλη βάση στήριξης, το σύρσιμο ποδιών και το προσεκτικό περπάτημα. (Cruz-Jimenez M., 2017) Ένα φυσιολογικό βάδισμα εξαρτάται από την κανονική λειτουργία του μυοσκελετικού, νευρικού, κυκλοφορικού και αναπνευστικού συστήματος με εξαιρετικά συντονισμένο και ολοκληρωμένο τρόπο. Ο τραυματισμός ή η ασθένεια ενός ή περισσότερων αυτών μπορεί να οδηγήσει στη βλάβη της βάδισης και κατά συνέπεια στη μείωση της κινητικότητας και της ανεξαρτησίας του ασθενούς.(Imms, F. J., 1981)

Ως γνωστόν, η όρθια στάση στους ηλικιωμένους χαρακτηρίζεται ως κυφωτική. Οι αλλαγές στην όρθια θέση προέρχονται από την επερχόμενη λόρδωση της οσφυϊκής μοίρας που οφείλονται στη μείωση της μυϊκής δύναμης, στις εκφυλιστικές αλλοιώσεις σπονδύλων και δίσκων της περιοχής. Η διατήρηση της οβελιαίας ισορροπίας αντισταθμίζεται με τη σειρά της με την αύξηση της κύφωσης της

θωρακικής μοίρας, την αύξηση της βάσης στήριξης, την ελαφριά κάμψη των γονάτων, την αύξηση της γωνίας κάμψης του ισχίου και την πρόσθια κλίση του κορμού και της κεφαλής. (Cruz-Jimenez M., 2017, Imagama S., 2010)

Τα χαρακτηριστικά πρότυπα της όρθιας στάσης και της ισορροπίας ενός ηλικιωμένου ατόμου αντανακλούν αυτόματα στα πρότυπα βάρδισης και κινητικότητας, καθώς οι ψυχοκινητικές δεξιότητες μειώνονται. Η ταχύτητα βάρδισης μικρότερη από 1,0 m/s θεωρείται μη φυσιολογική, η οποία συνήθως μειώνεται από την ηλικία των 60 ετών και μετά κατά 1% ετησίως περίπου. (Cruz-Jimenez M., 2017) Η ταχύτητα βάρδισης λιγότερη από 0,8 m/s σχετίζεται με τις περιορισμένες μετακινήσεις στην κοινότητα, ενώ η ταχύτητα βάρδισης ίση ή μικρότερη από 0,4 m/s προκαλεί αδυναμία εκπλήρωσης καθημερινών λειτουργικών δραστηριοτήτων.

Οι παράμετροι βάρδισης που παίζουν βασικό ρόλο για να επιτευχθούν οι βασικές δραστηριότητες είναι το μήκος του διασκελισμού, η μετατόπιση γωνίας της άρθρωσης, η ροπή της άρθρωσης και η δύναμη. Οι επιβαρυντικοί παράγοντες που συμβάλλουν επιπλέον στις αλλαγές βάρδισης είναι η αυξημένη πρόσθια πυελική κλίση, η μειωμένη έκταση του ισχίου και η μειωμένη ραχιαία κάμψη της ποδοκνημικής άρθρωσης. Οι μυϊκές ομάδες που σχετίζονται με αυτήν την αδυναμία είναι αυτές που συμμετέχουν ως πρωταγωνιστές στον κύκλο της βάρδισης: ραχιαίοι και πελματιαίοι καμπτήρες του αστραγάλου, εκτείνοντες του γόνατος, καμπτήρες και εκτείνοντες του ισχίου. (Cruz-Jimenez M., 2017)

Οι πτώσεις, ακόμα και ο φόβος των πτώσεων, αποτελούν έναν άλλον σημαντικό παράγοντα περιορισμού της κίνησης με επιρροή στην κοινωνική ζωή και στην ψυχοσωματική σύνθεση του ατόμου μειώνοντας την αυτοπεποίθησή και κατά συνέπεια την ποιότητα ζωής του. Πρακτικά, οι πτώσεις πολλές φορές οδηγούν σε κατάγματα ισχίου, καρπού και σπονδύλων. Τα ηλικιωμένα άτομα που χάνουν την κινητικότητά έχουν υψηλότερα ποσοστά νοσηρότητας, θνησιμότητας, αναπηρίας, νοσηλείας, χρήσης υγειονομικής περίθαλψης και κόστους. (Shafrin J., 2017)

Το ΚΝΣ αποτελεί το βασικό συντελεστικό όργανο που ρυθμίζει ή περιορίζει την κινητικότητα, ακόμη και σε ηλικιωμένους απαλλαγμένους από τις νευρολογικές παθήσεις. Οι διαταραχές βάρδισης μπορούν να προέρχονται είτε από τραυματισμό, είτε από υποκλινικές ανωμαλίες του ΚΝΣ. Οι συχνές παθήσεις που σχετίζονται με τις αλλαγές της βάρδισης είναι η νόσος του Parkinson, η νόσο του Alzheimer, η αγγειακή άνοια και το εγκεφαλικό επεισόδιο. Οι γνωστικές διαταραχές επηρεάζουν επιπλέον αρνητικά το βήδισμα, καθώς δυσκολεύουν την εκτέλεση διπλών εργασιών, όπως περπάτημα και ομιλία ταυτόχρονα. Δομικά, αυτές οι ανωμαλίες του ΚΝΣ μπορούν να θεωρηθούν ως γενικευμένη ατροφία του εγκεφάλου, παθήσεις μικρών αγγείων, εγκεφαλικά εμφράγματα, άνοια με σωματίδια Lewy, αλλοιώσεις νευρικών πλακών, νευροϊνιδιακών συνάψεων και λευκής ουσίας. (Cruz-Jimenez M., 2017, Moscufo N., 2011)

Μια μεγάλη μελέτη σε δείγμα 2725 ατόμων, άνω των 60 ετών, που πραγματοποιήθηκε από τους Welmer et.al. στη Σουηδία συσχέτισε τα αποτελέσματα των καρδιαγγειακών παθήσεων και της κινητικότητας. Ο σκοπός της έρευνας ήταν κατά πόσο οι καρδιαγγειακοί παράγοντες κινδύνου περιορίζουν την κινητικότητα των ηλικιωμένων. Συμπερασματικά, η μελέτη έδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0,001$) με τον περιορισμό της κινητικότητας μεταξύ των ηλικιωμένων, ειδικά στα άτομα >80 ετών και οι συσχετίσεις να ποικίλλουν ανάλογα με την ηλικία και τη γενετική ευαισθησία. (Welmer A., 2013)

Φυσιολογικά, η συνολική ημερήσια δαπάνη ενεργείας σε ενήλικες κυμαίνεται από 15-30%, με το περπάτημα να καταναλώνει το περισσότερο μέρος αυτής. Το ενεργειακό κόστος στους ηλικιωμένους είναι μεγαλύτερο σε σύγκριση με τους νεότερους ενήλικες. Αυτό συσχετίζεται με διάφορες κινητικές αναπηρίες και επικεντρώνεται στους βιομηχανικούς παράγοντες της διαδικασίας βάδισης. Οι διάφορες μελέτες έχουν δείξει ότι η μη οικονομική δαπάνη ενέργειας οφείλεται στην ελλειμματική έκταση ισχίου, ακολουθούμενη από το πλάτος του βήματος και το ρυθμό της βάδισης με ενεργειακό κόστος κοντά στο VO_{2max} (75% –87%), αφήνοντας ένα ελάχιστο απόθεμα ενέργειας για την εκτέλεση άλλων εργασιών (Cruz-Jimenez M., 2017). Οι αιτίες της περιορισμένης κινητικότητας είναι πολύπλευρες. Από τη μία πλευρά, η επιβαρυσμένη κατάσταση του ασθενούς και οι συννοσηρότητες, όπως οι αρθρίτιδες, μπορούν να επηρεάσουν την κινητικότητα του ασθενούς. Από την άλλη πλευρά, η κινητικότητα ενός ασθενούς δεν είναι απλώς αποτέλεσμα του αθροίσματος των παθήσεων, αλλά είναι η μη γραμμική σχέση μεταξύ ανατομικών ή βιοχημικών ανωμαλιών και κινητικότητας. Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι η κινητικότητα αποτελεί τον καθοριστικό παράγοντα για την υγεία και την ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων. Η έλλειψη σωματικής δραστηριότητας μειώνει τη γνωστική λειτουργία, μειώνει την ανεξαρτησία και αυξάνει τον κίνδυνο καταγμάτων, πτώσεων και θανάτου. (Shafrin J., 2017)

Είναι ευρέως αποδεδειγμένο ότι η τακτική σωματική άσκηση συμβάλει τα μέγιστα στην πρόληψη αλλά και διατήρηση ενός καλού επιπέδου ψυχοσωματικής υγείας και είναι ιδιαίτερα ωφέλιμη για τα άτομα τρίτης ηλικίας. Επιπλέον, ολόένα και περισσότερες έρευνες αποδεικνύουν τον θετικό αντίκτυπο που έχει η σωματική δραστηριότητα σε εκφυλιστικές μυοσκελετικές παθήσεις, όπως η οστεοπόρωση, η αρθρίτιδα και η σαρκωπενία (Gaught A.M., 2013)

3. ΣΑΡΚΟΠΕΝΙΑ

Μια σοβαρή αλλαγή που σχετίζεται με τη γήρανση του ανθρωπίνου σώματος είναι η προοδευτική μείωση της μάζας των σκελετικών μυών, μια σπείρα προς τα κάτω που μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη δύναμη και λειτουργικότητα. Το 1989, ο Irwin Rosenberg πρότεινε τον όρο «σαρκοπενία» (ελληνική «σαρξ» ή σάρκα + «πένα» ή απώλεια) για να περιγράψει αυτήν την ηλικιακή μείωση της μυϊκής μάζας (Richard Matthew,2015).

Η σαρκοπενία, η προοδευτική και γενικευμένη απώλεια μάζας και δύναμης / λειτουργίας του σκελετικού μυός που σχετίζεται με τη γήρανση, αυξάνει τον κίνδυνο μιας τεράστιας σειράς δυσμενών αποτελεσμάτων στην υγεία, όπως πτώσεις, νοσηρότητα, απώλεια ανεξαρτησίας, αναπηρία και θνησιμότητα. Ως εκ τούτου, η σαρκοπενία δημιουργεί τεράστιο κοινωνικοοικονομικό βάρος στις ανεπτυγμένες χώρες (Francesco Landi,2018). Από τότε έχει οριστεί ως η απώλεια μάζας και δύναμης του σκελετικού μυός απόρροια της προχωρημένη ηλικία (Marzetti,2017).

Η σαρκοπενία έχει πολλούς παράγοντες που συμβάλλουν - η διαδικασία γήρανσης κατά τη διάρκεια της ζωής, οι επιδράσεις στην ανάπτυξη της προγενέστερης ζωής, η μη ενδεδειγμένη διατροφή, η ανάπαυση στο κρεβάτι ή ο καθιστικός τρόπος ζωής, οι χρόνιες ασθένειες και ορισμένες θεραπείες φαρμάκων (Alfonso,2010). Η σαρκοπενία αντιπροσωπεύει μια εξασθενημένη κατάσταση υγείας με υψηλά προσωπικά διόδια - διαταραχές κινητικότητας, αυξημένο κίνδυνο πτώσεων και καταγμάτων, μειωμένη ικανότητα εκτέλεσης δραστηριοτήτων καθημερινής ζωής, αναπηρίες, απώλεια ανεξαρτησίας και αυξημένος κίνδυνος θανάτου (Iannuzzi-Sucich,2002).

Η σαρκοπενία πιστεύεται ότι παίζει σημαντικό ρόλο στην παθογένεση της αδυναμίας και της λειτουργικής βλάβης που συμβαίνει με τα γηρατειά. Η προοδευτική απώλεια μυών είναι απόρροια της γήρανσης. Ο επιπολασμός της κλινικά σημαντικής σαρκοπενίας εκτιμάται ότι κυμαίνεται από 8,8% στις νέες ηλικιωμένες γυναίκες έως 17,5% στους ηλικιωμένους άνδρες. Άτομα που είναι παχύσαρκα και σαρκοπενικά έχουν χειρότερα αποτελέσματα από αυτά που είναι σαρκοπενικά και μη παχύσαρκα. Υπάρχει μια δυσανάλογη ατροφία μυϊκών ινών τύπου IIa με τη γήρανση (Moeley,2001).

Η σαρκοπενία είναι μια πάθηση με πολλές αιτίες και ποικίλα αποτελέσματα. Ενώ η σαρκοπενία παρατηρείται κυρίως σε ηλικιωμένους, μπορεί επίσης να αναπτυχθεί σε νεότερους ενήλικες, όπως και στην περίπτωση της άνοιας και της οστεοπόρωσης. Σε ορισμένα άτομα, μπορεί να εντοπιστεί μια σαφής και μοναδική αιτία σαρκοπενίας. Σε άλλες περιπτώσεις, καμία εμφανής αιτία δεν μπορεί να απομονωθεί. Έτσι, οι κατηγορίες πρωτοπαθούς σαρκοπενίας και δευτερογενούς σαρκοπενίας μπορεί να είναι χρήσιμες στην κλινική πρακτική. Η σαρκοπενία μπορεί να θεωρηθεί «πρωτογενής» (ή σχετίζεται με την ηλικία) όταν καμία άλλη αιτία δεν είναι εμφανής, αλλά η ίδια η γήρανση, ενώ η σαρκοπενία μπορεί να θεωρηθεί «δευτερογενής» όταν είναι εμφανείς μία ή περισσότερες άλλες αιτίες. Σε πολλούς

ηλικιωμένους, η αιτιολογία της σαρκοπενίας είναι πολυπαραγοντική, έτσι ώστε να μην είναι δυνατόν να χαρακτηριστεί κάθε άτομο ως πρωταρχική ή δευτερογενής κατάσταση. Αυτή η κατάσταση συνάδει με την αναγνώριση της σαρκοπενίας ως πολύπλευρου γηριατρικού συνδρόμου (Alfonso J. Cruz-Jentoft ,2018).

Η σταδιοποίηση της σαρκοπενίας, η οποία αντικατοπτρίζει τη σοβαρότητα της πάθησης, είναι μια ιδέα που μπορεί να βοηθήσει στην καθοδήγηση της κλινικής διαχείρισης της πάθησης. Το EWGSOP προτείνει μια εννοιολογική διοργάνωση ως «προ-σαρκοπενία», «σαρκοπενία» και «σοβαρή σαρκοπενία». Το στάδιο «προ-σαρκοπενία» ή «presarcopenia» χαρακτηρίζεται από χαμηλή μυϊκή μάζα χωρίς αντίκτυπο στη μυϊκή δύναμη ή στη φυσική απόδοση. Αυτό το στάδιο μπορεί να αναγνωριστεί μόνο με τεχνικές που μετρούν την μυϊκή μάζα με ακρίβεια και σε σχέση με τους τυπικούς πληθυσμούς. Το στάδιο «σαρκοπενία» χαρακτηρίζεται από χαμηλή μυϊκή μάζα, συν χαμηλή μυϊκή δύναμη ή χαμηλή φυσική απόδοση. Η «σοβαρή σαρκοπενία» είναι το στάδιο που προσδιορίζεται όταν πληρούνται και τα τρία κριτήρια του ορισμού (χαμηλή μυϊκή μάζα, χαμηλή μυϊκή δύναμη και χαμηλή φυσική απόδοση). Η αναγνώριση των σταδίων της σαρκοπενίας μπορεί να βοηθήσει στην επιλογή θεραπειών και στον καθορισμό των κατάλληλων στόχων ανάρρωσης. Η σταδιοποίηση μπορεί επίσης να υποστηρίξει το σχεδιασμό ερευνητικών μελετών που επικεντρώνονται σε ένα συγκεκριμένο στάδιο ή σε αλλαγές σταδίων με την πάροδο του χρόνου (Alfonso J. Cruz-Jentoft ,2010).

Άλλες δύο υποκατηγορίες που πρόσφατα προσδιόρισε το EWGSOP2 είναι οξεία και χρόνια σαρκοπενία. Η οξεία θεωρείται αυτή που διαρκεί λιγότερο από 6 μήνες και σχετίζεται συνήθως με οξεία ασθένεια ή τραυματισμό. Η κατάσταση που κρατάει πάνω από έξι μήνες κατατάσσεται σε χρόνια σαρκοπενία και συσχετίζεται με χρόνιες και προοδευτικές καταστάσεις με αυξημένη πιθανότητα θνησιμότητας. Αυτή η ταξινόμηση αποσκοπεί στην διεξαγωγή περιοδικών αξιολογήσεων και στην έγκαιρη θεραπευτική παρέμβαση που συμβάλουν στην πρόληψη ή στην καθυστέρηση της εξέλιξης της σαρκοπενίας.(Cruz-Jentoft A. J.,2018)

Αυτήν τη στιγμή υπάρχουν τουλάχιστον 6 διεθνείς ομάδες που έχουν δημοσιεύσει κοινά διαγνωστικά κριτήρια για τη σαρκοπενία. Όλες αυτές οι ομάδες συμφωνούν ότι απαιτείται χαμηλή μυϊκή μάζα, χαμηλή μυϊκή δύναμη και / ή χαμηλή σωματική απόδοση για τη διάγνωση της σαρκοπενίας (Landi,2018). Ωστόσο, δεν έχει επιτευχθεί συμφωνία για τα σημεία αποκοπής για κάθε στοιχείο της σαρκοπενίας. Επιπλέον, απαιτούνται ειδικές ιατρικές συσκευές, όπως η υπολογιστική τομογραφία (CT), η απεικόνιση μαγνητικού συντονισμού (MRI), η ανάλυση ακτίνων Χ διπλής ενέργειας (DXA) ή η ανάλυση βιο-αντίστασης (BIA), για τη διάγνωση της σαρκοπενίας. Αυτά τα ζητήματα μπορεί να συμβάλουν στην υποδιάγνωση της σαρκοπενίας στην κλινική πρακτική (Ming Yang,2018).

Είναι αρκετά τα μέτρα για τη μέτρηση της μυϊκής δύναμης. Η αντοχή στη λαβή έχει προταθεί ως η πιο πρακτική μέθοδος μέτρησης της μυϊκής δύναμης στο κλινικό περιβάλλον και έχει βρεθεί ότι συσχετίζει μέτρα φυσικής απόδοσης στα κάτω άκρα (Morley,2001).

Η μυϊκή δύναμη αναφέρεται ως η μέγιστη εθελοντική δύναμη ή ροπή μικρής διάρκειας που μπορούν να φέρουν οι σκελετικοί μύες στο περιβάλλον. Παρά το

γεγονός ότι οι αναπνευστικοί και του πυελικού εδάφους μυς καθώς και οι μυς του κορμού μπορεί να φέρουν μεγαλύτερη δύναμη στο περιβάλλον, η δύναμη των μυών των άκρων έχουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον. Η μέτρηση της αντοχής λαβής πιθανώς βασίζεται σε διάφορους παράγοντες. Πρώτον, η αντοχή στη δύναμη λαβής είναι η απλούστερη και λιγότερο περίπλοκη από μια πληθώρα οργάνων μυϊκή αντοχή. Δεύτερον, υπάρχουν μερικές, αν και ασυνεπείς, ενδείξεις ότι η αντοχή στη λαβή τείνει να αντανakλά τη συνολική μυϊκή δύναμη. Πέρα από αυτούς τους παράγοντες, η αντοχή στη λαβή έχει κλινική και προγνωστική αξία. Αυτές οι τιμές αποτελούν το επίκεντρο αυτής της κριτικής. Η δύναμη πρόσφυσης θεωρείται ότι έχει κλινική αξία λόγω της ικανότητάς της να χαρακτηρίζει την τρέχουσα ισχύ ενός ατόμου. Η κλινική αξία της δύναμης λαβής υποστηρίζεται επίσης από τη συσχέτιση της με άλλα κλινικά κριτήρια(Bohannon,2015).

4. ΔΥΝΑΜΗ ΛΑΒΗΣ

Η δύναμη της λαβής, ένα μέτρο της λειτουργίας του σώματος, έχει προταθεί ως βιοδείκτης της γήρανσης. Οι βιοδείκτες είναι ιατρικά σημεία στο επίπεδο της παθολογίας, της λειτουργίας ή της δομής του σώματος ή της δραστηριότητας / συμμετοχής που παρέχουν μια αντικειμενική ένδειξη της ιατρικής κατάστασης.

Η χρήση της δύναμης της λαβής ως βιοδείκτη της τρέχουσας κατάστασης της υγείας υποστηρίζεται άμεσα από έρευνα που δείχνει μια σχέση διατομής μεταξύ της δύναμης της λαβής και της ισχύος άλλων μυϊκών δράσεων τόσο υγιών ατόμων όσο και ενηλίκων με παθολογία.(Bohannon, 2012) Με βάση αυτήν την έρευνα και την πρακτικότητα της δυναμομετρίας λαβής χεριών, η μέτρηση της αντοχής της λαβής έχει υιοθετηθεί ευρέως ως μοναδικός δείκτης της συνολικής αντοχής. Ωστόσο, σε αυτή την υιοθέτηση, οι κλινικοί γιατροί και οι επιστήμονες πρέπει να είναι προσεκτικοί στη χρήση της αντοχής λαβής ως δείκτη της συνολικής αντοχής, καθώς υπάρχουν ενδείξεις ότι η αντοχή στη λαβή ενδέχεται να μην είναι πάντα αντανakλαστική της συνολικής αντοχής και μπορεί να παρέχει μια καλύτερη ένδειξη της συνολικής αντοχής εάν χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με ένα μέτρο χαμηλότερης αντοχής άκρων. (Takahashi J, 2011)

Σε κάθε περίπτωση, η αντοχή στη λαβή σχετίζεται ταυτόχρονα με μέτρα διαφορετικά από τη δύναμη διαφορετικών μυϊκών δράσεων. Κύρια από αυτά τα μέτρα είναι εκείνα των δραστηριοτήτων που αφορούν τα άνω άκρα, των οποίων τα χέρια είναι μέρος. (WHO, 2001)

Αν και η αντοχή στη λαβή δεν απαιτείται άμεσα για την εκτέλεση λειτουργικών δραστηριοτήτων όπως το βάδισμα, διακρίνει τους ηλικιωμένους με βάση την κινητικότητά τους. Οι Forrest et al σημείωσαν σημαντικά χαμηλότερες δυνάμεις πρόσφυσης μεταξύ των ηλικιωμένων Αμερικανών που ανέφεραν φυσικούς περιορισμούς - συμπεριλαμβανομένου του να στέκονται από μια καρέκλα, το περπάτημα, τα σκαλοπάτια αναρρίχησης και η εκτός οικίας βάδιση. Ο Zhang et al έδειξε μια σημαντική, αν και χαμηλή ($r = 0,36$) σχέση μεταξύ της αντοχής λαβής και της απόστασης που περπατήθηκε κατά τη διάρκεια της δοκιμής 6 λεπτών με τα πόδια. Έχουν καθοριστεί συγκεκριμένα όρια αντοχής στη λαβή που προσδιορίζουν τους ηλικιωμένους που είναι αδύναμοι και ενδέχεται να έχουν περιορισμούς

περπατήματος. Σε 6 μελέτες που προσδιορίζουν ότι το περπάτημα είναι αργό (<0,80m / s), τα όρια αντοχής στη λαβή για άνδρες κυμαίνονταν από 23,2kg έως 39,0kg. Για τις γυναίκες κυμάνθηκαν από 15,9 κιλά έως 22,0 κιλά. (Alley D., 2014) Ο Sallinen διαπίστωσε ότι τα κατώτατα όρια των 37,0 κιλών για τους άνδρες και 21,0 κιλών για τις γυναίκες αναγνώρισαν τους ηλικιωμένους ενήλικες με δυσκολία να περπατήσουν 0,5 χιλιόμετρα ή να ανέβουν σκάλες.

Αρκετοί συγγραφείς έχουν προτείνει τη δύναμη λαβής ως «χρήσιμο δείκτη για τη συνολική υγεία», ένα ζωτικό σημείο και ως βιοδείκτης της κατάστασης της υγείας. Ο σκοπός αυτής της βιβλιογραφικής επισκόπησης ήταν να παράσχει μια ενημερωμένη, εμπειριστατωμένη και ισορροπημένη σύνοψη στοιχείων για τη χρήση της αντοχής στη λαβή ως βιοδείκτη της τρέχουσας και της μελλοντικής κατάστασης της υγείας. Με βάση την επισκόπηση φαίνεται ότι υπάρχουν επαρκή στοιχεία που να υποστηρίζουν τη χρήση της αντοχής της λαβής ως επεξηγηματικού ή προγνωστικού βιοδείκτη συγκεκριμένων αποτελεσμάτων όπως γενικευμένη ισχύ και λειτουργία, οστική πυκνότητα, κατάγματα και πτώσεις, διατροφική κατάσταση, κατάσταση ασθένειας και συννοσηρότητα, γνώση, κατάθλιψη και ύπνος, μεταβλητές που σχετίζονται με τη συχνή επίσκεψη στο νοσοκομείο και σε πολλές περιπτώσεις τη θνησιμότητα. Με βάση αυτά τα στοιχεία και την προώθηση από άλλους, η συνήθης εφαρμογή της μέτρησης της αντοχής της λαβής μπορεί να προταθεί σε ηλικιωμένους στην κοινότητα και σε χώρους υγειονομικής περίθαλψης.

5. ΤΕΣΤ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΙΣΗΣ

5.1 SARC-F

Έχουν αναπτυχθεί αρκετά εργαλεία διαλογής σαρκοπενίας για την επίλυση αυτού του προβλήματος. Ως πρωτοπόρος αυτών των εργαλείων, το SARC-F έχει επικυρωθεί σε διάφορες μελέτες και έχει μεταφραστεί σε διαφορετικές γλώσσες, όπως κινέζικα, (Cao,2004) ιαπωνικά, (Satoshi,2017) ισπανικά, (Lorena Parra-Rodríguez ,2016) και κορεάτικα (Sunyoung Kim,2018). Το SARC-F διαθέτει 5 ερωτήσεις σχετικά με: δύναμη, βοήθεια στο περπάτημα, ανύψωση από μια καρέκλα, αναρρίχηση σε σκάλες και πτώσεις (Malmstrom,2013). Ο εξεταζόμενος καλείται να απαντήσει στις σχετικές με τις παραπάνω κατηγορίες, ερωτήσεις. Ο εξεταστής στο τέλος υπολογίζει τους συνολικούς πόντους των ερωτήσεων. Μέγιστοι συνολικοί πόντοι είναι 10 και οι ελάχιστοι 0. Αποτελέσματα με πόντους περισσότερους ή ίσους με 4 έχουν προγνωστική σαρκοπενία και κακή εκβαση.

Προερχόμενες μελέτες από την Ανατολική και τη Νοτιοανατολική Ασία για την αξιολόγηση και τον εντοπισμό πρώιμων σημείων σαρκοπενίας το ASWGS2019 προτείνει εργαλεία είτε την περίμετρο της κνήμης (calfcircumferenceCC) είτε SARC-F ή SARC-CalF. Tcuttoff για την περίμετρο της κνήμης αντιστοιχεί σε τιμές CC<34 cm για τους άνδρες και <33 cm για τις γυναίκες. Μια εναλλακτική λύση για τη μέτρηση του CC είναι η δοκιμή "Yubi-wakka". Το άτομο περικυκλώνει το παχύτερο μέρος της κνήμης χρησιμοποιώντας τους δείκτες και τους αντίχειρες και των δύο χεριών του. Η ένδειξη για αυξημένο κίνδυνο σαρκοπενίας στους ηλικιωμένους παρατηρείται

όταν ο κύκλος που σχηματίζουν τα δάκτυλα είναι μεγαλύτερος από αυτής της περιμέτρου της κνήμης. Το SARC-CalF βελτιώνει την ευαισθησία του SARC-F προσθέτοντας τη CC, η οποία έχει μέτρια έως υψηλή ευαισθησία και εξειδίκευση, με βαθμολογία διάγνωσης για σαρκοπενία ≥ 11 . (Ming Yang, 2018)

5.2 Time Up and Go

Η δοκιμή TUG είναι ένα άλλο κοινώς χρησιμοποιούμενο εργαλείο διαλογής για τον κίνδυνο πτώσης στο νοσοκομειακό και στο περιβάλλον της κοινότητας (Chihiro Kurosawa,2020). Η δοκιμή TUG (Timed Up and Go) αναπτύχθηκε το 1991 ως μια τροποποιημένη χρονική έκδοση της δοκιμής Get up and Go (Podsiadlo D,1991).

Για να εκτελέσει τη δοκιμή TUG όπως περιγράφεται στην αρχική μελέτη παραγώνων, ο ασθενής έχει χρονικό διάστημα ενώ σηκώνεται από μια πολυθρόνα (ύψος περίπου 46 cm), περπατά με άνετο και ασφαλή ρυθμό σε μια γραμμή στο πάτωμα τρία μέτρα μακριά, στρίβει και επιστρέφει στην καρέκλα και κάθεται ξανά. Το άτομο περνά μέσα από τη δοκιμασία μία φορά πριν το χρονοδιάγραμμα να εξοικειωθεί με το τεστ. Ο εξεταζόμενος φορά τα κανονικά του υποδήματα και χρησιμοποιεί το συνηθισμένο βοηθητικό του περιπατητικό (μπαστούνι ή περιπατητής) εάν είναι απαραίτητο (Emma Barry,2014). Ένας γρηγορότερος χρόνος υποδηλώνει μια καλύτερη λειτουργική απόδοση και ένα σκορ $\geq 13,5$ δευτερολέπτων χρησιμοποιείται ως σημείο αναφοράς για τον προσδιορισμό εκείνων που διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο πτώσης στο οικείο περιβάλλον (Arnold,2007).

5.3 Short FES-I

Ο φόβος των πτώσεων είναι ένα κοινό πρόβλημα των ηλικιωμένων. Οι περισσότερες μελέτες δείχνουν ότι στην κοινότητα τουλάχιστον το 25% των ηλικιωμένων αναφέρουν φόβο πτώσεων. Υψηλότερο επιπολασμό εμφανίζουν τα άτομα που ήδη έχουν πέσει και τα άτομα που ζουν στα ιδρύματα. Το FF δεν αποτελεί πρόβλημα εφόσον δεν προκαλεί επιπτώσεις στην υγεία και δε διαταράσσει την καθημερινή λειτουργική δραστηριότητα. Ωστόσο, όταν ο φόβος της πτώσης έχει ως αποτέλεσμα την αποφυγή και τη μείωση της φυσικής δραστηριότητας τότε αποτελεί παράγοντα κινδύνου για μελλοντικές πτώσεις, δυσλειτουργία, πρόωρες εισαγωγές σε οίκους ευγηρίας, νοσοκομεία και θνησιμότητα. Επιπρόσθετα, μπορεί να οδηγήσει σε κοινωνική απομόνωση, αδράνεια και απειλεί την ποιότητα ζωής. Για λόγους πρόληψης οι ασθενείς αυτοί μπορούν να διαγνωστούν έγκαιρα από τους κλινικούς ιατρούς επιτρέποντας την επεξεργασία πρωτοκόλλου αποκατάστασης για τους ηλικιωμένους ασθενείς με αστάθεια και κίνδυνο πτώσεων. Αυτό θα μείωνε τόσο το οικονομικό όσο και το κοινωνικό κόστος και, ακόμα πιο σημαντικό, θα βοηθούσε στη βελτίωση της κατάστασης της υγείας και της ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων (Maríadel-Río-Valeiras M.,2016).

Οι δύο εκδόσεις του FES-I έχουν εξαιρετικές ψυχομετρικές ιδιότητες. Το FES-I παρέχει περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το φάσμα των δραστηριοτήτων που φοβούνται, είναι οριακά καλύτερα στη διάκριση μεταξύ υποομάδων και ως εκ τούτου, ενδέχεται στο μέλλον να αποδειχθεί ελαφρώς πιο ευαίσθητο στις αλλαγές. Ωστόσο, το Short FES-I είναι πιο εφικτό στις ρυθμίσεις όταν υπάρχει λιγότερος χρόνος για αξιολόγηση ή οι ερωτηθέντες είναι λιγότερο ικανοί να συμπληρώσουν μεγαλύτερα ερωτηματολόγια. Η εγκυρότητα της συγκλίνουσας κατασκευής του FES-I έχει επιβεβαιωθεί για: προηγούμενες πτώσεις, καταθλιπτικά συμπτώματα, συνολική αναπηρία, χαμηλή ποιότητα ζωής και μείωση σωματικής δύναμης. Επιπλέον, η προγνωστική εγκυρότητα (σε ένα έτος παρακολούθησης) του FES-I και του σύντομου FES-I αποκαλύπτει ότι και τα δύο ερωτηματολόγια προβλέπουν με ακρίβεια μελλοντικές πτώσεις, φυσιολογικό κίνδυνο πτώσεων, μυϊκή αδυναμία, συνολική αναπηρία και καταθλιπτικά συμπτώματα. (Neha Dewan,2014)

Το FES-I (και επομένως και τα επτά στοιχεία του Short FES-I) έχει ήδη μεταφραστεί στα Βραζιλιάνικα-Πορτογαλικά, Δανικά, Ολλανδικά, Φινλανδικά, Γαλλικά, Γερμανικά, Ελληνικά, Ιταλικά, Νορβηγικά, Ισπανικά, Σουηδικά κ.α.. Μπορείτε να κατεβάσετε τις πρωτότυπες και μεταφρασμένες εκδόσεις (διαθέσιμες σε 14 γλώσσες) του ερωτηματολογίου FES-I από τον ιστότοπο της ProFaNE: www.profane.eu.org.

Το Short FES-I είναι ένα καλό και εφικτό μέτρο για την εκτίμηση του φόβου πτώσης σε ηλικιωμένα άτομα. Ωστόσο, εάν ερευνητές ή κλινικοί γιατροί ενδιαφέρονται ιδιαίτερα για τις κατανομές συγκεκριμένου φόβου για δραστηριότητες που σχετίζονται με πτώση που δεν περιλαμβάνονται στο Short FES-I, συνιστάται η χρήση του πλήρους FES-I.

Οι οδηγίες που δίνονται για την συμπλήρωση των ερωτήσεων είναι οι εξής: Θα θέλαμε να θέσουμε μερικές ερωτήσεις σχετικά με το πόσο ανησυχείτε για την πιθανότητα πτώσης. Απαντήστε σκεπτόμενος-η πώς κάνετε συνήθως τη δραστηριότητα. Εάν προς το παρόν δεν κάνετε τη δραστηριότητα, απαντήστε υποθετικά αν εκτελούσατε την δραστηριότητα πόσο θα ανησυχούσατε για πτώση. Για καθεμία από τις ακόλουθες δραστηριότητες, επιλέξτε το πλαίσιο που είναι πιο κοντά στη δική σας γνώμη για να δείξετε πόσο ανησυχείτε ότι μπορεί να πέσετε εάν κάνατε αυτήν τη δραστηριότητα.

Για να αποκτήσουμε ένα συνολικό σκορ για το Short FES-προσθέτουμε απλώς τα σκορ σε όλα τα στοιχεία μαζί, για να δώσουμε ένα σύνολο που θα κυμαίνεται από 7 (χωρίς ανησυχία για πτώση) έως 28 (σοβαρή ανησυχία για πτώση).

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ο σκοπός της μελέτης είναι να συσχετίσουμε τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων και των μετρήσεων που θα πραγματοποιηθούν σε κάθε άτομο, που στο σύνολο μπορούν να είναι είτε θετικά, είτε αρνητικά και σε κάθε περίπτωση με μεγαλύτερο ή μικρότερο ποσοστό αντίστοιχα.

Προβλέπεται να εντοπίσουμε άμεση θετική συσχέτιση της ελάττωσης της μυϊκής δύναμης και αντοχής κατά τη σύσφιξη του χεριού των ηλικιωμένων, με την αδυναμία τους να λειτουργούν με ασφάλεια σε θέματα κινητικότητας, ισορροπίας και καθημερινότητας, με αρνητικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής τους.

Επιπλέον, θα προσπαθήσουμε να ερευνήσουμε και συσχετίσεις των δυναμομετρήσεων για να εξάγουμε έμμεσα συμπεράσματα με την ποιότητα του μυϊκού ιστού κατά συνέπεια πιθανής ύπαρξης σαρκοπενίας, αφού η τυχόν αδυναμία συγκράτησης στο χρόνο (υψηλός δείκτης κόπωσης) μπορεί να αποδοθεί σε ατροφία μυϊκών ινών τύπου I και II.

2. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

2.1. Συμμετέχοντες

Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν διακόσια (200) άτομα ηλικίας μεταξύ 60 και 95 ετών (μέσος όρος =71.87 ±8,6). Το δείγμα περιελάμβανε 125 άνδρες και 75 γυναίκες.

Έχουν καθοριστεί τα ακόλουθα κριτήρια ένταξης:

- μια σταθερή ιατρική κατάσταση
- καμία ανάγκη εντατικής θεραπείας.
- ανεξαρτησία στην εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων διαβίωσης.
- ενεργός τρόπος ζωής
- επαρκή διανοητική ικανότητα και γνωστική λειτουργία για να απαντήσουν στις ερωτήσεις.
- προθυμία συμμετοχής στη μελέτη.

Όλοι οι συμμετέχοντες προέρχονταν από τον νομό Τρικάλων.

2.2. Πρωτόκολλο μελέτης - Εκτέλεση

Για την εκπόνηση της έρευνας μελετήθηκε η υπάρχουσα βιβλιογραφία ώστε να γνωρίζουμε τα αποτελέσματα των παραπλήσιων ερευνητικών εργασιών και τα κενά της. Τα ερωτηματολόγια, οι μετρήσεις και τα λειτουργικά τεστ που επιλέχτηκαν να εφαρμοστούν στην έρευνα είναι κατάλληλα για να συλλέξουμε τα απαραίτητα δεδομένα σχετικά με την κατάσταση της υγείας, της κινητικότητας, της λειτουργικότητας, της ισορροπίας των ηλικιωμένων που θα λάβουν μέρος στην έρευνα. Η μελέτη σχετίζεται με τη μυϊκή μάζα και τη δύναμη, και ως εκ τούτου αποτελούν ένα ιδανικό και οικονομικό εργαλείο ανίχνευσης των ηλικιωμένων συμμετεχόντων που κινδυνεύουν από σαρκοπενία και πτώσεις.

2.3. Διαδικασία

Μετά από μια πρώτη τηλεφωνική επαφή οργανώθηκαν μεμονωμένα ραντεβού. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε κυρίως στις ιδιωτικές κατοικίες των συμμετεχόντων, σε κοινωνικά κέντρα, αίθουσες συνεδριάσεων ανώτερων συλλόγων, φαρμακεία, ιατρείο χωριού. Πριν ξεκινήσει η συλλογή δεδομένων, όλοι οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τους στόχους και τη μεθοδολογία της μελέτης. Εκτός από τους στόχους της μελέτης, εξηγήθηκε το δικαίωμα ανάκλησης ανά πάσα στιγμή. Διατυπώθηκε αυστηρή εμπιστευτικότητα. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω προσωπικών συνεντεύξεων με βάση δομημένα ερωτηματολόγια. Επιπλέον, μετρήθηκε η δύναμη της λαβής για το δεξί και το αριστερό χέρι.

2.4. Ερωτηματολόγια

Τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν για τη συγκεκριμένη μελέτη είναι SARC-F, TimeUpandGo, shortFES-I και περιφέρεια γάμπας. Η εφαρμογή ερωτηματολογίων SARC-F και shortFES-I πραγματοποιήθηκε με φυσική παρουσία. Το λειτουργικό τεστ TimeUpandGo έγινε σύμφωνα με τις οδηγίες, υλοποιήθηκε με αριστερή και δεξιά στροφή στα 3 μέτρα και ολοκληρώθηκε με 2 επαναλήψεις. (εικόνα 1)

Η μέτρηση της περιφέρειας γάμπας έγινε από καθιστή θέση με γόνατο και ισχίο σε 90°. Καταγράφηκαν επίσης τα ανθρωπομετρικά στοιχεία όπως φύλο, ηλικία, ύψος-βάρος (για τον υπολογισμό του BMI) σε μία συζήτηση με τον κάθε εξεταζόμενο. Θα ληφθεί υπόψιν το ιστορικό των συμμετεχόντων για διαβήτη, δυσλιπιδαιμία, νευροπάθεια κεντρικής ή/και περιφερικής προέλευσης, ιστορικό καταγμάτων, οστεοπόρωσης και β-blockers.

2.5. Δύναμη λαβής χεριών

Η αντοχή στη λαβή έχει γίνει ένας δημοφιλής δείκτης φυσικής λειτουργίας στις έρευνες. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν και με τα δύο χέρια χρησιμοποιώντας βαθμονομημένο δυναμόμετρο χειρός (grip-KFORCE by KINVENT). Η δύναμη της λαβής μετρήθηκε σε μια πρόσωπο με πρόσωπο αξιολόγηση με τον συμμετέχοντα να κάθεται άνετα. Συνιστάται να εκτελεστεί μία ή και περισσότερες δοκιμαστικές προσπάθειες για την μέτρηση δύναμης και η θέση των δοκιμαζομένων να είναι ίδια σε κάθε μέτρηση που γίνεται σε όλους τους εξεταζόμενους. Η θέση του χεριού αλλά και του σώματος διαφέρει στα πρωτόκολλα των ερευνών και είναι σημαντική για τα αποτελέσματα αυτών. Στην συγκεκριμένη μελέτη η μέτρηση της μέγιστης εκούσιας ισομετρικής δύναμης (MVIC) πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του δυναμόμετρου χειρός με λήψη της μέγιστης τιμής από την ισομετρική προσπάθεια (χρόνος σύσπασης 5'' και χρόνος ανάπαυσης 5'') και των δύο χεριών. Η στάση που έλαβαν οι εξεταζόμενοι κατά τη δυναμομέτρηση ήταν καθιστή με κάμψη του αγκώνα 90°. Η δεύτερη τιμή αφορά τον δείκτη κόπωσης στην παρατεταμένη λαβή σύσφιξης (FI-fatigueindex), όπου κατά την ισομετρική προσπάθεια των 5 δευτερολέπτων εκτιμήθηκε ο δείκτης κόπωσης, με ακουστική και οπτική ανατροφοδότηση της προσπάθειας. Η αντοχή του χεριού εκφράστηκε σε χιλιόγραμμα (kg).(εικόνα 2)

2.6. Στατιστική μεθοδολογία

Το εργαλείο συλλογής των πρωτογενών δεδομένων παρείχε την δυνατότητα λήψης ποιοτικών στοιχείων [δεδομένα ονομαστικού (nominal)] όπως τα δημογραφικά στοιχεία και ποσοτικών στοιχείων (π.χ. μετρήσεις δύναμης). Η στατιστική επεξεργασία των στοιχείων περιλάμβανε περιγραφική και συμπερασματική στατιστική.

Στην μεν περιγραφική στατιστική, ανάλογα με το είδος των δεδομένων, υπολογίστηκαν οι απόλυτες και σχετικές συχνότητες (% κατανομή) για τις ποιοτικές – κατηγορικές μεταβλητές, ενώ για τις ποσοτικές τα μέτρα θέσης (μέση τιμή, διάμεσος, μέγιστο, ελάχιστο) και διασποράς (τυπική απόκλιση).

Η διερεύνηση ύπαρξης ή όχι στατιστικά σημαντικής συσχέτισης μεταξύ δυο ποσοτικών μεταβλητών έγινε μέσω του συντελεστή συσχέτισης Pearson (r), αφού πρώτα εξετάστηκε αν οι ποσοτικές μεταβλητές ακολουθούν κανονικά κατανομή μέσω του ελέγχου Kolmogorov – Smirnov. Όλες οι συσχετίσεις ήταν δίπλευρες (two-tailed).

Το επίπεδο σημαντικότητας για την αποδοχή ή όχι της μηδενικής υπόθεσης που ελήφθη για όλους τους ελέγχους, ήταν το 5%. Όλες οι στατιστικές επεξεργασίες έγιναν με το στατιστικό λογισμικό SPSS - version 24.

Εικόνα 1: Διαδικασία TUG test.



Έικόνα 2: Μέτρηση Δύναμης χειρός με δυναμόμετρο χειρός (grip-KFORCE by KINVENT) και την αντίστοιχη εφαρμογή της εταιρίας.



3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

3.1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος

3.1.1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Ο συνολικός αριθμός των δοκιμαζόμενων είναι 200 εκ των οποίων έχουμε 125 άντρες και 75 γυναίκες με ποσοστό 62,5% και 37,5% αντίστοιχα. (πίνακας 1)

Πίνακας 1: Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Παράμετρος	N	%
Γυναίκα	75	62,5
Φύλο		
Άνδρας	125	37,5

Συνολικός αριθμός δείγματος 200 άτομα (N=200) Μικρότερη ηλικία 60 έτη μεγαλύτερη 95 έτη με μέσο όρο 71,87±8,6. Μικρότερο βάρος 42 κιλά μεγαλύτερο 106 κιλά με μέσο όρο 76,71±10,59. Μικρότερο ύψος 145 cm μεγαλύτερο 185 cm με μέσο όρο 166,5±8,69. BMI(δείκτης μάζας σώματος) μικρότερο 20 μεγαλύτερο 37 με μέσο όρο 27,59±3,2. (πίνακας 2)

Πίνακας 2: Στατιστικοί δείκτες ηλικίας και σωματομετρικών χαρακτηριστικών

Παράμετρος (N=200)	Μέση τιμή	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
Ηλικία	71,87	8,61	60	95
Βάρος	76,71	10,58	42	106
Υψος	166,50	8,69	145	185
BMI	27,59	3,24	20	37

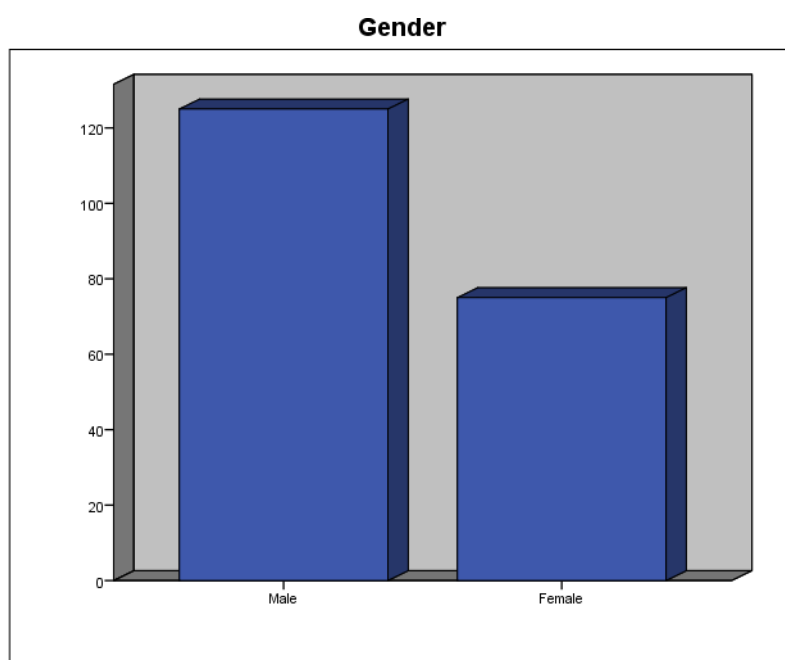
Από τον συνολικό αριθμό των 200 ατόμων έχουμε 3 κατηγορίες βάση του χεριού που επικρατεί.

186 άτομα είναι δεξιόχειρες, 11 αριστερόχειρες και 3 αμφίχειρες, με ποσοστό 93%, 5,5% και μόλις 1,5% αντίστοιχα.(πίνακας 3)

Πίνακας 3: Επικρατές χέρι

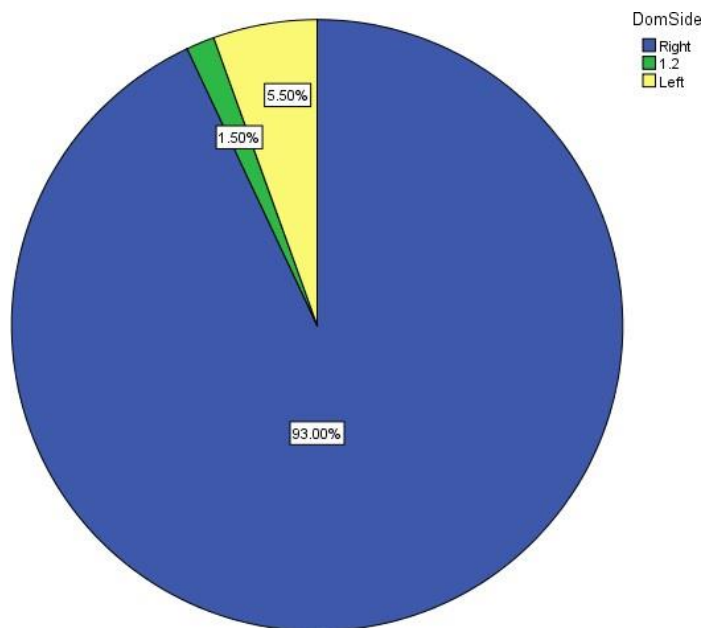
Παράμετρος	N	%
Δεξί	186	93
Αριστερό	11	5,5
Αμφίχειρας	3	1,5

Γράφημα 1: Φύλο



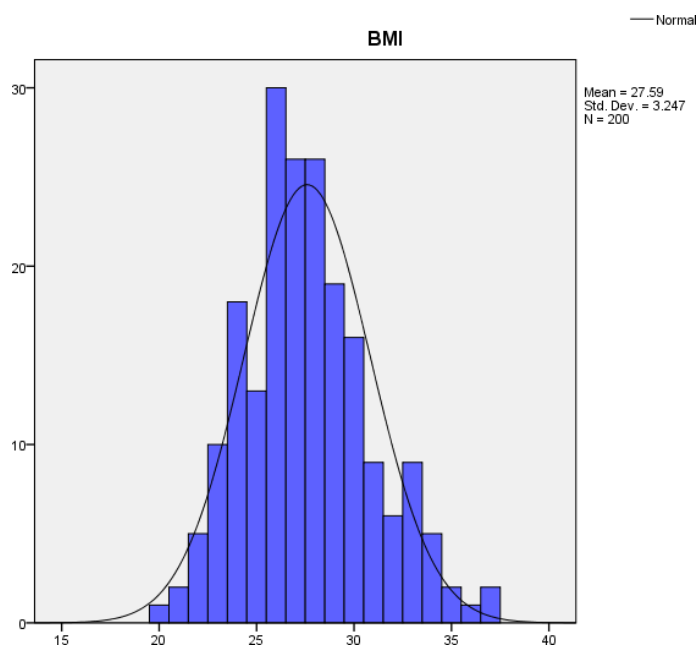
Απεικονίζεται στην αριστερή στήλη ο αριθμός ανδρών και στην δεξιά των γυναικών που συμμετείχαν στην έρευνα.

Γράφημα 2: Διάγραμμα πίτας για το επικρατές χέρι.



Ποσοστιαία κατηγοριοποίηση για το επικρατές χέρι.

Γράφημα 3: Δείκτης μάζας σώματος



Η καμπύλη μας δείχνει την κανονική κατανομή για τον πληθυσμό και τις αποκλίσεις του.

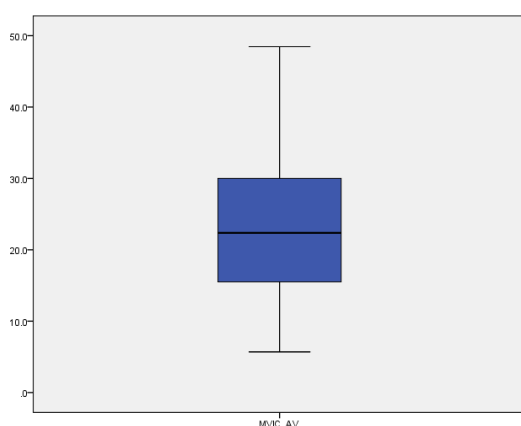
3.1.2. Αποτελέσματα μετρήσεων και ερωτηματολογίων

Τα αποτελέσματα αφορούν το δείγμα 200 εξεταζόμενων (N=200). Όπου MVIC_AV μέγιστη δύναμη, μεγαλύτερη τιμή 48,45kg και μικρότερη τιμή 5,7kg και μέσο όρο 23,1kg. Το ερωτηματολόγιο FES_1 με μέγιστο σκορ 27 και ελάχιστο 7 και μέσο όρο 8,48. Η δοκιμασία TUG_AV με μέγιστη τιμή 20,1 sec και ελάχιστη τιμή 4.75sec και μέσο όρο 7,8 sec. Το ερωτηματολόγιο SARC_F1 με μέγιστο σκορ 7 και ελάχιστο 0 και μέσο όρο 0,79. Η περίμετρος γάμπας CALF_AV μέγιστη τιμή 46cm, ελάχιστη τιμή 27cm και μέσο όρο 37,4cm. (πίνακας 4)

Πίνακας 4. Αποτελέσματα μετρήσεων

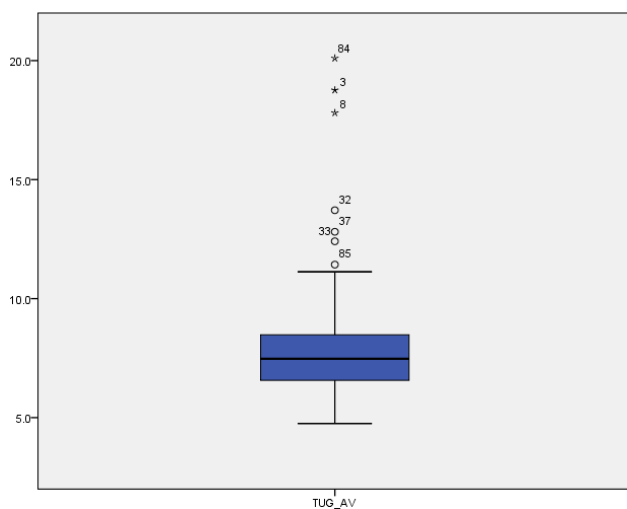
Παράμετρος (N=200)	Μέση τιμή	Τυπ. Απόκλιση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
MVIC avg.(kg)	23,13	9,41	5,7	48,45
FI avg.(kg/sec)	-6,78	344,20	-1159,0	4584,00
FES-I(score)	8,48	3,0	7	27,0
TUG avg.(sec)	7,80	2,01	4,75	20,10
SARC-F(score)	0,79	1,2	0	7
CALF-AV(cm)	37,44	2,77	27	46,0

Γράφημα 4: Θηκόγραμμα μέγιστης δύναμης



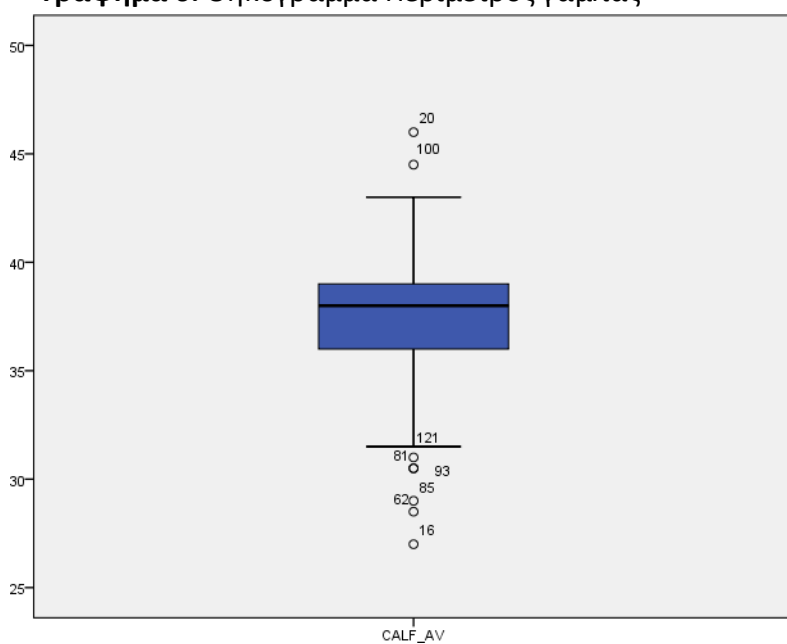
Παρουσιάζει την παρατηρηθείσα κατανομή και διαφοροποίηση των τιμών της μέγιστης δύναμης

Γράφημα 5: Θηκόγραμμα TimeUpAndGo test



Παρουσιάζει την παρατηρηθείσα κατανομή και διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων της δοκιμασίας.

Γράφημα 6: Θηκόγραμμα Περίμετρος γάμπας



Παρουσιάζει την παρατηρηθείσα κατανομή και διαφοροποίηση των τιμών που καταγράφηκαν για την περίμετρο της γάμπας.

3.2. Συσχετίσεις του MVIC_AV

3.2.1. Συσχετίσεις μεταξύ MVIC_AV και FI_AV.

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ MVIC_AV και FI_AV ($r=-0.038$, 95% CI=-0.18 to 0.10, $P=0.597$). Όπου MVIC_AV ο μέσος όρος της μέγιστης δύναμης και FI_AV ο μέσος όρος του δείκτη κόπωσης. (πίνακας 5)

Πίνακας 5 Συσχετίσεις μεταξύ MVICavg. και Flavg.

	MVIC_AV
rc=	-0,038
FI_AV	
p=	0,597

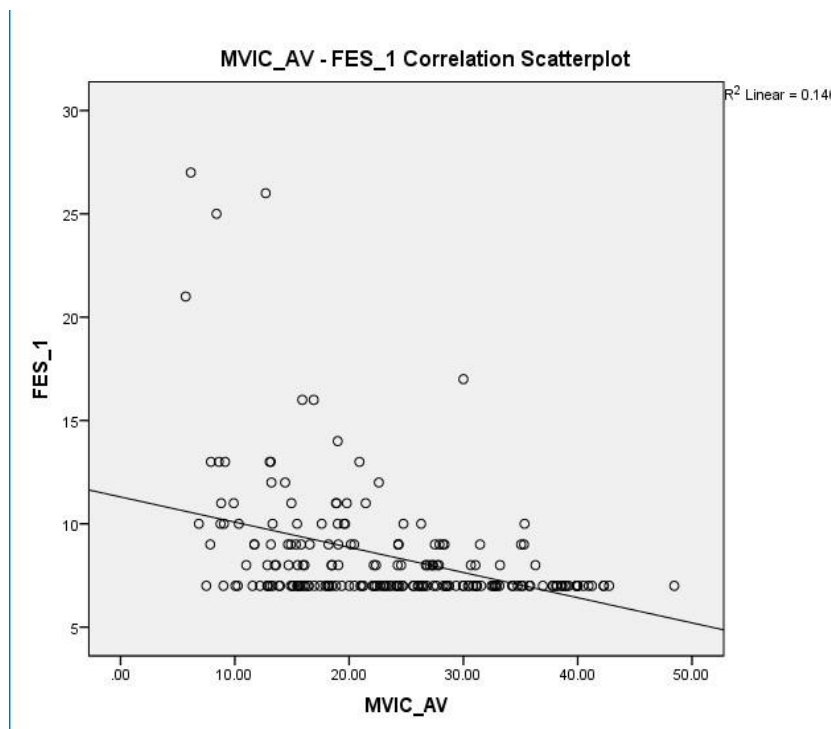
3.2.2. Συσχέτιση μεταξύ MVIC_AV – FES_1

Υπήρχε μια **μέτρια αρνητική συσχέτιση** μεταξύ MVIC_AV και FES_1 ($r = -0.409$, 95% CI = -0.52 έως -0.29, $P = 0.000$), με το MVIC_AV να αντιπροσωπεύει το 17% της διακύμανσης στο FES_1. Όπου MVIC_AV ο μέσος όρος της μέγιστης δύναμης και FES_1 τα αποτελέσματα από το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε. (πίνακας 6)

Πίνακας 6 Συσχετίσεις μεταξύ MVIC_AV και FES_1

	MVIC_AV
rc=	-0,409
FES_1	
p=	0,000

Γράφημα 7: Διάγραμμα διασποράς MVIC_AV – FES_1



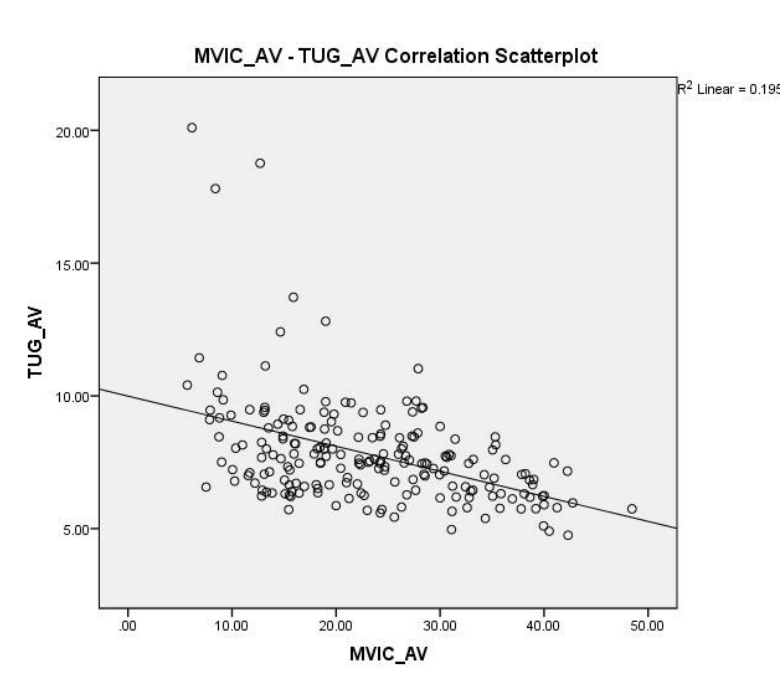
3.2.3. Συσχέτιση μεταξύ MVIC_AV – TUG_AV

Υπήρχε μια **μέτρια αρνητική συσχέτιση** μεταξύ MVIC_AV και TUG_AV ($r=-0.441$, 95% CI=-0.55 to -0.32, $P=0.000$), με το MVIC_AV να αντιπροσωπεύει το 19% της διακύμανσης στο TUG_AV. Όπου MVIC_AV ο μέσος όρος της μέγιστης δύναμης και TUG_AV ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων της δοκιμασίας που χρησιμοποιήθηκε. (Πίνακας 6)

Πίνακας 6 Συσχετίσεις μεταξύ MVIC_AV και TUG_AV

		MVIC_AV
TUG_A V	rc=	-0,441
	p=	0,000

Γράφημα 8: Διάγραμμα διασποράς MVIC_AV – TUG_AV



3.2.4. Συσχέτιση μεταξύ MVIC_AV – SARC_F

Υπήρχε μια **μέτρια αρνητική συσχέτιση** μεταξύ MVIC_AV και SARC_F1 ($r=-0.443$, 95% CI=-0.55 to -0.32, $P=0.000$), με το MVIC_AV να αντιπροσωπεύει το 20% της διακύμανσης στο SARC_F1. Όπου MVIC_AV ο μέσος όρος της μέγιστης δύναμης και SARC_F1 τα αποτελέσματα της δοκιμασίας που χρησιμοποιήθηκε. (πίνακας 7)

Πίνακας 7 Συσχετίσεις μεταξύ MVIC_AV και SARC_F1

		MVIC_AV
SARC_F 1	rc=	-0,443
	p=	0,000

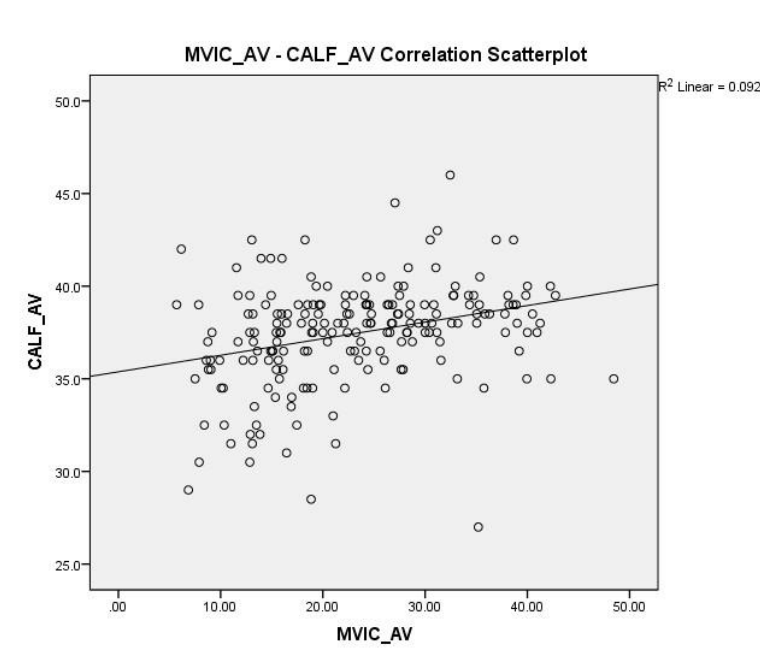
3.2.5. Συσχέτιση μεταξύ MVIC_AV – CALF_AV

Υπήρχε μια **χαμηλή θετική συσχέτιση** μεταξύ MVIC_AV και CALF_AV ($r = 0,303$, 95% CI = 0,17 έως 0,42, $P = 0,000$), με το MVIC_AV να αντιπροσωπεύει το 9% της διακύμανσης στο CALF_AV. Όπου MVIC_AV ο μέσος όρος της μέγιστης δύναμης και CALF_AV ο μέσος όρος των περιμέτρων γάμπας που καταγράφηκαν. (πίνακας 8)

Πίνακας 8 Συσχετίσεις μεταξύ **MVIC_AV** και **CALF_AV**

		MVIC_AV
CALF_A	rc=	0,303
V	p=	0,000

Γράφημα 9: Διάγραμμα διασποράς **MVIC_AV – CALF_AV**.



3.3. Συσχετίσεις του **FI_AV** με **FES_1**, **TUG_AV**, **SARC_F1** και **CALF_AV**.

Οι συσχετίσεις στο σύνολο του δείγματος (πίνακας 8) μας δείχνουν:

Υπήρχε μια **πολύ χαμηλή αρνητική συσχέτιση** μεταξύ **FI_AV** και **FES_1** ($r = -0.161$, 95% CI = -0.29 έως -0.02, $P = 0.023$), με το **FI_AV** να αντιπροσωπεύει το 3% της διακύμανσης στο **FES_1**.

Υπήρχε μια **πολύ χαμηλή θετική συσχέτιση** μεταξύ **FI_AV** και **TUG_AV** ($r = 0,172$, 95% CI = 0,03 έως 0,30, $P = 0,015$), με το **FI_AV** να αντιπροσωπεύει το 3% της διακύμανσης στο **TUG_AV**.

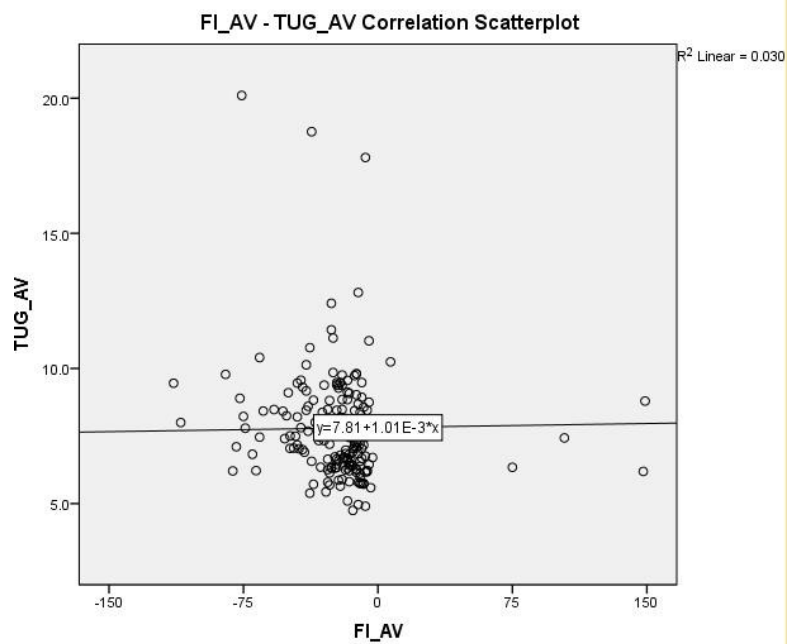
Υπήρχε μια **πολύ χαμηλή αρνητική συσχέτιση** μεταξύ **FI_AV** και **SARC_F1** ($r = -0.195$, 95% CI = -0.32 έως -0.06, $P = 0.006$), με το **FI_AV** να αντιπροσωπεύει το 4% της διακύμανσης στο **SARC_F1**.

Δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ **FI_AV** και **CALF_AV** ($r = -0,020$, 95% CI = -0,16 έως 0,12, $P = 0,784$). (πίνακας 9)

Πίνακας 9 Συσχετίσεις μεταξύ FI_AV με FES_1, TUG_AV, SARC_F1 και CALF_AV.

FI_AV		
FES-I	r=	-0.161
	p=	0.023
TUG_AV	r _c =	0.172
	p=	0,015
SARC-F	r _c =	-0,195
	p=	0,006
CALF_AV	r _c =	-0,020
	p=	0,784

Γράφημα 10 Διάγραμμα διασποράς του FI_AV με FES_1



4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων του δείγματος της κοινότητας (N=200) έχουμε 125 άντρες και 75 γυναίκες με ποσοστό 62,5% και 37,5% αντίστοιχα. Μικρότερη ηλικία τα 60 έτη και μεγαλύτερη τα 95 έτη με μέσο όρο 71,87±8,6. Το βάρος μετρήθηκε με χαμηλότερη τιμή 42 κιλά και μέγιστη τα 106 κιλά με μέσο όρο 76,71±10,59. Μικρότερο ύψος καταγράφηκε 145 cm και μεγαλύτερο 185 cm με μέσο όρο 166,5±8,69. Σχετικά με το BMI(δείκτης μάζας σώματος) ο χαμηλότερος δείκτης ήταν 20 και ο μεγαλύτερο 37 με μέσο όρο 27,59 ±3,2. Από τον συνολικό αριθμό των 200 ατόμων έχουμε 3 κατηγορίες βάση του χεριού που επικρατεί. Τα 186 άτομα είναι δεξιόχειρες, 11 αριστερόχειρες και 3 αμφίχειρες, με ποσοστό 93%, 5,5% και μόλις 1,5% αντίστοιχα.

Σχετικά με τα αποτελέσματα της μέσης τιμής των μετρήσεων και των ερωτηματολογίων η ανάλυση δείχνει τα εξής: MVIC_AV. 23.13±9.4 kg μέγιστη τιμή 48,4 και ελάχιστη 5,7. FI_AV -6,7±344,2kg/sec. Το ερωτηματολόγιο FES-Ιέχει σκορ 8,48±3,01, η δοκιμασία TUG_AV 7,8±2,01sec και το ερωτηματολόγιο SARC-F παρουσιάζει σκορ 0,79±1,2. Η μέση τιμή της περιμέτρου της γάμπας CALF_AV 37,4±2,7cm.

4.2. Συσχετίσεις μεταξύ των δεικτών πιθανής σαρκopenίας

Η πρώτη συσχέτιση που πραγματοποιήθηκε **δεν έδειξε να υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση** μεταξύ MVIC_AV και FI_AV ($r=-0.038$, 95% CI=-0.18 to 0.10, $P=0.597$).

Παρατηρήθηκαν όμως στατιστικές διαφορές μεταξύ MVIC_AV και των ερωτηματολογίων FES_1 και SARC_F1 καθώς και της δοκιμασίας TUG_AV και της μέτρησης CALF_AV.

Πιο αναλυτικά υπήρχε μια **μέτρια αρνητική συσχέτιση** μεταξύ MVIC_AV και FES_1 ($r = -0.409$, 95% CI = -0.52 έως -0.29, $P = 0.000$), με το MVIC_AV να αντιπροσωπεύει το 17% της διακύμανσης στο FES_1.

Μια ακόμα **μέτρια αρνητική συσχέτιση** μεταξύ MVIC_AV και TUG_AV ($r=-0.441$, 95% CI=-0.55 to -0.32, $P=0.000$), με το MVIC_AV να αντιπροσωπεύει το 19% της διακύμανσης στο TUG_AV.

Όσον αφορά την συσχέτιση μεταξύ MVIC_AV και SARC_F1 είναι μια **μέτρια αρνητική συσχέτιση** ($r=-0.443$, 95% CI=-0.55 to -0.32, $P=0.000$), με το MVIC_AV να αντιπροσωπεύει το 20% της διακύμανσης στο SARC_F1.

Τέλος έχουμε μια **χαμηλή θετική συσχέτιση** μεταξύ MVIC_AV και CALF_AV ($r = 0,303$, 95% CI = 0,17 έως 0,42, $P = 0,000$), με το MVIC_AV να αντιπροσωπεύει το 9% της διακύμανσης στο CALF_AV. Όπου MVIC_AV ο μέσος όρος της μέγιστης δύναμης και CALF_AV ο μέσος όρος των περιμέτρων γάμπας που καταγράφηκαν.

Στις συσχετίσεις μεταξύ FI_AV και ερωτηματολογίων FES_1 και SARC_F1 καθώς και της δοκιμασίας TUG_AV και της μέτρησης CALF_AV έχουμε εξής αποτελέσματα:

Υπήρχε μια **πολύ χαμηλή αρνητική συσχέτιση** μεταξύ FI_AV και FES_1 ($r = -0.161$, 95% CI = -0.29 έως -0.02, $P = 0.023$), με το FI_AV να αντιπροσωπεύει το 3% της διακύμανσης στο FES_1. Μια **πολύ χαμηλή θετική συσχέτιση** μεταξύ FI_AV και

TUG_AV ($r = 0,172$, 95% CI = 0,03 έως 0,30, $P = 0,015$), με το FI_AV να αντιπροσωπεύει το 3% της διακύμανσης στο TUG_AV.

Ακόμα μια **πολύ χαμηλή αρνητική συσχέτιση** μεταξύ FI_AV και SARC_F1 ($r = -0.195$, 95% CI = -0.32 έως -0.06, $P = 0.006$), με το FI_AV να αντιπροσωπεύει το 4% της διακύμανσης στο SARC_F1. Τέλος **δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική συσχέτιση** μεταξύ FI_AV και CALF_AV ($r = -0,020$, 95% CI = -0,16 έως 0,12, $P = 0,784$).

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Αρκετοί συγγραφείς έχουν προτείνει τη δύναμη λαβής ως «χρήσιμο δείκτη για τη συνολική υγεία» ,(Kimberly Forrest, 2018) ένα ζωτικό σημείο και ως βιοδείκτης της κατάστασης της υγείας (Richard W Bohannon,2008,2015). Ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να ερευνηθεί αν υπάρχει συσχέτιση της ποιότητας ζωής με την δύναμη χειρός σε άτομα ηλικίας άνω των 60 ετών. Με πληροφορίες και δεδομένα από προηγούμενες μελέτες να παράσχει μια ενημερωμένη, εμπειριστατωμένη και ισορροπημένη σύνοψη στοιχείων για τη χρήση της αντοχής στη λαβή ως βιοδείκτη της τρέχουσας και της μελλοντικής κατάστασης της υγείας. Με βάση την επισκόπηση φαίνεται ότι υπάρχουν επαρκή στοιχεία που να υποστηρίζουν τη χρήση της αντοχής της λαβής ως επεξηγηματικού ή προγνωστικού βιοδείκτη συγκεκριμένων αποτελεσμάτων όπως γενικευμένη ισχύ και λειτουργία, οστική πυκνότητα, κατάγματα και πτώσεις, διατροφική κατάσταση, κατάσταση ασθένειας και συννοσηρότητα, γνώση, κατάθλιψη και ύπνος, μεταβλητές που σχετίζονται με το νοσοκομείο και θνησιμότητα. Με βάση αυτά τα στοιχεία και την προώθηση από άλλους, η συνήθης εφαρμογή της μέτρησης της αντοχής της λαβής μπορεί να προταθεί σε ηλικιωμένους ενήλικες στην κοινότητα και σε χώρους υγειονομικής περίθαλψης. Οι δοκιμασία TimeUpAndGo και τα ερωτηματολόγια δείχνουν ότι η ποιότητα ζωής, οι καθημερινές συνήθειες και ενέργειες έχουν αλληλεξάρτηση με την δύναμη στο χέρι σε άτομα άνω των 60 ετών. Η ισχύς της λαβής μειώθηκε καθώς η ηλικία αυξήθηκε. Η γενική κατάσταση της υγείας, η κατάσταση βάρους και η σωματική λειτουργία συνδέονταν, ανεξάρτητα με την αντοχή στη λαβή(κόπωση). Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι η αντοχή στη λαβή θα μπορούσε να είναι ένας χρήσιμος δείκτης για τη συνολική αξιολόγηση της υγείας σε ηλικιωμένους ενήλικες.

Η ποιότητα ζωής είναι άμεσα συνδεδεμένη με την κινητικότητα (Cruz-Jimenez M., 2017, Shafrin J., 2017) και στην παρούσα έρευνα οι δείκτες που έμμεσα την ορίζουν είναι το TUG και το ShortFES-I. Συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα του TUG δίνουν μια εικόνα του επιπέδου της λειτουργικής δραστηριότητας και της ισορροπίας του ατόμου, ενώ του FES-I την πιθανότητα των πτώσεων. Η έρευνα των Marques et al., έδειξε ότι το HGS έχει θετική συσχέτιση με την ποιότητα ζωής και στα δύο φύλα. Οι Wu et al., ανέφεραν ότι γενικά η μεγαλύτερη ηλικία, το γυναικείο φύλο, αυξημένη περιφέρεια μέσης, ιστορικό υπέρτασης, κακή διατροφή ή φυσική απόδοση συσχετίζονται με τη σαρκοπενία. Οι Lee et al. υποστήριξαν ότι η ηλικία αποτελεί το ισχυρότερο συσχετιστικό παράγοντα της σαρκοπενίας, ενώ η παχυσαρκία παίζει σχετικά ουδέτερο ρόλο στην ύπαρξή της.

Από την άλλη πλευρά, η ποιότητα των μυών, η οποία ορίζεται ως μυϊκή δύναμη ή ισχύς ανά μονάδα μυϊκής μάζας, παίζει καθοριστικό ρόλο για τη μυϊκή λειτουργία (Myong-Won, 2020) και η απώλεια της μυϊκής μάζας συνοδεύεται από τις ποιοτικές αλλαγές στις μυϊκές ίνες (μείωση των ινών τύπου II σε σχέση με αυτές του τύπου I) (Sergi G., 2016) Ακόμα και η σταθερότητα του σωματικού βάρους στο γηράσκοντα πληθυσμό μπορεί να είναι παραπλανητική καθώς η μείωση της μυϊκής μάζας αντικαθίσταται από το λιπώδη ιστό (Lee M.,2020). Τα στοιχεία αυτά υποδηλώνουν την πιθανή παρουσία σαρκοπενίας και έχουν επίδραση στην λειτουργικότητα του ατόμου. Στο σύνολο του δείγματος το HGS ανέδειξε ισχυρή αρνητική συσχέτιση με το SARC-F_AV και σχετικά ισχυρή αρνητική συσχέτιση με τα FES-I και TUG_AV.

Ενδιαφέρον μπορεί να είναι θέματα όπως η σχετική τιμή διαφορετικών μετρήσεων αντοχής λαβής(π.χ. απόλυτη έναντι σχετικής), (Gulistan Bahat,2014) εναλλακτικά μέτρα αντοχής (π.χ. λαβή έναντι αναπνευστικής), (Frederick K W Ho,2019) και διάφοροι συνδυασμοί μέτρων (π.χ. αντοχή στη λαβή και αυτοαναφορές δραστηριότητα). (Joanna Dudzińska-Griszek,2017) καθώς και διαχωρισμός του δείγματος στα δύο φύλα.

Η μελέτη παρουσίασε κάποιους περιορισμούς καθώς πραγματοποιήθηκε το χρονικό διάστημα της πανδημίας COVID-19 και η εύρεση του δείγματος ήταν από τους βασικότερους περιορισμούς. Οι λειτουργικές δραστηριότητες πιθανόν να μην αντιπροσωπεύουν τις πραγματικών συνθηκών όπως επίσης και ο αριθμός των πτώσεων του τελευταίου έτους στο σύνολο του δείγματος λόγω απαγόρευσης μετακινήσεων. Επίσης, παρατηρήθηκε μεγάλη ετερογένεια στις μελέτες καθώς κάθε επιστημονική ομάδα έκανε την αξιολόγηση με τα μέσα που διέθετε, σε διαφορετικές ηλικιακές ομάδες πληθυσμών και απευθυνόταν σε διαφορετικά οικιστικά περιβάλλοντα: πόλη, χωριό ή φροντίδας: κοινότητα, γηροκομείο ή νοσοκομειακός χώρος. Πρέπει εξίσου να ληφθεί υπόψιν ότι κάθε γεωγραφική περιοχή έχει διαφορετικά cutoffs σύμφωνα με τα οποία ορίζεται η σαρκοπενία με αποτέλεσμα να δυσχεραίνει ακόμα περισσότερο την κατάσταση.

6.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Εν κατακλείδι από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε διαπιστώνουμε ότι η μείωση της δύναμης χειρός, επηρεάζει την λειτουργική ικανότητα, την ισορροπία και τις πτώσεις. Κατά συνέπεια η ποιότητα ζωής είναι σε χαμηλότερα επίπεδα αφού επηρεάζεται από την λειτουργικότητα και κινητικότητα των ατόμων αυτών και διαπιστώθηκε μέσω των ερωτηματολογίων και των δοκιμασιών που πραγματοποιήθηκαν. Παρόλα αυτά, η ποιότητα ζωής δεν χαρακτηρίζεται ως κακή καθώς είναι πολλοί οι παράγοντες που περικλείονται στην έννοια ποιότητα ζωής.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Short FES-I

Όνοματεπώνυμο:

Ημερομηνία:

Σκοπός: Θα θέλαμε να σας κάνουμε κάποιες ερωτήσεις σχετικά με το πόσο σας απασχολεί η πιθανότητα να πέσετε. Για κάθε μία από τις παρακάτω δραστηριότητες, παρακαλώ σημειώστε την απάντηση που σας εκφράζει καλύτερα, για το πόσο δηλαδή σας απασχολεί το γεγονός μιας πιθανής πτώσης. Παρακαλώ να απαντήσετε βάσει του τρόπου με τον οποίο συνήθως κάνετε την κάθε δραστηριότητα. Αν την περίοδο αυτή δεν κάνετε κάποια από τις παρακάτω δραστηριότητες, παρακαλώ απαντήστε δείχνοντάς μας πόσο θα σας απασχολούσε η πιθανότητα μιας πτώσης αν κάνατε αυτήν τη δραστηριότητα.

<i>Δε με απασχολεί καθόλου</i>	<i>Με απασχολεί λίγο</i>	<i>Με απασχολεί αρκετά</i>	<i>Με απασχολεί πολύ</i>		
1	2	3	4		
1	Όταν ντύνομαι ή γδύνομαι	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
2	Όταν κάνω μπάνιο ή ντους	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
3	Όταν κάθομαι ή σηκώνομαι από μια καρέκλα	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
4	Όταν ανεβαίνω ή κατεβαίνω σκάλες	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>

5 Όταν προσπαθώ να φτάσω κάτι που βρίσκεται ψηλά (π.χ. ράφι) ή στο έδαφος 1 2 3 4

6 Όταν περπατάω σε ανηφόρα ή κατηφόρα 1 2 3 4

SARC-F Questionnaire

Date :

Name :

Test administered by :

Component	Question	Scoring	Score
Strength	How much difficulty do you have in lifting and carrying 10 pounds?	None = 0 Some = 1 A lot or unable = 2	
Assistance in walking	How much difficulty do you have walking across a room?	None = 0 Some = 1 A lot, use aids, or unable = 2	
Rise from a chair	How much difficulty do you have transferring from a chair or bed?	None = 0 Some = 1 A lot or unable without help = 2	
Climb stairs	How much difficulty do you have climbing a flight of 10 stairs?	None = 0 Some = 1 A lot or unable = 2	
Falls	How many times have you fallen in the past year?	None = 0 Some = 1 A lot or unable = 2	
TOTAL SCORE			

A score equal to or greater than 4 is predictive of sarcopenia and poor outcomes

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Alley DE, Shardell MD, Peters KW, et al. Grip strength cutpoints for the identification of clinically relevant weakness. *J Gerontol.*, 69(5):559–566, 2014.
2. Antoneta Granic 1 2 3, Karen Davies 1 2 3, Carol Jagger 3 4, Thomas B L Kirkwood 3 5, Holly E Syddall 6, Avan A Sayer, Grip Strength Decline and Its Determinants in the Very Old: Longitudinal Findings from the Newcastle 85+Study, *PLoS One*,11(9):e0163183, 2016.
3. Avan Aihie Sayer ¹, Holly E Syddall, Helen J Martin, Elaine M Dennison, HelenC Roberts, Cyrus Cooper, Is grip strength associated with health-related quality of life? Findings from the Hertfordshire Cohort Study, *Age Ageing*, 35(4):409-15, 2006.
4. Arnold CM, Faulkner RA. The history of falls and the association of the TimedUp and Go test to falls and near-falls in older adults with hip osteoarthritis. *BMC Geriatr.* 2007;14:17. doi: 10.1186/1471-2318-7-17.
5. Alfonso J. Cruz-Jentoft,¹ Jean Pierre Baeyens,² Jürgen M. Bauer,³ Yves Boirie,⁴ Tommy Cederholm,⁵ Francesco Landi,⁶ Finbarr C. Martin,⁷ Jean-PierreMichel,⁸ Yves Rolland,⁹ Stéphane M. Schneider,¹⁰ Eva Topinková,¹¹ Maurits Vandewoude,¹² and Mauro Zamboni¹³ Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older PeopleAge Ageing. 39(4): 412–423, 2010.
6. Bohannon RW. Are hand-grip and knee extension strength reflective of a common construct? *Percept Mot Skills*, 114(2):514–518, 2012.
7. Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., ...Cederholm, T., Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis., *Age and Ageing.*, 2018.
8. Cruz-Jimenez M., Normal Changes in Gait and Mobility Problems in the Elderly, *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 28(4), 713–725, 2017.
9. Chihiro Kurosawa, Naoko Shimazu, Sumiko Yamamoto, Where do healthy older adults take more time during the Timed Up and Go test?, *J Phys TherSci*, 32(10):663-668, 2020.
10. Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T. (2018). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*. doi:10.1093/ageing/afy16
11. Diana G Taekema ¹, Jacobijn Gussekloo, Andrea B Maier, Rudi G J Westendorp, Anton J M de Craen Handgrip strength as a predictor of functional, psychological and social health. A prospective population-basedstudy among the oldest old, *Age Ageing*, 39(3):331-7, 2010.
12. Emma Barry, Rose Galvin 1, Claire Keogh, Frances Horgan, Tom Fahey, Is the Timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwellingolder adults: a systematic review and meta-analysis, *BMC Geriatr*, 1;14:14, 2014.
13. Emanuele Marzetti ¹, Riccardo Calvani ², Matteo Tosato ², Matteo Cesari ^{3,4}, Mauro Di Bari ^{5,6}, Antonio Cherubini ⁷, Agnese Collamati ², Emanuela D'Angelo ², Marco Pahor ⁸, Roberto Bernabei ², Francesco Landi ⁹, SPRINTT Consortium, Sarcopenia: an overview, *Aging Clin Exp Res*, 29(1):11-17, 2017.
14. Frederick K W Ho, Carlos A Celis-Morales, Fanny Petermann-Rocha, Anne Sillars, Paul Welsh, Claire Welsh, Jana Anderson, Donald M Lyall, Daniel F Mackay, Naveed Sattar, Jason M R Gill, Jill P Pell, Stuart R Gray, The association of grip strength with health outcomes does not differ if grip strength is used in absolute or relative terms: a prospective cohort study, *AgeAgeing*, 48(5):684-691, 2019.
15. Fayers P.M., Sprangers A.G.M.: Understanding self-rated health. *Lancet*, 359:187-188, 2002.
16. Francesco Landi, Riccardo Calvani, Matteo Cesari, Matteo Tosato, Anna MariaMartone, Elena Ortolani, Giulia Saveria, Sara Salini, Alex Sisto, Anna Picca, Emanuele Marzetti, Sarcopenia: An Overview on Current Definitions,Diagnosis and Treatment, *Curr Protein Pept Sci*, 19(7):633-638, 2018.
17. Gulistan Bahat, Asli Tufan, Hilal Ozkaya, Fatih Tufan, Timur Selçuk Akpınar, Sibel Akin, Zumrut Bahat, Zuleyha Kaya, Esen Kiyan, Nilgün Erten, Mehmet Akif

- Karan, Relation between hand grip strength, respiratory muscle strength and spirometric measures in male nursing home residents, *Aging Male*, 17(3):136-40, 2014.
18. Gaught A.M., Carneiro, K.A., Evidence for determining the exercise prescription in patients with osteoarthritis., *Phys. Sportsmed.*, 41, 58–65., 2013.
 19. Haraldstad K., A. Wahl, R. Andenæs, J. R. Andersen, M. H. Andersen, E. Beisland, C. R. Borge, E. Engebretsen, M. Eisemann, L. Halvorsrud, T. A. Hanssen, A. Haugstvedt, T. Haugland, V. A. Johansen, M. H. Larsen, L. Lovreide, B. Loyland, L. G. Kvarme, P. Moons, T. M. Norekvål, L. Ribu, G. E. Rohde, K. H. Urstad, S. Helseth, and the LIVSFORSK network, A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences, *Qual Life Res.*, 28(10): 2641–2650., 2019
 20. Imagama, S., Matsuyama, Y., Hasegawa, Y., Sakai, Y., Ito, Z., Ishiguro, N., Hamajima, N. Back muscle strength and spinal mobility are predictors of quality of life in middle-aged and elderly males, *European Spine Journal*, 20(6), 954–961., 2010.
 21. Imms, F. J., & Edholm, O. G., Studies of Gait and Mobility in the Elderly. *Age and Ageing*, 10(3), 147–156., 1981.
 22. Janne Sallinen¹, Sari Stenholm, Taina Rantanen, Markku Heliövaara, Päivi Sainio, Seppo Koskinen, Hand-grip strength cut points to screen older persons at risk for mobility limitation, *J Am Geriatr Soc*, 58(9):1721-6, 2010.
 23. Jessica P L Chan¹, Anbupalam Thalamuthu, Christopher Oldmeadow, Nicola J Armstrong, Elizabeth G Holliday, Mark McEvoy, John B Kwok, Amelia A Assareh, Rosanne Peel, Stephen J Hancock, Simone Reppermund, Jasmine Menant, Julian N Trollor, Henry Brodaty, Peter R Schofield, John R Attia, Perminder S Sachdev, Rodney J Scott, Karen A Mather, Genetics of hand grip strength in mid to late life, *Age (Dordr)*, 37(1):9745, 2015.
 24. Joanna Dudzińska-Griszek, Karolina Szuster, Jan Szewieczek, Grip strength as a frailty diagnostic component in geriatric inpatients, *Clin Interv Aging*, 12:1151-1157, 2017.
 25. Kimberly Y Z Forrest, Adelle M Williams, Marcy J Leeds, Joseph F Robare, Thomas J Bechard, Patterns and Correlates of Grip Strength in Older Americans, *Curr Aging Sci*, 11(1):63-70, 2018.
 26. Kempen GI, Yardley L, van Haastregt JC, Zijlstra GA, Beyer N, Hauer K, et al. The Short FES-I: a shortened version of the Falls Efficacy Scale-International to assess fear of falling. *Age Ageing*. ;37:45–50. 2008.
 27. Lee, M., Jebb, S. A., Oke, J., & Piernas C, Reference values for skeletal muscle mass and fat mass measured by bioelectrical impedance in 390 565 UK adults. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 2020.
 28. Lee M., Jebb, S. A., Oke, J., & Piernas, C. (2020). Reference values for skeletal muscle mass and fat mass measured by bioelectrical impedance in 390 565 UK adults. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. doi:10.1002/jcsm.12523
 29. L Cao¹, S Chen, C Zou, X Ding, L Gao, Z Liao, G Liu, T K Malmstrom, J E Morley, J H Flaherty, Y An, B Dong, A pilot study of the SARC-F scale on screening sarcopenia and physical disability in the Chinese older people, *J Nutr Health Aging*, 18(3):277-83, 2014.
 30. Lorena Parra-Rodríguez¹, Claudia Szlejf¹, Ana Isabel García-González², Theodore K Malmstrom³, Esteban Cruz-Arenas⁴, Oscar Rosas-Carrasco, Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Spanish-Language Version of the SARC-F to Assess Sarcopenia in Mexican Community-Dwelling Older Adults, *J Am Med Dir Assoc*, 17(12):1142-1146, 2016.
 31. Laís Fumincelli, Alessandra Mazzo, José Carlos Amado Martins, Isabel Amélia Costa Mendes, Quality of life and ethics: A concept analysis, *Nurs Ethics*, 26(1):61-70., 2019.
 32. Landi F., Calvani R., Cesari M., et al. Sarcopenia: an overview on current definitions, diagnosis and treatment. *Curr Protein Pept Sci*, 19:633–8, 2018
 33. Myong-Won Seo¹, Sung-Woo Jung², Sung-Woo Kim², Hyun Chul Jung³, Deog-Yoon Kim⁴ and Jong Kook Song⁵, Comparisons of Muscle Quality and Muscle Growth Factor Between Sarcopenic and Non-Sarcopenic Older Women. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17, 6581 pp1-11

34. Ming Yang, MD,^a Xiaoyi Hu, MSN,^a Lingling Xie, MSN,^a Luoying Zhang, MSN,^b Jie Zhou, MSN,^b Jing Lin, MSN,^b Ying Wang, MSN,^b Yaqi Li, MSN,^b Zengli Han, MSN,^b Daipei Zhang, MSN,^b Yun Zuo, MSN,^b Ying Li, MD,^a and Linna Wu, MSN^c, SARC-F for sarcopenia screening in community-dwelling older adults Are 3 items enough?, *Medicine (Baltimore)*, 97(30), 2018.
35. Mariadel-Río-Valeiras M., Gayoso-Diz, P., Santos-Pérez, S., Rossi-Izquierdo, M., Faraldo-García, A., Vaamonde-Sánchez-Andrade, I., ... Soto-Varela, A., Is there a relationship between short FES-I test scores and objective assessment of balance in the older people with age-induced instability?, *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 62, 90–96., 2016.
36. Neha Dewan, Joy C MacDermid, Fall Efficacy Scale-International (FES-I), *J Physiother*, 60(1):60, 2014.
37. Mariadel-Río-Valeiras, M., Gayoso-Diz, P., Santos-Pérez, S., Rossi-Izquierdo, M., Faraldo-García, A., Vaamonde-Sánchez-Andrade, I., ... Soto-Varela, A. (2016). Is there a relationship between short FES-I test scores and objective assessment of balance in the older people with age-induced instability? *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 62, 90–96.
38. Moscufo N., Guttman, C. R. G., Meier, D., Csapo, I., Hildenbrand, P. G., Healy, B. C., ... Wolfson, L., Brain regional lesion burden and impaired mobility in the elderly., *Neurobiology of Aging*, 32(4), 646–654, 2011.
39. Michele Iannuzzi-Sucich ¹, Karen M Prestwood, Anne M Kenny Prevalence of sarcopenia and predictors of skeletal muscle mass in healthy, older men and women *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002 Dec;57(12):M772-7.
40. Morley J E ¹, R N Baumgartner, R Roubenoff, J Mayer, K S Nair Sarcopenia *J Lab Clin Med* 2001 Apr;137(4):231-43
41. Morley J E ¹, R N Baumgartner, R Roubenoff, J Mayer, K S Nair, Sarcopenia, *J Lab Clin Med*, 137(4):231-43, 2001
42. Ming Yang, MD,^a Xiaoyi Hu, MSN,^a Lingling Xie, MSN,^a Luoying Zhang, MSN,^b Jie Zhou, MSN,^b Jing Lin, MSN,^b Ying Wang, MSN,^b Yaqi Li, MSN,^b Zengli Han, MSN,^b Daipei Zhang, MSN,^b Yun Zuo, MSN,^b Ying Li, MD,^a and Linna Wu, MSN^c, SARC-F for sarcopenia screening in community-dwelling older adults: Are 3 items enough?, *Medicine (Baltimore)*, 97(30): e11726, 2018.
43. Podsiadlo D, Richardson S. The Timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991;14(2):142–148.
44. Ruggiero C., Mariani, T., Gugliotta, R., Gasperini, B., Patacchini, F., Nguyen, H. N., ... Cherubini, A., Validation of the Italian version of the falls efficacy scale international (fes-i) and the short fes-i in community-dwelling older persons. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 49, 211–219, 2009
45. Richard Matthew Dodds ¹, Helen Clare Roberts ², Cyrus Cooper ³, Avan Aihie Sayer ⁴ The Epidemiology of Sarcopenia *J Clin Densitom*, 18(4):461-6. Oct-Dec 2015.
46. Richard W Bohannon, Muscle strength: clinical and prognostic value of hand-grip dynamometry, *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 18(5):465-70, 2015.
47. Richard W Bohannon, Grip Strength: An Indispensable Biomarker For Older Adults, *Clin Interv Aging*, 14:1681-1691, 2019
48. Shafrin J., Sullivan, J., Goldman, D. P., & Gill, T. M., The association between observed mobility and quality of life in the near elderly., *PLOS ONE*, 12(8), 2017.
49. Stina B Jonasson, Maria H Nilsson, and Jan Lexell, Psychometric properties of the original and short versions of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I) in people with Parkinson's disease, *Health Qual Life Outcomes*, ; 15: 116, 2017
50. Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL), *Qual Life Res*, 2(2):153-9, 1993
51. Sivertsen H., Bjorklof G.H., Engedal K., Selbaek G., Helvik A.-S., Depression and Quality of Life in Older Persons: A Review *Dement Geriatr Cogn Disord.*, 40:311-339, 2015.
52. Satoshi Ida ¹, Mari Nakai ², Sho Ito ², Yuki Ishihara ³, Kanako Imataka ³, Akihiro Uchida ³, Kou Monguchi ³, Ryutaro Kaneko ³, Ryoko Fujiwara ³, Hiroka Takahashi ³, Kazuya Murata, Association Between Sarcopenia and Mild Cognitive Impairment Using the Japanese Version of the SARC-F in Elderly Patients With Diabetes, *J Am Med Dir Assoc*, 18(9):809.e9-809.e13, 2017.
53. Sunyoung Kim ¹, Miji Kim ², Chang Won Won, Validation of the Korean Version of the SARC-F

- Questionnaire to Assess Sarcopenia: Korean Frailty and Aging Cohort Study, *J Am Med Dir Assoc*, 19(1):40-45.e1., 2018.
54. Sallinen J, Stenholm S, Rantanen T, Heliövaara M, Sainio P, Koskinen S. Hand-grip strength cut-points to screen older persons at risk for mobility limitation. *J Am Geriatr Soc*, 58(9):1721–1726, 2010.
 55. Sergi G., Trevisan, C., Veronese, N., Lucato, P., &Manzato, E. (2016). Imaging of sarcopenia. *European Journal of Radiology*, 85(8), 1519–1524. doi:10.1016/j.ejrad.2016.04.00
 56. Takahashi J, Nishiyama T, Matsushima Y. Does grip strength on the unaffected side of patients with hemiparetic stroke reflect strength of other ipsilateral muscles? *J Phys Ther Sci.*;29(1):64–66, 2017.
 57. Theodore K Malmstrom, John E Morley, SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia, *J Am Med Dir Assoc*, 14(8):531-2, 2013.
 58. The WhoQol Group, The World Health Organisation Quality of life Assessment(WHOQOL): Position Paper from the Health Organisation. *Social Science Medicine*, 41: 1403-1409, 1995.
 59. Van Ancum J. M., Alcazar, J., Meskers, C. G. M., Nielsen, B. R., Suetta, C., &Maier, A., Impact of using the updated EWGSOP2 definition in diagnosing sarcopenia: a clinical perspective. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 104125. 2020
 60. Wu A.W., Jacobson D., Berson R. et al.: The effect of mode of administration on medical outcomes study health ratings and EuroQol scores in AIDS. *Quality of Life Research*, 6: 1, 1997.
 61. WHO-EURO: Targets for Health for all: the health policy for Europe. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, 1991.
 62. www.profane.eu.org
 63. Welmer A.-K., Angleman, S., Rydwick, E., Fratiglioni, L., &Qiu, C., Association of Cardiovascular Burden with Mobility Limitation among Elderly People: A Population-Based Study. *PLoS ONE*, 8(5), 2013
 64. WHO. International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF Short Version). World Health Organization: Geneva; 2001.
 65. Yardley L, Beyer N, Hauer K, Kempen G, Piot-Ziegler C, Todd C. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I) Age Ageing. ;34:614–619, 2005