



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
ΙΔΡΥΜΑ  
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ  
ΠΡΟΝΟΙΑΣ

(Σ.Ε.Υ.Π.)



ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ  
ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ, ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ  
ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

«Επιστήμες Αποκατάστασης - Rehabilitation  
Sciences»

Κατεύθυνση: Νοσηλευτική

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ»

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΣΘΕΝΩΝ ΓΙΑ ΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ  
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.

ΥΠΟ

την **ΣΤΑΜΠΟΛΙΤΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ**

Νοσηλεύτρια

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ : ΚΙΕΚΚΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΑΤΡΑ, 2018

**Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια των σπουδών για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην " ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ " που απονέμει η Σχολή Επαγγελματων Υγείας και Πρόνοιας του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας**

«ΒΕΒΑΙΩΝΩ ΟΤΙ Η ΠΑΡΟΥΣΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΔΙΚΗΣ ΜΟΥ ΔΟΥΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΜΕ ΔΙΚΑ ΜΟΥ ΛΟΓΙΑ. ΣΤΙΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΕΣ Η΄ ΜΗ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΕΣ ΠΗΓΕΣ ΠΟΥ ΑΝΑΦΕΡΩ ΕΧΩ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΙ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΟΠΟΥ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΚΑΙ ΕΧΩ ΠΑΡΑΘΕΣΕΙ ΤΙΣ ΠΗΓΕΣ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ»

ΒΕΒΑΙΩΝΩ ΟΤΙ Ο ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΕΞΕΩΝ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΜΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΕΝ ΞΕΠΕΡΝΑ ΤΙΣ 50.000 ΛΕΞΕΙΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ.....

## Περίληψη

Η έννοια της πτώσης των ασθενών έχει απασχολήσει κατά καιρούς αρκετούς ερευνητές και επιστήμονες. Ως πτώση ορίζεται η ξαφνική, ανεξέλεγκτη και ακούσια εναπόθεση του σώματος στο έδαφος ή πάνω σε χαμηλότερη επιφάνεια. Σημειώνεται ότι στον παραπάνω ορισμό εξαιρούνται οι πτώσεις που απορρέουν από βίαιες συμπεριφορές και άλλες πράξεις που χαρακτηρίζονται από σκοπιμότητα. Παρόμοια είναι και η εννοιολογική προσέγγιση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, σύμφωνα με τον οποίο η πτώση αποτελεί το γεγονός που προκύπτει από την ακούσια εναπόθεση του σώματος ενός ατόμου στο έδαφος και γενικότερα σε ένα χαμηλότερο επίπεδο. Σύμφωνα με έναν περισσότερο αναλυτικό ορισμό, η πτώση αποτελεί την αιφνίδια και απρόσμενη μείωση της απόστασης από το έδαφος ή το πάτωμα και ενδέχεται να επιφέρει τραυματισμό.

Ο κίνδυνος των πτώσεων είναι ιδιαίτερα αυξημένος στον πληθυσμό των ηλικιωμένων. Ειδικότερα, στις Ηνωμένες Πολιτείες έχει παρατηρηθεί ότι περισσότεροι από 2,6 εκατομμύρια ηλικιωμένοι άνθρωποι, οι οποίοι απαριθμούν παραπάνω από 65 χρόνια ζωής, σημειώνουν μια σοβαρή πτώση κάθε χρόνο, στην οποία κρίνεται αναγκαία η ιατρική περίθαλψη και το κόστος υπολογίζεται ότι ξεπερνά τα 19 δισεκατομμύρια δολάρια.

Οι πτώσεις των ασθενών αποτελούν σημαντικό πρόβλημα στον κλάδο της δημόσιας υγείας, αφενός λόγω της συχνότητας που παρατηρούνται, αφετέρου λόγω των αρνητικών συνεπειών τους, όπως η υψηλή νοσηρότητα, η θνησιμότητα και η ποιότητα ζωής. Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας παρατηρείται ότι οι μονάδες αποκατάστασης παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά πτώσης σε σύγκριση με τις υπόλοιπες μονάδες περίθαλψης. Ωστόσο, σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων των Ηνωμένων Πολιτειών, στην οποία συμπεριλαμβάνονται οι δείκτες ποιότητας της νοσηλείας, ο αριθμός των πτώσεων των ασθενών στις μονάδες αποκατάστασης έχουν μειωθεί με την πάροδο των χρόνων κατά 1-2%.

Η αξιολόγηση του κινδύνου των πτώσεων είναι άκρως σημαντική. Για το λόγο αυτό, έχει αναπτυχθεί ένας σημαντικός αριθμός εργαλείων

αξιολόγησης του κινδύνου των πτώσεων των ασθενών, τα οποία χρησιμοποιούνται και εφαρμόζονται ευρέως. Τα εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου των πτώσεων στοχεύουν στον εντοπισμό των ατόμων που διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο πτώσης. Αυτό επιτυγχάνεται μέσα από την αναγνώριση και τον εντοπισμό των παραγόντων, οι οποίοι αυξάνουν τον κίνδυνο. Η επιλογή του κατάλληλου εργαλείου αξιολόγησης είναι πολύ σημαντική, καθώς απαιτείται να διευκρινίζεται από το αρχικό κιάλας στάδιο ο σκοπός για τον οποίο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αυτό. Τα εργαλεία διακρίνονται σε 3 κατηγορίες, οι οποίες είναι τα ερωτηματολόγια, οι κλίμακες που σχετίζονται με τις δραστηριότητες και ο συνδυασμός αυτών. Η επιλογή του κατάλληλου εργαλείου αξιολόγησης κινδύνου της πτώσης γίνεται από τους επαγγελματίες υγείας, λαμβάνοντας υπόψη κάποιες παραμέτρους, όπως για παράδειγμα τα χαρακτηριστικά του ασθενή, τη φαρμακευτική αγωγή κ.α.

Βασικός στόχος της παρούσας μελέτης είναι η αναζήτηση, αναγνώριση και αξιολόγηση των εργαλείων αξιολόγησης του κινδύνου των πτώσεων των ασθενών, καθώς και η καταλληλόλητα χρήσης αυτών κατά την αποκατάσταση. Συγκεκριμένα, διερευνώνται τα εργαλεία μέσω των οποίων αξιολογείται ο κίνδυνος που υπάρχει για την πτώση των ασθενών στην περίοδο της αποκατάστασης. Η εξέταση του συγκεκριμένου θέματος θα υλοποιηθεί μέσω της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, καθώς κρίνεται αναγκαίο να αναζητηθούν τόσο τα εργαλεία αξιολόγησης του κινδύνου της πτώσης των ασθενών, όσο και οι πρακτικές εφαρμογές και τα ευρήματα των ερευνών που έχουν υλοποιηθεί στην παγκόσμια βιβλιογραφία.

## **Abstract**

The concept of falling patients has been occupied by several researchers and scientists from time to time. Fall is defined as the sudden, uncontrolled and unintentional isolation of the body on the ground or on a lower surface. It should be noted that the above definition excludes the drops resulting from violent behavior and other acts of desirability. Similar is the conceptual approach of the World Health Organization, according to which the fall is the result of the inadvertent deposition of a person's body on the ground and generally at a lower level. According to a more detailed definition, fall is the sudden and unexpected reduction of the distance from the ground or the floor and may cause injury.

The risk of falls is particularly high in the elderly population. In particular, in the United States, more than 2.6 million elderly people, who are over 65 years old, are experiencing a severe fall every year in which medical care is needed and costs are estimated to be over \$ 19 billion.

Patient falls are a major problem in the public health sector, due to their frequency and negative effects, such as high morbidity, mortality and quality of life. The bibliographic review shows that rehabilitation units show higher fall rates compared to other care units. However, according to the United States Database, which includes hospitalizing quality indicators, the number of patient drops in recovery facilities has decreased by 1-2% over the years. Fall risk assessment is extremely important. Therefore, a significant number of fall risk assessment tools, which are widely used and applied, have been developed. Fall risk assessment tools aim at identifying people at increased risk of falling. This is achieved through identifying the factors that increase the risk. The selection of the appropriate tool is very important, as it is necessary to specify from the very beginning the purpose for which this is to be used. The tools are divided into 3 categories, questionnaires, activity-related scales and the combination of these. The selection of the appropriate fall risk

assessment tool is done by healthcare professionals, taking into account some parameters, such as patient characteristics, medication, etc.

The main objective of this study is to search, identify and evaluate the assessment tools of fall risk, as well as the appropriateness of their use during rehabilitation. Specifically, tools are explored to assess the risk of fall in patients during rehabilitation, through a bibliographic review, as it is necessary to look for both the tools for assessing the risk of falling patients as well as the practical applications and findings of research undertaken in the world literature.

# Περιεχόμενα

Περίληψη.....	ii
Abstract .....	iv
Συνοτομογραφίες .....	viii
Εισαγωγή .....	9
<b>Κεφάλαιο 1</b> Ανασκόπηση πτώσεων ασθενών: ορισμοί, επιδημιολογία, παράγοντες κινδύνου, συνέπειες .....	10
1.1 Εννοιολογική προσέγγιση.....	10
1.2 Επιδημιολογικά χαρακτηριστικά πτώσεων .....	11
1.3 Κατηγορίες ασθενών και χαρακτηριστικά .....	13
1.4 Παράγοντες κινδύνου και μηχανισμοί πτώσεων .....	13
1.5 Δυνατότητες πρόληψης.....	17
1.6 Συνέπειες πτώσεων.....	18
<b>Κεφάλαιο 2</b> Σκοπός, υλικό και μέθοδοι .....	20
2.1 Σκοπός .....	20
2.2 Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....	20
2.2.1 Κριτήρια αποδοχής ή αποκλεισμού άρθρων .....	21
2.2.2 Εντοπισμός και επιλογή της βιβλιογραφίας .....	21
<b>Κεφάλαιο 3</b> Αποτελέσματα.....	23
3.1 Γενική περιγραφή εργαλείων αξιολόγησης κινδύνου πτώσεων .....	23
3.2 Εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου πτώσεων – κλίμακες.....	24
3.2.1 Κλίμακα ισορροπίας – αυτοπεποίθησης συγκεκριμένων δραστηριοτήτων (ABC) .....	24
3.2.2 Κλίμακα ισορροπίας Berg (BBS).....	26
3.2.3 Δείκτης κινδύνου πτώσης Downton (DFRI).....	31
3.2.4 Δείκτης δυναμικής βάρδισης (DGI).....	32
3.2.5 Κλίμακα αποτελεσματικότητας πτώσης (FES) .....	36
3.2.6 Διεθνής κλίμακα αποτελεσματικότητας πτώσης (FES-I).....	38
3.2.7 Σύστημα βαθμολόγησης κινδύνου πτώσης (FRASS) .....	40
3.2.8 Εργαλείο αξιολόγησης κινδύνου πτώσης (FRAT) .....	40
3.2.9 Δείκτης κινδύνου πτώσης (FRI).....	41
3.2.10 Κίνδυνος πτώσης ηλικιωμένων (FROP-COM-HOP) .....	41
3.2.11 Ερωτηματολόγιο κινδύνου πτώσης (FRQ).....	42
3.2.12 Μοντέλο κινδύνου πτώσης HendrichII.....	42
3.2.13 Τροποποιημένη κλίμακα αποτελεσματικότητας πτώσης (MFES) ....	43
3.2.14 Κλίμακα πτώσης Morse (MFS).....	44

<b>3.2.15 Αξιολόγηση της απόδοσης προσανατολισμένης κινητικότητας (POMA)</b> .....	45
<b>3.2.16 Δοκιμασία φυσικής κατάστασης ηλικιωμένων (SFT)</b> .....	46
<b>3.2.17 Εργαλείο αξιολόγησης κινδύνου πτώσης ηλικιωμένων εσωτερικών ασθενών (STRATIFY)</b> .....	47
<b>3.2.18 Αξιολόγηση προφίλ φυσιολογίας (PPA)</b> .....	47
<b>3.2.19 Δοκιμασία «upandgo» (TUG)</b> .....	48
<b>3.2.20 Εργαλείο αξιολόγησης κινδύνου πτώσης CasaCarolina</b> .....	49
<b>3.3 Σύγκριση εργαλείων αξιολόγησης κινδύνου πτώσεων</b> .....	51
<b>Κεφάλαιο 4 Συζήτηση – Συμπεράσματα</b> .....	55
<b>Παράρτημα</b> .....	59
<b>Βιβλιογραφία</b> .....	80



## Συντομογραφίες

ABC	ACTIVITIES-SPECIFIC BALANCE CONFIDENCE
BBS	BERG BALANCE SCALE
CCFRAS	CASA CAROLINA FALL RISK ASSESSMENT SCALE
DFRI	DOWNTON FALL RISK INDEX
DGI	DYNAMICGAITINDEX
FES	FALL EFFICACY SCALE
FES-I	FALL EFFICACY SCALE- INTERNATIONAL
FRASS	FALL RISK ASSESSMENT SCORING SYSTEM
FRAT	FALL RISK ASSESSEMENT TOOL
FRI	FALL RISK INDEX
FROP	FALLS RISK FOR OLDER PEOPLE
FRQ	FALL RISK QUESTIONNAIRE
Hendrich II	Hendrich II FALL RISK MODEL
MFES	MODIFIED FALLS EFFICACY SCALE
MFS	MORSE FALL SCALE
POMA	PERFORMANCE ORIENTED MOBILITY ASSESSMENT
PPA	PHYSIOLOGICAL PROFILE ASSESSMENT
SFT	SENIOR FITNESS TEST
STRATIFY	ST. RISK ASSESSMENT TOOL IN FALLING ELDERLY INPATIENTS
TUG	TEST UP AND GO

## Εισαγωγή

Το πρόβλημα των πτώσεων αποτελεί ένα φλέγον ζήτημα που αντιμετωπίζουν οι άνθρωποι και κυρίως τα άτομα της τρίτης ηλικίας. Οι περισσότεροι τραυματισμοί που σημειώνονται, οφείλονται σε πτώσεις, γεγονός που έχει σαν αποτέλεσμα την εισαγωγή των ασθενών σε κάποιο νοσοκομειακό ίδρυμα.

Το πρόβλημα των πτώσεων στους ηλικιωμένους ανθρώπους έχει μεγάλες οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις. Οι πτώσεις είναι οι βασική αιτία που οι ηλικιωμένοι παραμένουν στο νοσοκομείο για μεγάλο χρονικό διάστημα και αποτελεί την βασική αιτία θανάτου σε ηλικίες άνω των 75 ετών, ενώ στις ηλικίες μεταξύ 65 - 75 είναι η δεύτερη κατά σειρά αιτία θανάτου. Στους ανθρώπους που πάσχουν από Alzheimer η πιθανότητα πτώσης τριπλασιάζεται.

Κάθε χρόνο 11 εκατομμύρια άνθρωποι έχουν κάποιο ατύχημα πτώσης. Το 2005 έγιναν 56,423 εισαγωγές σε νοσοκομείο από πτώσεις και 7,946 θάνατοι στις Ηνωμένες Πολιτείες οι οποίοι προκλήθηκαν από πτώσεις. Πολλοί από αυτούς τους θανάτους είναι αποτέλεσμα «ακίνησιας για μεγάλο χρονικό διάστημα» (long-lie), δηλαδή του μεγάλου χρονικού διαστήματος που ο άνθρωπος βρίσκεται στο πάτωμα ανήμπορος να καλέσει για βοήθεια. Επίσης ο φόβος από το long-lie μπορεί να μειώσει την ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων.

Τέλος, σύμφωνα με τους Igual et al. εάν δεν ληφθούν προληπτικά μέτρα στο άμεσο μέλλον, ο αριθμός των τραυματισμών θα αυξηθεί κατά 100% το έτος 2030. Επομένως είναι αναγκαία η ανάπτυξη βοηθητικών συσκευών και μέσων που θα μπορούσαν να ελαττώσουν αυτό το πρόβλημα.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι το πρόβλημα των πτώσεων είναι ένα σημαντικό πρόβλημα που συμβαίνει τακτικά σε ηλικιωμένους ανθρώπους, μειώνει την ποιότητα ζωής τους, έχει τεράστιες οικονομικές επιπτώσεις και αυξάνεται με μεγάλους ρυθμούς.

# Κεφάλαιο 1 Ανασκόπηση πτώσεων ασθενών: ορισμοί, επιδημιολογία, παράγοντες κινδύνου, συνέπειες

## 1.1 Εννοιολογική προσέγγιση

Η έννοια της πτώσης των ασθενών έχει απασχολήσει κατά καιρούς αρκετούς ερευνητές και επιστήμονες. Σύμφωνα με τους Beauchet et al (2011), ως πτώση ορίζεται η ξαφνική, ανεξέλεγκτη και ακούσια εναπόθεση του σώματος στο έδαφος ή πάνω σε χαμηλότερη επιφάνεια. Σημειώνεται ότι στον παραπάνω ορισμό εξαιρούνται οι πτώσεις που απορρέουν από βίαιες συμπεριφορές και άλλες πράξεις που χαρακτηρίζονται από σκοπιμότητα. Παρόμοια είναι και η εννοιολογική προσέγγιση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO), σύμφωνα με τον οποίο ως πτώση ορίζεται κάθε ακούσια εναπόθεση του σώματος ενός ατόμου στο έδαφος και γενικότερα σε ένα χαμηλότερο επίπεδο (Elleyetal., 2007). Περισσότερο αναλυτικός είναι ο ορισμός που προκύπτει από τους Nevittetal. (1991), σύμφωνα με τους οποίους η πτώση αποτελεί την αιφνίδια και απρόσμενη μείωση της απόστασης από το έδαφος ή το πάτωμα και ενδέχεται να επιφέρει τραυματισμό.

Ο κίνδυνος των πτώσεων είναι ιδιαίτερα αυξημένος στον πληθυσμό των ηλικιωμένων. Ειδικότερα, στις Ηνωμένες Πολιτείες έχει παρατηρηθεί ότι περισσότεροι από 2,6 εκατομμύρια ηλικιωμένοι άνθρωποι, οι οποίοι απαριθμούν παραπάνω από 65 χρόνια ζωής, σημειώνουν μια σοβαρή πτώση κάθε χρόνο, στην οποία κρίνεται αναγκαία η ιατρική περίθαλψη και το κόστος υπολογίζεται ότι ξεπερνά τα 19 δισεκατομμύρια δολάρια (Davis et al., 2010).

Σύμφωνα με τους Quiqleyetal (2011), οι πτώσεις των ασθενών αποτελούν σημαντικό πρόβλημα στον κλάδο της δημόσιας υγείας, αφενός λόγω της συχνότητας που παρατηρούνται, αφετέρου λόγω των αρνητικών συνεπειών τους, όπως η υψηλή νοσηρότητα, η θνησιμότητα και η ποιότητα ζωής. Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας παρατηρείται ότι οι μονάδες αποκατάστασης παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά πτώσης σε σύγκριση με τις υπόλοιπες μονάδες περίθαλψης. Ωστόσο, σύμφωνα με την Βάση Δεδομένων των Ηνωμένων Πολιτειών, στην οποία συμπεριλαμβάνονται οι δείκτες ποιότητας της νοσηλείας, ο αριθμός των πτώσεων των ασθενών στις μονάδες αποκατάστασης έχουν μειωθεί με την πάροδο των χρόνων κατά 1-2% (Duntonetal., 2012).

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η αξιολόγηση του κινδύνου των πτώσεων είναι άκρως σημαντική. Για το λόγο αυτό, έχει αναπτυχθεί ένας σημαντικός αριθμός εργαλείων αξιολόγησης του κινδύνου των πτώσεων των ασθενών, τα οποία χρησιμοποιούνται και εφαρμόζονται ευρέως. Σύμφωνα με τους Scottetal. (2007), τα εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου των πτώσεων στοχεύουν στον εντοπισμό των ατόμων που διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο πτώσης. Αυτό επιτυγχάνεται μέσα από την αναγνώριση και τον εντοπισμό των παραγόντων, οι οποίοι αυξάνουν τον κίνδυνο. Η επιλογή του κατάλληλου εργαλείου αξιολόγησης είναι πολύ σημαντική, καθώς απαιτείται από το αρχικό στάδιο να διευκρινίζεται ο σκοπός για τον οποίο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αυτό (Scottetal., 2007). Τα εργαλεία διακρίνονται σε 3 κατηγορίες, οι οποίες είναι τα ερωτηματολόγια, οι κλίμακες που σχετίζονται με τις δραστηριότητες και ο συνδυασμός αυτών. Η επιλογή του κατάλληλου εργαλείου αξιολόγησης κινδύνου της πτώσης γίνεται από τους επαγγελματίες υγείας, λαμβάνοντας υπόψη κάποιες παραμέτρους, όπως για παράδειγμα τα χαρακτηριστικά του ασθενή, τη φαρμακευτική αγωγή κ.α.

## **1.2 Επιδημιολογικά χαρακτηριστικά πτώσεων**

Οι πτώσεις είναι η κύρια αιτία των τραυματισμών στους ηλικιωμένους άνω των 65 ετών (Stevensetal., 2000).Ετησίως, ένας στους τρεις ηλικιωμένους έχει κάποιο τραυματισμό από πτώση στις ΗΠΑ και από αυτούς το 20%-30% αποκτά μέτριους έως σοβαρούς τραυματισμούς, που οδηγούν στη μείωση της κινητικότητας τους. Το 1997 σχεδόν 9.000 άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών έχασαν την ζωή τους από τραυματισμό που προήλθε από πτώση ενώ το 2005 ο αριθμός αυτός διπλασιάστηκε σε 16.000 (Stevens et al. 2000; Boyd et al., 2009). Στις ΗΠΑ, οι πτώσεις, τα ατυχήματα και οι αυτοκτονίες αποτελούν τις τρεις πρώτες αιτίες θανάσιμων τραυματισμών. Τα ποσοστά θνησιμότητας αυξάνονται με την πάροδο της ηλικίας και στα δύο φύλα και σε όλες τις φυλετικές και εθνικές ομάδες. Τα ποσοστά των ηλικιωμένων που νοσηλεύονται στα νοσοκομεία λόγω τραυματισμών από πτώση είναι πέντε φορές μεγαλύτερα σε σύγκριση με τους τραυματισμούς από άλλες αιτίες. Οι γυναίκες άνω των 65 ετών εκδηλώνουν περισσότερες πιθανότητες θνησιμότητας στον κίνδυνο πτώσης απ' ότι οι άντρες (Fulleret al., 2000; Stevens et al., 2000; Binderet al., 2002).

Σύμφωνα με έρευνα των Hartholt et al. (2011) που έγινε στο τμήμα επειγόντων περιστατικών της Ολλανδίας, οι κυριότεροι τραυματισμοί των ηλικιωμένων που σχετίζονταν με τις πτώσεις ήταν :

- Κατάγματα: 70%
- Επιφανειακά τραύματα: 21%
- Ανοιχτές πληγές: 9%

Στην Ιταλία, σύμφωνα με τα αποτελέσματα μελέτης που πραγματοποιήθηκε σε δείγμα 2273 ηλικιωμένων, οι 651 έπεσαν, και από αυτούς το 43,1% έπεσε πάνω από δύο φορές το χρόνο. Οι 390 από αυτούς που έπεσαν ανέφεραν πτώσεις στην οικία, είτε αυτές οφείλονταν σε κάποιο παθολογικό αίτιο, είτε σε κάποιο περιβαλλοντικό (Mancini et al., 2005). Στη Γερμανία, οι πτώσεις λαμβάνονται ως ένα σημαντικό πρόβλημα του πληθυσμού των ηλικιωμένων. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στα εξωτερικά ιατρεία, σε 673 ηλικιωμένους, το 23% είχε μία πτώση και το 13,7% περισσότερες από μία κατά το προηγούμενο έτος. Από αυτούς που έπεσαν, το 15% υπέστη σωματικές βλάβες. (Walther et al., 2011).

Οι πτώσεις είναι σύνηθες φαινόμενο και στα νοσοκομεία και στα γηροκομεία στο Ηνωμένο Βασίλειο. Κατά το έτος 2004-2005 περίπου 275.000 πτώσεις αναφέρθηκαν στα νοσοκομεία. Ακόμα οι ηλικιωμένοι των γηροκομείων πέφτουν από δύο έως έξι φορές το χρόνο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το 20% των εισαγωγών στα νοσοκομεία, που οφείλονται σε τραυματισμούς από πτώσεις να προέρχονται από τα γηροκομεία (Oliver et al., 2006).

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε δείγμα 96 ατόμων άνω των 65 ετών στις ΗΠΑ, το 50% των ηλικιωμένων είχε τουλάχιστον μία πτώση σε διάστημα ενός έτους, με τις ολισθήσεις και τα στραβοπατήματα να εμφανίζονται ως οι επικρατέστερες αιτίες των πτώσεων τους. Εξαιρετικά υψηλή παρουσιάστηκε η συχνότητα των πτώσεων κυρίως τις απογευματινές ώρες, γεγονός που οφειλόταν στην τραχύτητα του δαπέδου. Πολλές από αυτές έγιναν κατά την διάρκεια που ο ηλικιωμένος βιαζόταν να κάνει κάτι. Δεν υπήρχε καμία διαφορά στους ηλικιωμένους που έπεσαν μία φορά και σε αυτούς που είχαν επαναλαμβανόμενες πτώσεις, στις συνθήκες καθώς και στις συνέπειες των πτώσεων. Τα περιστατικά των πτώσεων στους άνδρες ήταν αποτέλεσμα των ολισθήσεων, ενώ στις γυναίκες ήταν αποτέλεσμα των στραβοπατημάτων. Επιπλέον, οι γυναίκες και οι άνδρες διέφεραν στο χρόνο στον οποίο εμφανίστηκαν οι πτώσεις. Ειδικά κατά την διάρκεια των χειμερινών μηνών παρατηρήθηκαν περισσότερες πτώσεις του ανδρικού πληθυσμού σε αντίθεση με τους μήνες του καλοκαιριού, τους οποίους παρατηρήθηκαν κυρίως πτώσεις γυναικών (Berg et al., 1997).

### **1.3 Κατηγορίες ασθενών και χαρακτηριστικά**

Οι λόγοι για τις πτώσεις των ασθενών, που θα αναλυθούν εκτενώς στην συνέχεια, είναι πολυπαραγοντικοί, με την ηλικία, την ψυχική κατάσταση, τη χρήση φαρμάκων και τη μειωμένη κινητικότητα, να είναι τα κυριότερα χαρακτηριστικά που έχουν συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο πτώσεων. Σύμφωνα με αυτούς τους παράγοντες υπάρχουν ειδικές διαγνώσεις, συμπεριλαμβανομένου του εγκεφαλικού επεισοδίου, των εγκεφαλικών βλαβών, και άλλων ορθοπεδικών καταστάσεων, που έχουν αποδειχθεί ότι αυξάνουν την πιθανότητα πτώσεων. Ασθενείς σε οξεία αποκατάσταση αντιπροσωπεύουν έναν από τους πιο εκτεθειμένους πληθυσμούς για πτώσεις κατά τη διάρκεια της νοσηλείας (Rabadi et al., 2008).

Συνεπώς θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι η κυριότερη κατηγορία ασθενών όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως στατιστικά είναι οι ηλικιωμένοι (άνω των 65 ετών), αν έχουν κάποιες επιπλέον παθήσεις που επηρεάζουν την κινητικότητά τους, οι πιθανότητες να τραυματιστούν από πτώση γίνονται ακόμα μεγαλύτερες. Ηλικιωμένοι με αρθρικά προβλήματα, αδυναμία στα γόνατα και αστάθεια έχουν 30% πιθανότητα να υποστούν πτώση (Maryet al., 1986). Ακολουθούν ασθενείς που αναρρώνουν από εγκεφαλικό επεισόδιο ή άλλες εγκεφαλικές βλάβες, ασθενείς με ακρωτηριασμό κάποιου άκρου και τέλος ασθενείς που λαμβάνουν φαρμακευτική αγωγή με ψυχοτρόπα φάρμακα.

### **1.4 Παράγοντες κινδύνου και μηχανισμοί πτώσεων**

Τα άτομα της τρίτης ηλικίας και τα προβλήματα υγείας που αντιμετωπίζουν, προσελκύουν ολοένα και περισσότερο το ενδιαφέρον διάφορων επιστημονικών ομάδων. Παγκοσμίως, οι πτώσεις των ατόμων της τρίτης ηλικίας λαμβάνονται ως ένα αρκετά σημαντικό πρόβλημα των ατόμων αυτής της ηλικίας και εμφανίζονται σε τακτά και επαναλαμβανόμενα διαστήματα. Οι πτώσεις των ηλικιωμένων ατόμων αποτελούν ζημιογόνο πρόβλημα της τρίτης ηλικίας, εξαιτίας των υψηλών ποσοστών θνησιμότητας και νοσηρότητας τους (Fulleret al., 2000; Rubenstein et al., 2006). Οι αιτίες των πτώσεων χαρακτηρίζονται και ως παράγοντες κινδύνου. Παρά το γεγονός ότι κανένας μεμονωμένος παράγοντας κινδύνου δεν προκαλεί πτώσεις, όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των παραγόντων κινδύνου στους οποίους εκτίθεται ένα άτομο, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα πτώσης. Οι πτώσεις είτε στο σπίτι είτε στην κοινότητα, είναι

αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης μεταξύ περιβάλλοντος, άγχους και φυσικής δραστηριότητας (Lord et al., 2006).

Στη συνέχεια παρατίθενται οι βασικότεροι παράγοντες κινδύνου πτώσεων που αφορούν τον ηλικιωμένο πληθυσμό. Οι οποίοι κατηγοριοποιούνται σε ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες κινδύνου( Das et al., 2005). Όσον αφορά τους εξωγενείς παράγοντες, τα αίτια προσδιορίζονται κυρίως στις επιφάνειες με τις οποίες έρχεται σε επαφή ο ηλικιωμένος. Μια επιφάνεια θεωρείται επικίνδυνη όταν είναι υγρή, ολισθηρή ή ανομοιόμορφη και άναρχα διαμορφωμένη. Έρευνες έχουν δείξει ότι οι περισσότερες πτώσεις συμβαίνουν στους χώρους όπου οι ηλικιωμένοι δραστηριοποιούνται κατά το μεγαλύτερο μέρος της ημέρας τους. Το μπάνιο αποδείχτηκε ότι αποτελεί τον πιο επικίνδυνο χώρο πτώσεων. Ακολουθούν η κουζίνα, το σαλόνι και τέλος τα υπνοδωμάτια (Carter et al., 1997). Για τους Bleijlevenset al. (2010), οι πιο επισφαλείς χώροι πτώσεων θεωρούνται: α) οι εσωτερικοί χώροι του σπιτιού και β) οι εξωτερικοί χώροι και οι δραστηριότητες στο συγκεκριμένο περιβάλλον (περιποίηση κήπου, περπάτημα, ποδήλατο, αγορά προϊόντων). Σύμφωνα με μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Ταϊβάν από τον Huang et al. (2005), με σκοπό τη διερεύνηση των οικιακών κινδύνων σε πλήθος 1.212 ατόμων άνω των 65 ετών, απέδειξε ότι η πλειοψηφία των κατοικιών (60,4%) παρουσίαζαν κινδύνους, εκ των οποίων οι περισσότεροι ελλοχεύουν στο χώρο του λουτρού.

Οι βασικότεροι κίνδυνοι ήταν:

- ο ισχνός φωτισμός (31,8%),
- ολισθηρά δάπεδα ή με επιφάνειες με εμπόδια (18,2%),
- αποθήκευση αντικειμένων σε δυσπρόσιτους χώρους (14,6%),
- ύπαρξη χαλιών (14,6%)
- απουσία λαβών ασφαλείας (13 %)

Μια μελέτη των Gill et al. (1999) έδειξε, ότι η απουσία λαβών στην ντουζιέρα ή στην μπανιέρα ήταν το ίδιο επικίνδυνη τόσο για τους ηλικιωμένους που αντιμετώπιζαν προβλήματα στο βάδισμα και στην ισορροπία αλλά και για αυτούς που δεν αντιμετώπιζαν κινητικά προβλήματα.

Η ίδια μελέτη έδειξε πως σε οικίες ηλικιωμένων με προβλήματα ισορροπίας, η παρουσία εμποδίων στο δάπεδο οδηγεί σε πτώση. Τα ακατάλληλα υποδήματα (π.χ. κακοφορεμένες παντόφλες) συχνά εμποδίζουν το ασφαλές βάδισμα. Οι διάφοροι τύποι υπόδησης δοκιμάστηκαν από τους Lord et al. (1996) και το συμπέρασμα αυτών ήταν ότι τα χαμηλά παπούτσια και τα

γυμνά πόδια προσφέρουν καλύτερη ισορροπία .Σε αντίθεση με τους Horgan et al. (2009) διαπιστώθηκε ότι οι ηλικιωμένοι που έκαναν χρήση υποδημάτων είχαν καλύτερη ισορροπία από αυτούς που δεν τα χρησιμοποιούσαν. Τέλος η εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων και η καλύτερη ισορροπία στο βάδισμα μπορεί να επιτευχθεί με την σωστή σχεδίαση ενός υποδήματος κατάλληλα προσαρμοσμένου στις ανάγκες του ηλικιωμένου (Sherrington et al., 2003). Παράλληλα πρέπει να δοθεί η απαραίτητη προσοχή και στους ενδογενείς παράγοντες πίσω από τους οποίους ελλοχεύει ο κίνδυνος της πτώσης.

Ενώ όλοι οι άνθρωποι που έχουν κάποιο περιστατικό πτώσης αντιμετωπίζουν το ενδεχόμενο του τραυματισμού, η ηλικία, το φύλο και η επιβαρυσμένη υγεία του ατόμου μπορούν να επιφέρουν επιπτώσεις στον τύπο και την σοβαρότητα του τραυματισμού (Steinberg et al., 2000). Οι γυναίκες είναι πιο επιρρεπείς στους τραυματισμούς από πτώσεις, λόγω των μειωμένων επιπέδων οιστρογόνων που συμβάλουν στην απώλεια του οστού με αποτέλεσμα τα οστά να είναι πιο εύθραυστα. Επίσης οι ηλικιωμένοι διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο θανάτου ή σοβαρού τραυματισμού που προκαλείται από μια πτώση. Παραδείγματος χάριν, στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, το 20-30% των ηλικιωμένων που πέφτουν υπόκεινται σε μέτριους τραυματισμούς, όπως μώλωπες, κατάγματα ισχίων, ή επικεφαλής τραύματα. Το συγκεκριμένο επίπεδο κινδύνου μπορεί να οφείλεται σε φυσικές, αισθητηριακές, και γνωστικές αλλαγές που επέρχονται με τη γήρανση, σε σχέση με τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που δεν προσαρμόζονται στον ηλικιωμένο πληθυσμό (WHO 2010).

Οι αλλαγές στην ισορροπία, οι δυσλειτουργίες του νευρικού, του μυϊκού, του σκελετικού συστήματος καθώς και μια περίοδος αδράνειας έχουν ως αποτέλεσμα προβλήματα κινητικότητας και βάδισης των ηλικιωμένων άνω των 65 ετών. Κάθε χρόνο μειώνεται όλο και περισσότερο η μυϊκή δύναμη, γεγονός που τείνει να είναι ο κυριότερος παράγοντας κινδύνου. Αυτή αδυναμία μπορεί να συνδεθεί με την ανεπάρκεια της βιταμίνης D, η οποία είναι κοινή μεταξύ των ηλικιωμένων ανθρώπων. Αυτό συμβαίνει επειδή η ικανότητα του δέρματος να συνθέτει προβιταμίνη μειώνεται σημαντικά με την πάροδο της ηλικίας (Venning et al., 2005). Αξίζει να αναφερθεί ότι η οστεοπόρωση θεωρείται σημαντικός παράγοντας κινδύνου πτώσεων συμπεριλαμβανόμενης της οστεοπενίας και της οστεοαρθρίτιδας. Ο κανόνας πρόβλεψης της οστεοπόρωσης περιλαμβάνει την ηλικία, το φύλο, το οικογενειακό ιστορικό, την ακινησία και το χαμηλό βάρος (Timmer et al., 2009; Bloch et al., 2010). Η ανεπάρκεια της βιταμίνης D διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση οστεοπόρωσης με απώτερη συνέπεια τη δημιουργία καταγμάτων μετά από πτώση (Vondracek et al., 2009; Kalyani et al., 2011). Η



κατάσταση των οστών σχετίζεται άμεσα με τις πτώσεις. Επιπροσθέτως μια οστεοπορωτική θλάση στην σπονδυλική στήλη μπορεί να συμβεί και σε άτομα με οστεοαρθρίτιδα, ακόμα κι αν έχουν υψηλότερη πυκνότητα στα οστά, γεγονός το οποίο αυξάνει την πιθανότητα της πτώσης (Timmer et al., 2009). Η απώλεια της αυτονομίας είναι σημαντικός παράγοντας κινδύνου που οδηγεί σε πτώση. Όταν εντοπίζονται δυσκολίες σε τουλάχιστον μια δραστηριότητα της καθημερινής ζωής, τότε ο κίνδυνος μπορεί να διπλασιαστεί.

Με την πάροδο του χρόνου, υπάρχει επίσης μια γενικευμένη μείωση της οπτικής λειτουργίας, η οποία έχει συσχετιστεί με τον αυξανόμενο κίνδυνο πτώσεων (Lord et al., 2000). Η οπτική αυτή διαταραχή, αν και συνήθως δεν αξιολογείται, θεωρείται σημαντικός παράγοντας κινδύνου για τις πτώσεις των ηλικιωμένων. Για την αξιολόγηση της οπτικής ικανότητας των ηλικιωμένων χρησιμοποιούνται τεχνικές μέτρησης της οπτικής οξύτητας, της αντίληψης του βάθους και της ευαισθησίας του οφθαλμού στην αντίθεση. Μέσω αυτών των μετρήσεων μπορεί να αξιολογηθεί ποια άτομα διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο πτώσης. (Abdelhafiz et al., 2003). Η λήψη φαρμακευτικής αγωγής επίσης μπορεί να είναι σε σημαντικό βαθμό υπεύθυνη και να αυξήσει τον κίνδυνο πτώσης στους ηλικιωμένους (Uhrhan et al., 2010). Μεταξύ των φαρμάκων που ευθύνονται για τις πτώσεις του ηλικιωμένου πληθυσμού, συμπεριλαμβάνονται τα αντιυπερτασικά, τα αντιαρρυθμικά, τα αντιχολινεργικά, αντικαταθλιπτικά, διουρητικά, καθώς και όλα τα ψυχοτρόπα που προκαλούν εκνευρισμό, υπνηλία, διέγερση και διαταράσσουν τις νοητικές λειτουργίες, όπως η συγκέντρωση, η ισορροπία, η αντίληψη. Ο συνδυασμός κατανάλωσης αλκοόλ και χρήσης ψυχοτρόπων φαρμάκων ή άλλων ουσιών μπορούν να αυξήσουν τον κίνδυνο πτώσης (Kannus et al., 1999). Τέλος, αρκετοί επιστήμονες αναφέρουν ότι η πολυφαρμακία, και πιο συγκεκριμένα η χρήση τεσσάρων ή περισσότερων φαρμάκων, ακόμη και με συνταγή ιατρού, αυξάνει την προδιάθεση των ατόμων της τρίτης ηλικίας για πτώσεις και άλλα ατυχήματα (Whoolley et al., 1999 ;Woolcott et al., 2009). Άλλος ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου πτώσης είναι η υπόταση. Το πρόβλημα της ορθοστατικής υπότασης, η οποία ορίζεται ως πτώση της συστολικής αρτηριακής πίεσης (ΑΠ) >20mmHg, και της διαστολικής >10mmHg, ή και των δύο, ευθύνεται για το 10-30 % των πτώσεων. Μπορεί να προέλθει από πολλούς παράγοντες, όπως την αυτόνομη δυσλειτουργία, την χαμηλή καρδιακή παροχή και από τα φάρμακα (αντικαταθλιπτικά, ηρεμιστικά και αντιυπερτασικά) (Chung et al., 2010).

Η συγκοπή, ο ίλιγγος, καθώς και η "επίθεση πτώσης" επίσης αποτελούν παράγοντες κινδύνου πτώσης. Η συγκοπή ορίζεται ως μια ξαφνική απώλεια συνείδησης και είναι

αποτέλεσμα μειωμένης εγκεφαλικής ροής αίματος. Ο ίλιγγος είναι κοινό σύμπτωμα μεταξύ των ατόμων της τρίτης ηλικίας. Αποτελεί όμως ένα μη συγκεκριμένο σύμπτωμα και μπορεί να απεικονίσει προβλήματα όπως υπεραερισμός, παρενέργειες φαρμάκων, ανησυχία ή κατάθλιψη. Ως επίθεση πτώσης ορίζεται μια ξαφνική πτώση χωρίς να συνοδεύεται από απώλεια συνείδησης ή ίλιγγο και κατέχει ποσοστό 1-10 % των πτώσεων(π.χ. απότομη αδυναμία των άκρων η οποία οφείλεται στην ξαφνική κίνηση της κεφαλής). Η αδυναμία είναι παροδική αλλά μπορεί να κρατήσει για ώρες. Σήμερα αυτές οι πτώσεις καταλαμβάνουν μικρότερο ποσοστό στις αιτίες πτώσεων, στην πραγματικότητα όμως είναι ασυνήθιστες (Abdelhafiz et al., 2003).

Μέσα σε όλους αυτούς τους παράγοντες κινδύνου πτώσης υπάρχει και ο φόβος της πτώσης, όταν έχει προηγηθεί παρόμοιο επεισόδιο. Ο φόβος είναι ένας παράγοντας, που επηρεάζει αρνητικά την ψυχολογία των ασθενών. Πολλοί ηλικιωμένοι που είχαν κάποια πτώση, ανεξάρτητα από το αν επέφερε τραυματισμό ή όχι, αποκτούν βαθμιαία αυξανόμενο φόβο για τις πτώσεις. Όλο αυτό οδηγεί σε περιορισμένη δραστηριότητα, υποβάθμιση του βιοτικού επιπέδου, φυσική αδυναμία, μείωση της κινητικότητας, κατάθλιψη και ραγδαία κλιμάκωση του κινδύνου με συνέπεια την πτώση. Έρευνες έχουν παρουσιάσει, ότι οι γυναίκες άνω των 75 ετών με χαμηλό εισόδημα βιώνουν έντονα το αίσθημα φόβου της πτώσης (Daal et al., 2005).

## 1.5 Δυνατότητες πρόληψης

Ο πλέον αποτελεσματικός τρόπος πρόληψης, περιλαμβάνει αρχικά την αξιολόγηση του κινδύνου πτώσης. Όπως θα αναλυθεί εκτενώς και στην συνέχεια υπάρχουν διάφορα εργαλεία αξιολόγησης τα οποία χρησιμοποιούνται ανάλογα με τα επιμέρους χαρακτηριστικά των ασθενών.

Ανάλογα με την έκβαση αυτής της αξιολόγησης κινδύνου, οι κατάλληλες πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις για την πρόληψη της περιπατητικής πτώσης μπορεί να περιλαμβάνουν οποιοδήποτε ή όλα από τα ακόλουθα:

1. προγράμματα άσκησης / φυσικοθεραπείας που στοχεύουν στη βελτίωση της ισορροπίας, του βηματισμού και της μυικής δύναμης
2. την απόσυρση ή την ελαχιστοποίηση των ψυχοδραστικών φαρμάκων
3. αντιμετώπιση της ορθοστατικής υπότασης
4. διαχείριση των προβλημάτων των κάτω άκρων

5. αλλαγές στα υποδήματα
6. τροποποίηση των χώρων του σπιτιού
7. την εκπαίδευση των ασθενών και των φροντιστών τους
8. συμπληρώματα βιταμίνης D σε ασθενείς με ανεπάρκεια βιταμίνης D ή υψηλό κίνδυνο πτώσης
9. ταχεία οφθαλμική επέμβαση καταρράκτη (επιλεγμένοι ασθενείς)
10. τοποθέτηση βηματοδότη (επιλεγμένοι ασθενείς)

Είναι γεγονός ότι δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία για τη στήριξη της χρήσης αυτών των παρεμβάσεων στη ρύθμιση μακροχρόνιας περίθαλψης ή για ασθενείς με άνοια. Για να μειωθεί ο κίνδυνος κατάγματος που σχετίζεται με πτώση, οι ασθενείς πρέπει να υποβάλλονται σε διαλογή για οστεοπόρωση στην κατάλληλη ηλικία και να χορηγούνται τα σχετικά φάρμακα εάν είναι απαραίτητο.

Οι γιατροί και άλλα μέλη των ομάδων υγείας πρέπει να γνωρίζουν ότι στα νοσοκομεία, οι νοσηλεύτες εκτελούν αξιολογήσεις πρόληψης πτώσης για κάθε ασθενή χρησιμοποιώντας τυποποιημένα εργαλεία, όπως θα αναλυθεί στην συνέχεια, μια βαθμολογία που υποδηλώνει αυξημένο κίνδυνο πτώσης απαιτεί τις ακόλουθες παρεμβάσεις:

1. κατάλληλες στρατηγικές επαναπροσανατολισμού
2. εύκολη πρόσβαση στα ακουστικά βαρηκοΐας ή τα γυαλιά του ασθενούς
3. ειδικό κουδούνι για άμεση ειδοποίηση νοσηλευτικού προσωπικού
4. εύκολη πρόσβαση στα προσωπικά αντικείμενα του ασθενούς
5. χρήση βοηθημάτων για τα κάτω άκρα του ασθενούς
6. συχνές περιόδους ξεκούρασης
7. την εκπαίδευση ασθενών και της οικογένειας για τον κίνδυνο πτώσης
8. πρώιμη και συχνή κινητοποίηση
9. αλλαγή υποδημάτων

## **1.6 ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΠΤΩΣΕΩΝ**

Οι πτώσεις αποτελούν μια από τις βασικότερες αιτίες εισαγωγής στο νοσοκομείο ως ασθενείς και την έκτη αιτία θανάτου στους ηλικιωμένους και συγκεκριμένα στα άτομα ηλικίας

άνω των 65 χρονών. Έχει παρατηρηθεί ότι στα άτομα που ανήκουν στην ηλικιακή κατηγορία 65 – 75, αποτελεί τη δεύτερη αιτία θανάτου, ενώ σε ηλικίες άνω των 75 ετών αποτελεί την πρώτη και βασική αιτία (Anvenutietal., 2010).

Οι βασικότερες συνέπειες των πτώσεων είναι (Abbateetal., 2010):

- **Σωματικές βλάβες:** Οι τραυματισμοί που προκύπτουν από τις πτώσεις μπορεί να είναι ήπιας μορφής, παραδείγματος χάριν μώλωπες και αμυχές στο δέρμα. Μπορεί όμως να είναι ιδιαίτερα σοβαρές, με συχνότερα τα κατάγματα των άνω και κάτω άκρων, τα αιματώματα, τις βλάβες των αρθρώσεων και των συνδέσμων, ή ακόμα και κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις.
- **Ψυχολογικές βλάβες:** Οι πτώσεις έχουν και ψυχολογικό αντίκτυπο στους ασθενείς. Οι πτώσεις ενισχύουν το αίσθημα του φόβου με αποτέλεσμα να πλήττονται η αυτοπεποίθηση και η ανεξαρτησία του ατόμου. (Brightet al., 2005). Τα αρνητικά αυτά συναισθήματα οδηγούν πολλές φορές τους ασθενείς να περιορίσουν τις μετακινήσεις τους με αποτέλεσμα την απομόνωση τους, η οποία σταδιακά μπορεί να οδηγήσει σε κατάθλιψη. Αρκετές φορές το συμβάν της πτώσης προκαλεί φόβο ακόμη και στους οικείους του ασθενούς, οι οποίοι μπορεί να οδηγηθούν σε υπερπροστατευτικές συμπεριφορές.
- **Οικονομικές συνέπειες:** Οι πτώσεις έχουν και οικονομικές συνέπειες, καθώς απαιτείται ένα πλήθος ιατρικών εξετάσεων και νοσηλεία του ασθενούς. Το κόστος της νοσηλείας επιβαρύνει όχι μόνο το Εθνικό Σύστημα Υγείας, αλλά και την οικογένεια του ασθενούς, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις ενδέχεται να κρίνονται αναγκαίες οι θεραπείες αποκατάστασης, οι φυσιοθεραπείες, λογοθεραπείες κ.ά.

## Κεφάλαιο 2 Σκοπός, υλικό και μέθοδοι

### 2.1 Σκοπός

Βασικός σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η αναζήτηση, αναγνώριση και αξιολόγηση των εργαλείων αξιολόγησης του κινδύνου των πτώσεων των ασθενών, καθώς και η καταλληλότητα χρήσης αυτών κατά την αποκατάσταση. Η εξέταση του συγκεκριμένου θέματος θα υλοποιηθεί μέσω της βιβλιογραφικής ανασκόπησης σε διεθνείς βάσεις δεδομένων, καθώς κρίνεται αναγκαίο να αναζητηθούν τόσο τα εργαλεία αξιολόγησης του κινδύνου της πτώσης των ασθενών, όσο και οι πρακτικές εφαρμογές και τα ευρήματα των ερευνών που έχουν υλοποιηθεί στην παγκόσμια βιβλιογραφία.

### 2.2 Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Κατά την διαδικασία της αναζήτησης εξερευνήθηκαν οι διαθέσιμες πηγές, ώστε να εντοπιστεί βιβλιογραφία σχετικά με το θέμα των πτώσεων. Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας ξεκίνησε με την χρήση του διαδικτύου και συγκεκριμένα μέσω των μηχανών αναζήτησης επιστημονικών άρθρων, **PubMed** (στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) και **Google scholar** (στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://scholar.google.com/>).

Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν:

κίνδυνος πτώσης – fallrisk

εργαλεία αξιολόγησης – assessment tools

πρόβλεψη - prediction

αξιολόγηση– evaluation

αποκατάσταση – rehabilitation

### **2.2.1 Κριτήρια αποδοχής ή αποκλεισμού άρθρων**

Για την αποδοχή και τον αποκλεισμό των άρθρων που βρέθηκαν, χρησιμοποιήθηκαν ορισμένα κριτήρια. Σύμφωνα με τα κριτήρια αυτά, στο άρθρο έπρεπε να γίνεται αναφορά σε ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω:

1. Στο φαινόμενο των πτώσεων σε νοσοκομεία, σε κέντρα αποκατάστασης ή στην κοινότητα.
2. Σε εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου πτώσης.
3. Στους τρόπους πρόληψης των πτώσεων.
4. Στα αίτια των πτώσεων και στους παράγοντες που σχετίζονται με την εμφάνιση του φαινομένου.
5. Στην αξιολόγηση των διαθέσιμων εργαλείων αξιολόγησης πτώσεων.

### **2.2.2 Εντοπισμός και επιλογή της βιβλιογραφίας**

Αρχικά η αναζήτηση στη βιβλιογραφική βάση PubMed, με τη χρήση των λέξεων “fallrisk” για όλες τις διαθέσιμες χρονολογίες απέδωσε 20.801 άρθρα, από αυτά δημοσιευμένα τα τελευταία 5 έτη ήταν 6.388 άρθρα. Ο αριθμός αυτός ήταν πολύ μεγάλος και περιέχει μη σχετικά άρθρα. Για να γίνει πιο συγκεκριμένη η αναζήτηση και να περιοριστεί ο όγκος, χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον λέξεις κλειδιά, όπως “prediction” και “assessmenttool”. Η νέα αναζήτηση απέδωσε 262 άρθρα. Από αυτά τα 91 ήταν πλήρως προσβάσιμα, και από αυτά διαβάστηκαν μόνο οι περιλήψεις ώστε τελικά να επιλεχθούν και να χρησιμοποιηθούν 34. Επιλέχθηκαν επίσης και 6 άρθρα, έπειτα από ανάγνωση περιλήψεων 47 άρθρων από το έτος 1997 έως το 2002, ώστε να μπορέσει να εκτιμηθεί η εξέλιξη στο πεδίο των πτώσεων και η βελτίωση των εργαλείων αξιολόγησης στην πάροδο του χρόνου, από τα άρθρα αυτά χρησιμοποιήθηκαν μόνο οι

περιλήψεις και τα συμπεράσματα. Έπειτα χρησιμοποιήθηκε συνδυασμός των λέξεων “fallrisk” “rehabilitation” και “assessmenttool” όπου από τα συνολικά 50 άρθρα, τα 12 ήταν πλήρους κειμένου και μετά από ανάγνωση των περιλήψεων όλων των άρθρων επιλέχθηκαν 4, από τα οποία χρησιμοποιήθηκαν τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα.

Στην συνέχεια προστέθηκε η αναζήτηση Google Scholar, με την προηγμένη αναζήτηση και τις ίδιες λέξεις κλειδιά. Ο αρχικός αριθμός της διαθέσιμης αρθρογραφία πλήρους κειμένου, ήταν 1.320.000, με πρόσφατα άρθρα των τελευταίων 3 ετών, να είναι 20.000. Ο όγκος των άρθρων ήταν πολύ μεγάλος οπότε επιλέχθηκαν βάση του τίτλου τα σχετικότερα με το θέμα και από αυτά διαβάστηκαν μόνο οι περιλήψεις ώστε τελικά να επιλεγθούν και να χρησιμοποιηθούν 37 από αυτά, βάση των κριτηρίων επιλογής που τέθηκαν νωρίτερα. Αφού ολοκληρώθηκε η βιβλιογραφική αναζήτηση στις 2 βάσεις δεδομένων και συγκεντρώθηκαν τα άρθρα επιλογής, ελέγχθηκε η διαθεσιμότητα των άρθρων σε πλήρη έκταση και η ύπαρξη ίδιων άρθρων από τις δύο βάσεις δεδομένων, έτσι 11 άρθρα που ήταν διπλότυπα αφαιρέθηκαν. Τελικά, τα επιλεγμένα άρθρα ήταν 71. Από αυτά τα 67 αφορούσαν άρθρα επιστημονικών περιοδικών και τα 4 ανασκοπήσεις.

Στα επιλεγμένα ερευνητικά άρθρα, τα οποία αναφέρονταν σε εργαλεία αξιολόγησης, χρησιμοποιήθηκε τόσο η μέθοδος όσο και τα αποτελέσματα. Από τα άρθρα των ανασκοπήσεων, των μέτρων πρόληψης και των στατιστικών στοιχείων χρησιμοποιήθηκαν μόνο τα συμπεράσματα..

## Κεφάλαιο 3 Αποτελέσματα

### 3.1 Γενική περιγραφή εργαλείων αξιολόγησης κινδύνου πτώσεων

Ο κίνδυνος της πτώσης παρατηρείται πιο συχνά στον πληθυσμό των ηλικιωμένων ατόμων με αποτέλεσμα να παρατηρούνται σοβαρές συνέπειες τόσο στο ίδιο το άτομο όσο και στην αύξηση των δαπανών της υγειονομικής περίθαλψης. (Persadetal, 2010). Ένας σημαντικός αριθμός εργαλείων αξιολόγησης κινδύνου πτώσης έχει αναπτυχθεί και εφαρμόζεται ευρέως σε όλους τους χώρους που διαμένουν οι ηλικιωμένοι (Haines et al 2007).

Τα εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου πτώσης έχουν ως στόχο τον εντοπισμό ατόμων που διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο πτώσεων, μέσα από τον προσδιορισμό των παραγόντων που αυξάνουν τον κίνδυνο πτώσης. Η επιλογή ενός τέτοιου εργαλείου χρειάζεται ώστε να καθορίσει τον πληθυσμό για τον οποίο το εργαλείο πρόκειται να εφαρμοστεί (Scott et al 2007).

Τα εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου πτώσης κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες: τα ερωτηματολόγια, τις κλίμακες που αφορούν τις δραστηριότητες και τέλος των συνδυασμό αυτών με βάση τα “multifactorial assessment tools” (MAT) και τα “functional mobility assessment” (FMA). Πιο συγκεκριμένα:

Ø Στα multifactorial assessment tools, (MAT), συμπεριλαμβάνονται εργαλεία που συγκροτούνται από ερωτηματολόγια τα οποία χρησιμοποιούνται για να καταγράψουν το επίπεδο και την φύση του κινδύνου. Στηρίζεται σε ένα συνδυαστικό σκορ από διάφορους παράγοντες οι οποίοι σχετίζονται με τον κίνδυνο πτώσης. Τα περισσότερα ερωτηματολόγια διανέμονται είτε προσωπικά στα άτομα είτε η έρευνα διεξάγεται μέσω τηλεφώνου ή ταχυδρομείου. Ο χρόνος διεξαγωγής ποικίλει ανάλογα με το ερωτηματολόγιο και μπορεί να διαρκέσει από ένα λεπτό ως μία ώρα. Εδώ ανήκουν οι κλίμακες: FES, FES-I, MFES, FRI, FRASS, FRAT, MORSE, ABC, DOWNTONκαιDESMOND.

Ø Στα functional mobility assessment, (FMA), συμπεριλαμβάνονται εργαλεία που αφορούν δραστηριότητες οι οποίες επικεντρώνονται στις λειτουργικές περιοχές περιλαμβάνοντας το βάδισμα, την ισορροπία και την δύναμη. Η αξιολόγηση πραγματοποιείται από φυσιοθεραπευτές ή γιατρούς στις κοινότητες και στα νοσοκομεία ενώ τις περισσότερες φορές απαιτείται από τον ασθενή να δείξει τη φυσική του ικανότητα καθώς ο αξιολογητής καταγράφει τους περιορισμούς έχοντας ως βάση ένα προκαθορισμένο πρότυπο. Εδώ ανήκουν: TUG, POMA, PPA,DGI,BBS, SFT.



Οι κλίμακες STRATIFY, HENDRICH II και FROP-COM-HOP είναι συνδυασμός MAT και FMA (Scott et al. 2007).

## **3.2 Εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου πτώσεων – κλίμακες**

### **3.2.1 Κλίμακα ισορροπίας – αυτοπεποίθησης συγκεκριμένων δραστηριοτήτων (ABC)**

Το ABC δημιουργήθηκε από τους Powel & Myers (1993), είναι ένα ερωτηματολόγιο το οποίο αποτελείται από 16 ερωτήσεις και συμπληρώνεται από τον ασθενή ή χορηγείται μέσω προσωπικής ή τηλεφωνικής συνέντευξης. Σε κάθε μία ερώτηση ο εξεταζόμενος θα πρέπει να υποδείξει το επίπεδο εμπιστοσύνης του όταν κάνει κάποια δραστηριότητα χωρίς να χάνει την ισορροπία του. Η βαθμολογία του κυμαίνεται από 0% (καμία εμπιστοσύνη) έως 100% (απόλυτη εμπιστοσύνη). Εάν κάποια από τις δραστηριότητες δεν εκτελέστηκε πρόσφατα ο εξεταζόμενος θα πρέπει να προσπαθήσει και να φανταστεί πως θα ήταν αν την εκτελούσε τώρα (Powel & Myers, 1995).

Το ανώτερο σκορ που μπορεί να πετύχει ο εξεταζόμενος είναι 1600. Το αποτέλεσμα αυτό προκύπτει από τη διαίρεση του συνολικού σκορ του εξεταζόμενου με τον αριθμό των ερωτήσεων (16). Από τα αποτελέσματα προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα:

- Ø με σκορ 80% κατατάσσεται σε υψηλό επίπεδο φυσικής λειτουργίας
- Ø με σκορ 50%-80% σε μέτριο επίπεδο φυσικής λειτουργίας
- Ø με σκορ <50% σε χαμηλό επίπεδο φυσικής λειτουργίας
- Ø με σκορ <67% σε κίνδυνο πτώσης.

Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο χρησιμοποιείται σε ανθρώπους ηλικίας 65-95 ετών οι οποίοι βρίσκονται είτε στην κοινότητα είτε στο νοσοκομείο, εξετάζεται από τον γιατρό και για τη συμπλήρωσή του χρειάζονται από 10 έως 20 λεπτά (Myers et al., 1998; Lohnes et al., 2010). Είναι μεταφρασμένο στις αντίστοιχες γλώσσες ώστε να χρησιμοποιηθεί στον Καναδά, στο Ηνωμένο Βασίλειο, στην Κίνα, στη Γερμανία και στη Γαλλία (Pary et al., 2001; Mak et al., 2007; Salbach et al., 2006). Υπάρχει και μια μικρότερη έκδοση του αρχικού ABC, το ABC-6 το οποίο αποτελείται από μία πρόσωπο με πρόσωπο γρήγορη συνέντευξη αξιολογώντας τόσο την ισορροπία όσο και το φόβο για πτώση. (Schepens et al., 2007; Schepens et al., 2010).

### Ερωτηματολόγιο ABC

Για κάθε μία από τις παρακάτω δραστηριότητες, να αναφέρετε το επίπεδο αυτοπεποίθησης επιλέγοντας έναν αντίστοιχο βαθμό από την ακόλουθη κλίμακα βαθμολόγησης

**0% (καμία εμπιστοσύνη) – 100% (απόλυτη εμπιστοσύνη)**

**Πόσο σίγουροι είστε ότι δεν θα χάσετε την ισορροπία σας ή δεν θα είστε ασταθής όταν...**

1. Πηγαίνετε περίπατο γύρω από το σπίτι.
2. Ανεβοκατεβαίνετε τις σκάλες.
3. Σκύβετε να πάρετε ένα αντικείμενο που σας έχει πέσει.
4. Ψάχνετε ένα αντικείμενο που βρίσκεται στο ράφι που είναι στο ύψος των ματιών σας .
5. Σταθείτε στις μύτες των ποδιών σας και προσπαθείτε να φτάσετε κάτι πάνω από το ύψος του κεφαλιού σας.
6. Σταθείτε σε μια καρέκλα και ψάχνετε για κάτι.
7. Σκουπίζετε το πάτωμα.
8. Περπατήσετε έξω από το σπίτι για να πάτε στο αυτοκίνητο που έχετε παρκαρισμένο στο δρόμο.
9. Μπείτε ή βγείτε από ένα αυτοκίνητο.
10. Περπατήσετε κατά μήκος του παρκινγκ στο εμπορικό κέντρο.
11. Ανεβείτε ή κατεβείτε μια ράμπα.
12. Περπατήσετε σε ένα γεμάτο εμπορικό κέντρο, όπου οι άνθρωποι περπατάνε γρήγορα γύρω σας.
13. Σπρώχνετε από ανθρώπους ενώ περπατάτε στο εμπορικό κέντρο.

<p>14. Χρησιμοποιείτε μια κυλιόμενη σκάλα ενώ κρατάτε τα κιγκλιδώματα.</p> <p>15. Χρησιμοποιείται μια κυλιόμενη σκάλα ενώ κρατάτε ψώνια και δεν μπορείτε να κρατάτε τα κιγκλιδώματα.</p> <p>16. Περπατήσετε σε ένα παγωμένο πεζοδρόμιο.</p>	
---	--

### 3.2.2 Κλίμακα ισορροπίας Berg (BBS)

Το BBS δημιουργήθηκε το 1989 και περιλαμβάνει 14 δραστηριότητες οι οποίες αφορούν στην καθημερινότητα του ηλικιωμένου με σκοπό να αξιολογήσει την ισορροπία και τον κίνδυνο για πτώση μέσω της άμεσης παρατήρησης και της απόδοσης του εξεταζόμενου από εκπαιδευόμενους επαγγελματίες υγείας. Για κάθε δραστηριότητα που εκτελεί ο ηλικιωμένος, ο εξεταστής συμπληρώνει μια απάντηση (Neuls et al., 2011).

Ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση του τεστ από τους επαγγελματίες υγείας στις κοινότητες είναι 15-20 λεπτά. Ο εξοπλισμός που χρειάζεται είναι ένα χρονόμετρο, ένας χάρακας, 2 καρέκλες λογικού ύψους. Σε ότι αφορά τη βαθμολογία, το 0 αντιπροσωπεύει το χαμηλότερο επίπεδο λειτουργικότητας ενώ το 4 το υψηλότερο. Η μέγιστη δυνατή βαθμολογία που μπορεί να λάβει ο εξεταζόμενος είναι 56, ενώ για βαθμολογία μικρότερη από 45 ο εξεταζόμενος χαρακτηρίζεται ως υψηλού κινδύνου.

Το BBS εκτός από τα αγγλικά έχει μεταφραστεί και σε άλλες γλώσσες όπως: γερμανικά, φινλανδικά, γαλλικά, πορτογαλικά, ιταλικά, τούρκικα, νορβηγικά, ισπανικά και περσικά (Ottonello et al., 2003; Miyamoto et al., 2004; Santos et al., 2006; Halsaa et al., 2007 ; Sahin et al., 2008; Azad et al., 2011; Gilany et al., 2012).

Τέλος έχει εκδοθεί και μια μικρότερη έκδοση του αρχικού BBS που περιλαμβάνει 7 δραστηριότητες ίδιες με την αρχική έκδοση. Το μεγαλύτερο σκορ που μπορεί να λάβει ο εξεταζόμενος είναι 28, ενώ για βαθμολογία μικρότερη από 23 ο εξεταζόμενος βρίσκεται σε υψηλό κίνδυνο για πτώση (Chu et al., 2006).

#### Ερωτηματολόγιο BBS

Δραστηριότητες

### **1. Σταθείτε όρθιος.**

Οδηγίες: Σηκωθείτε και προσπαθήστε να μην χρησιμοποιήσετε τα χέρια σας για υποστήριξη.

- ( ) 4 Μπορεί να σταθεί χωρίς να χρησιμοποιήσει τα χέρια και να σταθεί ανεξάρτητα.
- ( ) 3 Είναι σε θέση να σταθεί ανεξάρτητα με τα χέρια.
- ( ) 2 Είναι σε θέση να σταθεί χρησιμοποιώντας τα χέρια μετά από αρκετές δοκιμές.
- ( ) 1 Χρειάζεται ελάχιστη βοήθεια για να σταθεί ή να σταθεροποιηθεί.
- ( ) 0 Χρειάζεται μέτρια ή μέγιστη βοήθεια για να σηκωθεί.

### **2. Σταθείτε χωρίς στήριγμα.**

Οδηγίες: Να σταθείτε χωρίς να κρατηθείτε.

- ( ) 4 Είναι σε θέση να σταθεί με ασφάλεια για 2 λεπτά.
- ( ) 3 Είναι σε θέση να σταθεί για 2 λεπτά με επίβλεψη.
- ( ) 2 Είναι σε θέση να σταθεί για 30 δευτερόλεπτα χωρίς υποστήριξη.
- ( ) 1 Χρειάζεται αρκετές προσπάθειες για να σταθεί 30 δευτερόλεπτα χωρίς βοήθεια.
- ( ) 0 Αδυνατεί να σταθεί για 30 δευτερόλεπτα χωρίς βοήθεια.

**Αν είναι σε θέση να σταθεί με ασφάλεια για 2 λεπτά προχωρήστε στη δραστηριότητα 4.**

### **3. Καθίστε με τα πόδια να στηρίζονται στο δάπεδο ή σε скаμνί και την πλάτη να μην ακουμπάει κάπου.**

Οδηγίες: Να καθίσετε με σταυρωμένα τα χέρια για 2 λεπτά.

- ( ) 4 Είναι σε θέση να καθίσει με ασφάλεια και σιγουριά για 2 λεπτά.
- ( ) 3 Είναι σε θέση να καθίσει για 2 λεπτά με επίβλεψη.
- ( ) 2 Είναι σε θέση να καθίσει για 30 δευτερόλεπτα.
- ( ) 1 Είναι σε θέση να καθίσει για 10 δευτερόλεπτα.
- ( ) 0 Δεν είναι σε θέση να καθίσει για 10 δευτερόλεπτα χωρίς υποστήριξη.

### **4. Προσπαθήστε να καθίσετε.**

Οδηγίες: Παρακαλώ να καθίσετε.

- ( ) 4 Κάθεται με ασφάλεια με ελάχιστη χρήση των χεριών.
- ( ) 3 Ελέγχει τον τρόπο που κάθεται χρησιμοποιώντας τα χέρια.
- ( ) 2 Χρησιμοποιεί το πίσω μέρος των ποδιών για ελέγξει το κάθισμα.
- ( ) 1 Κάθεται ανεξάρτητα αλλά ανεξέλεγκτα.
- ( ) 0 Χρειάζεται βοήθεια για να καθίσει.

#### **5. Μεταφέρεται.**

Οδηγίες: Φροντίστε η καρέκλα να είναι ο άξονας μεταφοράς σας. Ζητήστε οδηγίες για να μεταφέρεται προς μια κατεύθυνση μια καρέκλα με μπράτσα και μια χωρίς μπράτσα. Ίσως μπορείτε να χρησιμοποιήσετε 2 καρέκλες ή μια καρέκλα και ένα κρεβάτι.

- ( ) 4 Μπορεί να μεταφέρει με ασφάλεια με μικρή χρήση των χεριών.
- ( ) 3 Μπορεί να μεταφέρει με ασφάλεια με σαφή χρήση των χεριών.
- ( ) 2 μπορεί να μεταφέρει με καθοδήγηση ή εποπτεία.
- ( ) 1 Χρειάζεται βοήθεια από ένα άτομο.
- ( ) 0 Χρειάζεται βοήθεια από δύο άτομα ή εποπτεία για να είναι ασφαλής.

#### **6. Σταθείτε χωρίς στήριγμα με τα μάτια κλειστά.**

Οδηγίες: Κλείστε τα μάτια σας και μείνετε σε ακινησία για 10 δευτερόλεπτα.

- ( ) 4 Είναι σε θέση να σταθεί με ασφάλεια για 10 δευτερόλεπτα.
- ( ) 3 Είναι σε θέση να σταθεί για 10 δευτερόλεπτα με εποπτεία.
- ( ) 2 Είναι σε θέση να σταθεί για 3 δευτερόλεπτα.
- ( ) 1 Δεν είναι σε θέση να κλείσει τα μάτια για 3 δευτερόλεπτα αλλά παραμένει σταθερός.
- ( ) 0 Χρειάζεται βοήθεια για να μην πέσει.

#### **7. Σταθείτε χωρίς στήριγμα με τα πόδια ενωμένα.**

Οδηγίες: Τοποθετήστε τα πόδια σας μαζί και σταθείτε χωρίς βοήθεια.

- ( ) 4 Είναι σε θέση να τοποθετήσει τα πόδια του ενωμένα ανεξάρτητα και να σταθεί για 1 λεπτό με ασφάλεια.
- ( ) 3 Είναι σε θέση να τοποθετήσει τα πόδια του ενωμένα ανεξάρτητα και να σταθεί για 1 λεπτό με επίβλεψη.
- ( ) 2 Είναι σε θέση να τοποθετήσει τα πόδια του ενωμένα ανεξάρτητα αλλά δεν μπορεί να σταθεί για 30 δευτερόλεπτα.
- ( ) 1 Χρειάζεται βοήθεια για να πετύχει τη σωστή θέση αλλά μπορεί να σταθεί

για 15 δευτερόλεπτα.

( ) 0 Χρειάζεται βοήθεια για να πετύχει τη σωστή θέση αλλά δεν μπορεί να σταθεί για 15 δευτερόλεπτα.

**8. Φτάστε προς τα εμπρός με τεντωμένο το χέρι ενώ είστε όρθιος.**

Οδηγίες: Σηκώστε το χέρι σας ώστε να είναι παράλληλο με το πάτωμα.

Τεντώστε τα δάχτυλα σας και φτάστε όσο πιο μακριά μπορείτε. ( Ο εξεταστής τοποθετεί ένα χάρακα στο τέλος των δάχτυλων όταν το χέρι είναι τεντωμένο. Τα δάχτυλα δεν πρέπει να αγγίζουν το χάρακα ενώ φτάνει προς τα εμπρός. Η καταγραφή του μέτρου είναι η απόσταση από όπου φτάνουν τα δάχτυλα έως το σημείο που είναι τοποθετημένο σε μια κοντινή απόσταση. Όταν είναι δυνατό, μπορεί να ζητηθεί η χρήση και των 2 χεριών ώστε να αποφευχθεί η περιστροφή του κορμού).

( ) 4 Μπορεί να φτάσει με σιγουριά προς τα εμπρός > 25 cm ( 10 ίντσες).

( ) 3 Μπορεί να φτάσει με ασφάλεια προς τα εμπρός > 12 cm ( 5 ίντσες).

( ) 2 Μπορεί να φτάσει με ασφάλεια προς τα εμπρός > 5 cm ( 2 ίντσες).

( ) 1 Μπορεί να φτάσει προς τα εμπρός αλλά χρειάζεται εποπτεία.

( ) 0 Χάνει την ισορροπία ενώ προσπαθεί / χρειάζεται εξωτερική υποστήριξη.

**9. Πάρετε ένα αντικείμενο από το πάτωμα ενώ είστε σε όρθια θέση.**

Οδηγίες: Σηκώστε το παπούτσι ή την παντόφλα που βρίσκεται μπροστά από τα πόδια σας.

( ) 4 Είναι σε θέση να το σηκώσει με ασφάλεια και ευκολία.

( ) 3 Είναι σε θέση να το σηκώσει αλλά χρειάζεται εποπτεία.

( ) 2 Αδυνατεί να το σηκώσει αλλά φτάνει στα 2-5 cm από το παπούτσι και κρατά την ισορροπία ανεξάρτητα.

( ) 1 Δεν είναι σε θέση να το σηκώσει και χρειάζεται επίβλεψη ενώ προσπαθεί.

( ) 0 Αδυνατεί να δοκιμάσει για να μη χάσει την ισορροπία ή πέσει.

**10. Στρίψτε το κεφάλι δεξιά και αριστερά και κοιτάξτε πίσω πάνω από τον ώμο ενώ είστε όρθιος.**

Οδηγίες: Στρίψτε και κοιτάξτε ευθεία πίσω πάνω από τον αριστερό ώμο. Επαναλάβετε το ίδιο από τα δεξιά. Ο εξεταστής τοποθετώντας ένα αντικείμενο πίσω σας, σας ενθαρρύνει να κάνετε καλύτερη στροφή.

( ) 4 Φαίνεται πίσω από τις δύο πλευρές και το βάρος μετατοπίζεται καλά.

- ( ) 3 Φαίνεται πίσω από τη μια πλευρά μόνο και η άλλη πλευρά δείχνει μικρότερη μετατόπιση βάρους.
- ( ) 2 Γυρνάει μόνο προς τα πλάγια , αλλά διατηρεί την ισορροπία.
- ( ) 1 χρειάζεται επίβλεψη κατά την περιστροφή.
- ( ) 0 Χρειάζεται βοήθεια για να μη χάσει την ισορροπία ή για να μη πέσει.

### **11. Στροφή 360 μοιρών.**

Οδηγίες: Κάνετε μια ολοκληρωμένη στροφή γύρω από τον εαυτό σας. Παύση. Έπειτα κάνε μια ολοκληρωμένη στροφή προς την αντίθετη κατεύθυνση.

- ( ) 4 Είναι σε θέση να γυρίσει 360 μοίρες με ασφάλεια σε 4 δευτερόλεπτα ή και λιγότερο.
- ( ) 3 Είναι σε θέση να γυρίσει 360 μοίρες με ασφάλεια σε μια πλευρά μόνο σε 4 δευτερόλεπτα ή και λιγότερο.
- ( ) 2 Είναι σε θέση να γυρίσει 360 μοίρες με ασφάλεια, αλλά σιγά σιγά.
- ( ) 1 Χρειάζεται στενή επίβλεψη ή καθοδήγηση.
- ( ) 0 Χρειάζεται βοήθεια ενώ γυρνάει.

### **12. Κάνετε επιτόπια βήματα εναλλάξ σε σκαλοπάτι ή σε скаμνί ενώ είστε σε όρθια θέση χωρίς στήριγμα.**

Οδηγίες: Τοποθετήστε το κάθε πόδι εναλλάξ σε ένα σκαλοπάτι/ скаμνί. Συνεχίστε μέχρι το κάθε πόδι να ακουμπάει το σκαλοπάτι/ скаμνί για 4 φορές.

- ( ) 4 Είναι σε θέση να σταθεί ανεξάρτητα και με ασφάλεια και να ολοκληρώσει 8 βήματα σε 20 δευτερόλεπτα.
- ( ) 3 Είναι σε θέση να σταθεί αυτοτελώς και να ολοκληρώσει 8 βήματα σε περισσότερο από 20 δευτερόλεπτα.
- ( ) 2 Είναι σε θέση να ολοκληρώσει 4 βήματα , χωρίς ενίσχυση, με εποπτεία.
- ( ) 1 Είναι σε θέση να ολοκληρώσει 2 βήματα με ελάχιστη βοήθεια.
- ( ) 0 Δεν είναι σε θέση να δοκιμάσει / χρειάζεται βοήθεια για να μην πέσει.

### **13. Σταθείτε χωρίς στήριγμα με το ένα πόδι μπροστά.**

Οδηγίες: (Υποδεικνύοντας τη θέση). Τοποθετήστε το ένα πόδι στην ευθεία μπροστά από το άλλο. Αν αισθάνεστε ότι δεν μπορείτε, προσπαθήστε να κάνετε ένα βήμα αρκετά μακριά στην ευθεία έτσι ώστε η φτέρνα από το μπροστινό πόδι να είναι στην ευθεία από τα δάχτυλα του άλλου ποδιού. ( Για να πετύχεις 3 βαθμούς το μήκος του βήματος θα πρέπει να υπερβαίνει το

μήκος άλλου ποδιού).

( ) 4 Είναι σε θέση να κρατήσει τα πόδια του παράλληλα και ανεξάρτητα και να κρατηθεί για 30 δευτερόλεπτα.

( ) 3 Είναι σε θέση να τοποθετήσει το ένα πόδι μπροστά από το άλλο ανεξάρτητα και να κρατηθεί για 30 δευτερόλεπτα.

( ) 2 Είναι σε θέση να κάνει μικρό βήμα ανεξάρτητα και να κρατηθεί για 30 δευτερόλεπτα.

( ) 1 Χρειάζεται βοήθεια για να κάνει βήμα αλλά μπορεί να κρατηθεί για 15 δευτερόλεπτα.

( ) 0 Χάνει την ισορροπία του ενώ στέκεται ή περπατάει.

#### **14. Σταθείτε στο ένα πόδι.**

Οδηγίες: Σταθείτε στο ένα πόδι όσο μπορείτε χωρίς βοήθεια.

( ) 4 Είναι σε θέση να σηκώσει το πόδι ανεξάρτητα και να σταθεί για περισσότερο από 10 δευτερόλεπτα.

( ) 3 Είναι σε θέση να σηκώσει το πόδι ανεξάρτητα και να σταθεί για 5-10 δευτερόλεπτα.

( ) 2 Είναι σε θέση να σηκώσει το πόδι ανεξάρτητα και να σταθεί για περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα.

( ) 1 Προσπαθεί να σηκώσει το πόδι αλλά δεν είναι σε θέση να το κρατήσει πάνω από 3 δευτερόλεπτα αλλά εξακολουθεί να στέκεται ανεξάρτητα.

( ) 0 Αδυνατεί να δοκιμάσει ή χρειάζεται βοήθεια για την πρόληψη των πτώσεων.

#### **ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ**

### **3.2.3 Δείκτης κινδύνου πτώσης Downton (DFRI)**

Το DFRI δημιουργήθηκε το 1993. Είναι ένα εύκολο ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση του κινδύνου πτώσης στους ηλικιωμένους. Στο παρόν ερωτηματολόγιο περιλαμβάνονται 5 απλές ερωτήσεις που είναι εύκολο να απαντηθούν από τους εξεταζόμενους.

Το ιστορικό της πτώσης αναφέρεται στους τελευταίους 12 μήνες. Η αξιολόγηση της ακοής γίνεται σύμφωνα με τον ορισμό « αδυναμία να αντιληφθεί μια συνομιλία με μια κανονική ένταση της φωνής σε απόσταση 1 cm». Όταν το συνολικό σκορ του εξεταζόμενου είναι ίσο ή μεγαλύτερο του 3 τότε ο ηλικιωμένος βρίσκεται σε κίνδυνο πτώσης.



Το DFRI είναι ένα γρήγορο και εύκολο εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από το νοσηλευτικό προσωπικό στο νοσοκομείο ενώ ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση του ανά ασθενή είναι 15 λεπτά. Το παρόν εργαλείο έχει μεταφραστεί στα αγγλικά, στα σουηδικά και στα γερμανικά και χρησιμοποιείται στη Σουηδία και στη Γερμανία. (Rosendahl et al., 2003; Meyer et al., 2009).

<b>Ερωτηματολόγιο DFRI</b>	<b>Βαθμολογία</b>
<b>1. Παλαιότερο ιστορικό πτώσης</b>	
Ναι	1
Όχι	0
<b>2. Χρήση φαρμάκων</b>	
Κανένα φάρμακο	0
Κατασταλτικά, Υπνωτικά, Νευροληπτικά, Διουρητικά	1
Αντιχολινεργικά, Αντικαταθλιπτικά, Αντιυπερτασικά	1
Άλλα φάρμακα	0
<b>3. Αισθητηριακές λειτουργίες</b>	
Κανένα πρόβλημα	0
Μειωμένη όραση	1
Απώλεια ακοής	1
Διαταραχές κινητικότητας	1
<b>4. Γνωστικές λειτουργίες</b>	
Με προσανατολισμό	0
Χωρίς προσανατολισμό	1
<b>5. Ικανότητα βάδισης</b>	
Ικανός (με ή χωρίς κάποιο βοήθημα)	0
Αβέβαιος	1

### 3.2.4 Δείκτης δυναμικής βάδισης (DGI)

Το DGI, δημιουργήθηκε το 1993 και είναι ένα εργαλείο που αξιολογεί τη βάδιση, την ισορροπία και τον κίνδυνο πτώσης στους ηλικιωμένους. Χαρακτηρίζεται ως ένα ευαίσθητο εργαλείο επειδή δεν αξιολογεί μόνο τις συνηθισμένες καταστάσεις στις οποίες ο εξεταζόμενος

βρίσκεται σε σταθερή θέση αλλά και όταν εκτελεί κάποιες δραστηριότητες (Marchetti et al., 2006).

Το συνολικό σκορ που μπορεί να λάβει ο εξεταζόμενος είναι 24. Με σκορ μεγαλύτερο από 21 ο εξεταζόμενος έχει ελάχιστο έως μηδενικό κίνδυνο να πέσει. Όσο χαμηλότερο είναι το σκορ τόσο μεγαλύτερος είναι και ο κίνδυνος για πτώση. Το DGI χρησιμοποιείται από τους γιατρούς και τους φυσιοθεραπευτές στις κοινότητες ενώ ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση του είναι 10 λεπτά ή και λιγότερο.

Ο εξοπλισμός που απαιτείται είναι ένα κουτί παπουτσιών, 2 κώνοι (ίδιου μεγέθους), σκαλιά και ένας διάδρομος 6m. Τέλος υπάρχει και μια μικρότερη έκδοση του αρχικού DGI, στο οποίο ο εξεταζόμενος εκτελεί συγκεκριμένες δραστηριότητες. Η μικρότερη έκδοση απαιτεί λιγότερο χρόνο εκτέλεσης και γι' αυτό το λόγο είναι πιο εφικτή να χρησιμοποιηθεί από τους γιατρούς και τους φυσικοθεραπευτές ( Lee et al., 2007; Herman et al., 2009).

### Ερωτηματολόγιο DGI

#### Δραστηριότητες

#### 1. Βάδισμα σε επίπεδη επιφάνεια

Οδηγίες: Ξεκινήστε να περπατάτε με κανονική ταχύτητα από εδώ μέχρι το σημείο που σας έχει υποδειχθεί (6 m).

- ( ) 3 Περπατάει 6 m, χωρίς βοηθητικά στηρίγματα, καλή ταχύτητα, δεν υπάρχουν στοιχεία για έλλειψη ισορροπίας, κανονικός τρόπος βάδισης.
- ( ) 2 Περπατάει 6 m, χρησιμοποιεί βοηθητικά στηρίγματα, μικρότερη ταχύτητα, ήπια απόκλιση στο βάδισμα.
- ( ) 1 Περπατάει 6 m, αργή ταχύτητα, υπάρχουν στοιχεία για έλλειψη ισορροπίας, ανωμαλίες στη βάδιση.
- ( ) 0 Δεν περπατάει 6 m χωρίς βοήθεια, σοβαρές αποκλίσεις στο βάδισμα ή έλλειψη ισορροπίας.

#### 2. Αλλαγή στην ταχύτητα βάδισης.

Οδηγίες: Ξεκινήστε να περπατάτε σε κανονικό ρυθμό για περίπου 1,5 m, όταν ακούσετε από τον εξεταστή το σύνθημα "πάμε" περπατήστε όσο πιο γρήγορα μπορείτε για 1,5 m και όταν ακούσετε "αργά" περπατήστε όσο πιο αργά μπορείτε για 1,5 m.

- ( ) 3 Είναι ικανός για την ομαλή αλλαγή των ταχυτήτων, χωρίς απώλεια της

ισορροπίας ή απόκλιση στο βάδισμα.

( ) 2 Είναι ικανός για την αλλαγή των ταχυτήτων αλλά δείχνει ήπια απόκλιση στο βάδισμα ή δεν δείχνει καθόλου απόκλιση στο βάδισμα αλλά δεν είναι ικανός στην αλλαγή ταχυτήτων ή χρησιμοποιεί βοηθητικό στήριγμα.

( ) 1 Είναι ικανός να κάνει μικρές αλλαγές στην ταχύτητα ή καταφέρνει να κάνει μια αλλαγή στην ταχύτητα με σημαντική απόκλιση στο βάδισμα ή κάνει αλλαγές στην ταχύτητα αλλά χάνει την ισορροπία αλλά είναι ικανός να ανακάμψει και να συνεχίσει.

( ) 0 Δεν είναι ικανός να για την αλλαγή των ταχυτήτων ή χάνει την ισορροπία του.

### **3. Βάδιση με στροφή της κεφαλής.**

Οδηγίες: Ξεκινήστε να περπατάτε με κανονική ταχύτητα. Όταν ακούσετε την έκφραση "βλέμμα δεξιά" συνεχίστε να περπατάτε ευθεία αλλά γυρίστε το κεφάλι σας δεξιά. Το ίδιο θα κάνετε όταν ακούσετε "βλέμμα αριστερά". Μόνο όταν ακούσετε "βλέμμα ευθεία" θα γυρίσετε το κεφάλι σας.

( ) 3 Γυρίζει το κεφάλι χωρίς καμία αλλαγή στο βηματισμό.

( ) 2 Γυρίζει το κεφάλι με μια μικρή αλλαγή στη ταχύτητα βαδίσματος.

( ) 1 Γυρίζει το κεφάλι με μέτρια αλλαγή στην ταχύτητα βαδίσματος, επιβραδύνει, νιώθει ζάλη αλλά ανακάμπτει και συνεχίζει να περπατάει.

( ) 0 Σοβαρή διαταραχή βάδισης, νιώθει ζάλη, χάνει την ισορροπία του και σταματάει τη δραστηριότητα.

### **4. Βάδιση με ανέβασμα και κατέβασμα της κεφαλής.**

Οδηγίες: Ξεκινήστε να περπατάτε με κανονική ταχύτητα. Όταν ακούσετε την έκφραση "κοιτάξτε προς τα επάνω" συνεχίστε να περπατάτε ευθεία αλλά με το κεφάλι να κοιτάει προς τα επάνω. Το ίδιο θα κάνετε όταν ακούσετε "κοιτάξτε προς τα κάτω". Μόνο όταν ακούσετε "κοιτάξτε ευθεία" θα σηκώσετε το κεφάλι σας.

( ) 3 Ανεβάζει / κατεβάζει το κεφάλι χωρίς καμία αλλαγή στο βηματισμό.

( ) 2 Ανεβάζει / κατεβάζει το κεφάλι με μια μικρή αλλαγή στη ταχύτητα βαδίσματος.

( ) 1 Ανεβάζει / κατεβάζει το κεφάλι με μέτρια αλλαγή στην ταχύτητα βαδίσματος, επιβραδύνει, νιώθει ζάλη αλλά ανακάμπτει και συνεχίζει να

περπατάει.

( ) 0 Σοβαρή διαταραχή βάδισης, νιώθει ζάλη, χάνει την ισορροπία του και σταματάει τη δραστηριότητα.

#### **5. Βάδιση και αλλαγή κατεύθυνσης.**

Οδηγίες: Ξεκινήστε να περπατάτε με κανονική ταχύτητα. Όταν ακούσετε την έκφραση "στροφή και παύση" γυρίστε όσο πιο γρήγορα μπορείτε προς την αντίθετη κατεύθυνση και σταματήστε.

( ) 3 Στροφές μέσα σε 3 δευτερόλεπτα, γρήγορη παύση χωρίς απώλεια της ισορροπίας.

( ) 2 Στροφές σε περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα, παύση χωρίς απώλεια της ισορροπίας.

( ) 1 Αργή στροφή, απαιτεί λεκτική καθοδήγηση, κάνει μικρά βήματα για να μη χάσει την ισορροπία

( ) 0 Δεν μπορεί να στρίψει με ασφάλεια, απαιτεί βοήθεια για να στρίψει και να σταματήσει.

#### **6. Βάδιση πάνω από εμπόδιο.**

Οδηγίες: Ξεκινήστε να περπατάτε με κανονική ταχύτητα. Όταν βρεθείτε μπροστά στο εμπόδιο (κουτί από παπούτσια) περάστε από πάνω του και συνεχίστε να περπατάτε.

( ) 3 Είναι ικανός να περάσει πάνω από το εμπόδιο χωρίς να αλλάξει την ταχύτητα και χωρίς να χάσει την ισορροπία του.

( ) 2 Είναι σε θέση να περάσει πάνω από το εμπόδιο αλλά επιβραδύνει την ταχύτητα του ώστε να είναι ασφαλής.

( ) 1 Είναι σε θέση να περάσει πάνω από το εμπόδιο αφού πρώτα σταματήσει. Μπορεί να απαιτεί και λεκτική καθοδήγηση.

( ) 0 Δεν μπορεί να εκτελέσει τη δραστηριότητα χωρίς βοήθεια.

#### **7. Βάδιση γύρω από εμπόδιο.**

Οδηγίες: Ξεκινήστε να περπατάτε με κανονική ταχύτητα. Όταν φτάσετε το πρώτο εμπόδιο (κώνος) περπατήστε γύρω του από τη δεξιά πλευρά. Όταν φτάσετε στο δεύτερο κώνο περπατήστε γύρω του από την αριστερή πλευρά.

( ) 3 Είναι σε θέση να περπατήσει γύρω από τους κώνους χωρίς να αλλάξει

ταχύτητα και χωρίς να χάσει την ισορροπία του.

( ) 2 Είναι σε θέση να περπατήσει γύρω από τους κώνους αλλά πρέπει να επιβραδύνει την ταχύτητα και να προσαρμόσει τα βήματά του.

( ) 1 Είναι σε θέση να περπατήσει γύρω από τους κώνους αλλά πρέπει να επιβραδύνει σημαντικά την ταχύτητα του ή απαιτεί λεκτική καθοδήγηση.

( ) 0 Δεν είναι σε θέση να περπατήσει γύρω από τους κώνους ή περπατάει γύρω από τον ένα ή χρειάζεται βοήθεια.

#### **8. Βήματα.**

Οδηγίες: Περπατήστε μέχρι τις σκάλες που θα σας υποδείξει ο εξεταστής όπως θα το κάνατε στο σπίτι σας, δηλαδή να χρησιμοποιήσετε τα κιγκλιδώματα εάν είναι απαραίτητο. Όταν φτάσετε στη κορυφή της σκάλας ξανά κατεβείτε.

( ) 3 Κατεβαίνει με τα πόδια εναλλάξ χωρίς να χρησιμοποιεί τα κιγκλιδώματα.

( ) 2 Κατεβαίνει με τα πόδια εναλλάξ χρησιμοποιώντας τα κιγκλιδώματα.

( ) 1 Σε κάθε σκαλί τοποθετεί και τα δύο πόδια χρησιμοποιώντας τα κιγκλιδώματα.

( ) 0 Δεν μπορεί να κατέβει με ασφάλεια.

#### **ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ**

### **3.2.5 Κλίμακα αποτελεσματικότητας πτώσης (FES)**

Ο φόβος της πτώσης αποτελεί μία από τις πιο συχνές συνέπειες των πτώσεων αλλά μπορεί να είναι και μια αιτία αυτών. Η ανησυχία για το ενδεχόμενο πτώσης αποτελεί ένα βασικό παράγοντα που σχετίζεται με την υγεία των ηλικιωμένων δεδομένου ότι μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη κινητικότητα, απώλεια ισορροπίας, περιορισμένη δραστηριότητα. Για το λόγο αυτό δημιουργήθηκε μια κλίμακα μέτρησης του φόβου η FES.

Η FES είναι ένα ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε το 1990 και περιλαμβάνει 10 ερωτήσεις στις οποίες ο εξεταζόμενος θα πρέπει δίπλα από κάθε ερώτηση να σημειώσει έναν αριθμό από το 1 μέχρι το 10 ανάλογα με τις δυνατότητές του. Εκτός από την αγγλική έκδοση υπάρχει στα σουηδικά και στα περσικά ενώ χρησιμοποιείται και στις αντίστοιχες χώρες (Hellstrom et al., 2002; Mossalanezhad et al., 2011). Όταν χρησιμοποιείται σε διαφορετικές χώρες και πολιτισμούς υπάρχουν περιορισμοί.

Αφού ο εξεταζόμενος σημειώσει τον αριθμό δίπλα από κάθε ερώτηση τότε το αποτέλεσμα υπολογίζεται προσθέτοντας όλα τα σκορ. Το 1 σημαίνει ότι το άτομο είναι σίγουρο ότι θα τα καταφέρει ενώ το 10 σημαίνει ότι δεν είναι σίγουρο ότι θα τα καταφέρει σε όλα. Εάν σημειώσει σκορ από 70-100 τότε το άτομο φοβάται πάρα πολύ ότι θα πέσει. Ο χρόνος που απαιτείται για να ολοκληρωθεί η δοκιμασία είναι 6 - 30 λεπτά κι ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται είναι μια φόρμα του τεστ κι ένα στυλό. Το παρόν ερωτηματολόγιο χρησιμοποιείται από νοσηλευτές και εξετάζει τα άτομα που διαμένουν στα νοσοκομεία (Tinetti et al., 1990).

### Ερωτηματολόγιο FES

Για κάθε μία από τις παρακάτω δραστηριότητες, να αναφέρετε το επίπεδο αυτοπεποίθησης επιλέγοντας έναν αντίστοιχο βαθμό από την ακόλουθη κλίμακα βαθμολόγησης

**1 (υψηλή αυτοπεποίθηση) – 10 (καθόλου αυτοπεποίθηση)**

**Πόσο σίγουροι είστε μπορείτε να κάνετε τις παρακάτω δραστηριότητες χωρίς να πέσετε;**

1. Να κάνετε ένα μπάνιο ή ντους.
2. Να φτάσετε σε καταψύκτες ή σε ντουλάπια.
3. Να ετοιμάσετε γεύματα που δεν απαιτούν μεταφορά βαριών ή ζεστών αντικειμένων.
4. Να ξαπλώσετε ή να σηκωθείτε από το κρεβάτι.
5. Να απαντήσετε στο τηλέφωνο ή να ανοίξετε την πόρτα.
6. Να καθίσετε ή να σηκωθείτε από την καρέκλα.
7. Να ντυθείτε ή να ξεντυθείτε.
8. Να περιποιηθείτε τον εαυτό σας ( να πλύνετε το πρόσωπο σας).
9. Να περπατήσετε γύρω από το σπίτι.
10. Να πάτε στην τουαλέτα.

**ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ**

### 3.2.6 Διεθνής κλίμακα αποτελεσματικότητα πτώσης (FES-I)

Η Profane (Prevention of falls network Europe) το 2005 πρότεινε μια τροποποιημένη κλίμακα της έκδοσης FES, που ονομάζεται FES-I. Η FES-I περιέχει αρχικά στοιχεία της FES προσθέτοντας 6 επιπλέον στοιχεία τα οποία αξιολογούν τις εξωτερικές δραστηριότητες και την κοινωνική συμμετοχή του ατόμου. Η FES-I παρέχει μια πιο κατάλληλη εκτίμηση του φόβου της πτώσης μεταξύ των ηλικιωμένων που ζουν στα νοσοκομεία.

Η FES-I περιλαμβάνει 16 στοιχεία που λαμβάνουν σκορ από 1 μέχρι 4 παρέχοντας μια συνολική βαθμολογία που κυμαίνεται από 16 έως 64. Ο εξεταζόμενος διαβάζοντας την κάθε ερώτηση θα πρέπει να σημειώνει ένα (✓) από το 1-4 ανάλογα με την ικανότητά του. Το 1 σημαίνει καθόλου ανήσυχος, το 2 κάπως ανήσυχος, το 3 λίγο ανήσυχος και το 4 πολύ ανήσυχος (Yardley et al., 2005; Delbaere et al., 2010).

Ο εξοπλισμός που χρειάζεται για τη FES-I είναι μία φόρμα του τεστ και ένα στυλό. Πραγματοποιείται σε ασθενείς που βρίσκονται στα νοσοκομεία και εξετάζεται από νοσηλευτικό προσωπικό. Αν ο εξεταζόμενος συμπληρώσει σκορ 16 τότε δεν φοβάται ότι θα πέσει ενώ αν συμπληρώσει 64 φοβάται πάρα πολύ ότι θα πέσει και βρίσκεται σε μεγάλο κίνδυνο πτώσης.

Υπάρχει και σύντομη έκδοση της FES-I περιλαμβάνοντας συγκεκριμένες ερωτήσεις από την κανονική έκδοση της FES 1. Το ανώτερο σκορ που συμπληρώνει ο εξεταζόμενος είναι 28 και δείχνει πως φοβάται πάρα πολύ γι' αυτό είναι σε μεγάλο κίνδυνο πτώσης ενώ το χαμηλότερο είναι 7 (Kempen et al., 2008; Delbaere et al., 2010).

Ο χρόνος που χρειάζεται για την κανονική έκδοση της FES-I είναι 6-40 λεπτά ενώ για την σύντομη έκδοση είναι 5-10 λεπτά (Kempen et al., 2008; Delbaere et al., 2010). Η FES-I έχει μεταφραστεί σε πολλές γλώσσες όπως στα πορτογαλικά, κινέζικα, δανέζικα, ολλανδικά, γαλλικά, γερμανικά, ελληνικά, ινδικά, ιαπωνικά, σουηδικά, τούρκικα, ισπανικά, νορβηγικά, και ιταλικά. (Yardley et al., 2005; Dias et al., 2006; Skelton et al., 2007; Kempen et al., 2008; Ruggiero et al., 2009; Ulus et al., 2011). Επιπλέον χρησιμοποιείται στην Ιταλία, στην Τουρκία, στην Ολλανδία, στην Ελβετία, στην Ισπανία, στη Γαλλία στη Γερμανία, και στη Βραζιλία με την διαφορά όμως πως στην τελευταία χώρα κατά την διαδικασία προσαρμογής της έγιναν 3 αλλαγές σε συγκεκριμένες ερωτήσεις (Yardley et al., 2005; Dias et al., 2006; Ruggiero et al., 2009; Ulus et al., 2011).

### Ερωτηματολόγιο FES-I

Θα σας γίνουν κάποιες ερωτήσεις για το πόσο σας ανησυχεί η πιθανότητα να έχετε κάποια πτώση. Αν δεν κάνετε κάποια από τις δραστηριότητες για τις οποίες θα ερωτηθείτε, απαντήστε υποθετικά. Για κάθε μια από τις ακόλουθες δραστηριότητες επιλέξτε την κοντινότερη στην άποψη σας επιλογή (1 έως 4), για να δείξετε πόσο σας ανησυχεί να πέσετε κάνοντας αυτή την δραστηριότητα.

Δραστηριότητα	Καθόλου ανήσυχος (1)	Λίγο ανήσυχος (2)	Αρκετά ανήσυχος (3)	Πολύ ανήσυχος (4)
1. Να καθαρίσετε το σπίτι (πχ. Σκούπισμα, ξεσκόνισμα)				
2. Να ντυθείτε ή ξεντυθείτε				
3. Να ετοιμάσετε ένα απλό γεύμα				
4. Να κάνετε μπάνιο ή ντουζ				
5. Να πάτε να ψωνίσετε				
6. Να καθίσετε ή να σηκωθείτε από μια καρέκλα				
7. Να ανεβείτε ή κατεβείτε μια σκάλα				
8. Να περπατήσετε στην γειτονιά				
9. Να φτάσετε κάτι που βρίσκεται ψηλότερα από εσάς ή στο έδαφος				
10. Να σηκώσετε το τηλέφωνο (γρήγορα) πριν σταματήσει να χτυπάει				
11. Να περπατήσετε σε μια ολισθηρή επιφάνεια (πχ. Βρεγμένο πάτωμα)				
12. Να πάτε σε ένα φιλικό συγγενικό σπίτι				
13. Να περπατήσετε σε				



ένα μέρος με πολύ κόσμο				
14. Να περπατήσετε σε ανισόπεδο έδαφος				
15. Να περπατήσετε σε ανηφορικό ή κατηφορικό έδαφος				
16. Να πάτε σε μια κοινωνική εκδήλωση				

### 3.2.7 Σύστημα βαθμολόγησης κινδύνου πτώσης (FRASS)

Το εργαλείο FRASS δημιουργήθηκε το 2002 για να ανιχνεύει τα άτομα που βρίσκονται σε κίνδυνο πτώσης. Η FRASS περιλαμβάνει 8 στοιχεία που αφορούν τον εξεταζόμενο. Δίπλα από κάθε στοιχείο υπάρχουν οι απαντήσεις οι οποίες είναι βαθμολογημένες και ο εξεταζόμενος πρέπει να διαλέξει μια από αυτές. Στο τέλος συνοψίζονται οι αριθμοί από τις επιλεγμένες ερωτήσεις και βγαίνει το τελικό σκορ. Στην κλίμακα FRASS περιλαμβάνεται και μία συνοδευτική λίστα από στρατηγικές πρόληψης πτώσεων για την εφαρμογή τους (Fonda et al., 2006; Caldara et al., 2008)

Ο εξοπλισμός που χρειάζεται για να γίνει η δοκιμασία είναι ένα στυλό και μία φόρμα του τεστ. Πραγματοποιείται από ιατρικό ή νοσηλευτικό προσωπικό σε ηλικιωμένους, που μένουν είτε στην κοινότητα είτε στο νοσοκομείο. Ο χρόνος που απαιτείται είναι 5 λεπτά. Αν ο εξεταζόμενος συμπληρώσει σκορ από 8-14 τότε είναι σε υψηλό κίνδυνο για πτώση, αν όμως συμπληρώσει σκορ από 15 και πάνω τότε ο εξεταζόμενος είναι σε πάρα πολύ υψηλό κίνδυνο για πτώση (Fonda et al., 2006; Caldara et al., 2008; Johnston et al., 2010). Η κλίμακα δεν μπόρεσε να εντοπιστεί στην προσβάσιμη βιβλιογραφία.

### 3.2.8 Εργαλείο αξιολόγησης κινδύνου πτώσης (FRAT)

Το εργαλείο αυτό δημιουργήθηκε από το PensulaHealthPreventionService το 1999 και χρηματοδοτήθηκε το 2005 από το PHS. Το FRAT αποτελείται από 2 μέρη. Στο πρώτο μέρος που είναι και ερωτηματολόγιο περιέχονται οι παράγοντες κινδύνου πτώσης και ο εξεταζόμενος απαντάει με «ναι ή όχι» και πραγματοποιείται από τους νοσηλευτές. Το δεύτερο μέρος εξετάζεται από τους γιατρούς και περιλαμβάνεται αξιολόγηση και παρέμβαση στους παράγοντες

κινδύνου. Ολόκληρο το εργαλείο είναι ένα εργαλείο αξιολόγησης κινδύνου πτώσης (Nandy et al., 2004).

Ο εξοπλισμός που χρειάζεται το πρώτο μέρος του εργαλείου είναι μία καρέκλα, ένα στυλό και μία φόρμα του τεστ ενώ ο χρόνος που απαιτείται είναι 5 λεπτά. Αν ο εξεταζόμενος απαντήσει ναι σε 3 και άνω ερωτήσεις τότε κρίνεται αναγκαία η επίσκεψη του στον γιατρό ώστε να πραγματοποιήσει και το δεύτερο μέρος του εργαλείου διότι βρίσκεται σε μεγάλο κίνδυνο πτώσης. Η δοκιμασία αυτή γίνεται και στα νοσοκομεία και στις κοινότητες (Nandy et al., 2004; Thiamwong et al., 2008). Το ερωτηματολόγιο δεν μπόρεσε να εντοπιστεί στην προσβάσιμη βιβλιογραφία.

### **3.2.9 Δείκτης κινδύνου πτώσης (FRI)**

Το FRI δημιουργήθηκε το 2002 και είναι ένα ερωτηματολόγιο που αποτελείται από 6 απλές ερωτήσεις που μπορούν εύκολα να απαντήσουν τα άτομα της τρίτης ηλικίας. Χρησιμοποιείται σε κλινικό περιβάλλον από φυσικοθεραπευτές για να εντοπίσει τα άτομα που είναι σε υψηλό κίνδυνο για πτώση. Το ερωτηματολόγιο εξετάζει τους εγγενείς παράγοντες που οδηγούν στις πτώσεις γιατί σύμφωνα με τους ερευνητές θεωρούνται πιο σημαντικοί από τους περιβαλλοντικούς παράγοντες για τα άτομα που διαμένουν στη κοινότητα (Toba et al., 2009).

Αν ο εξεταζόμενος έχει σκορ μεγαλύτερο ή ίσο με 7 τότε υπάρχουν οι ενδείξεις για πιθανή πτώση. Το FRI είναι ένα εύκολο και γρήγορο εργαλείο αξιολόγησης του κινδύνου για πτώση για το οποίο δεν χρειάζεται κανένας εξοπλισμός και καμία ειδική εκπαίδευση ενώ ο χρόνος που απαιτείται για την εκτέλεση του είναι λιγότερο από 2 λεπτά. Οι ερευνητές που μελέτησαν αυτό το εργαλείο αναφέρουν πως για να είναι ολοκληρωμένος και να γίνεται έγκαιρα ο εντοπισμός των ατόμων που κινδυνεύουν θα πρέπει να λαμβάνεται ένα πλήρες ιστορικό (Toba et al., 2005). Το ερωτηματολόγιο δεν μπόρεσε να εντοπιστεί στην προσβάσιμη βιβλιογραφία.

### **3.2.10 Κίνδυνος πτώσης ηλικιωμένων (FROP-COM-HOP)**

Η FROP είναι μια κλίμακα μέτρησης του κινδύνου πτώσης και πραγματοποιείται στα άτομα που βρίσκονται και στην κοινότητα και στο νοσοκομείο και έχουν πέσει τουλάχιστον μια φορά. Περιλαμβάνει 16 ερωτήσεις και μία ερώτηση που αφορά την ισορροπία η οποία επιτυγχάνεται μέσα από την δοκιμασία "testupandgo". Ο εξεταζόμενος απαντάει στην ερώτηση τσεκάροντας

με (✓) την απάντηση που θέλει. Κάθε απάντηση έχει δίπλα έναν αριθμό ενώ στο τέλος συνοψίζονται όλοι οι αριθμοί από τις 17 ερωτήσεις για να βγει το τελικό σκορ (Russell et al., 2009; Haralambous et al., 2010)

Ο εξοπλισμός που χρειάζεται για τη δοκιμασία είναι ένας διάδρομος, ένα στυλό και μία φόρμα του τεστ. Ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση της δοκιμασίας είναι 5-10 λεπτά ενώ μπορεί να πραγματοποιηθεί από όλους τους επαγγελματίες υγείας. Εάν ο εξεταζόμενος συμπληρώσει σκορ 0 έως 14 βρίσκεται σε χαμηλό κίνδυνο για πτώση, εάν επιτύχει 15-22 είναι σε μέτριο κίνδυνο για πτώση και εάν το σκορ του κυμαίνεται από 23-45 τότε βρίσκεται σε υψηλό κίνδυνο πτώσης. Η κλίμακα FROP χρησιμοποιείται στην Αυστραλία και είναι μεταφρασμένη στα αγγλικά (Russell et al., 2009), παρόλα αυτά δεν μπόρεσε να εντοπιστεί στην προσβάσιμη βιβλιογραφία.

### **3.2.11 Ερωτηματολόγιο κινδύνου πτώσης (FRQ)**

Το FRQ δημιουργήθηκε το 1995 και αποτελείται από ένα ερωτηματολόγιο 15 στοιχείων αυτοαξιολόγησης που συμβάλουν στον εντοπισμό κοινών παραγόντων σχετικά με τον κίνδυνο πτώσης και περιλαμβάνουν έναν οδηγό για τη διαχείρισή της. Το παρόν ερωτηματολόγιο συμπληρώνεται από τον ασθενή και οι ερωτήσεις είναι σε μορφή ναι/όχι (Wiens et al., 2006; Rubenstein et al., 2011). Όταν ο ασθενής απαντήσει έστω και σε μια ερώτηση ναι τότε χρειάζεται επιπλέον εξέταση.

Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο είναι γρήγορο καθώς ο χρόνος που απαιτείται για τη συμπλήρωσή του είναι 5 με 10 λεπτά ενώ είναι εύκολο στην χρήση. Χρησιμοποιείται από τους επαγγελματίες υγείας τόσο στην κοινότητα όσο και στο νοσοκομείο, διατίθεται στην αγγλική γλώσσα και χρησιμοποιείται στο Ηνωμένο Βασίλειο (Wiens et al., 2006; Rubenstein et al., 2011). Το ερωτηματολόγιο δεν μπόρεσε να εντοπιστεί στην προσβάσιμη βιβλιογραφία.

### **3.2.12 Μοντέλο κινδύνου πτώσης HendrichII**

Το εργαλείο κινδύνου πτώσης Hendrich II , δημιουργήθηκε το 1995 και χρησιμοποιείται για την πρωτογενή πρόληψη των πτώσεων, καθώς και για την αξιολόγηση της επανάληψης της πτώσης και είναι ενσωματωμένο κομμάτι και της δευτεροβάθμιας πρόληψης των πτώσεων. Εάν συμπληρώσει σκορ 5 και άνω τότε ο εξεταζόμενος βρίσκεται σε υψηλό κίνδυνο πτώσης. Αυτό το

εργαλείο χρησιμοποιείται από γιατρούς και φυσικοθεραπευτές και γίνεται μόνο σε ηλικιωμένους που διαμένουν στα νοσοκομεία. Αποτελείται από 11 ερωτήσεις. Οι 7 έχουν σχέση με τα φάρμακα, το φύλο και την ψυχική κατάσταση, ενώ οι 4 έχουν σχέση με την ισορροπία. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με κάποιους βαθμούς. Ο εξεταζόμενος θα πρέπει δίπλα από τις 7 ερωτήσεις να συμπληρώνει ένα (✓), ενώ όταν φτάσει στις ερωτήσεις της ισορροπίας ο φυσικοθεραπευτής θα του κάνει ένα τεστ και ανάλογα με την απόδοσή του θα συμπληρώσει ένα (✓) στη κατάλληλη ερώτηση. Όταν ολοκληρωθεί η δοκιμασία γίνεται η πρόσθεση των αριθμών που επέλεξε ο εξεταζόμενος μέσω των ερωτήσεων και βγαίνει το τελικό σκορ (Hendrich et al., 1995; Hendrich et al., 2003)

Τα βασικά πλεονεκτήματα του εργαλείου κινδύνου πτώσης Hendrich II είναι η συντομία του, ο συνυπολογισμός των επικίνδυνων κατηγοριών από τα φάρμακα και η εστίασή του στις παρεμβάσεις σε συγκεκριμένες περιοχές από κάθε παράγοντα κινδύνου, καθώς και η σύνοψη της γενικής βαθμολογίας του κινδύνου. Το Hendrich II είναι γρήγορο στο να διαχειριστεί και να παρέχει έναν προσδιορισμό του κινδύνου για την πτώση ενώ βασίζεται στο φύλο, στην διανοητική και συναισθηματική κατάσταση, στα συμπτώματα του ιλίγγου και στις γνωστές κατηγορίες φαρμάκων. Ο χρόνος που χρειάζεται για την επίτευξή του είναι 3 λεπτά. Διατίθεται στην αγγλική γλώσσα και χρησιμοποιείται σε νοσοκομεία της Αμερικής (Hendrich et al., 1995; Hendrich et al., 2003), αλλά δεν μπόρεσε να εντοπιστεί στην βιβλιογραφία.

### **3.2.13 Τροποποιημένη κλίμακα αποτελεσματικότητας πτώσης (MFES)**

Η MFES δημιουργήθηκε το 1996. Είναι ένα ερωτηματολόγιο που αφορά 14 δραστηριότητες) και αποτελεί την εξελιγμένη εκδοχή της FES. Εδώ περιλαμβάνονται δραστηριότητες έξω από το σπίτι που δεν της καλύπτει η FES. Το τεστ αυτό συμπληρώνεται από τον εξεταζόμενο ενώ ο χρόνος που απαιτείται είναι λιγότερο από 5 λεπτά σημειώνοντας δίπλα από κάθε ερώτηση έναν αριθμό από το 0 μέχρι το 10 ανάλογα με τις δυνατότητές του (Hill et al., 1996)

Η κάθε ερώτηση έχει μία κλίμακα από 0 έως 10. Το 0 υποδεικνύει πως δεν είναι σίγουρο το άτομο ότι θα τα καταφέρει, το 5 υποδεικνύει αβεβαιότητα ενώ το 10 δείχνει ότι είναι 100% σίγουρο πως θα καταφέρει να κάνει όλες τις δοκιμασίες. Τα μεγάλα σκορ δείχνουν πως το άτομο έχει μεγαλύτερη πίστη στις δυνάμεις του ότι δεν θα πέσει ενώ τα χαμηλά το αντίθετο. Ο εξοπλισμός που χρειάζεται για τη διεξαγωγή του τεστ είναι ένα στυλό κι μία φόρμα του τεστ. Η κλίμακα αυτή διεξάγεται στα νοσοκομεία από νοσηλεύτες ( Hill et al., 1996).

### Ερωτηματολόγιο ( MFES)

Οδηγίες: Για κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις, να αναφέρετε το επίπεδο αυτοπεποίθησης επιλέγοντας έναν αντίστοιχο βαθμό από την ακόλουθη κλίμακα βαθμολόγησης. 0 (καθόλου αυτοπεποίθηση) ως 10 (υψηλή αυτοπεποίθηση)

#### Πόσο σίγουροι είστε ότι μπορείτε:

Δραστηριότητα	Βαθμολογία										
1. Να ντυθείτε ή ξεντυθείτε	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Να ετοιμάσετε ένα απλό γεύμα	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Να κάνετε μπάνιο ή ντουζ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Να σηκωθείτε ή να καθίσετε σε μια καρέκλα	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Να σηκωθείτε ή να ξαπλώσετε στο κρεβάτι	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Να ανοίξετε την πόρτα ή να απαντήσετε το τηλέφωνο	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Να περπατήσετε μέσα στο σπίτι	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Να φτάσετε μέσα σε ντουλάπια ή ντουλάπες	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Να κάνετε απλές δουλειές του σπιτιού	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Να πάτε να ψωνίσετε	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Να χρησιμοποιήσετε μέσα μαζικής μεταφοράς (Μ.Μ.Μ.)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12. Να διασχίσετε τον δρόμο	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13. Να απλώσετε τα ρούχα	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14. Να κάνετε μπροστινά ή πίσω βήματα στο σπίτι	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Χωρίς να πέσετε;**

Συνολική βαθμολογία: /140 =

#### 3.2.14 Κλίμακα πτώσης Morse (MFS)

Η κλίμακα πτώσης Morse δημιουργήθηκε το 1985 και αποτελεί μια γρήγορη και απλή μέθοδος που εκτιμάει την πιθανότητα του ασθενή να πέσει. Είναι εύκολη στην χρήση και ο χρόνος που χρειάζεται είναι τρία λεπτά. Ο εξεταζόμενος απαντάει σε τρεις ερωτήσεις με «ναι ή

όχι» και στις υπόλοιπες τρεις απαντάει ανάλογα με την ερώτηση. Η κάθε ερώτηση βαθμολογείται σύμφωνα με την απάντηση και στο τέλος προστίθενται τα σκορ. Η κλίμακα Morse χρησιμοποιείται στα νοσοκομεία από νοσηλευτές ενώ είναι η μοναδική κλίμακα που χρησιμοποιείται και σε νοσοκομεία της Ελλάδας (Bailey et al., 2011).

Όταν ο εξεταζόμενος ολοκληρώσει την δοκιμασία τότε συνοψίζεται το σκορ ανάλογα με τις απαντήσεις που έδωσε. Ο εξοπλισμός που απαιτείται είναι ένα στυλό και μία φόρμα του τεστ. Όταν το σκορ του εξεταζόμενου είναι πάνω από 51 τότε είναι σε υψηλό κίνδυνο πτώσης και θα πρέπει να εφαρμοστούν παρεμβάσεις υψηλού κινδύνου πτώσεων, εάν έχει σκορ από 25-50 τότε έχει χαμηλό κίνδυνο πτώσης και αν έχει σκορ από 0-24 τότε δεν έχει καθόλου κίνδυνο πτώσης (Bailey et al., 2011).

Στοιχείο	Βαθμολογία		Συνολική Βαθμολογία
1. Ιστορικό πτώσεων πρόσφατο έως 3 μήνες	OXI	0	
	NAI	25	
2. Δευτερεύουσα διάγνωση	OXI	0	
	NAI	15	
3. Περιπατητική βοήθεια			
Κλινήρης ασθενής/επίβλεψη από νοσοκόμα	0		
Πατερίτσες/ μπαστούνι/ περιπατητής(πι)	15		
Ειδικά έπιπλα (πχ πολυθρόνα)	30		
4. Χορήγηση ενδοφλέβιων υγρών ή φαρμάκων	OXI	0	
	NAI	20	
5. Βάδισμα/Μετακίνηση			
Φυσιολογικό/ κλινήρης/ καθηλωμένος σε αμαξίδιο	0		
Αδύναμο	10		
Μειωμένο	20		
6. Πνευματική υγεία			
Προσανατολισμένος στις δυνατότητες του	0		
Ξεχνάει τους περιορισμούς	15		

### 3.2.15 Αξιολόγηση της απόδοσης προσανατολισμένης κινητικότητας (POMA)

Το POMA δημιουργήθηκε από την MaryTinetti (YaleUniversity), δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά το 1986 και είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο για την εκτίμηση της κινητικότητας και τον κίνδυνο πτώσης των ηλικιωμένων. Υπάρχουν πολλές διασκευές που

έχουν δημοσιευτεί αλλά μόνο η αρχική θεωρείται γνήσια δεδομένου ότι είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη εκδοχή. Θεωρείται εύκολο να χρησιμοποιηθεί στην κοινότητα καθώς δεν απαιτείται ειδικός εξοπλισμός παρά μόνο μια τυπική καρέκλα, ένα χρονόμετρο και 5 m διάδρομος. Η συνολική κλίμακα POMA αποτελείται από τις υποκλίμακες POMA-B (κλίμακα ισορροπίας) και POMA-G (κλίμακα βάδισης). Η βαθμολογία 0 αντιπροσωπεύει τη πλήρη ανικανότητα του εξεταζόμενου να εκτελέσει τη δραστηριότητα, ενώ η βαθμολογία 2 αντιπροσωπεύει την πλήρη ανεξαρτησία του (Faber et al., 2006; Karuka et al., 2011).

Το συνολικό σκορ του τεστ υπολογίζεται από το άθροισμα του σκορ της υποκλίμακας POMA-B και της υποκλίμακας POMA-G. Όταν το σκορ είναι από 25 έως 28 ο εξεταζόμενος θεωρείται χαμηλού κινδύνου για πτώση ενώ όταν το σκορ είναι από 19 έως 24 θεωρείται μέτριου κινδύνου για πτώση. Οι εξεταζόμενοι που έχουν σκορ μικρότερο από 19 βρίσκονται και σε υψηλό κίνδυνο για πτώση. Το POMA είναι εύκολο να χρησιμοποιηθεί από ένα φυσικοθεραπευτή με μικρή εμπειρία ενώ ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση του είναι 15 λεπτά ή και λιγότερο. Εκτός από τα αγγλικά, έχει μεταφραστεί στα ολλανδικά όπου και χρησιμοποιείται στην αντίστοιχη χώρα (Mitchell et al., 2006). Η κλίμακα δεν μπόρεσε να εντοπιστεί στην προσβάσιμη βιβλιογραφία.

### **3.2.16 Δοκιμασία φυσικής κατάστασης ηλικιωμένων (SFT)**

Το SFT αποτελεί ένα διεθνές εργαλείο μέτρησης το οποίο σχεδιάστηκε το 1999 από τους φυσικοθεραπευτές Rikli και Jones. Εκτός από την αγγλική έκδοση έχει μεταφραστεί στα γερμανικά και στα πολωνικά και χρησιμοποιείται αντίστοιχα στη Γερμανία και στην Πολωνία. Θεωρείται κατάλληλο για ηλικιωμένους μεταξύ 60 και 94 ετών, όχι μόνο για όσους παρατηρείται χαμηλή κινητικότητα, αλλά και για όσους είναι δραστήριοι. Περιλαμβάνει 6 τεστ που εκτιμούν τη δύναμη του άνω και κάτω μέρους του σώματος, την ισορροπία, την αντοχή, την ευλυγισία και τον κινητικό συντονισμό (Rikli et al., 2002; Rozanska et al., 2006; Purath et al., 2009; Toraman et al., 2010).

Είναι ένα τεστ που δεν χρειάζεται ειδικό ιατρικό εξοπλισμό για την εκτέλεση του παρά μόνο μία καρέκλα, ένα χρονόμετρο, ένας χάρακας, βαρίδια και ένας διάδρομος 46 m. Ο χρόνος που απαιτείται για την εκτέλεσή του κυμαίνεται από 8 έως 10 λεπτά και μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους επαγγελματίες υγείας στο χώρο του νοσοκομείου (Hernandez et al., 2008; Schott et al., 2011). Η κλίμακα δεν μπόρεσε να εντοπιστεί στην προσβάσιμη βιβλιογραφία.

### **3.2.17 Εργαλείο αξιολόγησης κινδύνου πτώσης ηλικιωμένων εσωτερικών ασθενών (STRATIFY)**

Το STRATIFY αναπτύχθηκε το 1997. Είναι ένα εργαλείο που επιτρέπει τον εντοπισμό των ηλικιωμένων που κινδυνεύουν να πέσουν και χρησιμοποιείται στο νοσοκομείο σε ασθενείς που νοσηλεύονται. Επίσης χρησιμοποιείται ευρέως ως μέτρο πρόληψης των πτώσεων στα νοσοκομεία. Το STRATIFY αποτελείται από 4 ερωτήσεις τύπου ναι / όχι καθώς και από μια δραστηριότητα που πρέπει να εκτελέσει ο εξεταζόμενος. Για κάθε απάντηση «ναι» λαμβάνεται ένας βαθμός ενώ για κάθε απάντηση «όχι» δεν λαμβάνεται κανένας βαθμός (Oliver et al., 1997; Barker et al., 2011).

Το συνολικό σκορ μεταφοράς και κινητικότητας κυμαίνεται από 0 έως 6. Εάν το συνολικό σκορ του εξεταζόμενου είναι από 2 και πάνω τότε θεωρείται πως είναι υψηλού κινδύνου για πτώση. Θεωρείται ένα γρήγορο και εύκολο εργαλείο αφού μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους νοσηλευτές με ελάχιστη εκπαίδευση ενώ ο χρόνος ολοκλήρωσης εκτιμάται σε λιγότερο από 10 λεπτά. Είναι διαθέσιμο στην αγγλική γλώσσα και χρησιμοποιείται στο Βέλγιο και στον Καναδά (Milsen et al., 2007; Oliver et al., 2008; Ko et al., 2011). Το ερωτηματολόγιο δεν μπόρεσε να εντοπιστεί στην προσβάσιμη βιβλιογραφία.

### **3.2.18 Αξιολόγηση προφίλ φυσιολογίας (PPA)**

Το PPA δημιουργήθηκε από τον Lord το 2003, είναι ένα εργαλείο αξιολόγησης του κινδύνου των πτώσεων και από τα αποτελέσματα του μπορούν να διαχωριστούν τα άτομα που βρίσκονται σε κίνδυνο πτώσης από αυτά που δεν βρίσκονται. Για την εκτέλεση αυτού του εργαλείου πραγματοποιείται με την εξέταση 15 αντικειμένων και που αφορούν:

1. όραση, (έλεγχος οπτικής οξύτητας και ευαισθησία αντίθεσης)
2. περιφερική αίσθηση
3. δύναμη των μυών
4. χρόνο αντίδρασης

Πραγματοποιείται από γιατρούς ενώ ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση του είναι 45 λεπτά ανά άτομο. Σε αυτό το εργαλείο απαιτείται ειδικός εξοπλισμός και για τη διεξαγωγή των αποτελεσμάτων απαιτείται επεξεργασία μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή, κάτι που το



καθιστά δύσκολο για μια απλή κλινική εξέταση λόγω του υψηλού κόστους και του χρόνου που απαιτείται για να ολοκληρωθεί.

Το PPA αποτελείται από δύο εκδόσεις μια ολοκληρωμένη και μια μικρή έκδοση, ο χρόνος ολοκλήρωσης για τη μικρή έκδοση είναι 15 λεπτά. Και τα δύο ωστόσο προσφέρουν την ίδια συνολική βαθμολογία. Στην πλήρη έκδοση παρέχονται πληροφορίες για ένα ευρύ φάσμα παραγόντων κινδύνου και θεωρείται ως πιο κατάλληλο για χρήση σε κλινικό περιβάλλον (Lord et al., 2003; Delbaere et al., 2010). Η κλίμακα δεν μπόρεσε να εντοπιστεί στην διαθέσιμη βιβλιογραφία.

### **3.2.19 Δοκιμασία «upandgo» (TUG)**

Το TUG δημιουργήθηκε το 1991 και αποτελείται από τρία μέρη. Στο πρώτο μέρος ο ασθενής πρέπει να καθίσει στην καρέκλα, να σηκωθεί, να περπατήσει 3 m, να γυρίσει και να καθίσει ξανά. Στο δεύτερο μέρος ο ηλικιωμένος μετράει ανάποδα από έναν αριθμό που θα του έχει οριστεί από το 20 έως το 100. Στο τελευταίο μέρος ο εξεταζόμενος μεταφέρει μια γεμάτη κούπα με νερό χρονομετρούμενος. Η πρώτη περίπτωση έχει δημιουργηθεί για να ανιχνεύει τα άτομα που βρίσκονται σε κίνδυνο πτώσης καθώς μετρά και ελέγχει δύο βασικούς παράγοντες κινδύνου πτώσης, την ισορροπία και τα προβλήματα βηματισμού. Το TUG έχει μεταφραστεί εκτός από τα αγγλικά, στα γαλλικά και ολλανδικά και χρησιμοποιείται στις αντίστοιχες χώρες (Shumway et al., 2000).

Ο εξοπλισμός που χρειάζεται για να γίνει το τεστ αποτελείται από μία καρέκλα με μπράτσα, ένα χρονόμετρο, ένα μέτρο και το κινητικό βοήθημα του ηλικιωμένου εάν υπάρχει. Διεξάγεται από γιατρούς και φυσικοθεραπευτές στους ηλικιωμένους των νοσοκομείων. Το σκορ που μετρά ο εξεταστής προκύπτει από τη μέτρηση του μέσου όρου των δευτερολέπτων και από τις τρεις προσπάθειες σημειώνοντας αν στην στροφή που έκανε ο εξεταζόμενος ήταν σταθερός καθώς και αν περπάτησε με κάποιο βοήθημα. Ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση του τεστ εκτιμάται στο ένα με δύο λεπτά. Όταν ο εξεταζόμενος ολοκληρώσει την δοκιμασία σε επτά με δέκα δευτερόλεπτα δεν είναι σε κίνδυνο πτώσης, αν την ολοκληρώσει σε δέκα με δεκατέσσερα δευτερόλεπτα είναι σε χαμηλό κίνδυνο πτώσης ενώ εάν ξεπεράσει τα δεκατέσσερα δευτερόλεπτα τότε είναι σε υψηλό κίνδυνο πτώσης (Podsiadlo et al., 1991). Η κλίμακα δεν εντοπίστηκε στην προσβάσιμη βιβλιογραφία.

### 3.2.20 Εργαλείο αξιολόγησης κινδύνου πτώσης CasaCarolina

Το εργαλείο αξιολόγησης CCFRAS, σχεδιάστηκε στο κέντρο αποκατάστασης Casa Carolina, αποκλειστικά για τις ανάγκες των ασθενών αποκατάστασης. Το αρχικό δείγμα μελέτης απαρτίζεται από 174 ασθενείς που εισήχθησαν διαδοχικά σε μονάδα αποκατάστασης εσωτερικών ασθενών στη νότια Καλιφόρνια, σε διάστημα πέντε μηνών. Όλοι οι ασθενείς που έγιναν δεκτοί κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου έλαβαν φυσιολογική φροντίδα στο πλαίσιο του σχεδίου πρόληψης πτώσεων που περιλαμβάνει τη χρήση της κλίμακας MFS για την αξιολόγηση του κινδύνου πτώσης.

Για την αξιολόγηση των προγνωστικών για τον κίνδυνο πτώσης, η ηλικία, το φύλο, η διάρκεια παραμονής, η διάγνωση και οι βαθμολογίες του μέτρου λειτουργικής ανεξαρτησίας (FIM) συλλέχθηκαν για όλους ασθενείς στον πληθυσμό της μελέτης. Το μέτρο λειτουργικής ανεξαρτησίας (FIM) είναι ένα εργαλείο σωματικής, ψυχολογικής και κοινωνικής λειτουργίας που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση του επιπέδου αναπηρίας του ασθενούς καθώς και για την αλλαγή της κατάστασης του ασθενούς. Χρησιμοποιείται ευρέως σε χώρους αποκατάστασης εσωτερικών ασθενών για την εκτίμηση του επιπέδου λειτουργίας και της κίνησης του ατόμου. Υπάρχουν 18 στοιχεία που υπάγονται σε δύο κύριες κατηγορίες (κινητήρια και γνωστική) που περιλαμβάνουν το FIM με κάθε στοιχείο που βαθμολογείται σε κανονική κλίμακα από 1 έως 7. Η βαθμολογία βασίζεται στην εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων. Η βαθμολογία 1 υποδεικνύει ότι ο ασθενής χρειάζεται πλήρη βοήθεια, ενώ το 7 δείχνει πλήρη ανεξαρτησία. Η βαθμολογία 0 δίνεται όταν η δραστηριότητα δεν πραγματοποιείται κατά την είσοδο στο κέντρο αποκατάστασης, για παράδειγμα, αν δεν είναι ασφαλές να εκτελεστεί κάποια εργασία. Το FIM ολοκληρώνεται για όλους τους ασθενείς που γίνονται δεκτοί σε νοσοκομείο αποκατάστασης μεταξύ 24 και 72 ωρών από την εισαγωγή του ασθενούς.

Η μελέτη στο κέντρο αποκατάστασης Casa Carolina, έδειξε ότι σημειώθηκαν συνολικά 30 πτώσεις. Το 22% του συνολικού πληθυσμού είχε μια διάγνωση εγκεφαλικού επεισοδίου, το 25% ορθοπεδική διάγνωση και 7% διάγνωση τραυματικού εγκεφαλικού τραύματος. Από τους 30 ασθενείς που σημείωσαν κάποια πτώση, το 30% είχε διάγνωση εγκεφαλικού επεισοδίου, το 20% είχε διάγνωση εγκεφαλικού τραύματος, το 13% είχε ορθοπεδική διάγνωση, και το 13% είχε υποστεί ακρωτηριασμό. Η μέση ηλικία για το σύνολο του πληθυσμού ήταν 67 ετών. Το 72% των πτώσεων ήταν αποτέλεσμα απουσίας επίβλεψης του ασθενούς, ενώ μόνο το 28% συνέβη

παρουσία νοσηλευτικού προσωπικού. Ο μέσος χρόνος μεταξύ εισαγωγής και όταν σημειώθηκε η πτώση ήταν 11 ημέρες(Rosario et al., 2014).

Σαν αποτέλεσμα αυτής της μελέτης δημιουργήθηκε ένα ερωτηματολόγιο ώστε να χρησιμοποιηθεί σαν εργαλείο αξιολόγησης του κινδύνου πτώσης, αποκλειστικά για κέντρα αποκατάστασης, το οποίο εξετάζεται από νοσηλευτές.

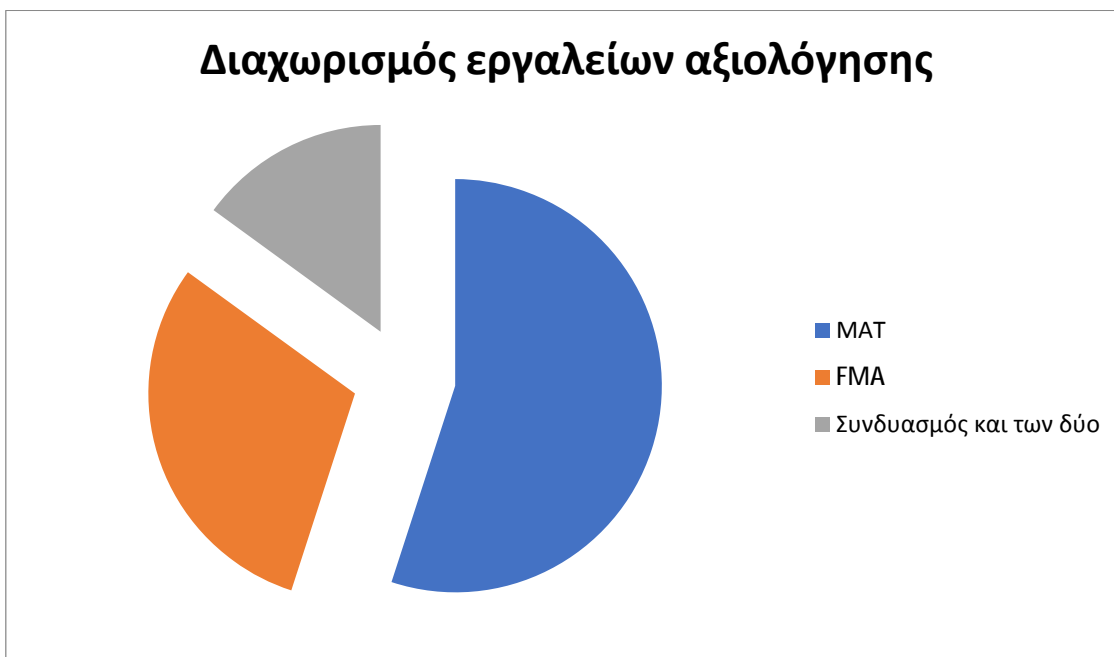
### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ CCFRAS

Διάγνωση	Αν ναι, ο ασθενής παίρνει την ακόλουθη βαθμολογία	Βαθμολογία	Συνεδρίαση ομάδας	Συνεδρίαση ομάδας	Συνεδρίαση ομάδας	Συνεδρίαση ομάδας
Σύνδρομο αναστρέψιμης εγκεφαλικής αγγειοσύσπασης	20					
Κρανιοεγκεφαλική κάκωση	50					
Ακρωτηριασμός	40					
<b>FIM βαθμολογία</b>						
Μεταφορά στο κρεβάτι	30					
Μεταφορά στην μπανιέρα/ντους	20					
Σκάλες	60					
	30					
Σύνολο						
	Αρχικά προσωπικού					

**Αν 80 ή > ο ασθενής κρίνεται υψηλού κινδύνου**

### 3.3 Σύγκριση εργαλείων αξιολόγησης κινδύνου πτώσεων

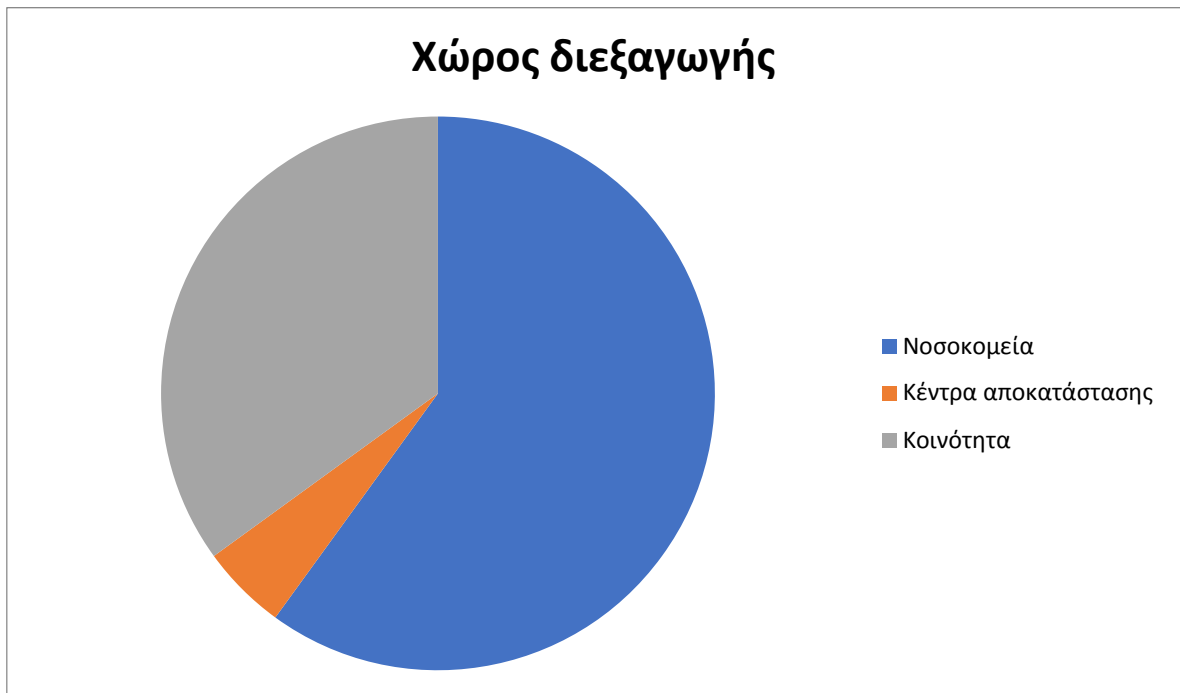
Τα εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου πτώσης κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες: τα ερωτηματολόγια, τις κλίμακες που αφορούν τις δραστηριότητες και τέλος των συνδυασμό αυτών με βάση τα “multifactorial assessmenttools” (MAT) και τα “functional mobilityassessment” (FMA).



Σχήμα 1: Διαχωρισμός εργαλείων αξιολόγησης βάση του συστήματος MAT-FMA.

Βάσει αυτού του διαχωρισμού, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 1, τα περισσότερα εργαλεία αξιολόγησης είναι ερωτηματολόγια, ακολουθούν οι κλίμακες δραστηριοτήτων και σε μικρότερο ποσοστό βρίσκεται ο συνδυασμός και των δύο. Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι τα ερωτηματολόγια είναι πιο εύκολα στην χρήση και λιγότερο χρονοβόρα σε σχέση με τις κλίμακες δραστηριοτήτων.

Παρατηρήθηκε ακόμα από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση ότι οι περισσότερες κλίμακες έχουν ως κριτήριο την ηλικία με τις 6/20 να εφαρμόζονται αποκλειστικά σε ηλικιωμένους ασθενείς. Το μεγαλύτερο μέρος των κλιμάκων (οι 12/20) εφαρμόζεται σε νοσοκομεία, άλλες κλίμακες (οι 7/20) δεν αναφέρουν κάποιο περιορισμό ούτε στο που ούτε από ποιόν θα γίνει η αξιολόγηση, ούτε σε ποιο ηλικιακό πεδίο πρέπει να εφαρμοστεί, ενώ μόνο η 1/20 κλίμακες έχει σχεδιαστεί αποκλειστικά για χρήση σε μονάδες αποκατάστασης (Σχήμα 2).



Σχήμα 2. Χώρος διεξαγωγής κλιμάκων

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά εργαλείων αξιολόγησης.

ΚΛΙΜΑΚΕΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΓΛΩΣΣΕΣ	ΧΩΡΕΣ
ABC	10-20 min	4	5
BBS	15-20 min	10	9
CCFRASS	-	1	-
DFRI	15 min	3	2
DGI	10 min	1	-
FES	6-30 min	3	3
FES-I	5-10 min	13	7
FRASS	5 min	1	-
FRAT	5 min	1	-
FRI	>2 min	1	-
FROP	5-10 min	1	1
FRQ	5-10 min	1	-

MFES	5 min	1	-
MFS	3 min	1	-
SFT	8-10 min	3	2
STRATFY	>10 min	1	2
PPA	15 min	11	15
TUG	1-2 min	3	2
Hendrich II	3 min	1	1
<b>ΜΕΣΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ</b>	<b>8 min</b>		

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 1, ο χρόνος για τη χρήση των εργαλείων αξιολόγησης κυμαίνεται από 1 ως 30 λεπτά, ενώ ο μέσος χρόνος αξιολόγησης είναι 8 λεπτά. Επιπλέον, διαπιστώνεται ότι ενώ αρκετές κλίμακες είναι μεταφρασμένες σε πολλές γλώσσες, δεν χρησιμοποιούνται σε όλες τις αντίστοιχες χώρες.

Οι περισσότερες κλίμακες χρησιμοποιούνται από νοσηλεύτες, όπως φαίνεται αναλυτικά στον Πίνακα 2, και ακολούθως από διεπιστημονικούς συνεργάτες, συνεργασία γιατρών-νοσηλευτών και γιατρών-φυσικοθεραπευτών, ενώ δεν παρουσιάζεται καθόλου συνεργασία νοσηλευτών-φυσικοθεραπευτών.

Πίνακας 2: Εφαρμογή των κλιμάκων από διεπιστημονικούς συνεργάτες.

<b>ΚΛΙΜΑΚΕΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>
ABC	ΓΙΑΤΡΟΙ
BBS	ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ
CCFRASS	-
DFRI	ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ
DGI	ΓΙΑΤΡΟΙ-ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΕΣ
FES	ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ
FES-I	ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ
FRASS	ΓΙΑΤΡΟΙ-ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ
FRAT	ΓΙΑΤΡΟΙ-ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ
FRI	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΕΣ

FROP	ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ
FRQ	ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ
MFES	ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ
MFS	ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ
SFT	ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ
STRATFY	ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ
PPA	ΓΙΑΤΡΟΙ
TUG	ΓΙΑΤΡΟΙ-ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΕΣ
Hendrich II	ΓΙΑΤΡΟΙ-ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΕΣ

## Κεφάλαιο 4 Συζήτηση – Συμπεράσματα

Δεδομένων των καταστροφικών επιπτώσεων που έχουν οι πτώσεις στους ασθενείς και την αυξημένη επιβάρυνση των μελών της οικογένειας και του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης, ο έλεγχος και η αξιολόγηση για τον κίνδυνο πτώσης αποτελούν ύψιστη προτεραιότητα. Ο έλεγχος μπορεί εύκολα να πραγματοποιηθεί σε κέντρα αποκατάστασης και νοσοκομειακά περιβάλλοντα, με απλές παρεμβάσεις που παράγουν σημαντικά αποτελέσματα. Οι γιατροί θα πρέπει να συντονίζουν τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας υγείας ώστε να παρέχουν αποτελεσματικές πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις στους ασθενείς τους. Είναι απόλυτα κατανοητό ότι με κάθε πτώση που προλαμβάνεται προκύπτουν πολύπλευρα οφέλη για τον ασθενή, τα μέλη της οικογένειάς του, την ομάδα φροντίδας υγείας καθώς και το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης. Συνεπώς η συνεχής έρευνα και βελτίωση των εργαλείων αξιολόγησης και των μέτρων πρόληψης κρίνονται άκρως απαραίτητες.

Ενώ στα νοσοκομεία τα ποσοστά πτώσεων κυμαίνονται μεταξύ 3 και 6 πτώσεων ανά 1.000 ημέρες ασθενών, τα κέντρα αποκατάστασης που φιλοξενούν ασθενείς κατά την ανάρρωση μετά από κινητικές και γνωστικές διαταραχές εμφανίζουν 2.72-17.8 πτώσεις ανά 1.000 ημέρες ασθενών (Thomasetal., 2015). Προς το παρόν μόνο ένα εργαλείο αξιολόγησης έχει αναπτυχθεί ειδικά για χρήση στους ασθενείς κέντρων αποκατάστασης (CCFRAS). Τα περισσότερα εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου πτώσεων αναπτύχθηκαν και δοκιμάστηκαν για νοσοκομειακές εγκαταστάσεις όπως οι κλίμακες MFS, Hendrich II, STRATIFY και Downton. Όταν αυτά τα υπάρχοντα εργαλεία χρησιμοποιούνται σε κέντρα αποκατάστασης, η πλειοψηφία των ασθενών χαρακτηρίζεται ως ασθενείς υψηλού κινδύνου, δηλ. τα εργαλεία αυτά έχουν χαμηλή ειδικότητα.

Αρκετές μελέτες έχουν αξιολογήσει αυτά τα εργαλεία εκτίμησης κινδύνου στην αποκατάσταση εσωτερικών ασθενών αλλά διαπιστώθηκε ότι δεν είναι αποτελεσματικά (Gilewskietal.2007, Kwan et al. 2012). Συγκεκριμένα, σε προηγούμενη μελέτη αξιολογήθηκε η κλίμακα MFS και βρέθηκε ότι συνήθως σχεδόν στο 100% οι ασθενείς κατατάσσονται στην κατηγορία υψηλού κινδύνου πτώσης. Αυτό δυσκολεύει την δημιουργία εργαλείων εστιασμένων σε ειδικούς πληθυσμούς, ώστε να εντοπίζονται οι πραγματικοί ασθενείς υψηλού κινδύνου. Κατανοώντας τους παράγοντες κινδύνου για ειδικές πτώσεις για τη μονάδα αποκατάστασης εσωτερικών ασθενών κρίνεται απαραίτητο να μπορεί να προβλεφθεί με ακρίβεια ποιοι ασθενείς



έχουν περισσότερες πιθανότητες να έχουν κάποια πτώση. Μια ακόμα πρόσφατη μελέτη συγκρίνει την κλίμακα MFS, που σχεδιάστηκε για χρήση σε νοσοκομεία, με την CCFRAS που είναι η μοναδική κλίμακα μέχρι τώρα που έχει αναπτυχθεί αποκλειστικά για χρήση σε κέντρα αποκατάστασης. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι το CCFRAS ήταν ένα ανώτερο εργαλείο προσυμπτωματικού ελέγχου σε σύγκριση με το MFS για τον προσδιορισμό του κινδύνου πτώσης σε νοσοκομειακό περιβάλλον αποκατάστασης. Μελλοντικές μελέτες θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν συγκρίσεις με έναν ευρύτερο πληθυσμό ασθενών για να μπορέσει να γίνει καλύτερη αξιολόγηση της κλίμακας.

Μέχρι στιγμής, αρκετές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν για την εξέταση των διαθέσιμων εργαλείων για την υποστήριξη της πρακτικής στον τομέα των πτώσεων έχουν εντοπίσει την ανάγκη για διεπιστημονικά προγράμματα πρόληψης, για ακριβέστερα μέσα αξιολόγησης των κινδύνων και για περισσότερη έρευνα που σχετίζεται με αυτό το περίπλοκο και δαπανηρό πρόβλημα.

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι οι μελέτες που συμπεριλήφθηκαν παρείχαν ελλιπή στοιχεία εγκυρότητας και αξιοπιστίας. Επίσης, η βιβλιογραφική αναζήτηση περιορίστηκε μόλις σε δυο από τις υπάρχουσες διεθνείς βάσεις δεδομένων, δεν αναζητήθηκε μη δημοσιευμένο υλικό, παραδείγματος χάριν σε βάσεις δεδομένων διδακτορικών διατριβών, ενώ και το σύνολο της βιβλιογραφίας που αναζητήθηκε ήταν μόνο στην αγγλική γλώσσα. Ως εκ τούτου, η βιβλιογραφική ανασκόπηση της παρούσας εργασίας δεν μπορεί να χαρακτηριστεί πλήρης και σίγουρα υπάρχουν βιβλιογραφικά δεδομένα και στοιχεία που δεν μπόρεσαν να αξιολογηθούν και να συμπεριληφθούν στην εργασία.

Σαν λύση του προβλήματος των πτώσεων τα προγράμματα άσκησης φαίνεται είναι τα πιο ελπιδοφόρα. Θα πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη η μείωση των αντιψυχωσικών φαρμάκων. Καμία από τις αναθεωρημένες μελέτες έρευνας δεν παρείχε μια οριστική στρατηγική πρόληψης. Οι Chang et al διενήργησαν παρόμοια ανασκόπηση με στόχο την εξέταση παρεμβάσεων για ηλικιωμένους στην κοινότητα και διαπίστωσαν ότι οι πολυτροπικές αξιολογήσεις με στοχοθετημένη παρέμβαση μείωσαν τον κίνδυνο πτώσης κατά 37% και ότι οι παρεμβάσεις άσκησης μείωσαν τον κίνδυνο πτώσης κατά 14%. Οι Hill-Westmoreland, Soeken διεξήγαγαν μια πρόσφατη μετα-ανάλυση, συμπεριλαμβανομένης μιας ανάλυσης ευαισθησίας, η οποία εντόπισε μια βελτιωμένη επίδραση στην πρόληψη της πτώσης στην κοινότητα όταν προστέθηκε εξατομικευμένη διαχείριση για την άσκηση παρεμβάσεων. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι

αποκλειστικά και μόνο οι παρεμβάσεις άσκησης δεν επαρκούσαν, συνεπώς έπρεπε να προσαρμοστούν για να αντιμετωπίσουν μεμονωμένους παράγοντες κινδύνου.

Κάποιες προτάσεις που θα μπορούσαν να βοηθήσουν στη μελλοντική αξιολόγηση του κινδύνου πτώσεων των ασθενών και στην περαιτέρω έρευνα είναι οι εξής:

-Να καταστούν τα εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου ευρέως γνωστά και να χρησιμοποιούνται για την πρόληψη των περιστατικών των πτώσεων και των εισαγωγών στα νοσοκομειακά ιδρύματα.

-Ρύθμιση των εργαλείων αξιολόγησης σύμφωνα με τα ελληνικά δεδομένα με σκοπό να γίνει δυνατή η χρήση τους από τους αρμόδιους φορείς.

Σαν συμπέρασμα της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης λοιπόν, εντοπίζεται έλλειψη σε κλίμακες ειδικά σχεδιασμένες για ασθενείς αποκατάστασης, με την μοναδική που χρησιμοποιείται αποκλειστικά σε κέντρα αποκατάστασης να είναι η CCFRAS. Παρόλα αυτά η κλίμακα CCFRAS μέχρι στιγμής έχει εφαρμοστεί μόνο σε ένα κέντρο αποκατάστασης (CasaCarolina) και μελλοντικές έρευνες σε άλλα κέντρα αποκατάστασης είναι απαραίτητες για να αποδειχθεί η αξιοπιστία και εγκυρότητα της.

Η πλειονότητα των εργαλείων αξιολόγησης αποτελείται από ερωτηματολόγια, ενώ σε μικρότερο ποσοστό εντοπίζονται οι δραστηριότητες ή ο συνδυασμός των δύο. Αυτό οφείλεται κυρίως στην εύκολη χρήση που παρουσιάζουν τα ερωτηματολόγια και στον μικρό χρόνο που απαιτούν για την συμπλήρωση τους σε σχέση με τις κλίμακες δραστηριοτήτων. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι ο χρόνος για την διεξαγωγή των εργαλείων αξιολόγησης μπορεί να είναι από 1 έως 30 λεπτά, με τον μέσο χρόνο αξιολόγησης να είναι 8 λεπτά. Επιπλέον, παρατηρείται ότι οι γλώσσες στις οποίες είναι μεταφρασμένες οι κλίμακες είναι πολύ περισσότερες σε σχέση με τις χώρες στις οποίες χρησιμοποιούνται.

Αναφερόμενοι στους νοσηλευτές, πρέπει να τονίσουμε ότι ενώ υπάγεται στην αρμοδιότητα των νοσηλευτών να χρησιμοποιήσουν πολλές από τις παραπάνω κλίμακες στους νοσηλευόμενους, σε καμία δεν αναφέρεται ότι απαγορεύεται ένας νοσηλευτής να έχει ενασχόληση με την διαδικασία, αναφέρεται όμως ότι για να γίνει η σωστή εξαγωγή των αποτελεσμάτων ενδείκνυται να πραγματοποιηθεί από τους ιατρούς ή τους φυσικοθεραπευτές, παραδείγματος χάριν η Hendrich II. Όπως επίσης μελετήθηκαν και κλίμακες οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν από όλους τους επαγγελματίες υγείας, παραδείγματος χάριν ηBBS.





## Berg Balance Scale

Name: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Location: \_\_\_\_\_

Rater: \_\_\_\_\_

### ITEM DESCRIPTION

### SCORE (0-4)

Sitting to standing \_\_\_\_\_

Standing unsupported \_\_\_\_\_

Sitting unsupported \_\_\_\_\_

Standing to sitting \_\_\_\_\_

Transfers \_\_\_\_\_

Standing with eyes closed \_\_\_\_\_

Standing with feet together \_\_\_\_\_

Reaching forward with outstretched arm \_\_\_\_\_

Retrieving object from floor \_\_\_\_\_

Turning to look behind \_\_\_\_\_

Turning 360 degrees \_\_\_\_\_

Placing alternate foot on stool \_\_\_\_\_

Standing with one foot in front \_\_\_\_\_

Standing on one foot \_\_\_\_\_

Total \_\_\_\_\_

### GENERAL INSTRUCTIONS

Please document each task and/or give instructions as written. When scoring, please record the lowest response category that applies for each item.

In most items, the subject is asked to maintain a given position for a specific time. Progressively more points are deducted if the time or distance requirements are not met, if the subject's performance warrants supervision, or if the subject touches an external support or receives assistance from the examiner. Subject should understand that they must maintain their balance while attempting the tasks. The choices of which leg to stand on or how far to reach are left to the subject. Poor judgment will adversely influence the performance and the scoring.

Equipment required for testing is a stopwatch or watch with a second hand, and a ruler or other indicator of 2, 5, and 10 inches. Chairs used during testing should be a reasonable height. Either a step or a stool of average step height may be used for item # 12.

## Berg Balance Scale

### SITTING TO STANDING

INSTRUCTIONS: Please stand up. Try not to use your hand for support.

- ( ) 4 able to stand without using hands and stabilize independently
- ( ) 3 able to stand independently using hands
- ( ) 2 able to stand using hands after several tries
- ( ) 1 needs minimal aid to stand or stabilize
- ( ) 0 needs moderate or maximal assist to stand

### STANDING UNSUPPORTED

INSTRUCTIONS: Please stand for two minutes without holding on.

- ( ) 4 able to stand safely for 2 minutes
- ( ) 3 able to stand 2 minutes with supervision
- ( ) 2 able to stand 30 seconds unsupported
- ( ) 1 needs several tries to stand 30 seconds unsupported
- ( ) 0 unable to stand 30 seconds unsupported

*If a subject is able to stand 2 minutes unsupported, score full points for sitting unsupported. Proceed to item #4.*

### SITTING WITH BACK UNSUPPORTED BUT FEET SUPPORTED ON FLOOR OR ON A STOOL

INSTRUCTIONS: Please sit with arms folded for 2 minutes.

- ( ) 4 able to sit safely and securely for 2 minutes
- ( ) 3 able to sit 2 minutes under supervision
- ( ) 2 able to sit 30 seconds
- ( ) 1 able to sit 10 seconds
- ( ) 0 unable to sit without support 10 seconds

## STANDING TO SITTING

INSTRUCTIONS: Please sit down.

- ( ) 4 sits safely with minimal use of hands
- ( ) 3 controls descent by using hands
- ( ) 2 uses back of legs against chair to control descent
- ( ) 1 sits independently but has uncontrolled descent
- ( ) 0 needs assist to sit

## TRANSFERS

INSTRUCTIONS: Arrange chair(s) for pivot transfer. Ask subject to transfer one way toward a seat with armrests and one way toward a seat without armrests. You may use two chairs (one with and one without armrests) or a bed and a chair.

- ( ) 4 able to transfer safely with minor use of hands
- ( ) 3 able to transfer safely definite need of hands
- ( ) 2 able to transfer with verbal cuing and/or supervision
- ( ) 1 needs one person to assist
- ( ) 0 needs two people to assist or supervise to be safe

## STANDING UNSUPPORTED WITH EYES CLOSED

INSTRUCTIONS: Please close your eyes and stand still for 10 seconds.

- ( ) 4 able to stand 10 seconds safely
- ( ) 3 able to stand 10 seconds with supervision
- ( ) 2 able to stand 3 seconds
- ( ) 1 unable to keep eyes closed 3 seconds but stays safely
- ( ) 0 needs help to keep from falling

## STANDING UNSUPPORTED WITH FEET TOGETHER

INSTRUCTIONS: Place your feet together and stand without holding on.

- ( ) 4 able to place feet together independently and stand 1 minute safely



- ( ) 3 able to place feet together independently and stand 1 minute with supervision
- ( ) 2 able to place feet together independently but unable to hold for 30 seconds
- ( ) 1 needs help to attain position but able to stand 15 seconds feet together
- ( ) 0 needs help to attain position and unable to hold for 15 seconds

Berg Balance Scale continued.....

#### REACHING FORWARD WITH OUTSTRETCHED ARM WHILE STANDING

INSTRUCTIONS: Lift arm to 90 degrees. Stretch out your fingers and reach forward as far as you can. (Examiner places a ruler at the end of fingertips when arm is at 90 degrees. Fingers should not touch the ruler while reaching forward. The recorded measure is the distance forward that the fingers reach while the subject is in the most forward lean position. When possible, ask subject to use both arms when reaching to avoid rotation of the trunk.)

- ( ) 4 can reach forward confidently 25 cm (10 inches)
- ( ) 3 can reach forward 12 cm (5 inches)
- ( ) 2 can reach forward 5 cm (2 inches)
- ( ) 1 reaches forward but needs supervision
- ( ) 0 loses balance while trying/requires external support

#### PICK UP OBJECT FROM THE FLOOR FROM A STANDING POSITION

INSTRUCTIONS: Pick up the shoe/slipper, which is place in front of your feet.

- ( ) 4 able to pick up slipper safely and easily
- ( ) 3 able to pick up slipper but needs supervision
- ( ) 2 unable to pick up but reaches 2-5 cm(1-2 inches) from slipper and keeps balance independently
- ( ) 1 unable to pick up and needs supervision while trying
- ( ) 0 unable to try/needs assist to keep from losing balance or falling

#### TURNING TO LOOK BEHIND OVER LEFT AND RIGHT SHOULDERS WHILE STANDING

INSTRUCTIONS: Turn to look directly behind you over toward the left shoulder. Repeat to the right. Examiner may pick an object to look at directly behind the subject to encourage a better twist turn.

- ( ) 4 looks behind from both sides and weight shifts well
- ( ) 3 looks behind one side only other side shows less weight shift
- ( ) 2 turns sideways only but maintains balance
- ( ) 1 needs supervision when turning
- ( ) 0 needs assist to keep from losing balance or falling

### TURN 360 DEGREES

INSTRUCTIONS: Turn completely around in a full circle. Pause. Then turn a full circle in the other direction.

- ( ) 4 able to turn 360 degrees safely in 4 seconds or less
- ( ) 3 able to turn 360 degrees safely one side only 4 seconds or less
- ( ) 2 able to turn 360 degrees safely but slowly
- ( ) 1 needs close supervision or verbal cuing
- ( ) 0 needs assistance while turning

### PLACE ALTERNATE FOOT ON STEP OR STOOL WHILE STANDING UNSUPPORTED

INSTRUCTIONS: Place each foot alternately on the step/stool. Continue until each foot has touch the step/stool four times.

- ( ) 4 able to stand independently and safely and complete 8 steps in 20 seconds
- ( ) 3 able to stand independently and complete 8 steps in > 20 seconds
- ( ) 2 able to complete 4 steps without aid with supervision
- ( ) 1 able to complete > 2 steps needs minimal assist
- ( ) 0 needs assistance to keep from falling/unable to try

### STANDING UNSUPPORTED ONE FOOT IN FRONT

INSTRUCTIONS: (DEMONSTRATE TO SUBJECT) Place one foot directly in front of the other. If you feel that you cannot place your foot directly in front, try to step far enough ahead that the heel of your forward foot is ahead of the toes of the other foot. (To score 3 points, the length of the step should exceed the length of the other foot and the width of the stance should approximate the subject's normal stride width.)

- ( ) 4 able to place foot tandem independently and hold 30 seconds
- ( ) 3 able to foot ahead independently and hold 30 seconds
- ( ) 2 able to take small step independently and hold 30 seconds
- ( ) 1 needs help to step but can hold 15 seconds
- ( ) 0 loses balance while stepping or standing

### STANDING ON ONE LEG

INSTRUCTIONS: Stand on one leg as long as you can without holding on.

- ( ) 4 able to lift leg independently and hold > 10 seconds
- ( ) 3 able to lift leg independently and hold 5-10 seconds
- ( ) 2 able to lift leg independently and hold  $\geq$  3 seconds
- ( ) 1 tries to lift leg unable to hold 3 seconds but remains standing independently.
- ( ) 0 unable to try of needs assist to prevent fall

( ) TOTAL SCORE (Maximum = 56)

**The Downton fall risk index (DFRI)**

Table 2 - The Downton fall risk index\*.

Items	Score#
Known previous falls	
No	0
Yes	1
Medications	
None	0
Tranquillizers/sedatives	1
Diuretics	1
Antihypertensives (other than diuretics)	1
Antiparkinsonian drugs	1
Antidepressants	1
Other medications	0
Sensory deficits	
None	0
Visual impairment	1
Hearing impairment	1
Limb impairment	1
Mental state	
Orientated	0
Confused (cognitively impaired)	1
Gait	
Normal (safe without walking aids)	0
Safe with walking aids	0
Unsafe (with/without walking aids)	1
Unable	0

\*Item scores are added together to an index total, range 0-11, where 3 or more is taken to indicate a high risk of falls.

## Dynamic Gait Index

Gait level surface \_\_\_\_\_

*Instructions:* Walk at your normal speed from here to the next mark (20')

*Grading:* Mark the lowest category that applies.

- (3) Normal: Walks 20', no assistive devices, good speed, no evidence for imbalance, normal gait pattern
- (2) Mild Impairment: Walks 20', uses assistive devices, slower speed, mild gait deviations.
- Moderate Impairment: Walks 20', slow speed, abnormal gait pattern, evidence for imbalance.
- Severe Impairment: Cannot walk 20' without assistance, severe gait deviations or imbalance.

Change in gait speed \_\_\_\_\_

*Instructions:* Begin walking at your normal pace (for 5'), when I tell you "go," walk as fast as you can (for 5'). When I tell you "slow," walk as slowly as you can (for 5').

*Grading:* Mark the lowest category that applies.

(3) Normal: Able to smoothly change walking speed without loss of balance or gait deviation. Shows a significant difference in walking speeds between normal, fast and slow speeds.

(2) Mild Impairment: Is able to change speed but demonstrates mild gait deviations, or not gait deviations but unable to achieve a significant change in velocity, or uses an assistive device.

Moderate Impairment: Makes only minor adjustments to walking speed, or accomplishes a change in speed with significant gait deviations, or changes speed but has significant gait deviations, or changes speed but loses balance but is able to recover and continue walking.

Severe Impairment: Cannot change speeds, or loses balance and has to reach for wall or be caught.

Gait with horizontal head turns \_\_\_\_\_

*Instructions:* Begin walking at your normal pace. When I tell you to "look right," keep walking straight, but turn your head to the right. Keep looking to the right until I tell you, "look left," then keep walking straight and turn your head to the left. Keep your head to the left until I tell you "look straight," then keep walking straight, but return your head to the center.

*Grading:* Mark the lowest category that applies.

(3) Normal: Performs head turns smoothly with no change in gait.

(2) Mild Impairment: Performs head turns smoothly with slight change in gait velocity, i.e., minor disruption to smooth gait path or uses walking aid.

Moderate Impairment: Performs head turns with moderate change in gait velocity, slows down, staggers but recovers, can continue to walk.

Severe Impairment: Performs task with severe disruption of gait, i.e., staggers outside 15" path, loses balance, stops, reaches for wall.

Gait with vertical head turns \_\_\_\_\_

*Instructions:* Begin walking at your normal pace. When I tell you to "look up," keep walking straight, but tip your head up. Keep looking up until I tell you, "look down," then keep walking straight and tip your head down. Keep your head down until I tell you "look straight," then keep walking straight, but return your head to the center.

*Grading:* Mark the lowest category that applies.

(3) Normal: Performs head turns smoothly with no change in gait.

Mild Impairment: Performs head turns smoothly with slight change in gait velocity, i.e., minor disruption to smooth gait path or uses walking aid.

Moderate Impairment: Performs head turns with moderate change in gait velocity, slows down, staggers but recovers, can continue to walk.

(0) Severe Impairment: Performs task with severe disruption of gait, i.e., staggers outside 15" path, loses balance, stops, reaches for wall.

Dynamic Gait Index continued....

Gait and pivot turn \_\_\_\_\_

*Instructions:* Begin walking at your normal pace. When I tell you, "turn and stop," turn as quickly as you can to face the opposite direction and stop.

*Grading:* Mark the lowest category that applies.

(3) Normal: Pivot turns safely within 3 seconds and stops quickly with no loss of balance.

(2) Mild Impairment: Pivot turns safely in > 3 seconds and stops with no loss of balance.

Moderate Impairment: Turns slowly, requires verbal cueing, requires several small steps to catch balance following turn and stop.

Severe Impairment: Cannot turn safely, requires assistance to turn and stop.

Step over obstacle \_\_\_\_\_

*Instructions:* Begin walking at your normal speed. When you come to the shoebox, step over it, not around it, and keep walking.

*Grading:* Mark the lowest category that applies.

(3) Normal: Is able to step over the box without changing gait speed, no evidence of imbalance.

(2) Mild Impairment: Is able to step over box, but must slow down and adjust steps to clear box safely.

Moderate Impairment: Is able to step over box but must stop, then step over. May require verbal cueing.

Severe Impairment: Cannot perform without assistance.

Step around obstacles \_\_\_\_\_

*Instructions:* Begin walking at normal speed. When you come to the first cone (about 6' away), walk around the right side of it. When you come to the second cone (6' past first cone), walk around it to the left.

*Grading:* Mark the lowest category that applies.

(3) Normal: Is able to walk around cones safely without changing gait speed; no evidence of imbalance.

Mild Impairment: Is able to step around both cones, but must slow down and



adjust steps to clear cones.

Moderate Impairment: Is able to clear cones but must significantly slow, speed to accomplish task, or requires verbal cueing.

Severe Impairment: Unable to clear cones, walks into one or both cones, or requires physical assistance.

Steps \_\_\_\_\_

*Instructions:* Walk up these stairs as you would at home, i.e., using the railing if necessary. At the top, turn around and walk down.

*Grading:* Mark the lowest category that applies.

(3) Normal: Alternating feet, no rail.

(2) Mild Impairment: Alternating feet, must use rail.

Moderate Impairment: Two feet to a stair, must use rail.

(0) Severe Impairment: Cannot do safely.

TOTAL SCORE: \_\_\_\_\_

### **FALL EFFICACY SCALE (FES)**

Name \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

On a scale from 1 to 10, with 1 being very confident and 10 being not confident at all, how confident are you that you do the following activities without falling?

Activity	Score 1 very confident 10 not confident at all
Take a bath or shower	
Reach into cabinets or closets	
Walk around the house	
Prepare meals not requiring carrying heavy or hot objects	
Get in and out of bed	
Answer the door or telephone	
Get in and out of a chair	
Getting dressed and undressed	
Personal grooming (i.e. washing your face)	
Getting on and off of the toilet	
Total score	

**FALL EFFICACY SCALE- INTERNATIONAL(FES-I)**

Now we would like to ask some questions about how concerned you are about the possibility of falling. Please reply thinking about how you usually do the activity. If you currently don't do the activity (e.g. if someone does your shopping for you), please answer to show whether you think you would be concerned about falling IF you did the activity. For each of the following activities, please tick the box which is closest to your own opinion to show how concerned you are that you might fall if you did this activity.

	Not at all concerned 1	Somewhat concerned 2	Fairly concerned 3	Very concerned 4	
1	Cleaning the house (e.g. sweep, vacuum or dust)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
2	Getting dressed or undressed	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
3	Preparing simple meals	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
4	Taking a bath or shower	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5	Going to the shop	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
6	Getting in or out of a chair	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
7	Going up or down stairs	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
8	Walking around in the neighbourhood	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
9	Reaching for something above your head or on the ground	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
10	Going to answer the telephone before it stops ringing	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
11	Walking on a slippery surface (e.g. wet or icy)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
12	Visiting a friend or relative	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
13	Walking in a place with crowds	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
14	Walking on an uneven surface (e.g. rocky ground, poorly maintained pavement)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
15	Walking up or down a slope	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
16	Going out to a social event (e.g. religious service, family gathering or club meeting)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>

### Modified Falls Efficacy Scale\*

Instructions: For each statement circle the level of confidence expressed, using the code below.

0= No confidence at all to 10 = Extreme confidence

*How confident are you that you can...*

1.	Get dressed and undressed		0	1	2	3	4	5	6
	7 8 9 10								
2.	Prepare a simple meal		0	1	2	3	4	5	6
	7 8 9 10								
3.	Take a bath or a shower		0	1	2	3	4	5	6
	7 8 9 10								
4.	Get in/out of a chair	0	1	2	3	4	5	6	7
	8 9 10								
5.	Get in/out of bed	0	1	2	3	4	5	6	7
	8 9 10								
6.	Answer the door or telephone		0	1	2	3	4	5	6
	7 8 9 10								
7.	Walk around the inside of your house		0	1	2	3	4	5	6
	7 8 9 10								
8.	Reach into cabinets or closets		0	1	2	3	4	5	6
	7 8 9 10								
9.	Light housekeeping	0	1	2	3	4	5	6	7
	8 9 10								
10.	Simple shopping	0	1	2	3	4	5	6	7
	8 9 10								
11.	Using public transportation	0	1	2	3	4	5	6	7
	8 9 10								
12.	Crossing roads		0	1	2	3	4	5	6
	7 8 9 10								
13.	Light gardening or hanging out the washing		0	1	2	3	4	5	6
	7 8 9 10								
14.	Using front or rear steps at home	0	1	2	3	4	5	6	7
	8 9 10								

.....without falling?

Score = Total

\_\_\_\_\_/14 = \_\_\_\_\_

\*Modified from Hill KD, Schwarz JA, Kalogeropolous AJ, Gibson, SJ. *Fear of Falling Revisited*. Arch Phys Med Rehabil. 1996;77:1025-1029.

### MORSE FALL SCALE (MFS)

<i>Item</i>	<i>Scale</i>	<i>Scoring</i>
1. History of falling; immediate or within 3 months	No 0 Yes 25	_____
2. Secondary diagnosis	No 0 Yes 15	_____
3. Ambulatory aid Bed rest/nurse assist Crutches/cane/walker Furniture	0 15 30	_____
4. IV/Heparin Lock	No 0 Yes 20	_____
5. Gait/Transferring Normal/bedrest/immobile Weak Impaired	0 10 20	_____
6. Mental status Oriented to own ability Forgets limitations	0 15	_____

### CASA COLINA FALL RISK ASSESSMENT SCALE (CCFRAS)



#### CASA COLINA FALL RISK ASSESSMENT SCALE

Diagnosis	If yes, patient receives the following score	Admit Scores Date _____	Team Conference Date _____	Team Conference Date _____	Team Conference Date _____	Team Conference Date _____	Team Conference Date _____
RCVA	20						
TBI	50						
Amputation	40						
<b>FIM Score</b>							
Toileting score 1,2	30						
Bed transfer 1,2	20						
Tub/shower transfer 0,1	20						
Stairs 0	60						
<b>Total</b>							
	Staff initials						

If 80 or > patient is HIGH RISK

## Βιβλιογραφία

Azad, A., Taghizadeh, G., Khaneghini, A. (2011). Assessments of the Reliability of the Iranian version of the Berg Balance Scale in Patients with Multiple sclerosis. *Acta NeurologicaTaiwanica*, 20 (1), 22-28

Bailey, P.H., Rietze, L.L., Moroso, S., Szilva, N. (2011). A description of a process to calibrate the Morse fall scale in a longterm care home. *Applied Nursing Research*, 24 (4), 263-268

Barker, A., Kamar, J., Graco, M., Lawlor, V., Hill, K. (2011). Adding value to the STRATIFY falls risk assessment in acute hospitals. *Journal of advanced nursing*, 67 (2), 450-457

Caldara, C., Destrebecq, A., Saloldi, L. (2008). The predictive value of a risk assessment tool for falls in elderly hospitalized patients. *Assistenzainfermieristica e Ricerca*, 27, (3), 151-153

Campbell A. J., Robertson, Gardner M.C., Norton R., Buchner D. M. (1999). Falls prevention over 2 years: a randomized controlled trial in women 80 years and older, *Age and Ageing*, 28 (6), 513–518

Chou, C., Chien, C., Hsueh, I., Sheu, CF., Wang, CH., Hsien, CL. (2006). Developing a short form of the Berg Balance Scale for people with stroke. *Journal of Physical Therapy*, 86 (2), 195-204

Day L., Fildes B., Gordon I., Fitzharris M., Flamer H., Lord S. (2002). Randomised factorial trial of falls prevention among older people living in their own homes. *BMJ*, 325 (Published 20 July 2002), doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.325.7356.128>

Delbaere, K., Close, J., Brodaty, H., Sachdev, P., Lord, S.R. (2010). Determinants of disparities between perceived and physiological risk of falling among elderly people: cohort study. *British Medical Journal*, 41 (3), 180-187

Dias, N., Kempen, G.I., Todd, G.J., Beyer, N., Freiberger, E., Piorziegler, C., Yardley, L., Hauer, K. (2006). The German version of the falls efficacy scale –

international version (FES-I). *Zeit Schrift fur Gerontologie und Geriatrie*, 39 (4), 297-300

Faber, M.J., Bosscher, R. J., Wieringen, P.C. (2006). Clinimetric Properties of the Performance- Oriented Mobility Assessment. *Journal of the American Physical Therapy*, 86 (70), 944-954

Fonda, D., Cook, J., Sandler, V., Bailey, M. (2006). Sustained reduction in serious fall- related injuries in older people in hospital. *Medical Journal Association* 184 (8), 379-383

Gilany, A.H., Hatata, E.I., Aayob, N.S., Refaat, R. (2012). Validation of the Arabic version of the Berg Balance Scale (A-BBS) among elderly residents in a rural community. *Middle East journal of Age and Ageing*, 9 (1), 85-93

Haines, T.P., Hill, K., Wash, W., Osborne, R. (2007). Design- Related Bias in Hospital Fall Risk Screening Tool Predictive ACCURECAY Evaluation: systematic review and meta-analysis. *Journal of Gerontology*, 62(6), 664-672

Halsaa, K.E., Brovold, T., Graver, V., Sandvik, L., Bergland, A. (2007). Assessments of Interrater Reliability and Internal Consistency of the Norwegian version of the Berg Balance Scale. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88 (1), 94-98

Haralanbous, B., Haines, T.P., Hill, K., Moore, K., Nitz, J., Robinson, A. (2010). A protocol for an individualized, facilitated and sustainable approach to implementing current evidence in preventing falls in residential aged care facilities. *Biomed central Geriatrics*, 10, 1-8

Hendrich, A., Nyhuis, A., Kippnerbrock, T., Soga, M.E. (1995). Hospital falls: Development of a predictive model for clinical practice. *Applied Nursing Research*, 8, 129-139

Hendrich, A.L., Bender, P.S., Nyhuis, A. (2003), Validation of the Hendrich II fall risk model: a large concurrent case control study of hospitalized patients. *Applied Nursing Research*, 16, (1), 9-21

Hellstrom, K., Lindmark, B., Fugal-Meyer, A. (2002). The falls – efficacy scale, Swedish version: does it reflect clinically meaningful changes after stroke? *Disability and Rehabilitation*, 24 (9), 239-240

Herman, T., Borovsky, N.I., Brozgol, M., Giladi, N., Hausdorff, J.M. (2009). The Dynamic Gait Index in healthy older adults: the role of stair climbing, fear of falling and gender. *Gait & Posture*, 29 (2), 237-241

Hernandez, D., Rose, DJ. (2008). Predicting which older adults will or will not fall using Fullerton Advanced Balance Scale. *Archives of Physical medicine and Rehabilitation*, 89 (120), 2309-2315

Hill, K.D., Schwarz, J.A., Kalogeropoulos, A.J., Gibson, S.J. (1996). Fear of Falling Revisited. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 77 (10), 1025-1029

Johnston, K., Barras, S., Grimmer- Sommers, KB. (2010). Relationship between pre-discharge occupational therapy home assessment and prevalence of post-discharge falls. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 16 (6), 1333-1339

Karuka, AH., Silva, JA., Navega, MT. (2011). Analysis of agreement of assessment tool of body balance in the elderly. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 15 (6), 460-466

Kempen, G., Yardley, L., Haastregt, J.C., Zijlstra, G.R., Beyer, N., Hauer, K., Todd, C. (2008). The short FES-I: a shorter version of the falls efficacy scale international to assess fear of falling. *Age and Ageing*, 37 (1), 47-50

King G., Abreu E. L., Cheng A., Chertoff K., Brotto L., Kelly P. J. (2016). A multimodal assessment of balance in elderly and young adults, *Oncotarget*, 7 (12), 13297–13306.

Ko, A., Nguyen, H., Chan, L., Chen, Q., Ding, XM., Chan, DL., Chan, DK., Brock, K., Cleumson, Z. (2011). Developing self- reported tool on fall risk based on toileting responses on in-hospital falls. *Geriatric Nursing*, Epub ahead of print



Lee A., Lee K. W., Khang P. (2013). Preventing Falls in the Geriatric Population, *The Permanente Journal*, 17 (4), 37–39.

Lee, HJ., Chou,LS. (2007). Balance control during stair negotiation in older adults. *Journal of biomechanics*, 40 (11), 2530-2536

Lohnes, C.A., Earhart, G.M. (2010). External validation of Abbreviated Versions of the Activities- specific Balance Confidence Scale in Parkinson's Disease. *Movement Disorders*, 25 (4), 485-489

Lord, S.R., Menz, H.B., Tiedemann, A. (2003). A physiological profile approach to falls risk assessment and prevention, 83 (3), 237-252

Mak, MK., Lau, AL., Law, FS., Cheung, CC., Wong, IS. (2007). Validation of the Chinese translated Activities Balance Confidence Scale. *Archives of Physical Medicine and rehabilitation*, 88 (4), 496-503

Marchetti, G.F., Whitney, S.L. (2006). Construction and validation of the 4-item Dynamic Gait Index. *Journal of the American Physical Therapy*, 86 (12), 1651-1660

Meyer, G., Kopke, S., Haastert, B., Muhlhauser, I. (2009). Comparison of a fall risk assessment tool with nurses. Judgment alone: a cluster- randomized controlled trial. *Age and Ageing*, 38(4), 417-423

Milsen, K., Staelens, N., Schwendimann, R., Paepe, L., Verhaeghe, J., Braes, T., Boonen, S., Pelemans, W., Kressg, RW., Dejaeger, E. (2007). Fall prediction in inpatients by bedside nurses using the St. Thomas's Risk Assessment Tool in Falling Elderly Inpatients (STRATIFY) instrument: a multicenter study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55 (5), 725-733

Mitchell, KD., Newton, RA. (2006). Performance- Oriented Mobility Assessment (POMA) balance score indicates need for assistive device. *Disability and Rehabilitation Assistive Technology*, 1 (3), 183-189

Miyamoto, S.T., Lombardi, I., Berg, K.O., Ramos, L.R., Natour, J. (2004). Brazilian version of the Berg Balance Scale. *Brazilian journal of Medical and Biological research*, 37 (9), 1411-1421

Mossalanezhad, Z., Salavati, M., Hellstir, M.K., Reza Sotaideh, G., Nilsson Wilkman, L., Ndin, K. (2011). Cross-cultural adaptation, reliability and validity of the Persian version of modified falls efficacy scale. *Disability and Rehabilitation*, 33 (2526), 2446-2453

Myers, A.M., Fletcher, P.C., Myers, A.H., Sherk, W. (1998). Discriminative and evaluative properties of the Activities- specific Balance Confidence (ABC) Scale. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 53 (4), 287-294

Nandy, S., Parsons, S., Cryer, C., Underwood, M., Rarhbrook, E., Carter Y., Eldridge, S., Close, J., Skelton, D., Taylor, S., Feder, G. (2004). Development and preliminary examination of the predictive validity of the falls risk. Assessment tool (FRAT) for use in primary care. *Journal of public health*, 26, (2), 138-143

Neuls, PD., Clark, TL., Heuklon, NC., Proctor, JE. Kilker, BJ., Bieber, ME., Donlan, AV., Carr-Jules, SA., Neidel, WH., Newton, RA. (2011). Usefulness of the Berg Balance Scale to predict falls in the elderly. *Journal of Physical Therapy*, 34 (1), 3-10

Oliver, D., Britton, M., Martin, F.G., Hopper, A.H. (1997). Development and evaluation of evidence based risk assessment tool (STRATIFY) to predict which elderly inpatients will fall: case-control and cohort studies. *British Medical Journal*, 315 (1), 1049-1053

Oliver, D., Papaioannou, A., Giangregorio, L., Trabane, L., Reizgys, K., Foster, G. (2008). A systematic review and meta- analysis of studies using the STRATIFY tool for prediction of falls in hospital patients: how well does it work? *Age and Ageing*, 37 (6), 621-627

Otonello, M., Ferriero, M., Benevolo, G., Sessarego, E., Dughi, P. (2003). Psychometric evaluation of the Italian version of the Berg Balance Scale in rehabilitation inpatients. *European journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 39 (4), 181-190

Parry, SW., Steen, N., Galloway, SR., Kenny, RA., Bond, J. (2001). Falls and confidence related quality of life outcome measures in an older British cohort. *Postgraduate Medical journal*, 77 (904), 103-108

Persad, CC., Cook, S., Giordani, B. (2010). Assessing falls in the elderly: Should we use simple screening tests or a comprehensive fall risk evaluations. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 46 (2), 130-139

Podsiadlo, D., Richardson S. (1991). The timed "up and go": A test of a basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39, 142-148

Powel, LE., Myers, AM. (1995). The Activities- specific Balance Confidence (ABC) Scale. *Journal of Gerontology*, 50 (1), 28-34

Purath, J., Buchholz, SW., Kark, .L. (2009). Physical fitness assessment of older adults in the primary care setting. *Journal of the American Academy of nurse Practitioners*, 21 (2), 101-107

Rikli, R.E., Jones, C.J. (2002). Measuring functional fitness of older adults. *The Journal on Active Aging*, 5 (1), 24-30

Rozanska-Kirschke, A., Kocur, P., Wilk, M., Dylewicz, P. (2006). The Fullerton Fitness Test as an index of fitness in the elderly. *Medical Rehabilitation*, 10 (2), 9-16

Rosario E., Kaplan S. E., Khonsari S., Patterson D. (2013). Predicting and Assessing Fall Risk in an Acute Inpatient Rehabilitation Facility, *Association of Rehabilitation Nurses Rehabilitation Nursing*, 0, 1–7

Rosendahl, E., Lundin-Olsson, L., Kallin, K., Jensen, J., Gustafson, Y., Nyberg, L. (2003). Prediction of falls among older people in residential care facilities by the Downton index. *Aging clinical and experimental research*, 15 (2), 142-147

Rubenstein, LZ., Viurette, R., Harker, JO., Stevens, JA., Kramer, B.J. (2011). Validating an evidence- based, self-rated fall risk questionnaire (FRQ) for older adults. *Journal of safety research*, 42 (6), 493-499

Ruggiero, C., Mariani, T., Gugliota, R., Gasperini, B., Patacchini, F., Nguyen, H.N., Zampi, E., Serra, R., Deld'Aquila, G., Cirinei, E., Cenni, S., Lattanzio, F., Cherubini, A. (2009). 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 (1), 211-219

Russell, M.A., Hill, K.D., Day, L.M., Blackberry, I., Gurrin, L.C., Dharmage, S.C. (2009). Development of the falls risk for older people in the community (FROP-com) screening tool. *Age and Ageing*, 38 (1), 40-46

Sahin, F., Yilmaz, F., Ozmoden, A., Kotevolou, N., Sahin, T., Kuran, B. (2008). Reliability and validity of the Turkish version of the Berg Balance Scale. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 31 (1), 32-37

Salbach, NM., Mayo, NE., Hanley, JA., Richards, CL., wood-Dauphinee, S. (2006). Psychometric evaluation of the original and Canadian French version of the Activities- specific Balance Confidence Scale among people with stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 87 (12), 1597-1604

Santos, GM., Souza, AC., Virtuoso, JF., Tavares, GM., Mazo, G.Z. (2011). Predictive values at risk of falling in physically active and no active elderly with Berg Balance Scale. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 15 (2), 95-101

Schepens, S., Goldberg, A., Wallace, M. (2007). Is the Short Version of the Activities- specific Balance Confidence Scale a valid measure of Balance Confidence and is it related to balance impairment and falls in older adults? *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 30 (3), 150

Schepens, S., Goldberg, A., Wallace, M. (2010). The short version of the Activities- specific Balance Confidence (ABC) Scale: Its validity, reliability and relationship to balance impairment and falls in older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 51 (1), 9-12

Schott, N. (2011). Assessment of balance in community dwelling older adults: Reliability and Validity of the German version of the Fullerton Advanced Balance Scale. *Zeitschrift fur Gerontologie und Geriatrie*, 44 (6), 417-428

Shumway-Cook, A., Brauer, S., Woolocott, M, (2000). Predicting the probability for falls in community dwelling older adults using the timed up and go test. *Physical Therapy*, 80, (9), 142-148

- Skelton, D., Dinan, S., Campbell, M., Rutherford, O. (2005). Tailored group exercise (falls management exercise - fame) reduces falls in community – dwelling older frequent fallers (on RCT). *Age and Ageing*, 34 (6), 636-639
- Scott, V., Votova, K., Scanlan, A., Close, J. (2007). Multifactorial and functional mobility assessment tools for fall risk among older adults in community, homesupport, long term and acute care settings. *Age and Ageing*, 36, (2), 130-139
- Thomas D., Pavic A. , Bisaccia E., Grotts J. (2015), Validation of Fall Risk Assessment Specific to the Inpatient Rehabilitation Facility Setting, *Rehabilitation Nursing*, (0), 1–7
- ThiamwongL., Thamarpirat, J., Maneesriwongul, W., Jitapunkul, S. (2008). Thai falls risk assessment test (Thai- FRAT) developed for community-dwelling Thai elderly. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 91 (12), 1823-1831
- TinettiM., Richman, D., Powell, L. (1990). Falls efficacy as a measure of fear of falling. *Journal of Gerontology*, 45, 239-240
- Toba, K., Kikuchi, R., Iwata, A., Kozaki, K. (2009). Fall Risk Index helps clinicians identify high- risk individuals. *Japan Medical Association journal*, 52 (4), 237-242
- Toba, K., Okochi, J., Takahashi, T., Matsubayashi, K., Nishinaga, M., Yamada, S., Takahashi, R., Nishilima, R., Kobayashi, Y., Machida, A., Akishita, M., Sasaki, H., (2005). Development of a portable fall risk index for elderly people living in the community. *Nihon Ronen Igakkaizasshi*, 42 (3), 346-352
- Toraman, A., Yildirim, NU. (2010). The falling risk and physical fitness in older people. *Archives of gerontology and Geriatrics*, 51 (2), 222-226
- Wiens, CA., Koleba, T., Jones, CA., Feeny, DF. (2006). The Falls Risk Awareness Questionnaire development and validation for use with older adults. *Journal of Gerontological Nursing*, 32 (8), 43-50