

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΠΤΩΣΕΙΣ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΩΝ-  
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΛΙΜΑΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΤΩΣΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΚΟΥΤΑΛΙΑΔΗ ΜΑΡΙΑ  
ΣΟΥΜΑ ΘΕΟΔΩΡΑ**

**ΕΠΙΒΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΘΕΟΦΑΝΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2012**

**ΠΤΩΣΕΙΣ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΩΝ-  
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙΜΑΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΤΩΣΗΣ**

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ****ΘΕΟΦΑΝΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ(ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ)****ΑΒΡΑΜΙΚΑ ΜΑΡΙΑ: ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ****ΛΑΒΔΑΝΙΤΗ ΜΑΡΙΑ: ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

## Ευχαριστίες

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους αυτούς που συνέβαλαν με ουσιαστικό ρόλο στην ολοκλήρωση αυτής της πτυχιακής εργασίας.

Αρχικά, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον επιβλέποντα καθηγητή αυτής της πτυχιακής εργασίας, **κ. Δημήτριο Θεοφανίδη**, για την πολύτιμη βοήθεια και το ενδιαφέρον που έδειξε σε κάθε βήμα της πτυχιακής εργασίας μας.

Επίσης, δεν θα μπορούσαμε να μην ευχαριστήσουμε όλους τους **φίλους, συναδέλφους, καθηγητές**, που με τον τρόπο τους βοηθήσανε στην ολοκλήρωση αυτής της εργασίας.

Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις **οικογένειες μας** για την κατανόηση και την υποστήριξη που μας έδειξαν όλα αυτά τα χρόνια και στους οποίους αφιερώνουμε αυτή την εργασία.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	<b>σελ.</b>
1. ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	4
2. ΠΡΟΛΟΓΟΣ	6
3. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
<b>4. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. Η ΓΗΡΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ</b>	
1.1. Οι θεωρίες του γήρατος	10
1.2. Προβλήματα υγείας ηλικιωμένων	11
1.3. Ψυχοκοινωνικά προβλήματα υγείας ηλικιωμένων	18
1.4. Σύνοψη κεφαλαίου	20
<b>5. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΟΙ ΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ</b>	
2.1. Επιδημιολογικά χαρακτηριστικά των πτώσεων	21
2.2. Οι επιπτώσεις των πτώσεων σε διάφορους τομείς	23
2.3. Παράγοντες που οδηγούν στις πτώσεις	25
2.4. Προάγοντας την ασφαλή κινητικότητα	29
2.5. Σύνοψη κεφαλαίου	33
<b>6. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΤΩΣΗΣ</b>	
3.1. Εκτενής περιγραφή κλιμάκων	34
3.1.1. Activities-specific Balance Confidence	35
3.1.2. Berg Balance Scale	37
3.1.3. Downton Fall Risk Index	42
3.1.4 Dynamic Gait Index	44
3.1.5. Fall Efficacy Scale	47
3.1.6. Fall Efficacy Scale- International	48
3.1.7. Fall Risk Assessment Scoring System	50
3.1.8. Fall Risk Assessment Tool	52
3.1.9. Fall Risk Index	53
3.1.10. Fall Risk Older People	54
3.1.11. Fall Risk Questionnaire	58
3.1.12. Hendrich II Fall Risk Model	61
3.1.13. Modified Falls Efficacy Scale	62
3.1.14. Morse Falls Scale	63
3.1.15. Performance Oriented Mobility Assessment	64

3.1.16. Physiological Profile Assessment	66
3.1.17. Senior Fitness Test	67
3.1.18. ST. Risk Assessment Tool In Falling Elderly Inpatients	69
3.1.19. Test Up and Go	70
3.2. Σύνοψη κεφαλαίου	71
<b>7. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</b>	
4.1. Σύγκριση αποτελεσμάτων	73
4.2. Σύνοψη κεφαλαίου	77
<b>8. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ</b>	
5.1. Συζήτηση αποτελεσμάτων	78
5.2. Σύνοψη κεφαλαίου	81
<b>9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ- ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ</b>	82
<b>10. ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b>	84
<b>11. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	86
<b>12. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ</b>	105

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι ηλικιωμένοι αποτελούν μεγάλο και αυξανόμενο ποσοστό του πληθυσμού λόγω του υψηλού βιοτικού επιπέδου. Καθώς οι άνθρωποι μεγαλώνουν είναι ολοένα και περισσότεροι οι κίνδυνοι για πιθανή πτώση. Οι πτώσεις προκαλούν μεγάλη νοσηρότητα, θνησιμότητα και πολλές σωματικές, ψυχολογικές και οικονομικές επιπτώσεις στον ίδιο τον ηλικιωμένο καθώς και στην οικογένεια του. Γι' αυτό η πρόληψη τους είναι πολύ σημαντική.

Με το πέρασμα του χρόνου εκτός από τα πολυπαραγοντικά προγράμματα που χρησιμοποιούνται για την πρόληψη των πτώσεων, δημιουργήθηκαν τα εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου πτώσης. Αυτά τα εργαλεία αναπτύχθηκαν για να ανιχνεύουν τα άτομα που βρίσκονται σε κίνδυνο πτώσης.

Αφενός η προσωπική εμπειρία μιας πτώσης που συνέβη σε άτομο του κοντινού μας περιβάλλοντος, αφετέρου το ενδιαφέρον που παρουσιάζει το θέμα, ήταν οι λόγοι που επιλέξαμε την εκπόνηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Παγκοσμίως, οι πτώσεις αποτελούν ένα αρκετά σημαντικό πρόβλημα στα άτομα της τρίτης ηλικίας. Εκτιμάται ότι το 30% των ατόμων που υπερβαίνουν το 65<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας τους πέφτουν κάθε χρόνο. Το αντίστοιχο ποσοστό για τους υπερήλικες είναι 50% (WHO 2004; Greene et al 2010). Επιπλέον είναι η κύρια αιτία που οδηγεί σε τραυματισμούς των ηλικιωμένων (Stevens & Olson 2000).

## ΟΡΙΣΜΟΙ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

### Γήρας

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, με βάση το χρονολογικό κριτήριο ένας άνθρωπος θεωρείται ηλικιωμένος όταν έχει ξεπεράσει το 65<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας του ενώ υπερήλικας όταν έχει ξεπεράσει τα 80 έτη (WHO 1999).

Ο Γερμανός Bismark (1889) καθιέρωσε το 65<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας ως απαραίτητο κριτήριο οικονομικών παροχών από το ασφαλιστικό σύστημα (συντάξεις, χρηματικά βοηθήματα). Έτσι βαθμιαία αναδύθηκε ο ορισμός του ηλικιωμένου με βάση το οικονομικό κριτήριο. (Bevan et al 2010).

### Πτώσεις

Ο Nevitt και συν (1991) ορίζουν σαν πτώση την αιφνίδια και απρόσμενη μείωση της απόστασης ως προς το έδαφος ή το πάτωμα, που μπορεί να συνοδεύεται από τραυματισμό σε κάποιο αντικείμενο, το οποίο ενδεχομένως βρίσκεται ανάμεσα π.χ. καρέκλα ή σκάλα.

Ακόμη μια πτώση ορίζεται ως ένα γεγονός, το οποίο προκύπτει από την ακούσια εναπόθεση του σώματος ενός ατόμου στο έδαφος ή γενικότερα σε ένα χαμηλότερο επίπεδο (Elley et al 2007; WHO 2010).



Επιπλέον με τον όρο πτώση ορίζεται η ξαφνική, ανεξέλεγκτη, ακούσια εναπόθεση του σώματος στο έδαφος ή πάνω σε χαμηλότερη επιφάνεια, εξαιρούμενων των πτώσεων που είναι αποτέλεσμα βίαιης συμπεριφοράς ή άλλων σκόπιμων πράξεων ( Beauchet et al 2011).

## **ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η διερεύνηση των κλιμάκων που αξιολογούν τον κίνδυνο της πτώσης. Επιμέρους στόχοι ήταν η αναλυτική περιγραφή και η συγκριτική αξιολόγηση των πιο σημαντικών κλιμάκων.

## **ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ**

Διενεργήθηκε βιβλιογραφική αναζήτηση ανασκοπικών και ερευνητικών άρθρων στο εύρος βάσεων δεδομένων :MEDLINE, CINAHL και ΙΑΤΡΟΤΕΚ, καθώς και στα ελληνικά επιστημονικά περιοδικά: ΝΟΣΗΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ, ΤΟ ΒΗΜΑ ΤΟΥ ΑΣΚΛΗΠΙΟΥ. Οι όροι αναζήτησης που χρησιμοποιήθηκαν ως λέξης κλειδιά ήταν "falls in the elderly", "elderly falls nursing", "falls prevention tool", "fall assessment in the elderly ", "fall risk assessment", "causes" ,"prevention" και συνδυασμοί αυτών. Στα ελληνικά περιοδικά και βάσεις δεδομένων, χρησιμοποιήθηκαν οι αντίστοιχοι όροι στην ελληνική γλώσσα.

Κριτήρια αναζήτησης βιβλιογραφικών παραπομπών στο πλαίσιο της υπάρχουσας έρευνας αποτέλεσαν κυρίως η πρόσβαση στο αυτοτελές κείμενο τους και η δημοσίευση τους στην αγγλική γλώσσα κατά τη διάρκεια της τελευταίας εικοσαετίας. Ακόμη αξιοποιήθηκαν άρθρα στα οποία συγκαταλέγονταν άτομα άνω των 65 ετών, που υπέστησαν τουλάχιστον μια πτώση ή που τέθηκαν σε κίνδυνο πτώσης, είτε διαβίωναν στην κοινότητα είτε στο νοσοκομείο. Επιπλέον, συμπεριλήφθηκαν άρθρα σχετικά με εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου πτώσης σε συνδυασμό με τους παράγοντες που οδηγούν σε πτώση.

Η συστηματική αναζήτηση απέδωσε 400 άρθρα στην αγγλική και 9 στην ελληνική γλώσσα. Από αυτά, τα άρθρα που συμπεριλήφθηκαν, ήταν 223 ενώ τα υπόλοιπα απορρίφθηκαν γιατί δεν πληρούσαν τα κριτήρια εισόδου. Συγκεκριμένα βρέθηκαν 160 άρθρα στη MEDLINE, 40 στη CINAHL, 14 στη DOAJ, 7 στην Ιατροτέκ 0 άρθρα στην ΝΟΣΗΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ και 2 στο ΒΗΜΑ ΤΟΥ ΑΣΚΛΗΠΙΟΥ.

## **ΔΟΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Στο 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο, παρατίθεται η εμπειριστατωμένη παρουσίαση των θεωριών του γήρατος και των προβλημάτων υγείας που αντιμετωπίζουν τα άτομα της τρίτης ηλικίας.

Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο, αναλύονται τα αίτια, η πρόληψη, η επιδημιολογία και οι επιπτώσεις των πτώσεων στους ηλικιωμένους.

Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο, γίνεται εκτενής περιγραφή των εργαλείων αξιολόγησης κινδύνου πτώσης.

Στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο, παρατίθενται τα αποτελέσματα της έρευνας και η συνοπτική αποτύπωσή τους μέσω των πινάκων και των γραφημάτων .

Στο 5<sup>ο</sup> κεφάλαιο, παρουσιάζεται η ανάλυση και ο σχολιασμός των αποτελεσμάτων της συστηματικής ανασκόπησης.

.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. Η ΓΗΡΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

### 1.1. Οι θεωρίες του γήρατος

Ακριβής ερμηνεία της γήρανσης του οργανισμού δεν έχει δοθεί ακόμη από τους ερευνητές. Η διαδικασία του γήρατος παρόλο που εξελίσσεται ενώπιόν μας καθημερινά και μεταβάλλει τη ζωή μας με καθορισμένους τρόπους, δεν κατέστη δυνατό να διευκρινισθεί απόλυτα και με σαφήνεια.

Διάφορες θεωρίες διατυπώθηκαν κατά καιρούς φιλοδοξώντας να απαντήσουν στο καίριο ερώτημα: << ποιοι παράγοντες συντελούν στη δημιουργία του γήρατος;>>.

#### 1. " Θεωρία διαταραχής σύνθεσης πρωτεϊνών:

Λόγω παρεμβολής βλαβερών μεταβολών στη διαδικασία της ομαλής πρωτεϊνικής σύνθεσης, επέρχεται βλάβη της βιοσύνθεσης των πυρηνικών οξέων DNA και RNA. "

#### 2. " Θεωρία των ελευθέρων ριζών:

Κατά τη θεωρία αυτή οι <<ελεύθερες ρίζες>> προκαλούν μια χρόνια βαθμιαία τοξίκωση στον οργανισμό, όταν ελευθερώνονται κατά διάρκεια των πολύπλοκων βιοχημικών διεργασιών. "

#### 3. " Θεωρία φθοράς.

Τα όργανα όταν νοσούν δεν αποκαθίστανται πλήρως στην προηγούμενη υγιή κατάσταση τους. Έτσι υπάρχει μια διαρκώς αυξανόμενη διαδικασία φθοράς, η οποία οδηγεί στο γήρας. "

#### 4. "Ενδοκρινική θεωρία:

Υπάρχει η αντίληψη, ότι η μείωση των βιολογικών δραστηριοτήτων των ενδοκρινών αδένων οδηγεί στη γήρανση. "

#### 5. " Ανοσοβιολογική θεωρία:

Με την πάροδο της ηλικίας εμφανίζονται ολοένα και συχνότερα διαταραχές στη σύνθεση των πρωτεϊνών, με συνέπεια τροποποιημένες πρωτεΐνες να εκλαμβάνονται υπό του ανοσοβιολογικού συστήματος ως αντιγόνα (αυτοαντιγόνα) και ως εκ τούτου να παράγει ενάντια τους αντισώματα (αυτοαντισώματα). Ο μάταιος αυτός και καταστροφικός αγώνας προκαλεί νοσήματα φθοράς, επομένως οδηγεί στη γήρανση. "(Πάγκαλτος 2004).

Ασφαλώς, μέσω της διεξαγωγής επιστημονικών ερευνών διαφαίνεται ότι καμία εκ των θεωριών δεν κατόρθωσε χωρίς την σύμπραξη του συνόλου να ερμηνεύσει την έννοια του γήρατος.

## 1.2. Προβλήματα υγείας ηλικιωμένων

### ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ (ΑΕΕ)

Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο αποτελεί την τρίτη αιτία θανάτου μετά από τα καρδιακά νοσήματα και τον καρκίνο και είναι υπεύθυνο για 4.500.000 θανάτους, παγκοσμίως. Ταξινομείται σε 2 κατηγορίες, αγγειακό εγκεφαλικό ισχαιμικού τύπου και αγγειακό εγκεφαλικό αιμορραγικού τύπου (Πολυκανδριώτη και συν 2007; Δοκουτσίδου και συν 2009).

Το ισχαιμικό επεισόδιο αποτελεί τον πιο συνηθισμένο τύπο ΑΕΕ και ορίζεται ως η μείωση της ροής του αίματος και η στέρηση του O<sub>2</sub> από τον εγκέφαλο. Το αγγειακό εγκεφαλικό αιμορραγικού τύπου ορίζεται ως η εξαγγείωση του αίματος εντός του κρανίου που οδηγεί σε νέκρωση του εγκεφαλικού ιστού. Το ΑΕΕ συντελείτε λόγω περιβαλλοντικών επιδράσεων και γενετικών δυσλειτουργιών (Πολυκανδριώτη και συν 2007; Δοκουτσίδου και συν 2009). Οι Auriel et al(2007) ορίζουν ότι οι πιο σημαντικοί παράγοντες που προκαλούν ΑΕΕ είναι:

- η ηλικία
- το φύλο
- η κληρονομικότητα
- το κάπνισμα
- η υπερχοληστερόλαιμία
- οι παθήσεις του αίματος
- η υπέρταση
- τα καρδιακά νοσήματα

Για να αντιμετωπιστούν οι ασθενείς με ΑΕΕ με επιτυχία, θα πρέπει να συνεργαστούν όλοι οι διεπιστημονικοί συνεργάτες και όχι να ενεργήσει ο καθένας μόνος του (Θεοφανίδης 2006 ; Pinter & Brainin 2012).

## ΑΚΡΑΤΕΙΑ ΟΥΡΩΝ

Η ακράτεια ούρων θεωρείται αναπόφευκτο μέρος της γήρανσης του πληθυσμού. Πρόκειται για απώλεια ελέγχου της ουροδόχου κύστης και είναι συχνότερη στους άνδρες άνω των 65 ετών (Glazener et al 2011; Brown et al 2000). Οφείλεται είτε σε δυσλειτουργία είτε σε υπολειτουργία της κύστης και υπάρχουν οι εξής κατηγορίες ακράτειας ούρων:

Ακράτεια ανάγκης εκδηλώνεται όταν υπάρχει ακούσια απώλεια ούρων.

Ακράτεια υπερπλήρωσης παρουσιάζεται όταν η κύστη δεν μπορεί να αδειάσει και τελικά διογκώνεται.

Ακράτεια από stress εμφανίζεται όταν υπάρχει απώλεια ούρων, για παράδειγμα στην περίπτωση που γελάμε, βήχουμε, σηκώνουμε βάρη.

Μεικτή ακράτεια συντελείται από την ακράτεια ανάγκης και την ακράτεια από stress (Robinson 2000; Norton 2004).

Η σωστή διάγνωση μπορεί να παρέχει την κατάλληλη θεραπεία για την αντιμετώπιση του προβλήματος (Harrari et al 2004).

## ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΥΠΝΟΥ

Κατά τη διαδικασία της γήρανσης, οι συνήθειες του ύπνου αλλάζουν. Στους ηλικιωμένους υπάρχει μια αύξηση του αριθμού των νυχτερινών αφυπνίσεων ( 3-4 αφυπνίσεις κάθε βράδυ). Έρευνες έχουν δείξει ότι δυσκολεύονται να αποκοιμηθούν, μένουν πολλές ώρες ξύπνιοι, περνώντας περισσότερο χρόνο στο κρεβάτι. Η δυσκολία στον ύπνο είναι ένα ιδιαίτερα ενοχλητικό πρόβλημα για τους ηλικιωμένους, σπάνια όμως επικίνδυνο. Στις διαταραχές ύπνου αναφέρονται και η αϋπνία, η ναρκοληψία, η υπερυπνία, η άπνοια. Στην άπνοια ύπνου, η αναπνοή σταματά για ένα διάστημα κατά τη διάρκεια του ύπνου και μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα (Gotz et al 2011). Διαπιστώνεται βελτίωση του ύπνου με:

- Αποφυγή υπνωτικών φαρμάκων
- Χρήση αντικαταθλιπτικών μόνο αν η κατάθλιψη είναι αιτία για τα προβλήματα ύπνου
- Καθημερινή άσκηση το απόγευμα
- Ελαφρύ σνακ πριν τον ύπνο (όπως ένα ζεστό γάλα)
- Αποφυγή διεγερτικών που περιέχουν καφεΐνη( καφές, τσάι, σοκολάτα, ποτά τύπου κόλα) για τουλάχιστον 3-4 ώρες πριν τον ύπνο

- Εάν δεν μπορούν να κοιμηθούν μετά από 20 λεπτά, θα πρέπει να σηκωθούν από το κρεβάτι και να απασχοληθούν με μια ήσυχη δραστηριότητα( διάβασμα) (Schott & Spencer 2011 ; Singletary & Naidoo 2011).

#### ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ

Καθώς μεγαλώνει ο άνθρωπος υφίσταται κάποιες αλλαγές. Μέσα σε αυτές περιλαμβάνονται και οι διατροφικές αλλαγές. Πολλά άτομα της τρίτης ηλικίας παραμένουν υγιείς, παρόλ'αυτά, η κακή υγεία μπορεί να οδηγήσει στη μείωση κατανάλωσης τροφίμων και υγρών, αλλά και στην απώλεια σωματικού βάρους, με αποτέλεσμα τον υποσιτισμό. Η λήψη τροφής από το στόμα και η μεταφορά της στο στοματοφάρυγγα για κατάποση αλλάζει με την πάροδο του χρόνου, λόγω της απώλειας των δοντιών, της μειωμένης μάζας της γλώσσας και των μασητήριων μυών, καθώς και της ελαττωμένης ποσότητας σιέλου (Morley 2011). Επιπλέον, ο μεταβολισμός επηρεάζεται από τη γήρανση και στους άνδρες και στις γυναίκες. Η καθημερινή πρόσληψη ενέργειας ποικίλει σημαντικά από 1000-1200 θερμίδες στους άνδρες και από 600-800 στις γυναίκες. Καθώς μειώνεται η τροφή και η πρόσληψη ενέργειας, μειώνεται και ο μεταβολικός ρυθμός (Wokimoto & Block 2011).

#### ΕΡΠΗΣ ΖΩΣΤΗΡΑΣ

Ο έρπης ζωστήρας είναι μια κλινική εκδήλωση επανεργοποίησης της λανθάνουσας λοίμωξης από τον ιό της ανεμοβλογιάς. Αποτελεί σημαντική αιτία νοσηρότητας ιδιαίτερα στους ηλικιωμένους, με πιθανή θανάσιμη κατάληξη, όταν οι ασθενείς είναι ανοσοκατασταλαμένοι ή βαριά πάσχοντες. Ο πόνος που σχετίζεται με τον έρπη ζωστήρα είναι εξουθενωτικός με σοβαρό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής του ατόμου. Επίσης, είναι σημαντικό να αναφερθεί και το οικονομικό κόστος διαχείρισης της νόσου για τις υπηρεσίες υγείας, το οποίο είναι πολύ μεγάλο (Warlhan & Breuer 2007).

Η συστηματική χορήγηση αντιϊκών φαρμάκων μειώνει τον οξύ πόνο του έρπη ζωστήρα. Βρέθηκε ότι και τα κορτικοστεροειδή, τα τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά και τα οπιοειδή μπορούν να μειώσουν τον οξύ πόνο και πιθανώς τη μεθερπητική νευραλγία. Ο εμβολιασμός των παιδιών και των ηλικιωμένων, ενδεχομένως μπορεί να έχει σημαντική επίδραση στην επίπτωση του έρπη ζωστήρα και της μεθερπητικής νευραλγίας ( Gnann & Whitley 2002 ; Sampathkumar et al 2009).

## ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι η κύρια αιτία θανάτου των ηλικιωμένων στην Ευρώπη και περιλαμβάνουν:

- την υπέρταση
- τη στεφανιαία νόσο
- το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ)
- τις καρδιακές ανεπάρκειες
- τις συγγενείς καρδιοπάθειες
- τις μυοκαρδιοπάθειες

Σύμφωνα με μελέτη που πραγματοποιήθηκε, από τα καρδιαγγειακά νοσήματα το ΑΕΕ είναι η συχνότερη αιτία θανάτου για τις γυναίκες άνω των 65 ετών ενώ για τους άνδρες είναι η στεφανιαία νόσος (Μπαμπάτσικου 2010).

## ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Η προχωρημένη ηλικία αποτελεί παράγοντα υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση του καρκίνου. Τα άτομα άνω των 65 ετών αντιπροσωπεύουν το 60% των νεοδιαγνωσθέντων κακοηθειών και το 70% όλων των θανάτων από καρκίνο (Berger et al 2006). Οι πιο συχνές μορφές καρκίνου στους ηλικιωμένους άνδρες είναι του προστάτη, του πνεύμονα και του παχέως εντέρου ενώ στις γυναίκες είναι του μαστού, του πνεύμονα, του στομάχου και του παχέως εντέρου (Hansen 1998).

Ο καρκίνος του πνεύμονα αποτελεί την συχνότερη αιτία θανάτου μεταξύ των ηλικιωμένων. Ο σημαντικότερος παράγοντας που οδηγεί στον καρκίνο του πνεύμονα είναι το κάπνισμα. Η αντιμετώπισή του μπορεί να επιτευχθεί μέσω της χειρουργικής θεραπείας, της ακτινοθεραπείας και της χημειοθεραπείας (Σύριγος & Διονέλης 2003).

## ΚΑΤΑΚΛΙΣΕΙΣ

Οι κατακλίσεις εξακολουθούν να είναι ένα κοινό πρόβλημα υγείας, ιδίως μεταξύ των κατάκοιτων ηλικιωμένων. Η παρουσία τους αποτελεί γηριατρικό πρόβλημα και είναι αποτέλεσμα πολυπαραγοντικών καταστάσεων (Moore et al 2011).

Ως κατάκλιση ορίζεται η κυτταρική νέκρωση μιας περιοχής του σώματος, οι οποίες προκαλείται από διακοπή της μικροκυκλοφορίας στους ιστούς της λόγω της πίεσης, της τριβής και της διάτμησης (Anders et al 2010; McGinnis & Stubbs 2011). Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως οι χρόνιες παθήσεις, η ελαττωμένη θρέψη, η

ακινησία και τα φάρμακα, μπορούν να αποτελέσουν παράγοντες που μπορούν να οδηγήσουν σε κατακλίσεις (Garcia & Thomas 2006; Jaul 2010).

Οι McGinnis & Stubbs (2011) ορίζουν ότι οι θέσεις στις οποίες συνήθως εμφανίζονται οι κατακλίσεις είναι:

- πτέρνες, σφυρά, μείζονας τροχαντήρας, κόκκυγας
- γόνατα, αγκώνες, ωμοπλάτη, πτερύγια αυτιών
- ακανθώδεις αποφύσεις σπονδυλικής στήλης, ινικό οστό.

Είναι σημαντική η πρόληψη των κατακλίσεων με συχνή αλλαγή θέσης κάθε 3 ώρες, επαρκή σίτιση του ασθενή ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες θρέψης, διατήρηση καλής ατομικής υγιεινής και απομάκρυνση της υγρασίας (Tomas 2007; Moore et al 2011 ;Cereda et al 2011).

## ΝΟΣΟΣ ΠΑΡΚΙΝΣΟΝ

Στη νόσο του Πάρκινσον οι περισσότεροι ασθενείς αναπτύσσουν σταδιακά τα συμπτώματα. Αρκετοί ετερογενείς παράγοντες, όπως η κλινική φαινότυπος και η ηλικία, μπορούν να επηρεάσουν μακροπρόθεσμα τη κλινική εικόνα. Σύμφωνα με κλινική μελέτη που έγινε στην Ιταλία σε δείγμα 19 ατόμων, η κατάσταση των ασθενών επιδεινώθηκε σταδιακά, με το 86% αυτών να αναπτύσσουν δυσφαγία, το 57% ακράτεια ούρων και το 43% άνοια. Επιπρόσθετα νευροψυχολογικά στοιχεία έδειξαν σταδιακή έκπτωση όλων των γνωστικών επιπέδων ( εκτελεστικά καθήκοντα, ανεπάρκεια γλώσσας, απώλεια λογικής και μερική απώλεια μνήμης) (Breen et al 2011; Merola et al 2011).

## ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ

Η οστεοπόρωση είναι μια σκελετική πάθηση που χαρακτηρίζεται από ελαττωμένη οστική πυκνότητα. Είναι ένα πολύ συχνό πρόβλημα των ηλικιωμένων και ειδικότερα των γυναικών. Η ελαττωμένη πυκνότητα των οστών οφείλεται στη μειωμένη παραγωγή της βιταμίνης D. Επιπλέον, θεωρείται ότι στις γυναίκες τα μειωμένα επίπεδα οιστρογόνων συμβάλλουν στην απώλεια οστού. Η πρόληψη της οστεοπόρωσης μπορεί να επιτευχθεί μέσω τροφών πλούσιων σε βιταμίνη D και ασβέστιο, αλλά και από την έκθεση στον ήλιο για 20 λεπτά (εναλλακτική πηγή βιταμίνης D). Επιπρόσθετα, η σωματική άσκηση, όπως το περπάτημα και το τρέξιμο,



συμβάλουν στην αποτροπή δημιουργίας της οστεοπόρωσης (Παπαδημητρίου & Παπαστεφάνου 2006; Poole & Compston 2006).

## ΠΟΝΟΣ

Σύμφωνα με τον ορισμό της IASP, πόνος θεωρείται μια φυσική και συναισθηματική εμπειρία που συνδέεται με μία πραγματική ή δυνητική ιστική βλάβη ή περιγράφεται με όρους που αναλογούν στην αντίστοιχη βλάβη (Merskey & Bogduk 2011).

Ο πόνος αποτελεί κοινό πρόβλημα των ηλικιωμένων και μπορεί να είναι οξύς και χρόνιος. Υπάρχει μία σειρά από εμπόδια που πρέπει να εξαιρεθούν ώστε να υπάρξει η αναγνώριση και η διαχείριση του χρόνιου πόνου στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, λόγω της φυσικής τους κατάστασης και των γενικότερων προβλημάτων υγείας ( Ardery et al 2003; Blomqvist 2003; Putten & Vlaskamp 2011). Σύμφωνα με μελέτη των Allcock et al (2002) οι διάφορες στρατηγικές διαχείρισης του πόνου περιλαμβάνουν :

- καμία δραστηριότητα
- εργασία με ήπιο τρόπο
- ανάπαυση
- φαρμακευτική αγωγή ( η παρακεταμόλη χαρακτηρίστηκε ως το πιο συχνό φάρμακο για αναλγησία.

## ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Παγκοσμίως, οι αλλαγές στη στάση και στο βάδισμα σχετίζονται με τη γήρανση. Λόγω των χυμικών μεταβολών στην κυκλοφορία (ορμόνες, κυτοκίνες, αυξητικοί παράγοντες) που συμβαίνουν κατά την γήρανση, έχουν ως συνέπεια την αλλαγή του συνδετικού ιστού. Αυτές οι αλλαγές μπορεί να είναι τόσο μεγάλες και συχνά οδηγούν στην ανεπάρκεια κινητικότητας, στον κίνδυνο πτώσεων, στον κίνδυνο καταγμάτων και στις εκφυλιστικές ασθένειες λόγω ηλικίας, όπως οστεοαρθρίτιδα και οστεοπόρωση (Freemont & Hoyland 2007).

Η σπονδυλική στήλη αποτελείται από οστά που ονομάζονται σπόνδυλοι. Ο σκελετός παρέχει υποστήριξη και δομή στο σώμα και οι αρθρώσεις είναι το σημείο όπου τα οστά ενώνονται και επιτρέπουν στο σκελετό να είναι ευέλικτος στις κινήσεις. Παράλληλα παρατηρείται απώλεια οστικής μάζας καθώς ο άνθρωπος

μεγαλώνει. Ειδικά στις γυναίκες, μετά την εμμηνόπαυση τα οστά χάνουν ασβέστιο και μέταλλα με αποτέλεσμα να είναι πιο εύθραυστα. Με την πάροδο του χρόνου ο κορμός μικραίνει, διότι οι σπονδυλικοί δίσκοι χάνουν υγρό και γίνονται πιο λεπτοί ενώ η στάση του σώματος μπορεί να γίνει πιο σκυφτή, τα γόνατα να αποκτήσουν μεγαλύτερη κάμψη και ο λαιμός μπορεί να γέρνει.

Εκτός από το σκελετό, οι μύες παρέχουν την απαραίτητη δύναμη για την μετακίνηση του σώματος. Οι αλλαγές στους μύες (ατροφία) και στις αρθρώσεις, που επέρχονται με το χρόνο, επηρεάζουν τη στάση, το βάδισμα και οδηγούν σε αδυναμία μιας κίνησης. Το περπάτημα των ηλικιωμένων γίνεται πιο ασταθές, κουράζονται πιο εύκολα και έχουν λιγότερη ενέργεια (Freemont & Hoyland 2007).

### ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι ένα σημαντικό πρόβλημα των ηλικιωμένων αφού με πρόσφατη έρευνα που έγινε στην Αμερική, βρέθηκε ότι το 20% των ατόμων πάσχουν όταν υπερβούν το 65<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας τους. (Meneilly 2010). Η ηλικία, οι διάφοροι περιβαλλοντικοί παράγοντες και ο τρόπος ζωής αυξάνουν την πιθανότητα εμφάνισης του διαβήτη. Συγκεκριμένα, η πλούσια σε κορεσμένα λίπη και σάκχαρα διατροφή ευθύνεται για τις αλλαγές στη σύνθεση του σώματος, με αποτέλεσμα τη συσσώρευση του λίπους στην κοιλιακή χώρα των ηλικιωμένων ατόμων. Τα συνυπάρχοντα προβλήματα υγείας των ηλικιωμένων και η ταυτόχρονη χρήση πολλών φαρμάκων επηρεάζουν το μεταβολισμό της γλυκόζης, έχοντας ως απώτερη συνέπεια την εμφάνιση διαβήτη. Είναι λοιπόν σημαντικό για κάθε ηλικιωμένο που πάσχει από σακχαρώδη διαβήτη, να λάβει μια εξατομικευμένη θεραπεία, να ακολουθήσει μια ισορροπημένη διατροφή, ώστε τα επίπεδα της γλυκόζης να αντιστοιχούν σε 100-140 mg/dl και να είναι μικρότερα από 200 mg/ dl μετά το γεύμα, καθώς και να συμπεριλάβει στην καθημερινότητα του την άσκηση (Mooradian et al 1999; Kasavadev et al 2003; Sinclair 2009).

### ΦΑΡΜΑΚΑ

Ένα άλλο μεγάλο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι ηλικιωμένοι και σχετίζεται με τα φάρμακα, είναι η χρήση πολλών φαρμάκων ταυτόχρονα. Επειδή τα άτομα της τρίτης ηλικίας συνήθως έχουν πάνω από ένα πρόβλημα υγείας, τείνουν να παίρνουν πολλά φάρμακα μαζί. Αυτό, έχει ως συνέπεια κάποια φάρμακα, είτε να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, είτε να δημιουργούν διάφορες παρενέργειες, με

αποτέλεσμα να χορηγούνται στον ηλικιωμένο επιπλέον φάρμακα ώστε να τις αποτρέψει. Όλο αυτό μπορεί να οδηγήσει τα άτομα της τρίτης ηλικίας στο νοσοκομείο (Whooley et al 1999; Woolcott et al 2009).

Άλλο ένα πρόβλημα που συνδέεται με τα φάρμακα λόγω της γήρανσης, είναι η ανταπόκριση του οργανισμού στα φάρμακα και συγκεκριμένα η ικανότητα απορρόφησης τους. Τα περισσότερα φάρμακα χορηγούνται από το στόμα επειδή αυτή είναι η πιο απλή οδός. Οι αλλαγές στη γαστρεντερική οδό που συμβαίνουν με τη γήρανση επηρεάζουν το χρόνο της απορρόφησης του φαρμάκου. Η μείωση της έκκρισης του γαστρικού οξέως περιορίζει την ικανότητα διάλυσης των όξινων φαρμάκων και τα φάρμακα που φυσιολογικά καταστρεφόταν από το γαστρικό οξύ τώρα μπορεί να προστατεύονται. Η κινητικότητα του εντέρου και ο ρυθμός της γαστρικής κένωσης μειώνονται, με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο συνολικός χρόνος που χρειάζεται το φάρμακο έως ότου φτάσει στο σημείο απορρόφησης. Τέλος, οι φυσικές ιδιότητες του φαρμάκου επηρεάζουν την απορρόφηση. Αυτές είναι αφενός οι τροποποιήσεις που γίνονται στα φάρμακα από τον κατασκευαστή σκόπιμα και αφετέρου αν αυτά λαμβάνονται σύμφωνα με τις οδηγίες (Uhrhan et al 2010).

### 1.3. Ψυχοκοινωνικά προβλήματα υγείας ηλικιωμένων

#### ΑΝΟΙΑ-ALZHEIMER

Η άνοια είναι μια ψυχική διαταραχή που περιλαμβάνει λειτουργικά ελλείμματα σε πολλαπλές γνωστικές περιοχές του εγκεφάλου όπως μνήμη καθώς και ψυχολογικά συμπτώματα και διαταραχές συμπεριφοράς. Τα συμπτώματα συνδέονται με συγκεκριμένες περιοχές του εγκεφάλου που έχουν υποστεί βλάβη (Leblhuber et al 2011; Wilson et al 2011). Η άνοια τύπου Alzheimer, γνωστή και ως νόσος Alzheimer, είναι μια χρόνια διαταραχή της γνωστικής λειτουργίας και ιδιαίτερα συνηθισμένη άνοια στα άτομα της τρίτης ηλικίας (Borthakur et al 2008; Leblhuber et al 2011). Όταν ο ηλικιωμένος πάσχει από αυτή τη νόσο δεν μπορεί να μιλήσει, να εκφράσει τις σκέψεις του γραπτώς και τέλος να κατανοήσει τον γραπτό και προφορικό λόγο. Ένα στα δέκα άτομα άνω των 65 ετών πάσχουν από τη νόσο Alzheimer. Παγκοσμίως, εκτιμάται ότι 22.000.000 άτομα θα εκδηλώσουν τη νόσο μέχρι το 2025. Η άνοια μπορεί να οδηγήσει στο θάνατο με την πάροδο του χρόνου. Η επιδείνωση της νόσου εξαρτάται από την βλάβη, το χρόνο διάγνωσης και τη

θεραπεία. Όσο μεγαλύτερη είναι η εγκεφαλική βλάβη τόσο χειρότερη είναι η πρόγνωση (Leblhuber et al 2011; Wilson et al 2011).

Αυτοί που φροντίζουν κάποιο μέλος της οικογένειας με άνοια τύπου Alzheimer, επηρεάζονται και επιβαρύνονται σημαντικά, γιατί πρέπει να βρίσκονται διαρκώς υπό την επίβλεψή τους (Παπασταύρου και συν 2006). Συχνά, τα άτομα αυτά περιπλανιούνται, γι' αυτό τα μέλη της οικογένειας οφείλουν να τους εξασφαλίσουν ένα ασφαλές περιβάλλον. Γενικά η άνοια και συγκεκριμένα το Alzheimer είναι μία από τις πιο σοβαρές ψυχικές ασθένειες που πλήττει τον ηλικιωμένο πληθυσμό (Wernicke & Reischies 1994; Wilson et al 2011).

## ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ

Η κατάθλιψη στα άτομα της τρίτης ηλικίας είναι ένα μεγάλο πρόβλημα δημόσιας υγείας. Η μοναξιά, η μελαγχολία, το άγχος και ο φόβος συχνά οδηγούν τους ηλικιωμένους σε κατάθλιψη. Συγκεκριμένα, στους παράγοντες της ψυχικής νόσου συμπεριλαμβάνονται η απώλεια του ενδιαφέροντος ή της ευχαρίστησης για την εκτέλεση των καθημερινών δραστηριοτήτων, οι διαταραχές της όρεξης, του ύπνου, η χαμηλή αυτοεκτίμηση, η απώλεια ενός αγαπημένου προσώπου καθώς και οι οικονομικές δυσκολίες. Συνήθως, υπολογίζεται η διάρκειά της σε διάστημα 8 μηνών έως και 2 χρόνων. Ωστόσο, μπορεί να θεραπευτεί επιτυχώς η βαριάς μορφής κατάθλιψη, μπορεί όμως να οδηγήσει ακόμη και στην αυτοκτονία (Mitchell & Subramaniam 2005; Singh & Misra 2009).

## ΜΟΝΑΞΙΑ

Οι περισσότεροι ηλικιωμένοι με την πάροδο του χρόνου βιώνουν ολοένα και περισσότερο το αίσθημα της μοναξιάς. Η απώλεια του/της συζύγου, η απουσία της ανθρώπινης επαφής και η εγκατάλειψη από τα παιδιά, τους οδηγούν στη μοναξιά. Συχνά οι ηλικιωμένοι καταλήγουν να ζουν είτε μόνοι και αβοήθητοι στο σπίτι είτε εγκαταλελειμμένοι σε ιδρύματα. Το αίσθημα της μοναξιάς δεν το βιώνουν μόνο οι ηλικιωμένοι που κατοικούν σε απομακρυσμένα χωριά, αλλά και αυτοί που ζουν στις πόλεις. Έτσι δημιουργούνται δυσάρεστα συναισθήματα και τις περισσότερες φορές τα άτομα αυτά οδηγούνται σε κατάθλιψη (Long & Martin 2000).

## ΠΑΡΑΛΗΡΗΜΑ

Μια κατάσταση που αποδίδεται με ποικίλες συνώνυμες έννοιες, όπως οξεία συγγυτική κατάσταση, αλλαγή στη νοητική κατάσταση, αναστρέψιμη άνοια, οργανικό εγκεφαλικό σύνδρομο (Burns 2003). Οι αιτίες που οδηγούν σε παραλήρημα είναι:

- οξύ καρδιακό ή πνευμονικό γεγονός
- δυσκοιλιότητα / ενσφήνωση κοπράνων
- κατακράτηση ούρων
- διακοπή φαρμάκου
- μεταβολικές διαταραχές
- λοιμώξεις
- πόνος

Θεραπεία για το παραλήρημα αποτελεί, αρχικά ο καθορισμός της αιτίας που το προκάλεσε και έπειτα η φαρμακολογική προσέγγιση (Gustafson et al 2002; Lagunes at al 2008).

### 1.4. Σύνοψη κεφαλαίου

Σε αυτό το κεφάλαιο αναφέρθηκαν οι γονιδιακές αλλαγές που επέρχονται με το γήρας και τα προβλήματα υγείας των ατόμων της τρίτης ηλικίας τα οποία χωρίζονται σε γενικά και ψυχοκοινωνικά. Από τις θεωρίες του γήρατος καμία δεν φαίνεται να μπορεί να καθορίσει την έννοια του γήρας ικανοποιητικά.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΠΤΩΣΕΙΣ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΩΝ

### 2.1. Επιδημιολογικά χαρακτηριστικά των πτώσεων

Η γήρανση του παγκόσμιου πληθυσμού δείχνει την βελτίωση της παγκόσμιας υγείας. Σήμερα, ο αριθμός των ατόμων άνω των 65 ετών υπολογίζεται στα 650.000.000 και στο διάστημα που μεσολαβεί έως το 2050 προβλέπεται να αγγίξει τα 2 δισεκατομμύρια ηλικιωμένους (WHO 2011).

Οι πτώσεις είναι η κύρια αιτία των τραυματισμών στους ηλικιωμένους άνω των 65 ετών (Stevens & Olson 2000). Οι τραυματισμοί είναι η πέμπτη αιτία θανάτου των ηλικιωμένων μετά από τις καρδιαγγειακές νόσους, τον καρκίνο, το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο και τις πνευμονικές παθήσεις και οι περισσότεροι από αυτούς τους θανατηφόρους τραυματισμούς σχετίζονται με τις πτώσεις (Rubenstein 2006). Το 1/3 των ηλικιωμένων που έχουν ξεπεράσει το 65<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας τους και ταυτόχρονα διαμένουν στην κοινότητα πέφτουν λόγω εξωγενών παραγόντων κατ' επανάληψη μια φορά το χρόνο εκ των οποίων το 10% τραυματίζεται σοβαρά (Kannus et al 1999; Chang et al 2004; Woolkoot et al 2009; Hanley et al 2011).

Τα άτομα άνω των 65 ετών αποτελούν το ταχύτερο αναπτυσσόμενο ηλικιακό τμήμα του πληθυσμού των ΗΠΑ. Το 1990, το 13% του πληθυσμού ήταν ηλικιωμένοι άνω των 65 ετών και το 2050, το ποσοστό αυτό αναμένεται να διπλασιαστεί σε 23% (Stevens & Olson 2000). Ετησίως, ένας στους τρεις ηλικιωμένους πέφτει στις ΗΠΑ και από αυτούς το 20%-30% αποκτά μέτριους έως σοβαρούς τραυματισμούς, που οδηγούν στη μείωση της κινητικότητας και της ανεξαρτησία τους. Το 1997 σχεδόν 9.000 άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών έχασαν την ζωή τους από τραυματισμό που σχετίζονταν με πτώση ενώ το 2005 τα άτομα αυτά διπλασιάστηκαν σε 16.000 (Stevens & Olson 2000; Boyd & Stevens 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 (Fuller 2000; Stevens & Olson 2000; Binder 2002).

Σύμφωνα με έρευνα των Hartholt και συν (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 μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε δείγμα 96 ατόμων άνω των 65 έτων στις ΗΠΑ, το 50% των ηλικιωμένων είχε τουλάχιστον μία πτώση σε διάστημα ενός χρόνου, 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).

## 2.2. Οι επιπτώσεις των πτώσεων σε διάφορους τομείς

Οι πτώσεις μεταξύ των ηλικιωμένων αποτελούν πρόβλημα δημόσιας υγείας, λόγω της συχνότητάς τους και τις αρνητικές συνέπειες, όσο αφορά την υψηλή νοσηρότητα, θνησιμότητα, ποιότητα ζωής καθώς και το αντίκτυπο στις υπηρεσίες του συστήματος υγείας (Wang et al 2010; Hanley et al 2011; Hartholt et al 2011; Quiqley et al 2011; Peel 2011; Woolcott et al 2011). Επίσης, επιβαρύνουν σημαντικά τόσο το ίδιο το άτομο και την οικογένεια του όσο και στο σύστημα υγείας (Wang et al 2010). Επιπρόσθετα η συχνότητά τους μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμό, νοσοκομειακή περίθαλψη και αύξηση του κόστους υγειονομικής περίθαλψης (Wu et al 2010; Bradley 2011).

Στις Ηνωμένες πολιτείες, περισσότερο από 2,6 εκατομμύρια ηλικιωμένοι, οι οποίοι υπερβαίνουν το 65<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας τους, υφίστανται μια πτώση κάθε χρόνο που απαιτεί ιατρική περίθαλψη, με συνέπεια το ιατρικό κόστος να ξεπερνά τα 19 δισεκατομμύρια δολάρια. Το μέσο κόστος των τραυματισμών από πτώσεις, χωρίς την εισαγωγή στο νοσοκομείο κυμαινόταν από 3.476 έως 10.749 δολάρια ανά πτώση και το κόστος αυξήθηκε στα 26.483 δολάρια για όσους είχαν νοσηλευτεί (Davis et al 2010). Στο Ηνωμένο Βασίλειο 650.000 ηλικιωμένοι άνω των 65 ετών που πέφτουν ετησίως, χρειάζεται να επισκεφθούν το νοσοκομείο με δαπάνες που προσεγγίζουν το 1 δισεκατομμύριο λίρες (Hanley et al 2011).

Στον Καναδά, μέσω των αποτελεσμάτων έρευνας σε δείγμα 100 ατόμων προέκυψε ότι το μέσο κόστος ανά πτώση, στο τμήμα που εξυπηρετεί τα επείγοντα περιστατικά ανερχόταν στα 11.408 δολάρια. Οι 38 από αυτούς χρειάστηκε να εισαχθούν στο νοσοκομείο με μέσο κόστος 29.363 δολάρια, ενώ οι 62 που δεν έκαναν εισαγωγή είχαν μέσο κόστος μόλις 674 δολάρια (Woolcott et al 2011). Στην Αυστραλία, το ελάχιστο κόστος της υγειονομικής περίθαλψης ανά πτώση υπολογίστηκε σε 841 δολάρια και το μέγιστο σε 1024 δολάρια. (Haines et al 2011).



Στην Κίνα, 25.000.000 ηλικιωμένοι πέφτουν κάθε χρόνο, από τους οποίους οι γυναίκες τίθεται σε μεγαλύτερο κίνδυνο πτώσης από ότι οι άντρες. Από τα συνολικά 60-80 δισεκατομμύρια yuan (γουαν) που χορηγούνται για το σύστημα υγείας, τα 5 δισεκατομμύρια yuan δαπανώνται για τις πτώσεις των ηλικιωμένων (Wang et al 2010).

Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως η σωματική άσκηση επηρεάζει πολλούς παράγοντες κινδύνου και ασθενειών και συνεπώς μπορεί να διαδραματίσει ζωτικό ρόλο στη γενική πρόληψη των πτώσεων και να οδηγήσει στη μείωση του κόστους της υγειονομικής περίθαλψης ( Kemmler et al 2010).

Μια ακόμη πιο ουσιαστική συνέπεια από το χρηματικό κόστος της πτώσης είναι και η επίδραση του τραυματισμού για την ζωή του ατόμου και της οικογένειάς του. Η πτώση μπορεί να οδηγήσει το άτομο σε απώλεια της ανεξαρτησίας, μειωμένη ποιότητα ζωής, ανησυχία και κατάθλιψη ( Boyd & Stevens 2009).

Ασθενείς που αντιμετώπισαν σοβαρή πτώση, η οποία σχετιζόταν με τραυματισμό, τους αναλογούσε υψηλότερο συνολικό λειτουργικό κόστος και μεγαλύτερο χρονικό διάστημα παραμονής στο νοσοκομείο. Αυτό προκύπτει από έρευνα που έγινε σε 3 νοσοκομεία του Δυτικού συστήματος υγείας ( Wong et al 2011). Σύμφωνα με τους Stevens & Olson (2000) το 50% των ηλικιωμένων που νοσηλεύτηκαν μετά από πτώση, είναι σε θέση να επιστρέψουν στα σπίτια τους ή να ζήσουν ανεξάρτητα μετά τον τραυματισμό. Σε αντίθεση με τον Oliver και συν (2006) που αναφέρει ότι υπάρχει ανικανότητα επαναφοράς στην προηγούμενη κατάσταση του.

Η πτώση και ο φόβος για πτώση είναι αλληλένδετα μεταξύ τους προβλήματα. Πολλοί ηλικιωμένοι έχουν το φόβο της "μετά πτώσης", δηλαδή όταν έχουν πέσει ήδη μια φορά και φοβούνται ότι αυτό θα ξανά επαναληφθεί. Αυτό το σύνδρομο της "μετά πτώσης" οδηγεί σε περαιτέρω απαγορευμένη κίνηση, περιορισμένες δραστηριότητες της καθημερινότητας, μείωση της κοινωνικότητας, κατάθλιψη και κίνδυνο να ξανά πέσουν. Ως αποτέλεσμα οι πτώσεις έχουν αντίκτυπο τόσο στις σωματικές όσο και στις ψυχολογικές λειτουργίες ( Boyd & Stevens 2009; Pramodhyakul 2010).

Διαπιστώθηκε ότι η πρόληψη των πτώσεων διευκόλυνε την εξοικονόμηση χρημάτων, γι' αυτό οι προσπάθειες πρέπει να κατευθυνθούν στα προγράμματα πρόληψης (Heinrich et al 2010; Teresi et al 2011).

### 2.3. Παράγοντες που οδηγούν στις πτώσεις

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 (Fuller 2000; Rubenstein 2006).

Οι αιτίες των πτώσεων αποδίδονται και ως παράγοντες κινδύνου. Παρά το γεγονός ότι κανένας μεμονωμένος παράγοντας κινδύνου δεν προκαλεί πτώσεις, όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των παραγόντων κινδύνου στον οποίο εκτίθεται ένα άτομο, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα μιας 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 κάποιοι βασικοί παράγοντες κινδύνου πτώσεων που αφορούν τον ηλικιωμένο πληθυσμό, οι οποίοι χωρίζονται σε ενδογενής και εξωγενής (Das & Joseph 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, όπως επίσης ανομοιόμορφη και άναρχα διαμορφωμένη. Έρευνες έχουν δείξει ότι οι περισσότερες πτώσεις έχουν συμβεί 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 Bleijlevens και συν (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 (2005), με σκοπό τη διερεύνηση των οικιακών κινδύνων σε πλήθος 1212 ατόμων που υπερβαίνουν το 65<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας τους απέδειξε ότι η πλειοψηφία των οικιών (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 και συν (1999) έδειξε, ότι η απουσία λαβών στην ντουζιέρα ή στην μπανιέρα ήταν το ίδιο επικίνδυνη και για τους ηλικιωμένους που αντιμετώπιζαν πρόβλημα 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 οδηγούν σε πτώση.

Τα ακατάλληλα υποδήματα (π.χ. κακοφορεμένες παντόφλες) συχνά εμποδίζουν το ασφαλή βάδισμα. Οι διάφοροι τύποι υπόδησης δοκιμάστηκαν από τους Lord και Bashford (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 & Menz 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 πέφτουν αντιμετωπίζουν το ενδεχόμενο του τραυματισμού, η ηλικία, το φύλο (οι γυναίκες είναι πιο επιρρεπείς, λόγω των μειωμένων επίπεδων οιστρογόνων που συμβάλουν στην απώλεια του οστού με αποτέλεσμα τα οστά να είναι πιο εύθραυστα) και η επιβαρυνόμενη υγεία του ατόμου μπορούν να επιφέρουν επιπτώσεις στον τύπο και την σοβαρότητα του τραυματισμού (Steinberg et al 2000).

Οι ηλικιωμένοι διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο θανάτου ή σοβαρού τραυματισμού που προκαλείται από μια πτώση. Παραδείγματος χάριν, στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, το ποσοστό 20-30% των ηλικιωμένων που πέφτουν υπόκεινται σε μέτριους τραυματισμούς, όπως οι μώλωπες, τα σπασίματα ισχίων, ή τα

επικεφαλής τραύματα. Το συγκεκριμένο επίπεδο κινδύνου μπορεί να οφείλεται εν μέρει λόγω των φυσικών, αισθητήριων, και γνωστικών αλλαγών που επέρχονται με τη γήρανση, σε σχέση με τα περιβάλλοντα που δεν προσαρμόζονται στον γηράσκοντα 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 βηματισμού (Scheffer et al 2008). Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι περισσότερο από το 1/3 των ηλικιωμένων άνω των 65 ετών, πέφτει κάθε χρόνο και ο κυριότερος παράγοντας κινδύνου είναι η αδυναμία μυών. 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 2005)

Αξίζει να αναφερθεί ότι η οστεοπόρωση θεωρείται σημαντικός παράγοντας κινδύνου πτώσεων συμπεριλαμβανόμενης της οστεοπενίας και 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 & Linnebur 2009; Kalyani et al 2011). Η κατάσταση των οστών σχετίζεται άμεσα με τις πτώσεις. 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 υπάρχουν δυσκολίες σε τουλάχιστον μια δραστηριότητα της καθημερινής ζωής, τότε ο κίνδυνος διπλασιάζεται.

Με την πάροδο του χρόνου, υπάρχει μια γενικευμένη μείωση της οπτικής λειτουργίας, η οποία έχει συσχετιστεί με τον αυξανόμενο κίνδυνο πτώσεων (Lord & Menz, 2000). Η οπτική διαταραχή, αν και συνήθως δεν αξιολογείται, θεωρείται σημαντικός παράγοντας κινδύνου για τις πτώσεις των ηλικιωμένων. Η μέτρηση των οπτικών λειτουργιών, όπως η οπτική οξύτητα, η ευαισθησία αντίθεσης και η αντίληψη του βάθους μπορεί να εντοπίσει τα ηλικιωμένα άτομα που διατρέχουν κίνδυνο πτώσης (Abdelhafiz & Austin 2003).

Η λήψη φαρμακευτικής αγωγής μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τους ηλικιωμένους και να τους οδηγήσει σε κίνδυνο πτώσης (Uhrhan et al 2010). Μεταξύ των φαρμάκων που ευθύνονται για τις πτώσεις του ηλικιωμένου πληθυσμού, περιλαμβάνονται 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 ( Whooley et al 1999 ;Woolcott et al 2009 ).

Άλλος ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου πτώσης είναι η υπόταση. Το σχετικό πρόβλημα της υπότασης, η οποία ορίζεται ως μια πτώση πάνω από 20mmHg της συστολικής πίεσης του αίματος, καταλαμβάνει το 10-30 % των πτώσεων. Μπορεί να προέλθει από πολλούς παράγοντες, όπως την αυτόνομη δυσλειτουργία, την χαμηλή καρδιακή παραγωγή και από τα φάρμακα( αντικαταθλιπτικά, ηρεμιστικά και αντιυπερτασικά) (Chung et al 2010).

Η συγκοπή, ο ίλιγγος, καθώς και η "επίθεση πτώσης" 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. Η επίθεση πτώσης ορίζεται ως μια ξαφνική πτώση χωρίς απώλεια συνείδησης ή ίλιγγο και κατέχει ποσοστό 1-10 % των πτώσεων.(π.χ. απότομη αδυναμία ποδιών 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 & Austin 2003).

Μέσα σε όλους αυτούς τους παράγοντες κινδύνου πτώσης υπάρχει και ο παράγοντας του φόβου της μεταπτώσης. Η πτώση και ο φόβος είναι αλληλένδετα προβλήματα. Πολλοί ηλικιωμένοι που πέφτουν, ανεξάρτητα από το αν τραυματιστούν, αποκτούν βαθμιαία φόβο για μεταπτώση. 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 & Lieshout 2005).

#### 2.4. Προάγοντας την ασφαλή κινητικότητα

Οι πτώσεις είναι ένα δημόσιο πρόβλημα υγείας στον πληθυσμό της τρίτης ηλικίας και πρέπει να αξιολογηθούν παρεμβάσεις που μειώνουν το κίνδυνο πτώσης (Πατιστέα & Ανδρουτσοπούλου-Λύτρα 2007; Dykes et al 2010; Alan et al 2011).

Οι παρεμβάσεις θα πρέπει να λειτουργούν σε πολλαπλά επίπεδα( περιβαλλοντικές αλλαγές, προγράμματα άσκησης, αναθεώρηση φαρμακευτικής αγωγής και εκπαίδευση).Ωστόσο για να έχουν καλύτερα αποτελέσματα θα πρέπει πρώτα να ανιχνευτεί ο κίνδυνος που προκαλεί την πτώση (Steinberg et al 2000; Fuller 2000; Das&Joseph 2005; Bradley 2011).

Μόλις καθοριστεί ο περιβαλλοντικός παράγοντας κινδύνου πτώσης και απομακρυνθεί από τις κατοικίες και την κοινότητα, ενδεχομένως θα υπάρξει η αποτροπή πολλών πτώσεων, που οφείλονται σε αυτούς τους παράγοντες (Rubenstein 2006).

Οι ηλικιωμένοι θα πρέπει να αναγνωρίζουν το πόσο σπουδαίο είναι να ζουν σε ένα κατάλληλο περιβάλλον. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την επίσκεψη ενός φυσιοθεραπευτή κι ενός εργοθεραπευτή στο περιβάλλον διαβίωσης τους. Ο επαγγελματίας υγείας που θα επισκεφθεί την κατοικία ή την κοινότητα όπου διαμένει ο ηλικιωμένος, θα διεξάγει έρευνα με σκοπό τον εντοπισμό περιβαλλοντικών κινδύνων, όπως φθαρμένες κουβέρτες, ασταθή έπιπλα, ηλεκτρονικά καλώδια, ισχνό φωτισμό, λείο δάπεδο, χαλάκια, και θα τους απομακρύνει από τον χώρο (Pynnos et al 2010; Pighills et al 2011). Για να είναι μια κατοικία κατάλληλη, θα πρέπει να υπάρχει επαρκής φωτισμός, ασφαλές ράμπες, να τοποθετηθούν στο λουτρό χερούλια, στο κρεβάτι να υπάρχει μηχανισμός ώστε να αυξάνει ή να μειώνει το ύψος του κρεβατιού, ανάλογα με τις ανάγκες και τα προβλήματα των ηλικιωμένων. Επίσης θα πρέπει να τοποθετηθεί ένα σύστημα συναγερμού για την διευκόλυνση των ατόμων της τρίτης ηλικίας. Όλες αυτές οι παρεμβάσεις έχουν ως αποτέλεσμα την αποτροπή των πτώσεων και την μείωση της αναλογίας των ηλικιωμένων που πέφτουν

τουλάχιστον μία φορά κάθε χρόνο (Chung et al 2004; Pynnos et al 2010; Pighills et al 2011).

Η μείωση των πτώσεων από περιβαλλοντικούς κινδύνους :

- Επισφαλή βήματα 16%
- Επισφαλή κουβέρτες, πατώματα, χαλάκια 14%
- Δωμάτια χωρίς καλώδια 26%
- Σταθερά έπιπλα 12%

Καθώς οι πτώσεις είναι ένα πολύ συχνό και επικίνδυνο φαινόμενο της τρίτης ηλικίας, οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να είναι σε θέση να εκτιμούν την δυνατότητα των ηλικιωμένων όσον αφορά την ισορροπία. Επιπλέον οφείλουν να παρεμβαίνουν προτείνοντας προγράμματα άσκησης (Cumming et al 2008).

Τα προγράμματα άσκησης που στοχεύουν στο καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα πρέπει να εμπεριέχουν ένα συνδυασμό δραστηριοτήτων, οι οποίες χωρίζονται σε γενικές αλλά και συγκεκριμένες σωματικές ασκήσεις. Στις γενικές σωματικές δραστηριότητες συγκαταλέγονται το περπάτημα, η ποδηλασία, οι αερόβιες ασκήσεις καθώς και άλλες ασκήσεις αντοχής. Ενώ οι συγκεκριμένες σωματικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν ασκήσεις που αποσκοπούν στην βελτίωση της ισορροπίας στο σωστό βηματισμό και στην αύξηση της μυϊκής δύναμης (Cumming et al 2008). Οι ασκήσεις αντοχής για να αυξηθεί η μυϊκή δύναμη μπορούν να πραγματοποιηθούν είτε σε ένα υδάτινο περιβάλλον είτε σε ένα μη υδάτινο. Ένα πρόγραμμα ασκήσεων για να αναπτυχθεί η αντοχή των μυών, είτε επιτελεστεί στο υδάτινο περιβάλλον είτε στο μη υδάτινο, έχουν τα ίδια αποτελέσματα. Επομένως αυτό το πρωτόκολλο ασκήσεων μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να βελτιώσει την στατική και δυναμική ισορροπία των ηλικιωμένων (Avelar et al 2010).

Επιπλέον, για τους ασθενείς με διαταραχές στο βάδισμα και στην ισορροπία μπορούν να χρησιμοποιηθούν βοηθήματα για το περπάτημα και μαστούνια. Ακόμα η τροποποίηση των παπουτσιών, είναι άλλος ένας τρόπος ώστε να μειωθούν οι πτώσεις. Το σημαντικότερο όμως είναι, ότι οι ηλικιωμένοι που έχουν πρόβλημα με την ισορροπία τους, μπορούν να ξεκινήσουν ένα πρόγραμμα κατάρτισης βηματισμού υπό την επίβλεψη ενός φυσιοθεραπευτή. Η εκτέλεση των απλών και καλά σχεδιασμένων ασκήσεων ισορροπίας τουλάχιστον τρεις φορές εβδομαδιαία, μπορεί

να αυξήσει την ισορροπία και να μειώσει τα ποσοστά των πτώσεων στους ηλικιωμένους (Skelton et al 2005; Robertson et al 2011; Kuptiratsaikul et al 2011).

Άλλος ένας σημαντικός παράγοντας που συμβάλει στην απώλεια της ισορροπίας είναι η ορθοστατική υπόταση και πρέπει να αντιμετωπιστεί. Διάφορες τεχνικές μπορούν να ωφελήσουν τους ηλικιωμένους με ορθοστατική υπόταση εξαιτίας της αυτόνομης δυσλειτουργίας. Αυτές περιβάλλουν τον ύπνο με το κεφάλι σε πιο χαμηλή θέση από τα πόδια (θέση τρεντέλεμπουργκ), και αποφυγή των έντονων ασκήσεων όταν έχει πολύ ζέστη. Επιπλέον φορώντας ελαστικές κάλτσες ελαχιστοποιείται η φλεβική συγκέντρωση αίματος στα πόδια (Rubenstein 2006).

Διάφορες παρεμβάσεις όπως προγράμματα άσκησης, τροποποίηση περιβάλλοντος, έλεγχος βιταμίνης D, αναθεώρηση φαρμακευτικής αγωγής καθώς και έλεγχος της όρασης, μειώνουν τα ποσοστά πτώσεων (Bradley 2011; Kuptiratsaikul et al 2011).

Η αναθεώρηση της φαρμακευτικής αγωγής αποτελεί ένδειξη ότι μειώνονται τα ποσοστά πτώσεων στους ηλικιωμένους. Γι' αυτό θα πρέπει να ελαττώνεται ή να διακόπτεται η φαρμακευτική αγωγή που επηρεάζει την εγκεφαλική λειτουργία, όπως ενδείκνυται με τα αντικαταθλιπτικά και τα υπνωτικά δισκία (Cooper et al 2009; Bradley et al 2011).

Η οπτική εξασθένηση αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου πτώσης στους ηλικιωμένους. Πρόσφατες δημοσιευμένες οδηγίες για την πρόληψη πτώσεων των ατόμων της τρίτης ηλικίας, δεν περιλάμβαναν καμία αναφορά στην βελτίωση της οπτικής λειτουργίας. Ωστόσο η οπτική απώλεια στους ηλικιωμένους καθίσταται θεραπεύσιμη στις περισσότερες περιπτώσεις. Οι στρατηγικές επέμβασης, η αλλαγή γυαλιών, καθώς και η εγχείρηση καταρράκτη, μπορούν να παρέχουν την δυνατότητα βελτίωσης της οπτικής λειτουργίας καθώς και την πρόληψη των πτώσεων (Abdelhafiz & Austin 2003).

Η πρόληψη των πτώσεων που σχετίζονται με την οστεοπόρωση στους ηλικιωμένους είναι ένας ακόμα στόχος που μπορεί να επιτευχθεί. Υπάρχουν πολλά στοιχεία, τα οποία δείχνουν ότι η συμπλήρωση της βιταμίνης D και του ασβεστίου μειώνουν τα ποσοστά των πτώσεων. Ένα συμπλήρωμα της βιταμίνης D και του ασβεστίου παρουσιάζει θετικά αποτελέσματα, λόγω της απλής εφαρμογής τους καθώς και του χαμηλού κόστους τους. Η χορήγηση 800 IU βιταμίνης D καθημερινά, μειώνει σημαντικά την επίπτωση και τους παράγοντες κινδύνου πτώσεων. Επιπλέον, η βιταμίνη βελτιώνει την ισορροπία και βοηθά τον ηλικιωμένο να επιτελέσει με τον



καλύτερο δυνατό τρόπο τις καθημερινές του ασχολίες. Τέλος η συμπλήρωση της βιταμίνης D σε συνδυασμό με το ασβέστιο πρέπει να ενσωματωθεί στις αρχικές στρατηγικές πρόληψης πτώσεων στους ηλικιωμένους (Swift 2006; Law et al 2006; Ceglia 2009; Bischoff et al 2010; Kalyani et al 2010; Sawka et al 2010; Annweiler et al 2010).

Μέχρι τώρα αναφέρθηκαν πολλές νοσηλευτικές παρεμβάσεις για την πρόληψη των πτώσεων στους ηλικιωμένους που διαβιώνουν στην κοινότητα. Εκτός όμως από αυτούς υπάρχουν και οι ηλικιωμένοι που νοσηλεύονται σε κάποιο νοσοκομείο καθώς επίσης και σε κάποιες ιδιωτικές κλινικές.

Στο νοσοκομείο σύμφωνα με έρευνα, ο καλύτερος τρόπος πρόληψης των πτώσεων είναι ένα πρόγραμμα που περιέχει πολλές παρεμβάσεις. Τα στοιχεία των παρεμβάσεων κυμαίνονται και περιλαμβάνουν την αξιολόγηση του κινδύνου, τον προγραμματισμό της περίθαλψης, ιατρικές διαγνωστικές προσεγγίσεις, αφαίρεση φυσικών περιορισμών, άσκηση, καθώς και προγράμματα εκπαίδευσης. Ωστόσο αυτό το πρόγραμμα δεν είναι αποτελεσματικό στους ηλικιωμένους των οποίων η παραμονή στο νοσοκομείο είναι σύντομη. Συνοψίζοντας, μπορεί το πρόγραμμα πολλαπλών συντελεστών να έχει αποτέλεσμα στους ηλικιωμένους των νοσοκομείων παρόλα αυτά έχει υψηλό κόστος. Γι' αυτό το λόγο πολλές παρεμβάσεις μπορούν να γίνουν ακίνδυνα, έχοντας χαμηλό κόστος, έξω από το νοσοκομείο (Mamum & Lim 2005; Cox et al 2008; Neyens et al 2009; Vivrette et al 2011).

Το πρόγραμμα πολλαπλών συντελεστών πρόληψης που χρησιμοποιείται στα νοσοκομεία και στα σπίτια, μπορεί να εφαρμοσθεί και στις ψυχογηριατρικές κλινικές. Ωστόσο οι πτώσεις των ηλικιωμένων που ακολούθησαν αυτό το πρόγραμμα παρεμβάσεων μειώθηκαν σημαντικά. Η πρόληψη πτώσης στους ψυχογηριατρικούς ασθενείς καθιστά δυνατή και αποτελεσματική τη μείωση των πτώσεων, αλλά καθόλου εύκολη γιατί απαιτεί μεγάλη προσπάθεια. Οι πτώσεις μπορεί να έχουν ιδιαίτερες συνέπειες στην υγεία, την αυτονομία, καθώς και την ποιότητας ζωής αυτών των ηλικιωμένων. Τα άτομα της τρίτης ηλικίας που νοσηλεύονται σε ιδιωτικά ιδρύματα περίθαλψης είναι πιο επιρρεπής στον κίνδυνο πτώσης δεδομένου ότι η κινητικότητά τους επιδεινώνεται βαθμιαία. Γεγονός που οδηγεί στη μείωση της δυνατότητάς τους να αναγνωρίζουν, να κρίνουν και να αποφεύγουν τους κινδύνους. Η διαδικασία αυτή τονίζει την σημασία των επαρκών μέτρων αποτροπής πτώσεων σε αυτήν την ομάδα (Shobha 2005; Cameron et al 2010).

Συμπερασματικά, δεδομένου ότι ο αριθμός και το ποσοστό των ηλικιωμένων συνεχίζει να αυξάνεται σε παγκόσμιο επίπεδο, νέες προσεγγίσεις για την πρόληψη των πτώσεων θα είναι σημαντικές. Πιο δύσκολο είναι να διαχειριστεί και να αποτραπεί η πτώση όταν μια αιτία δεν μπορεί να προσδιοριστεί ή όταν κάποιος έχει περισσότερες από μία αιτία πτώσης. Παρόλα αυτά η προαγωγή της υγείας και η πρόληψη των πτώσεων μπορεί να επιτευχθεί μέσα από την αναθεώρηση της φαρμακευτικής αγωγής, της άσκησης, της τροποποίησης του περιβάλλοντος και της εκπαίδευσης (Oliver et al 2006; Dykes et al 2010; Beauchet et al 2011).

## 2.5 Σύνοψη κεφαλαίου

Σε αυτό το κεφάλαιο αναλύθηκαν τα επιδημιολογικά χαρακτηριστικά των πτώσεων στο εύρος του συνόλου των ηλικιωμένων, αλλά και ανά φύλο αντίστοιχα. Παράλληλα, εξετάστηκαν λεπτομερώς οι ψυχοσωματικές και κοινωνικές επιπτώσεις του ατόμου και της οικογένειάς του, όπως και οι οικονομικές επιβαρύνσεις του συγγενικού περιβάλλοντος και του συστήματος υγείας, που οφείλονται στις πτώσεις. Επιπρόσθετα, αναλύθηκαν οι ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες των πτώσεων, οι τρόποι πρόληψης των κινδύνων στους χώρους δραστηριοποίησης των ατόμων της τρίτης ηλικίας και στα νοσοκομειακά ιδρύματα.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΤΩΣΗΣ

#### 3.1. Εκτενής περιγραφή κλιμάκων

Ο κίνδυνος για πτώση αυξάνεται στον πληθυσμό των ηλικιωμένων ατόμων με αποτέλεσμα την αύξηση των σοβαρών συνεπειών στο άτομο και στις δαπάνες της υγειονομικής περίθαλψης ( Persad et al 2010). Για το λόγο αυτό, 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 (Lord & Jacqueline 2011). Η επιλογή ενός τέτοιου εργαλείου χρειάζεται να αντικατοπτρίζει το σκοπό για τον οποίο το εργαλείο πρόκειται να εφαρμοστεί ( Scott et al 2007).

Τα εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου πτώσης χωρίζονται σε 3 κατηγορίες: τα ερωτηματολόγια, τις κλίμακες που αφορούν τις δραστηριότητες και τέλος τον συνδυασμό αυτών, με βάση τα "multifactorial assessment tools" (MAT) και τα "functional mobility assessment" (FMA). Στα MAT συμπεριλαμβάνονται εργαλεία που συγκροτούνται από ερωτηματολόγια, τα οποία χρησιμοποιούνται για να καταγράψουν το επίπεδο και την φύση του κινδύνου, στηριζόμενο σε ένα συνδυαστικό σκορ από διάφορους παράγοντες που σχετίζονται με τον κίνδυνο πτώσης. Τα περισσότερα εργαλεία διανέμονται προσωπικά στα άτομα, ενώ άλλα διεξάγονται μέσω τηλεφώνου ή ταχυδρομείου. Κάποια από αυτά χρειάζονται λιγότερο από 1 λεπτό για να διεξαχθούν, ενώ άλλα πάνω από 1 ώρα. Στα FMA συμπεριλαμβάνονται εργαλεία που αφορούν δραστηριότητες, οι οποίες επικεντρώνονται στις λειτουργικές περιοχές και περιλαμβάνουν το βάδισμα, την ισορροπία και την δύναμη. Αξιολογούνται από φυσιοθεραπευτές ή γιατρούς στις κοινότητες και στα νοσοκομεία. Τις περισσότερες φορές απαιτείται από τον ασθενή να δείξει την φυσική του ικανότητα, ενώ ο αξιολογητής καταγράφει τους περιορισμούς έχοντας ως βάση ένα προκαθορισμένο πρότυπο ( Scott et al 2007).

Στα MAT ανήκουν:

- FES

- FES-I
- MFES
- FRI
- FRASS
- FRAT
- MORSE
- ABC
- DOWNTON
- DESMOND

Στα FMA ανήκουν:

- TUG
- POMA
- PPA
- DGI
- BBS
- SFT

Η STRATIFY, η HENDRICH II και η FRQP- (com)(hop) είναι συνδυασμός MAT και FMA.

Συμπερασματικά ορισμένα εργαλεία υπάρχουν μόνο σαν μηχανισμοί καταγραφής των πληθυσμών, οι οποίοι διατρέχουν κατά μεγαλύτερο βαθμό τον κίνδυνο της πτώσης, ενώ άλλα εργαλεία βάσει της αξιολόγησης επιτρέπουν παρεμβάσεις σύμφωνα με τις ανάγκες του ηλικιωμένου.

### 3.1.1. ACTIVITIES-SPECIFIC BALANCE CONFIDENCE (ABC)

Το ABC είναι ένα ερωτηματολόγιο με 16 ερωτήσεις (παράρτημα 3.1.), που δημιουργήθηκε από τους Powel & Myers (1993) και συμπληρώνεται από τον ασθενή ή χορηγείται μέσω προσωπικής ή τηλεφωνικής συνέντευξης. Για κάθε μια από τις επόμενες ερωτήσεις θα πρέπει ο εξεταζόμενος να υποδείξει το επίπεδο εμπιστοσύνης του όταν κάνει κάποια δραστηριότητα χωρίς να χάνει την ισορροπία του. Η βαθμολογία του θα είναι από 0%(καμία εμπιστοσύνη) έως 100%( απόλυτη εμπιστοσύνη). Αν 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).

Ερωτηματολόγιο:

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 ψάχνεται 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.
14. Χρησιμοποιείται μια κυλιόμενη σκάλα ενώ κρατάτε τα κιγκλιδώματα.
15. Χρησιμοποιείται μια κυλιόμενη σκάλα ενώ κρατάτε ψώνια και δεν μπορείτε να κρατάτε τα κιγκλιδώματα.
16. Περπατήσετε σε ένα παγωμένο πεζοδρόμιο.

Το ανώτερο σκορ που μπορεί να πετύχει ο εξεταζόμενος είναι 1600. Για να βρεθεί το αποτέλεσμα θα πρέπει να διαιρεθεί το συνολικό σκορ του κάθε ατόμου με τον αριθμό των ερωτήσεων (16). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι :

- Με 80% σκορ βρίσκετε σε υψηλό επίπεδο φυσικής λειτουργίας
- 50%-80% σε μέτριο επίπεδο φυσικής λειτουργίας
- <50% σε χαμηλό επίπεδο φυσικής λειτουργίας

- <67% σε κίνδυνο πτώσης

Το παρόν ερωτηματολόγιο χρησιμοποιείται σε ανθρώπους ηλικίας 65-95 ετών που βρίσκονται είτε στην κοινότητα είτε στο νοσοκομείο, εξετάζεται από τον γιατρό και για την συμπλήρωσή του χρειάζεται 10-20 λεπτά (Myers et al 1998; Lohnes & Earhart 2010). Έχει μεταφραστεί και έχει 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). Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως υπάρχει και μια μικρότερη έκδοση του αρχικού ABC, το ABC-6. Είναι μια γρήγορη συνέντευξη πρόσωπο με πρόσωπο που αξιολογεί την ισορροπία αλλά και το φόβο για πτώση. Οι ερωτήσεις είναι οι 5, 6, 13, 14, 15, 16 του αρχικού ABC (Schepens et al 2007; Schepens et al 2010).

### 3.1.2. BERG BALANCE SCALE (BBS)

Το BBS δημιουργήθηκε το 1989 και περιλαμβάνει 14 δραστηριότητες(παράρτημα 3.2) που αφορούν την καθημερινότητα του ηλικιωμένου με σκοπό να αξιολογήσει την ισορροπία και τον κίνδυνο για πτώση μέσω της άμεσης παρατήρησης της απόδοσης του εξεταζόμενου από εκπαιδευμένους επαγγελματίες υγείας. Για κάθε δραστηριότητα που εκτελεί ο ηλικιωμένος, ο εξεταστής συμπληρώνει μια απάντηση ( Neuls et al 2011).

Δραστηριότητες:

1. Σταθείτε όρθιος.

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

A. 4 Μπορεί να σταθεί χωρίς να χρησιμοποιήσει τα χέρια και να σταθεί ανεξάρτητα.

B. 3 Είναι σε θέση να σταθεί ανεξάρτητα με τα χέρια.

Γ. 2 Είναι σε θέση να σταθεί χρησιμοποιώντας τα χέρια μετά από αρκετές δοκιμές.

Δ. 1 Χρειάζεται ελάχιστη βοήθεια για να σταθεί ή να σταθεροποιηθεί.

E. 0 Χρειάζεται μέτρια ή μέγιστη βοήθεια για να σηκωθεί.

2. Σταθείτε χωρίς στήριγμα.

Οδηγίες: Να σταθείτε χωρίς να κρατηθείτε.

A. 4 Είναι σε θέση να σταθεί με ασφάλεια για 2 λεπτά.

- B. 3 Είναι σε θέση να σταθεί για 2 λεπτά με επίβλεψη.
  - Γ. 2 Είναι σε θέση να σταθεί για 30 δευτερόλεπτα χωρίς υποστήριξη.
  - Δ. 1 Χρειάζεται αρκετές προσπάθειες για να σταθεί 30 δευτερόλεπτα χωρίς βοήθεια.
  - Ε. 0 Αδυνατεί να σταθεί για 30 δευτερόλεπτα χωρίς βοήθεια.
- Αν είναι σε θέση να σταθεί με ασφάλεια για 2 λεπτά προχωρήστε στο βήμα 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.

- A. 4 Είναι σε θέση να καθίσει με ασφάλεια και σιγουριά για 2 λεπτά.
- B. 3 Είναι σε θέση να καθίσει για 2 λεπτά με επίβλεψη.
- Γ. 2 Είναι σε θέση να καθίσει για 30 δευτερόλεπτα.
- Δ. 1 Είναι σε θέση να καθίσει για 10 δευτερόλεπτα.
- Ε. 0 Δεν είναι σε θέση να καθίσει για 10 δευτερόλεπτα χωρίς υποστήριξη.

4. Προσπαθήστε να καθίσετε.

Οδηγίες: Παρακαλώ να καθίσετε.

- A. 4 Κάθεται με ασφάλεια με ελάχιστη χρήση των χεριών.
- B. 3 Ελέγχει τον τρόπο που κάθεται χρησιμοποιώντας τα χέρια.
- Γ. 2 Χρησιμοποιεί το πίσω μέρος των ποδιών για ελέγξει το κάθισμα.
- Δ. 1 Κάθεται ανεξάρτητα αλλά ανεξέλεγκτα.
- Ε. 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.

- A. 4 Μπορεί να μεταφέρει με ασφάλεια με μικρή χρήση των χεριών.
- B. 3 Μπορεί να μεταφέρει με ασφάλεια με σαφή χρήση των χεριών.
- Γ. 2 μπορεί να μεταφέρει με καθοδήγηση ή εποπτεία.
- Δ. 1 Χρειάζεται βοήθεια από ένα άτομο.
- Ε. 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.

A. 4 Είναι σε θέση να σταθεί με ασφάλεια για 10 δευτερόλεπτα.

B. 3 Είναι σε θέση να σταθεί για 10 δευτερόλεπτα με εποπτεία.

Γ. 2 Είναι σε θέση να σταθεί για 3 δευτερόλεπτα.

Δ. 1 Δεν είναι σε θέση να κλείσει τα μάτια για 3 δευτερόλεπτα αλλά παραμένει σταθερός.

E. 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.

A. 4 Είναι σε θέση να τοποθετήσει τα πόδια του ενωμένα ανεξάρτητα και να σταθεί για 1 λεπτό με ασφάλεια.

B. 3 Είναι σε θέση να τοποθετήσει τα πόδια του ενωμένα ανεξάρτητα και να σταθεί για 1 λεπτό με επίβλεψη.

Γ. 2 Είναι σε θέση να τοποθετήσει τα πόδια του ενωμένα ανεξάρτητα αλλά δεν μπορεί να σταθεί για 30 δευτερόλεπτα.

Δ. 1 Χρειάζεται βοήθεια για να πετύχει τη σωστή θέση αλλά μπορεί να σταθεί για 15 δευτερόλεπτα.

E. 0 1 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 σε  $90^0$ . Τεντώστε τα δάχτυλα σας και φτάστε όσο πιο μακριά μπορείτε. ( Ο εξεταστής τοποθετεί ένα χάρακα στο τέλος των δάχτυλων όταν το χέρι είναι σε  $90^0$  . 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).

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

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

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

Δ. 1 Μπορεί να φτάσει προς τα εμπρός αλλά χρειάζεται εποπτεία.



E. 0 Χάνει την ισορροπία ενώ προσπαθεί / χρειάζεται εξωτερική υποστήριξη.

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

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

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

B. 3 Είναι σε θέση να το σηκώσει αλλά χρειάζεται εποπτεία.

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

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

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

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

Οδηγίες: Στρίψτε και κοιτάζτε 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.

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

B. 3 Φαίνεται πίσω από τη μια πλευρά μόνο και η άλλη πλευρά δείχνει μικρότερη μετατόπιση βάρους.

Γ. 2 Γυρνάει μόνο προς τα πλάγια, αλλά διατηρεί την ισορροπία.

Δ. 1 Χρειάζεται επίβλεψη κατά την περιστροφή.

E. 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.

A. 4 Είναι σε θέση να γυρίσει 360 μοίρες με ασφάλεια σε 4 δευτερόλεπτα ή και λιγότερο.

B. 3 Είναι σε θέση να γυρίσει 360 μοίρες με ασφάλεια σε μια πλευρά μόνο σε 4 δευτερόλεπτα ή και λιγότερο.

Γ. 2 Είναι σε θέση να γυρίσει 360 μοίρες με ασφάλεια, αλλά σιγά σιγά.

Δ. 1 Χρειάζεται στενή επίβλεψη ή καθοδήγηση.

E. 0 Χρειάζεται βοήθεια ενώ γυρνάει.

12. Κάνετε επιτόπια βήματα εναλλάξ σε σκαλοπάτι ή σε σκαμνί ενώ είστε σε όρθια θέση χωρίς στήριγμα.

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

A. 4 Είναι σε θέση να σταθεί ανεξάρτητα και με ασφάλεια και να ολοκληρώσει 8 βήματα σε 20 δευτερόλεπτα.

B. 3 Είναι σε θέση να σταθεί αυτοτελώς και να ολοκληρώσει 8 βήματα σε περισσότερο από 20 δευτερόλεπτα.

Γ. 2 Είναι σε θέση να ολοκληρώσει 4 βήματα , χωρίς ενίσχυση, με εποπτεία.

Δ. 1 Είναι σε θέση να ολοκληρώσει 2 βήματα με ελάχιστη βοήθεια.

E. 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 πετύχετε 3 βαθμούς το μήκος του βήματος θα πρέπει να υπερβαίνει το μήκος άλλου ποδιού).

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

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

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

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

E. 0 Χάνει την ισορροπία του ενώ στέκεται ή περπατάει.

14. Σταθείτε στο ένα πόδι.

Οδηγίες: Σταθείτε στο ένα πόδι όσο μπορείτε χωρίς βοήθεια.

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

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

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

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

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

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

Έχει εκδοθεί και μια μικρότερη έκδοση του αρχικού BBS που περιλαμβάνει 7 δραστηριότητες, ίδιες με την αρχική έκδοση. Οι δραστηριότητες της μικρής έκδοσης είναι οι 1, 6, 8, 9, 10, 13, 14 της αρχικής με τη διαφορά ότι η βαθμολογία 3 και 1 του αρχικού αντικαθίσταται με τη βαθμολογία 2 στη μικρή 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 ( Chau et al 2006).

Το BBS εκτός από τα αγγλικά έχει μεταφραστεί στα γερμανικά, φινλανδικά, στα γαλλικά, στα πορτογαλικά, στα ιταλικά, στα τούρκικα, στα νορβηγικά, στα ισπανικά και στα περσικά. Οι χώρες στις οποίες αντίστοιχα χρησιμοποιείται είναι η Γερμανία, η Φινλανδία, η Γαλλία, η Βραζιλία, η Ιταλία, η Τουρκία, η Νορβηγία, η Ισπανία και το Ιράν (Ottonello et al 2003; Miyamoto et al 2004; Santos et al 2006; Halsaa et al 2007 ; Sahin et al 2008; Yelnik & Bonan 2008; Azad et al 2011; Gilany et al 2012).

### 3.1.3. DOWNTON FALL RISK INDEX(DFRI)

Το DFRI είναι ένα εύκολο ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση του κινδύνου πτώσης στους ηλικιωμένους και δημιουργήθηκε το 1993. Περιλαμβάνει 5 ερωτήσεις(παράρτημα 3.3) που είναι εύκολες στο να απαντήσουν οι εξεταζόμενοι.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ		ΣΚΟΡ
1. Προηγούμενο ιστορικό πτώσης	Ναι Όχι	1 0
2. Χρήση φαρμάκων	Κανένα φάρμακο Κατασταλτικά / Υπνωτικά / Νευροληπτικά / Διουρητικά Αντιπαρκινσονικά / Αντικαταθλιπτικά/ Αντιυπερτασιακά ( εκτός διουρητικών) Άλλα φάρμακα	0 1 1 0
3. Αισθητηριακές λειτουργίες	Κανένα πρόβλημα Μειωμένη όραση Απώλεια ακοής Διαταραχές κινητικότητας	0 1 1 1
4. Γνωστική λειτουργία	Προσανατολισμένος Χωρίς προσανατολισμό	0 1
5. Ικανότητα βάδισης.	Ικανός ή Ικανός με ή χωρίς βοήθημα Αβέβαιος	0 1

Το ιστορικό της πτώσης αναφέρεται στους τελευταίους 12 μήνες. Η αξιολόγηση της ακοής γίνεται με βάση 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 και ο χρόνος για την ολοκλήρωση του ανά ασθενή είναι 15 λεπτά. Είναι ένα εργαλείο που έχει μεταφραστεί στα αγγλικά, στα σουηδικά και στα γερμανικά και χρησιμοποιείται στη χώρα της Σουηδίας και της Γερμανίας (Rosendahl et al 2003; Meyer et al 2009).

#### 3.1.4. DYNAMIC GAIT INDEX (DGI).

Το DGI είναι ένα εργαλείο που αξιολογεί τη βάδιση, την ισορροπία και τον κίνδυνο πτώσης στους ηλικιωμένους (παράρτημα 3.4) και δημιουργήθηκε το 1993. Είναι ένα ευαίσθητο εργαλείο επειδή δεν αξιολογεί μόνο συνηθισμένες καταστάσεις στις οποίες ο εξεταζόμενος βρίσκεται σε σταθερή θέση αλλά και όταν εκτελεί κάποιες δραστηριότητες ( Marchetti & Whitley 2006).

## Δραστηριότητες

### 1. Βάδισμα σε επίπεδη επιφάνεια

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

A. 3 Περπατάει 6 m, χωρίς βοηθητικά στηρίγματα, καλή ταχύτητα, δεν υπάρχουν στοιχεία για έλλειψη ισορροπίας, κανονικός τρόπος βάδισης.

B. 2 Περπατάει 6 m, χρησιμοποιεί βοηθητικά στηρίγματα, μικρότερη ταχύτητα, ήπια απόκλιση στο βάδισμα.

Γ. 1 Περπατάει 6 m, αργή ταχύτητα, υπάρχουν στοιχεία για έλλειψη ισορροπίας, ανωμαλίες στη βάδιση.

Δ. 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.

A. 3 Είναι ικανός για την ομαλή αλλαγή των ταχυτήτων, χωρίς απώλεια της ισορροπίας ή απόκλιση στο βάδισμα.

B. 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.

Γ. 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.

Δ. 0 Δεν είναι ικανός να γα 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.

A. 3 Γυρίζει το κεφάλι χωρίς καμία αλλαγή στο βηματισμό.

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

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

Δ. 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 "κοιτάζτε προς τα επάνω" συνεχίστε να περπατάτε ευθεία αλλά με το κεφάλι να κοιτάει προς τα επάνω. Το ίδιο θα κάνετε όταν ακούσετε "κοιτάζτε προς τα κάτω". Μόνο όταν ακούσετε "κοιτάζτε ευθεία" θα σηκώσετε το κεφάλι σας.

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

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

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

Δ. 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.

A. 3 Ασφαλής στροφές μέσα σε 3 δευτερόλεπτα, γρήγορη παύση χωρίς απώλεια της ισορροπίας.

B. 2 Ασφαλής στροφές σε περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα, παύση χωρίς απώλεια της ισορροπίας.

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

Δ. 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.

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

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

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

Δ. 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 (κόνος) περπατήστε γύρω του από τη δεξιά πλευρά. Όταν φτάσετε στο δεύτερο κώνο περπατήστε γύρω του από την αριστερή πλευρά.

A. 3 Είναι σε θέση να περπατήσει γύρω από τους κώνους χωρίς να αλλάξει ταχύτητα και χωρίς να χάσει την ισορροπία του.

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

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

Δ. 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.

A. 3 Κατεβαίνει με τα πόδια εναλλάξ χωρίς να χρησιμοποιεί τα κιγκλιδώματα.

B. 2 Κατεβαίνει με τα πόδια εναλλάξ χρησιμοποιώντας τα κιγκλιδώματα.

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

Δ. 0 Δεν μπορεί να κατέβει με ασφάλεια.

Το συνολικό σκορ που μπορεί να λάβει ο εξεταζόμενος είναι 24. Με σκορ μεγαλύτερο από 21 και πάνω 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 και 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 διάδρομος 6 m.

Βρέθηκε πως υπάρχει και μια μικρότερη έκδοση του αρχικού DGI, στο οποίο ο εξεταζόμενος εκτελεί μόνο τις δραστηριότητες 1, 2, 3 και 4. Η μικρότερη έκδοση απαιτεί λιγότερο χρόνο εκτέλεσης γι' αυτό είναι πιο εφικτή να χρησιμοποιηθεί από τους γιατρούς και τους φυσιοθεραπευτές ( Lee & Chou 2007; Herman et al 2009).

### 3.1.5. FALL EFFICACY SCALE (FES)

Ο φόβος της πτώσης είναι μία από τις πιο συχνές συνέπειες των πτώσεων αλλά μπορεί να είναι και μια αιτία αυτών. Η ανησυχία για το ενδεχόμενο πτώσης είναι ένας βασικός παράγοντας 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( παράρτημα 3.5), 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 και σε άλλες 2 γλώσσες. Στην Σουηδική και στα Περσικά και χρησιμοποιείται και στις αντίστοιχες χώρες( Hellstrom et al 2002; Mossalanezhad et al 2011). Με την διαφορά όμως ότι όταν χρησιμοποιείται σε διαφορετικές χώρες και διαφορετικούς πολιτισμούς έχει περιορισμούς.

Το άτομο πρέπει να απαντήσει στην εξής ερώτηση: πόσο σίγουρος είστε ότι μπορείτε να κάνετε τις παρακάτω δραστηριότητες χωρίς να πέσετε;

#### Δραστηριότητες

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.

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. Γίνεται από νοσηλεύτες κι εξετάζει άτομα που διαμένουν στα νοσοκομεία (Tinetti et al 1990).

### 3.1.6. FALL EFFICACY SCALE- INTERNATIONAL(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 συν επιπλέον 6 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 (παράρτημα 3.6). Ο εξεταζόμενος διαβάζοντας την κάθε ερώτηση θα πρέπει να σημειώνει ένα (v) 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).

#### Ερωτήσεις

Το άτομο πρέπει να απαντήσει στην εξής ερώτηση:

Πόσο σίγουρος είστε ότι μπορείτε να κάντε τις παρακάτω δραστηριότητες χωρίς να πέσετε;

		1	2	3	4
1	Να καθαρίσετε το σπίτι				
2	Να ντυθείτε ή να ξεντυθείτε				
3	Να ετοιμάσετε ένα απλό γεύμα				
4	Να κάνετε ένα μπάνιο ή ντους				
5	Να πάτε για ψώνια				
6	Να σηκωθείτε ή να καθίσετε στην καρέκλα				
7	Να ανεβοκατεβείτε τις σκάλες				
8	Να περπατήσετε στην γειτονιά σας				
9	Να ψάξετε για κάτι που βρίσκεται πάνω από το ύψος του κεφαλιού σας ή χαμηλά στο δάπεδο				
10	Να απαντήσετε στο τηλέφωνο πριν σταματήσει να χτυπάει				
11	Να περπατήσετε σε μία επιφάνεια				
12	Να επισκεφτείτε έναν φίλο ή συγγενή				
13	Να περπατήσετε σε ένα μέρος με πέτρες				
14	Να περπατήσετε σε μία ανώμαλη επιφάνεια				
15	Να ανεβοκατεβείτε έναν δρόμο ανηφορικό				
16	Να πηγαίνετε σε μία κοινωνική εκδήλωση				

Ο εξοπλισμός που χρειάζεται για της FES-I είναι μία φόρμα του τεστ και ένα στυλό. Γίνεται σε ασθενείς που βρίσκονται στα νοσοκομεία και το εξετάζει νοσηλεύτης/ρια. 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 και περιλαμβάνει τις ερωτήσεις 2, 4, 6, 9, 15, 16 από την κανονική έκδοση της FES 1. Εδώ το ανώτερο

σκορ που μπορεί να συμπληρώσει ο εξεταζόμενος και δείχνει πως φοβάται πάρα πολύ γι' αυτό είναι σε μεγάλο κίνδυνο πτώσης είναι 28 ενώ το χαμηλότερο είναι 7 (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 & Todd 2007; Kempen et al 2007; 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 στις ερωτήσεις 2,11,14 (Yardley et al 2005; Dias et al 2006; Ruggiero et al 2009; Ulus et al 2011). 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).

### 3.1.7. FALL RISK ASSESSMENT SCORING SYSTEM (FRASS)

Το εργαλείο FRASS δημιουργήθηκε το 2002 για να ανιχνεύει τα άτομα που βρίσκονται σε κίνδυνο πτώσης. Η άδεια για την αναπαραγωγή του δόθηκε από το "Bayside Health". Η FRASS περιλαμβάνει 8 στοιχεία που αφορούν τον εξεταζόμενο (παράρτημα 3.7). 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. Επιπλέον, η FRASS περιλαμβάνει και μία συνοδευτική λίστα από στρατηγικές πρόληψης πτώσεων για την εφαρμογή τους (Fonda et al 2006; Caldara et al 2008)

#### Στοιχεία

##### 1. Ηλικία

A. 65-79 χρονών (1)

B. 80 και άνω (2)

##### 2. Νοητική κατάσταση

- A. Διαρκώς προσανατολισμένος ή σε κωματώδη κατάσταση (0)
- B. Διαρκώς μπερδεμένος, κακή γνωστική λειτουργία, παρορμητικός (4)
- Γ. Διαλείπουσα σύγχυση (8)

### 3. Συναισθηματική κατάσταση

- A. Ελαφρώς ταραγμένος/ μη συνεργάσιμος/ ανήσυχος (2)
- B. Σοβαρά ταραγμένος/ μη συνεργάσιμος/ ανήσυχος (4)

### 4. Τουαλέτα

- A. Δεν χρειάζεται βοήθεια όταν πάει τουαλέτα (0)
- B. Έχει καθετήρα (1)
- Γ. Χρειάζεται βοήθεια για να πάει τουαλέτα (3)
- Δ. Είναι περιπατητικός με επιτακτική ακράτεια (5)

### 5. Ιστορία πτώσης τους τελευταίους 6 μήνες

- A. Καθόλου (0)
- B. Έπεσε μία ή δύο φορές (2)
- Γ. Είχε πολλαπλές ιστορίες πτώσεων (5)

### 6. Αισθητηριακές διαταραχές

- A. Είναι τυφλός ή κωφός ή δεν χρησιμοποιεί διορθωτική συσκευή (1)
- B. Καμία (0)

### 7. Δραστηριότητα

- A. Περιπατάει χωρίς βοήθεια (0)
- B. Περιπατάει με την βοήθεια κάποιου ή με ένα μαστούνι (2)
- Γ. Περιπατάει με την βοήθεια δύο ατόμων (1)
- Δ. Ασταθής κατά το περπάτημα/ η κινητικότητα επηρεάζεται από τον πόνο (2)

### 8. Φαρμακευτική αγωγή

Λαμβάνεται καθόλου ηρεμιστικά ή αντιυπερτασικά ή διουρητικά ή καρδιαγγειακά;

- A. Κανένα από τα παραπάνω (0)
- B. Ένα από την παραπάνω λίστα (1)

Γ. Δύο ή περισσότερα από την παραπάνω λίστα (2)

Δ. Υπάρχει κάποια αλλαγή στα παραπάνω φάρμακα ή στις δόσεις στις προηγούμενες πέντε ημέρες; Αν ναι προσθέσετε ένα βαθμό επιπλέον στο τελικό σκορ.

Ο εξοπλισμός που χρειάζεται για να γίνει η δοκιμασία είναι ένα στυλό και μία φόρμα του τεστ. Διεξάγεται σε ηλικιωμένους που διαμένουν και στην κοινότητα και στο νοσοκομείο από γιατρούς ή νοσηλευτές. 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).

### 3.1.8. FALL RISK ASSESSEMENT TOOL (FRAT)

Αυτό το εργαλείο αναπτύχθηκε από το Pensula Health Prevention Service το 1999 και χρηματοδοτήθηκε το 2005 από το PHS. Το FRAT χωρίζεται σε 2 μέρη. Πρώτο μέρος που είναι και ερωτηματολόγιο(παράρτημα 3.8), περιέχει παράγοντες κινδύνου πτώσης και ο εξεταζόμενος απαντάει με "ναι" ή "όχι" και γίνεται από τους νοσηλευτές και το δεύτερο μέρος γίνεται από τους γιατρούς και περιλαμβάνει περεταίρω αξιολόγηση και παρέμβαση στους παράγοντες κινδύνου. Ολόκληρο το εργαλείο είναι ένα εργαλείο αξιολόγησης κινδύνου πτώσης (Nandy et al 2004).

### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- 1.Υπάρχει μια ιστορία οποιαδήποτε πτώσης στον προηγούμενο χρόνο;
- 2.Καταναλώνεται 4 ή περισσότερα φάρμακα την ημέρα; Πόσα;
- 3.Παρουσιάζεται οποιαδήποτε προβλήματα με την ισορροπία;
- 4.Μπορείτε να σηκωθείτε από την καρέκλα;( εδώ ζητείτε από το άτομο να σηκωθεί από μία καρέκλα που έχει ύψος ίδιο με το γόνατο, χωρίς να χρησιμοποιήσει τα χέρια του).
- 5.Πάσχετε από κάποιο εγκεφαλικό ή από την νόσο του Πάρκινσον;

Ο εξοπλισμός που χρειάζεται το πρώτο μέρος του εργαλείου είναι μία καρτέλα, ένα στυλό και μία φόρμα του τεστ. Ο χρόνος που απαιτείται είναι 5 λεπτά. Αν ο εξεταζόμενος απαντήσει ναι σε 3 ερωτήσεις και πάνω τότε παραπέμπετε στον γιατρό για να κάνει και το δεύτερο μέρος του εργαλείου γιατί βρίσκεται σε μεγάλο κίνδυνο πτώσης. Η δοκιμασία αυτή γίνεται και στα νοσοκομεία και στις κοινότητες (Nandy et al 2004; Thiamwong et al 2008).

### 3.1.9. FALL RISK INDEX (FRI)

Το FRI (παράρτημα 3.9) δημιουργήθηκε το 2002 και είναι ένα ερωτηματολόγιο 6 απλών ερωτήσεων που εύκολα μπορούν να απαντήσουν τα άτομα της τρίτης ηλικίας. Χρησιμοποιείται σε κλινικό περιβάλλον από φυσιοθεραπευτές 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).

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	ΣΚΟΡ
Πτώση τους τελευταίους 12 μήνες	5
Κύφωση της πλάτης	2
Ταχύτητα βάρδισης ( πιο αργή)	2
Χρήση βοηθήματος στήριξης (μπαστούνι)	2
Λήψη 5 ή περισσότερων φαρμάκων	2
Συνολικό σκορ	13

Αν ο εξεταζόμενος έχει σκορ μεγαλύτερο ή ίσο με 7, τότε υπάρχει ένα προειδοποιητικό σημάδι 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 και 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 ο έγκαιρος εντοπισμός των ατόμων που κινδυνεύουν θα πρέπει να ληφθεί ένα πλήρες ιστορικό (Toba et al 2005).

### 3.1.10. FALLS RISK FOR OLDER PEOPLE (FROP-COM-HOP)

Η FROP είναι μια κλίμακα μέτρησης του κινδύνου πτώσης (παράρτημα 3.10). Γίνεται στα άτομα που βρίσκονται και στην κοινότητα και στο νοσοκομείο και έχουν πέσει τουλάχιστον μια φορά. Περιέχει 16 ερωτήσεις και μία ερώτηση που αφορά την ισορροπία η οποία επιτυγχάνεται μέσα από την δοκιμασία "test up and go". Ο εξεταζόμενος απαντάει στην ερώτηση βάζοντας (v) στην απάντηση που θέλει. Κάθε απάντηση έχει δίπλα έναν αριθμό και στο τέλος συνοψίζονται όλοι οι αριθμοί από τις 17 ερωτήσεις για να βγει το τελικό σκορ (Russell et al 2009; Haralambous et al 2010).

#### Ερωτήσεις

##### 1. Διατροφικές συνήθειες (σκορ 0-3)

A. Μειώθηκε η πρόληψη τροφής του ασθενή κατά τους τελευταίους τρεις μήνες λόγω της απώλειας όρεξης ή πεπτικών προβλημάτων ή λόγω δυσκολίας στην μάσηση ή την κατάποση :

Όχι (0)

Μικρή αλλαγή αλλά η λήψη παραμένει καλή (1)

Μέτρια απώλεια της όρεξης (2)

Σοβαρή απώλεια της όρεξης(3)

B. Πόσο βάρος χάσατε τους τελευταίους 3-12 μήνες :

Καθόλου(0)

Λιγότερο από 1 κιλό (1)

1-3 κιλά (2)

Πάνω από 3 κιλά (3)

##### 2. Λειτουργική συμπεριφορά (σκορ 0-3)

A. Παρατηρούμενες συμπεριφορές σε δραστηριότητες της καθημερινής διαβίωσης υποδεικνύουν :

Επιδιώκει την κατάλληλη βοήθεια όπως απαιτείται (0)

Σε γενικές γραμμές γνωρίζουν τις τρέχουσες ικανότητες(1)

Σύμφωνα με εκτιμήσεις φοβούνται πολύ τις δραστηριότητες (2)

Υπερεκτίμηση της ικανότητας/ συχνή ριψοκίνδυνη συμπεριφορά (3)

3.Πέλματα – υποδήματα- ρουχισμός:

A. Έχετε προβλήματα με τα πόδια σας (π.χ. κάλους):

OXI (0), NAI (1)

B. Τα ρούχα που φοράτε έχουν το σωστό μέγεθος :

OXI (1), NAI (0)

Γ. Τα παπούτσια που φοράτε δεν ταιριάζουν καλά στο πόδι σας, έχουν μεγαλύτερο τακούνι από 2 cm, έχουν ευέλικτα πέλματα σε όλο το πόδι , μήπως φοράτε παντόφλες ή άλλα ακατάλληλα υποδήματα :

Καμία εφαρμογή(0)

Μία εφαρμογή (1)

2 εφαρμογές(2)

3 εφαρμογές και πάνω (3)

4.Τουαλέτα

A. Είστε εγκρατής :

OXI (0), NAI (1)

B. Πηγαίνετε συχνά στην τουαλέτα :

OXI (0), NAI (1)

Γ. Πηγαίνετε συχνά την νύχτα στην τουαλέτα:

OXI (0), NAI (1)

5.Ισορροπία



A. Ήταν τα αποτελέσματά σας στην δοκιμασία "test up and go" και "functional reach" μέσα στα κανονικά όρια? \*

Εντός και των δύο φυσιολογικών ορίων (0)

Εντός ενός φυσιολογικού ορίου (1)

Εκτός και των δύο φυσιολογικών ορίων (2)

Απαιτείται βοήθεια για την εκτέλεση (3)

\*Φυσιολογικά όρια

Timed up and go: λιγότερο από 18 δευτερόλεπτα

Functional reach: 23 cm ή περισσότερο

#### 6.Μεταφορά και κινητικότητα

A. Μπορείτε να περπατήσετε και να βαδίσετε:

Ανεξάρτητος, δεν χρειάζεται καμία υποστήριξη (0)

Ανεξάρτητος με ένα στήριγμα (1)

Απαιτείται επίβλεψη (2)

Χρειάζεται φυσική βοήθεια (3)

#### 7.Απώλεια αισθητικότητας και επικοινωνίας (σκορ 0-3)

A. Έχετε κάποια μη διορθώσιμα αισθητηριακά ελλείμματα που οριοθετούν την λειτουργική σας ικανότητα

		Αισθήσεις σώματος
Όραση	Ακοή	
Όχι (0)	Όχι (0)	Όχι (0)
Ναι (1)	Ναι (1)	Ναι (1)

B. Έχετε κάποιο πρόβλημα με την επικοινωνία σας :

OXI (0), NAI (1)

#### 8.Ιατρικές παθήσεις:

A. Έχετε κάποιες χρόνιες παθήσεις που επηρεάζουν την ισορροπία και την κινητικότητά σας? 1. Αρθρίτιδα, 2. Αναπνευστικά προβλήματα, 3. Νόσο του

πάρκινσον, 4. Διαβήτης, 5. Περιφερική νευροπάθεια, 6. Άλλες νευρολογικές παθήσεις, 7. Ακρωτηριασμό κάτω άκρων, 8. Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο:

Καμία πάθηση (0)

1-2 παθήσεις (1)

3-4 παθήσεις (2)

5 και άνω (3)

9.Φαρμακευτική αγωγή

A. Λαμβάνετε οποιοδήποτε φάρμακο;

Κανένα (0)

1-2 χάπια (1)

3 χάπια (2)

4 και άνω (3)

B. Λαμβάνετε οποιοδήποτε από τους παρακάτω τύπος φαρμάκων 1. Αντιυπερτασικά, 2. Ψυχοτρόπα, 3. Διουρητικά, 4. Αναλγητικά, 5. Αντικαταθλιπτικά, 6. Αντιεπιληπτικά

Κανένα τύπο (0)

1-2 τύπους (1)

3 τύπους (2)

4 ή παραπάνω (3)

10.Πρόσφατες πτώσεις

A. Μήπως πέσατε πρόσφατα;

Καμία πτώση τους τελευταίους 12 μήνες(0)

1 φορά τους τελευταίους 12 μήνες(1)

2 φορές και άνω τους τελευταίους 12 μήνες(2)

1 φορά και περισσότερες κατά την διάρκεια της τρέχουσας νοσηλείας (3)

B. Μήπως είχατε κάποιο τραυματισμό;

Όχι (0)

Μικρό, δεν χρήζει ιατρικής προσοχής (1)

Μικρό αλλά χρειάζεται ιατρική προσοχή (2)

Σοβαρό τραυματισμό (3)

## 11.Γνωστική λειτουργία

### A.Abbreviated mental test score(AMTS)

9-10 (0)

7-8 (1)

5-6 (2)

4 και πάνω (3)

Ο εξοπλισμός που χρειάζεται για την δοκιμασία είναι ένας διάδρομος, ένα στυλό και μία φόρμα του τεστ. Ο χρόνος που απαιτείται είναι 5-10 λεπτά. Η δοκιμασία γίνεται από όλους τους επαγγελματίες υγείας. Εάν ο εξεταζόμενος συμπληρώσει σκορ 0 έως 14 είναι σε χαμηλό κίνδυνο για πτώση, εάν επιτύχει 15-22 είναι σε μέτριο κίνδυνο για πτώση και αν το σκορ του φτάσει από 23-45 είναι σε υψηλό κίνδυνο πτώσης. Η κλίμακα FROP χρησιμοποιείται στην Αυστραλία και είναι μεταφρασμένη στα αγγλικά ( Russell et al 2009).

### 3.1.11. Fall Risk Questionnaire (FRQ)

Το FRQ δημιουργήθηκε το 1995 και είναι ένα ερωτηματολόγιο 15 στοιχείων αυτοαξιολόγησης για τον εντοπισμό κοινών παραγόντων για τον κίνδυνο πτώσης και οδηγός για τη διαχείριση του. Συμπληρώνεται από τον ασθενή και οι ερωτήσεις είναι σε μορφή ναι/όχι(παράρτημα 3.11) (Wiens et al 2006; Rubenstein et al 2011).

#### Ερωτήσεις

1. Είχατε κάποια πτώση το τελευταίο χρόνο;
2. Φοβάστε ότι θα πέσετε και αυτό περιορίζει τις δραστηριότητες σας;
3. Νιώθετε ζάλη ή όλα να γυρίζουν όταν ξαπλώνεται;
4. Αισθάνεστε άβολα ή έχετε αστάθεια όταν περπατάτε στο διάδρομο του σούπερ μάρκετ ή όταν υπάρχει συνωστισμός κοντά σας;
5. Αισθάνεστε δυσκολία όταν περπατάτε στο σκοτάδι ή σε ανώμαλες επιφάνειες ή όταν το πεζοδρόμιο έχει κάποια κλίση;
6. Αισθάνεστε τα πόδια σας ή τα δάχτυλα των ποδιών σας ασυνήθιστα ζεστά ή κρύα;

7. Φοράτε ειδικά γυαλιά ή η όραση σας είναι καλύτερη από το ένα μάτι;
8. Νιώθετε να χάνετε την ισορροπίας σας ή να νιώθετε τάση λιποθυμίας ή νιώθετε εξασθενημένοι;
9. Παίρνετε φάρμακα για την κατάθλιψη, το άγχος, τα νεύρα, τον ύπνο, τον πόνο;
10. Παίρνετε 4 ή περισσότερα συνταγογραφούμενα φάρμακα καθημερινά;
11. Νιώθετε τα πόδια σας να σας πηγαίνουν αλλού από εκεί που θέλετε;
12. Νιώθετε ότι δεν μπορείτε να περπατήσετε σε ευθεία γραμμή;
13. Έχουν περάσει περισσότεροι από 6 μήνες από τότε που συμμετείχατε σε ένα πρόγραμμα άσκησης;
14. Νιώθετε ότι κανείς δεν καταλαβαίνει πως η ζάλη και τα προβλήματα ισορροπίας επηρεάζουν την ποιότητα ζωής σας;
15. Σας ενδιαφέρει να βελτιώσετε την ισορροπίας και την κινητικότητα σας;

Ανάλυση αποτελεσμάτων δοκιμασίας:

Ερώτηση 1 και 2: Μια προηγούμενη πτώση μπορεί να δείξει αυξημένο κίνδυνο για μελλοντική πτώση. Ερευνήστε ως προς τις συνθήκες της πτώσης. Ο φόβος για πτώση μπορεί να οδηγήσει σε περιορισμένη δραστηριότητα.

Ερώτηση 3, 4 και 5: Μια θετική απάντηση σε οποιοδήποτε από αυτά τα ερωτήματα δείχνει την πιθανότητα μιας διαταραχής του αιθουσαίου συστήματος. Οι ασθενείς με παροξυσμικό ίλιγγο είναι σε κίνδυνο για πτώση. Οι ασθενείς με διαταραχές του αιθουσαίου συστήματος τείνουν να είναι περισσότερο εξαρτημένοι από την όραση για τον έλεγχο στάσης του σώματος. Όταν η οπτική ανατροφοδότηση είναι αναξιόπιστη ή δεν είναι διαθέσιμη (σκοτάδι) είναι σε κίνδυνο για απώλεια της ισορροπίας και πτώση.

Ερώτηση 6: Η αίσθηση της αφής αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την ισορροπία και τον προσανατολισμό. Τα άκρα των δακτύλων και τα πέλματα παρέχουν την αισθητήρια ανατροφοδότηση για την ισορροπία. Μια εκτίμηση για την περιφερική νευροπάθεια μπορεί να ενδείκνυται.

Ερώτηση 7: Η όραση παίζει σημαντικό ρόλο στην ισορροπία και οι ασθενείς με οπτικά ελλείμματα έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για πτώσεις. Τα οπτικά προβλήματα που συνδέονται με μειωμένη ορθοστατική σταθερότητα περιλαμβάνουν: 1) οπτική οξύτητα μικρότερη από 20/50, 2) ασύμμετρη όραση που αλλοιώνει την αντίληψη του βάθους, 3) αργή αντίδραση της κόρης που προκαλεί αύξηση του χρόνου προσαρμογής κατά τη μετάβαση από ένα φωτεινό σε ένα σκοτεινό δωμάτιο και αντίστροφα και 4) μειωμένη περιφερική όραση. Τα πολυεστιακά γυαλιά έχει

αποδειχθεί ότι αυξάνουν τον κίνδυνο πτώσης. Μια οφθαλμολογική εκτίμηση μπορεί να ενδείκνυται.

Ερώτηση 8: Η ορθοστατική υπόταση μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένο κίνδυνο για πτώση. Ο διαβήτης και πολλά φάρμακα που χρησιμοποιούνται για να ρυθμίσουν τον καρδιακό ρυθμό και την αρτηριακή πίεση μπορούν να οδηγήσουν σε ορθοστατική υπόταση.

Ερώτηση 9 και 10: Η χρήση 4 ή περισσότερων καθημερινά συνταγογραφούμενων φαρμάκων ή χρήση αντικαταθλιπτικών συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο για πτώση.

Ερώτηση 11 και 12: Ο κακός κινητικός έλεγχος είναι ένα σημάδι πιθανής δυσλειτουργίας της παρεγκεφαλίδας που μπορεί να οδηγήσει σε αργή ή ακατάλληλη αντίδραση σε εξωτερικά ερεθίσματα.

Ερώτηση 13: Ανενεργοί ασθενείς μπορεί να έχουν ταχεία μείωση της μυϊκής μάζας και μειωμένο χρόνο αντίδρασης όταν έρχονται αντιμέτωποι με μια πτώση.

Ερώτηση 14: Οι γιατροί συχνά υποτιμούν (σε σύγκριση με τον ασθενή) το αντίκτυπο που ένα πρόβλημα ισορροπίας έχει στη ποιότητα ζωής του ασθενή.

Ερώτηση 15: Η θεραπεία για τη βελτίωση της ισορροπίας απαιτεί κίνητρα και δέσμευση. Η συμμόρφωση των ασθενών είναι σημαντική για ένα επιτυχημένο πρόγραμμα προστασίας από πτώσεις.

Αν ο ασθενής απαντήσει έστω και σε μια ερώτηση να χρειάζεται επιπλέον εξέταση.

Το παρόν ερωτηματολόγιο είναι γρήγορο (5-10 λεπτά) και 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).

### 3.1.12. Hendrich II FALL RISK MODEL

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 εργαλείο αξιολόγησης κινδύνου πτώσης είναι γρήγορο στο να διαχειριστεί και να παρέχει έναν προσδιορισμό του κινδύνου για την πτώση, βασίζεται στο φύλο, στην διανοητική και συναισθηματική κατάσταση, στα συμπτώματα του ιλίγγου και στις

γνωστές κατηγορίες φαρμάκων. Αυτό το εργαλείο δημιουργήθηκε το 1995 και χρησιμοποιείται για την πρωτογενή πρόληψη των πτώσεων, καθώς και για την αξιολόγηση της μετά πτώσης και είναι ενσωματωμένο κομμάτι και της δευτεροβάθμιας πρόληψης των πτώσεων.

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(παράρτημα 3.12). Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με κάποιους βαθμούς. Ο εξεταζόμενος θα πρέπει δίπλα από κάθε ερώτηση (από τις 7) να συμπληρώνει ένα (v). Όταν φτάσει στις ερωτήσεις της ισορροπίας ο φυσιοθεραπευτής θα του κάνει ένα τεστ και ανάλογα με την απόδοσή του θα συμπληρώσει ένα (v) στην κατάλληλη ερώτηση. Τέλος αφού 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).

#### Ερωτήσεις

##### ΣΚΟΡ

- 1.Σύγχυση, αποπροσανατολισμός, παρορμητικότητα 4
- 2.Συμπτώματα κατάθλιψης 2
- 3.Αλλαγμένη διάθεση 1
- 4.Ίλιγγος – ζάλη 1
- 5.Ανδρικό φύλο 1
- 6.Χορήγηση οποιονδήποτε αντιεπιληπτικών 2
- 7.Χορήγηση οποιονδήποτε βενζοδιαζεπινών 1

##### Get up and go test (τεστ ισορροπίας)

- 8.Ικανός να σηκωθεί με μία κίνηση / καθόλου χάσιμο της ισορροπίας κάνοντας βήματα 0
- 9.Σηκώνεται με μία προσπάθεια 1
- 10.Σηκώνεται με πολλές προσπάθειες αλλά επιτυχημένες 3
- 11.Ανίκανος να σηκωθεί χωρίς βοήθεια κατά την διάρκεια του τεστ 4

Εάν συμπληρώσει σκορ 5 και άνω τότε ο εξεταζόμενος βρίσκεται σε υψηλό κίνδυνο πτώσης. Αυτό το εργαλείο χρησιμοποιείται από γιατρούς και φυσιοθεραπευτές και γίνεται μόνο σε ηλικιωμένους που διαμένουν στα νοσοκομεία.

Ο χρόνος που χρειάζεται για την επίτευξή του είναι 3 λεπτά. Είναι διαθέσιμο στην αγγλική γλώσσα και χρησιμοποιείται σε νοσοκομεία της Αμερικής (Hendrich et al 1995; Hendrich et al 2003).

### 3.1.13. MODIFIED FALLS EFFICACY SCALE (MFES)

Η MFES δημιουργήθηκε το 1996, είναι ένα ερωτηματολόγιο που αφορά 14 δραστηριότητες (παράρτημα 3.13) και είναι η εξελιγμένη εκδοχή της FES. Περιλαμβάνει δραστηριότητες έξω από το σπίτι που δεν καλύπτει η FES. Αυτό το τεστ το συμπληρώνει ο εξεταζόμενος σε λιγότερο από 5 λεπτά. Σημειώνει δίπλα από κάθε ερώτηση έναν αριθμό από το 0 μέχρι το 10 ανάλογα με τις δυνατότητές του (Hill et al 1996).

Η ερώτηση που απαντάει το άτομο είναι η εξής: ποσό σίγουρος είστε ότι θα φέρετε εις πέρας όλες τις παρακάτω δραστηριότητες χωρίς να πέσετε;

#### Δραστηριότητες

1. Να ντυθείτε ή να ξεντυθείτε.
2. Να κάνετε μπάνιο ή ντους.
3. Να ετοιμάσετε ένα απλό γεύμα.
4. Να καθίσετε ή να σηκωθείτε από μία καρέκλα.
5. Να ξαπλώσετε ή να σηκωθείτε από το κρεβάτι.
6. Να ανοίξετε την πόρτα ή να απαντήσετε στο τηλέφωνο.
7. Να ψάξετε στα ντουλάπια.
8. Να περπατήσετε μέσα κι έξω από το σπίτι.
9. Να καθαρίσετε το σπίτι.
10. Να πάτε για ψώνια.
11. Να χρησιμοποιήσετε δημόσιο μεταφορικό μέσο.
12. Να διασχίσετε το δρόμο.
13. Να φροντίσετε τον κήπο.
14. Να ανεβοκατέβετε τις σκάλες.

Κάθε ερώτηση έχει κλίμακα από 0-10. Το 0 υποδεικνύει πως δεν είναι σίγουρο το άτομο ότι θα τα καταφέρει, το 5 υποδεικνύει ότι και είναι αλλά και δεν είναι σίγουρο 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 το τεστ για να γίνει είναι ένα στυλό κι μία φόρμα του τεστ. Αυτή η κλίμακα διεξάγεται στα νοσοκομεία από νοσηλευτές ( Hill et al 1996).

### 3.1.15. MORSE FALL SCALE (MFS)

Η κλίμακα πτώσης Morse (παράρτημα 3.14) δημιουργήθηκε το 1985 και είναι 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", ενώ 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 και είναι η μοναδική κλίμακα που χρησιμοποιείται σε νοσοκομεία της Ελλάδας (Bailey et al 2011).

Ερωτήσεις.

- 1.Είχατε κάποιο ιστορικό πτώσης άμεσα ή τους τελευταίους 3 μήνες:  
OXI (0), ΝΑΙ (25)
- 2.Είχατε κάποια δεύτερη διάγνωση πτώσης :  
OXI (0), ΝΑΙ (15)
- 3.Χρησιμοποιείται κάποιο βοήθημα βάδισης:  
Α. Χρειάζεστε την βοήθεια της νοσηλεύτριας: 0  
Β. Χρησιμοποιείτε μπαστούνι ή περπατούρα : 15  
Γ. Βοηθείστε από κάποιο έπιπλο: 30
- 4.Κάνετε κάποια ενδοφλέβια θεραπεία:  
OXI (0), ΝΑΙ (20)
- 5.Πως είναι το βάδισμά σας και η μετακίνησή σας:  
Α. Κανονικά με την βοήθεια του κρεβατιού ή ακίνητο (0)  
Β. Αδύναμο (10)



Γ. Μειωμένο(20)

6. Η νοητική σας κατάσταση πως είναι:

A. Είστε προσανατολισμένος στις δυνατότητές σας (0)

B. Ξεχνάτε τα όριά σας (15)

Αφού 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. Εάν ο εξεταζόμενος έχει σκορ πάνω από 51 τότε είναι σε υψηλό κίνδυνο πτώσης και 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).

### 3.1.15. PERFORMANCE ORIENTED MOBILITY ASSESSMENT (POMA)

Το POMA (παράρτημα 3.15) είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο για την εκτίμηση της κινητικότητας και τον κίνδυνο πτώσης των ηλικιωμένων. Αναπτύχθηκε από την Tinetti και δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά το 1986. Αρκετές διασκευές έχουν δημοσιευτεί αλλά μόνο η αρχική θεωρείται γνήσια, δεδομένου ότι είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη εκδοχή.

Είναι εύκολο να χρησιμοποιηθεί στην κοινότητα, δεν απαιτείται ειδικός εξοπλισμός παρά μόνο μια τυπική καρέκλα, ένα χρονόμετρο και 5 m διάδρομο. Η συνολική κλίμακα POMA αποτελείται από τις υποκλίμακες POMA-B(κλίμακα ισορροπίας) και POMA-G (κλίμακα βάδισης). Η βαθμολογία 0 αντιπροσωπεύει την 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).

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ POMA-B	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΣΚΟΡ
1. Ισορροπία καθίσματος	Γέρνει ή γλιστράει από την καρέκλα Σταθερός, ασφαλής	0 1
2. Σηκωθείτε από την καρέκλα	Δεν είναι δυνατό χωρίς βοήθεια Ικανός χρησιμοποιώντας τα χέρια Ικανός χωρίς τη χρήση των χεριών	0 1 2

3. Προσπαθήστε να σηκωθείτε	Δεν είναι δυνατό χωρίς βοήθεια Ικανός, πάνω από μια προσπάθεια Ικανός με μια προσπάθεια	0 1 2
4. Ισοροπήστε γρήγορα όρθιος	Ασταθής ( ίλιγγος, τρέμουλο, ταλάντευση κορμού) Σταθερός αλλά χρησιμοποιεί βοηθήματα Σταθερός χωρίς υποστήριξη	0 1 2
5. Ισοροπήστε όρθιος	Ασταθής Σταθερός αλλά με άνοιγμα των ποδιών και υποστήριξη Σταθερός με κλειστά πόδια και χωρίς υποστήριξη	0 1 2
6. Ωθήστε ελαφρά	Αρχή πτώσης Ίλιγγος, αυτοσυγκράτηση, πιάσιμο από κάπου Σταθερός	0 1 2
7. Μάτια κλειστά	Ασταθής Σταθερός	0 1
8. Στροφή 360 μοιρών	Μη ολοκληρωμένα βήματα Ολοκληρωμένα βήματα Ασταθής(πιάσιμο από κάπου, ίλιγγος ) Σταθερός	0 1 0 1
9. Καθίστε	Μη ασφαλής(λανθασμένος υπολογισμός απόσταση πτώση στην καρέκλα) Χρήση χεριών ή απότομο κάθισμα Ασφαλής , ήπιο κάθισμα	0 1 2
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΣΚΟΡ		16

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ POMA-G	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΣΚΟΡ
1. Έναρξη της βάρδισης (αμέσως μετά το πάμε)	Μερικοί δισταγμοί ή πολλαπλές προσπάθειες Κανένας δισταγμός	0 1
2. Ύψος και μήκος βήματος	Καθόλου βήμα Βήμα με το δεξί Βήμα με το αριστερό	0 1 1
3. Συμμετρία βαδίσματος	Άνισο μήκος μεταξύ δεξιού και αριστερού βήματος Ίσο μήκος μεταξύ δεξιού και αριστερού βήματος	0 1
4. Συνεχής βηματισμός	Μη συνεχόμενα βήματα Συνεχή βήματα	0 1
5. Περιπάτημα	Σημειώνεται παρέκκλιση Ήπια / μέτρια παρέκκλιση ή χρήση βοηθήματος βάρδισης Χωρίς παρέκκλιση και βοήθημα	0 1 2
6. Κορμός	Σημειώνεται ταλάντευση του κορμού ή χρήση βοηθήματος βάρδισης	0

	Καθόλου ταλάντευση αλλά λύγισμα γονάτων ή πλάτης ταλάντευση	Χωρίς	1
			2
7. Τρόπος βαδίσματος	Στις μύτες των ποδιών Οι φτέρνες ακουμπάνε σχεδόν στο πάτωμα		0 1
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΣΚΟΡ			12

Το συνολικό σκορ του τεστ είναι το άθροισμα του σκορ της υποκλίμακας POMA –B και της υποκλίμακας POMA–G. Για σκορ από 25 έως 28 ο εξεταζόμενος θεωρείται χαμηλού κινδύνου για πτώση, ενώ 19 έως 24 μέτριου κινδύνου για πτώση. Οι εξεταζόμενοι που βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο για πτώση είναι αυτοί που έχουν σκορ μικρότερο από 19. Το POMA είναι εύκολο να χρησιμοποιηθεί από ένα φυσιοθεραπευτή με μικρή εμπειρία και 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 & Newton 2006).

### 3.1.16. PHYSIOLOGICAL PROFILE ASSESSMENT (PPA)

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

1. Όραση (έλεγχος οπτικής οξύτητας και ευαισθησία αντίθεσης) (παράρτημα, εικόνα 3.16Α)
2. Περιφερική αίσθηση (παράρτημα, εικόνα 3.16Β)
3. Δύναμη των μυών (παράρτημα, εικόνα 3.16Γ)
4. Χρόνο αντίδρασης (παράρτημα, εικόνα 3.16Δ)

Το PPA γίνεται από γιατρούς και ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση του είναι 45 λεπτά ανά άτομο. Απαιτείται ειδικός εξοπλισμός και τα αποτελέσματα

απαιτούν επεξεργασία μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή κάτι που το καθιστά δύσκολο για μια απλή κλινική εξέταση λόγω του μεγάλου κόστους και του χρόνου που απαιτείται για να ολοκληρωθεί.

Το PPA έχει δύο εκδόσεις, μια ολοκληρωμένη και μια μικρή έκδοση. Ο χρόνος ολοκλήρωσης για τη μικρή έκδοση είναι 15 λεπτά. Και τα δύο προσφέρουν την ίδια συνολική βαθμολογία, όμως η πλήρης έκδοση παρέχει πληροφορίες για ένα ευρύ φάσμα παραγόντων κινδύνου και είναι πιο κατάλληλο για χρήση σε κλινικό περιβάλλον (Lord et al 2003; Delbaere et al 2010).

### 3.1.17. SENIOR FITNESS TEST (SFT)

Το (SFT) είναι ένα διεθνές εργαλείο μέτρησης που σχεδιάστηκε από τους φυσιοθεραπευτές Rikli και Jones το 1999. Εκτός από την αγγλική έκδοση, έχει μεταφραστεί στα γερμανικά και στα πολωνικά και χρησιμοποιείται αντίστοιχα στη Γερμανία και στην Πολωνία. Είναι κατάλληλο για ηλικιωμένους 60-94 ετών όχι μόνο για όσους έχουν χαμηλή κινητικότητα αλλά και για όσους είναι δραστήριοι.

Το SFT περιλαμβάνει 6 τεστ που εκτιμούν τη δύναμη του άνω και κάτω μέρος του σώματος, την ισορροπία, την αντοχή, την ευλυγισία και τον κινητικό συντονισμό (Rikli & Jones 2002; Rozanska-Kirschke et al 2006; Purath et al 2009; Toraman & Yildirim 2010).

#### Δραστηριότητες

1. 30 δευτερόλεπτα άρση από κάθισμα (30 second chair stand) (παράρτημα, εικόνα 3.17 A).

Η δοκιμασία αυτή περιλαμβάνει σήκωμα από την καρέκλα και κάθισμα ξανά, με τα πόδια να ακουμπάνε στο έδαφος και τα χέρια να είναι σταυρωμένα στο στήθος. Ο εξεταστής μετράει πόσες επαναλήψεις μπορούν να ολοκληρωθούν σε 30 δευτερόλεπτα. Αν ο συμμετέχοντας ολοκληρώσει λιγότερες από 8 επαναλήψεις βρίσκεται σε κίνδυνο πτώσης (Macfarlane et al 2006).

2. Κάμψη δικεφάλου (arm curl) (παράρτημα, εικόνα 3.17 B).

Σε αυτή τη δοκιμασία ο συμμετέχοντας κάθεται σε μια καρέκλα με την πλάτη να ακουμπάει στο πίσω μέρος του καθίσματος. Στο ένα χέρι κρατάει βάρος 3,63 kg για άνδρες και 2,27 kg για γυναίκες προσπαθώντας να κάνει κάμψεις του χεριού για 30

δευτερόλεπτα. Ο συνολικός αριθμός επαναλήψεων πρέπει να είναι πάνω από 11 ώστε να μην βρίσκετε σε κίνδυνο πτώσης.

3. Το 6 /λεπτό τεστ βαδίσματος ( 6 minute walk test) (παράρτημα, εικόνα 3.17 Γ).

Ο εξεταζόμενος πρέπει να διανύσει μια απόσταση 45,7 m σε 6 λεπτά. Αν το άτομο διανύσει απόσταση μικρότερη των 32 m θεωρείται ότι βρίσκεται σε κίνδυνο ( Enright 2003).

4. Δίπλωση του κορμού σε καρέκλα ( Chair Sit and Reach) (παράρτημα, εικόνα 3.17 Δ).

Ο εξεταζόμενος κάθεται στο μπροστινό μέρος της καρέκλας με το ένα πόδι να είναι σε έκταση ακουμπώντας τη φτέρνα στο έδαφος και το άλλο να λυγισμένο ακουμπώντας όλο το πέλμα στο έδαφος. Στη συνέχεια γίνεται κάμψη του κορμού με τα χέρια ενωμένα να προσπαθεί να ακουμπήσει τα δάχτυλα του ποδιού που βρίσκεται σε έκταση. Σε κίνδυνο βρίσκονται οι άνδρες που η απόσταση μεταξύ των δακτύλων του ποδιού και των χεριών είναι ίση ή περισσότερη από 10,16 cm ενώ για τις γυναίκες 5,08 cm ( Jones et al 1998).

5. Πιάσιμο των χεριών πίσω από την πλάτη (Back Scratch) (παράρτημα, εικόνα 3.17 Ε).

Ο συμμετέχοντας πρέπει να βρίσκεται σε όρθια θέση με το ένα χέρι να τοποθετείται πάνω από τον ώμο ενώ το άλλο να έρχεται πίσω από την μέση, και τα δάχτυλα των δύο χεριών να ενώνονται μεταξύ τους. Σε κίνδυνο βρίσκονται οι άντρες που η απόσταση μεταξύ των δακτύλων των δύο χεριών είναι ίση ή περισσότερη από 10,16 cm ενώ στις γυναίκες 5,08 cm.

6. Σήκωμα από την καρέκλα, περπάτημα για 2,44 cm και επιστροφή στη καθιστή θέση ( 8 foot up and go) (παράρτημα, εικόνα 3.17 ΣΤ).

Η δοκιμασία ξεκινάει με τον εξεταζόμενο να κάθεται σε μία καρέκλα. Τα χέρια ακουμπάνε στα γόνατα και τα πόδια στο έδαφος. Όταν ο εξεταστής πει την λέξη "πάμε", ο εξεταζόμενος σηκώνεται όσο πιο γρήγορα μπορεί, περπατάει σε ένα διάδρομο 2,44 m, επιστρέφει και ξανά κάθεται. Εάν ολοκληρώσει την διαδικασία σε περισσότερο από 9 δευτερόλεπτα βρίσκεται σε κίνδυνο πτώσης (Rose et al 2011).

### 7. 2/λεπτος επιτόπιος βηματισμός ( 2 minute step test).

Αυτό το τεστ είναι μια εναλλακτική μορφή της δοκιμασίας (6 minute walk test) που χρησιμοποιείται για άτομα που έχουν προβλήματα ισορροπίας. Η δοκιμασία ξεκινάει με τον εξεταστή να σημειώνει στον τοίχο το σημείο στο οποίο ο εξεταζόμενος πρέπει να σηκώσει το πόδι του. Αυτό το σημείο θα πρέπει να βρίσκεται ανάμεσα από την επιγονατίδα και την λαγόνιο ακρολοφία. Ο συμμετέχοντας κάνει επιτόπια βήματα, σηκώνοντας εναλλάξ τα γόνατα μέχρι το σημείο που του έχει υποδειχθεί. Εάν ο εξεταζόμενος καταφέρει να ολοκληρώσει λιγότερα από 65 επιτόπια βήματα βρίσκεται σε κίνδυνο πτώσης (Alosco et al 2011).

Το SFT είναι τεστ που δεν απαιτεί ειδικό εξοπλισμό για την εκτέλεση του, παρά μόνο μία καρέκλα, ένα χρονόμετρο, ένα χάρακα, βαρίδια και ένα διάδρομο 46 m. Ο χρόνος που απαιτείται για την επίτευξη του είναι 8-10 λεπτά και μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους επαγγελματίες υγείας στο χώρο του νοσοκομείου ( Hernandez & Rose 2008; Schott 2011).

### 3.1.18. ST. RISK ASSESSMENT TOOL IN FALLING ELDERLY INPATIENTS. (STRATIFY)

Το STRATIFY είναι ένα εργαλείο που επιτρέπει τον εντοπισμό των ηλικιωμένων που κινδυνεύουν να πέσουν. Αναπτύχθηκε το 1997 για να χρησιμοποιείται στο νοσοκομείο σε ασθενείς που νοσηλεύονται. Έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως ως μέτρο πρόληψης των πτώσεων στα νοσοκομεία. Αποτελείται από 4 ερωτήσεις τύπου ναι / όχι και από μια δραστηριότητα που πρέπει να εκτελέσει ο εξεταζόμενος (παράρτημα 3.18). Για κάθε απάντηση "ναι" λαμβάνεται ένας βαθμός ενώ για κάθε απάντηση "όχι" δεν λαμβάνεται κανένας βαθμός (Oliver et al 1997; Barker et al 2011).

#### Ερωτήσεις

1. Ο ασθενής ήρθε στο νοσοκομείο με προηγούμενο ιστορικό πτώσης ή έπεσε στο θάλαμο μετά την εισαγωγή του στο νοσοκομείο; ( ναι =1, όχι= 0 )
2. Πιστεύετε ότι ο ασθενής είναι αγχώδης; ; ( ναι =1, όχι= 0 )
3. Πιστεύεται ότι ο ασθενής είναι άτομο με προβλήματα όρασης σε βαθμό που επηρεάζει τη καθημερινότητά του; ( ναι =1, όχι= 0 )

4. Πιστεύετε ότι ο ασθενής έχει την ανάγκη για συχνή χρήση της τουαλέτας; ( ναι =1, όχι= 0 )

5. Έχει ο ασθενής το συνδυασμό μεταφοράς και κινητικότητας ώστε να πάρει 3 ή 4 βαθμούς; ( σκορ μεταφοράς + σκορ κινητικότητας = συνολικό σκορ)

Εάν το σκορ είναι 3 ή 4 ( η απάντηση είναι ναι) δηλαδή 1 βαθμός.

Εάν το σκορ είναι 0, 1 , 2, 5, 6 ( η απάντηση είναι όχι) δηλαδή 0 βαθμός.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΣΚΟΡ
Μεταφορά: Να σηκωθεί από το κρεβάτι να περπατήσει μέχρι την καρέκλα, να καθίσει και να επιστρέψει πίσω	Δεν είναι ικανός – δεν έχει ισορροπία ( Χρειάζεται δυο άτομα να τον σηκώσουν)	0
	Σημαντική βοήθεια (από ένα δυνατό άτομο ή από δυο κανονικούς), μπορεί να καθίσει	1
	Μικρή βοήθεια ( από ένα άτομο ή χρειάζεται απλή επίβλεψη)	2
	Ανεξάρτητος	3
Κινητικότητα	Ακίνητος	0
	Μεταφορά με αναπηρικό καροτσάκι	1
	Περπατά με τη βοήθεια ενός ατόμου	2
	Ανεξάρτητος	3

Συνολικό σκορ μεταφοράς και κινητικότητας από 0 έως 6. Αν το συνολικό σκορ του εξεταζόμενου είναι από 2 και πάνω τότε θεωρείται πως είναι υψηλού κινδύνου για πτώση. Το STRATIFY είναι ένα γρήγορο και εύκολο εργαλείο αφού μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους νοσηλευτές με ελάχιστη εκπαίδευση με χρόνο ολοκλήρωσης 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).

### 3.1.19. TEST UP AND GO (TUG)

Το TUG δημιουργήθηκε το 1991 και χωρίζεται σε τρία μέρη. Στο πρώτο μέρος ο ασθενής πρέπει να καθίσει στην καρέκλα, να σηκωθεί, να περπατήσει 3 m, να γυρίσει και να ξανά καθίσει. Στο δεύτερο μέρος ο ηλικιωμένος μετράει ανάποδα από έναν

αριθμό που θα του έχει οριστεί από το 20 έως το 100. Στο τρίτο και τελευταίο μέρος ο εξεταζόμενος μεταφέρει μια γεμάτη κούπα με νερό χρονομετρούμενος.

Από τις τρεις περιπτώσεις η πρώτη έχει δημιουργηθεί για να ανιχνεύει τα άτομα που βρίσκονται σε κίνδυνο πτώσης. Μετράει και ελέγχει δύο βασικούς παράγοντες κινδύνου πτώσης, την ισορροπία και τα προβλήματα βηματισμού. Το TUG έχει μεταφραστεί εκτός από τα αγγλικά, στα γαλλικά και στα ολλανδικά και χρησιμοποιείται και στις αντίστοιχες χώρες (Shumway et al 2000).

### Τεστ

Ο εξεταζόμενος θα φορέσει τα παπούτσια που χρησιμοποιεί στην καθημερινότητά του και θα χρησιμοποιήσει και το κινητικό του βοήθημα, αν έχει. Δεν θα του δοθεί καμία φυσική βοήθεια. Ξεκινάει με την πλάτη απέναντι από την καρέκλα και τα χέρια του ακουμπάνε στα μπράτσα της καρέκλας. Με την λέξη "πάμε" σηκώνεται και περπατάει με άνετο και ασφαλή ρυθμό 3 m, στρίβει, γυρίζει και ξανά κάθεται (παράρτημα, εικόνα 3.19). Αυτό το κάνει μια φορά δοκιμαστικά χωρίς να χρονομετρηθεί. Εκ των υστέρων κάνει το τεστ τρεις φορές και χρονομετρείται κανονικά (Shumway et al 2000).

Ο εξοπλισμός που χρειάζεται για να γίνει το τεστ είναι μία καρέκλα με μπράτσα, ένα χρονόμετρο, ένα μέτρο και το κινητικό βοήθημα του ηλικιωμένου εάν υπάρχει. Διεξάγεται στους ηλικιωμένους των νοσοκομείων από γιατρούς και φυσιοθεραπευτές. Όταν ο εξεταστής μετράει το σκορ, μετράει το μέσο όρο των δευτερολέπτων και από τις τρεις προσπάθειες, σημειώνει αν στην στροφή που έκανε ο εξεταζόμενος ήταν σταθερός και τέλος αν περπάτησε με κάποιο βοήθημα.

Ο χρόνος ολοκλήρωσης του τεστ είναι ένα με δύο λεπτά. Εάν 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 και αν ξεπεράσει τα δεκατέσσερα δευτερόλεπτα τότε είναι σε υψηλό κίνδυνο πτώσης (Podsiadlo & Richardson 1991).

### 3.2. Σύνοψη κεφαλαίου

Σε αυτό το κεφάλαιο πραγματοποιήθηκε εκτενής περιγραφή των κλιμάκων πρόληψης των κινδύνων που ελλοχεύουν στα άτομα της τρίτης ηλικίας. Αναπτύχθηκε ο τρόπος εφαρμογής τους από τους επαγγελματίες υγείας, ο τόπος και ο



χρόνος διεξαγωγής τους, ο εξοπλισμός που απαιτείται κατά τη χρήση τους, οι γλώσσες που έχουν μεταφραστεί αλλά και οι χώρες που χρησιμοποιούν ήδη τις κλίμακες.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### 4.1. Σύγκριση αποτελεσμάτων

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Τα στοιχεία που επιλεχθήκαν για τη δημιουργία των πινάκων ήταν τα κοινά στοιχεία που υπήρχαν μεταξύ των εργαλείων αξιολόγησης κινδύνου πτώσης.

Πίνακας 4.1. Χαρακτηριστικά κλιμάκων

ΚΛΙΜΑΚΕΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	ΓΛΩΣΣΕΣ	ΧΩΡΕΣ
SFT	8-10 λεπτά	3	2
ABC	10-20 λεπτά	4	5
FRASS	5 λεπτά	1	-
STRATIFY	λιγότερο από 10 λεπτά	1	2
DFRI	15 λεπτά	3	2
FRAT	5 λεπτά	1	-
POMA	λιγότερο από 15 λεπτά	2	1
MORSE	3 λεπτά	1	-
HENDRICH II	3 λεπτά	1	1
FRQ	5-10 λεπτά	1	1
BBS	15-20 λεπτά	10	9
TUG	1-2 λεπτά	3	2
FROP	5-10 λεπτά	1	1
PPA	45 λεπτά	11	16
FES	6-30 λεπτά	3	3
FES-I	6-40 λεπτά	13	8
MFES	λιγότερο από 5 λεπτά	1	-
FRI	λιγότερο από 2 λεπτά	1	-
DGI	λιγότερο από 10 λεπτά	1	-
ΜΕΣΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	11 λεπτά	-	-

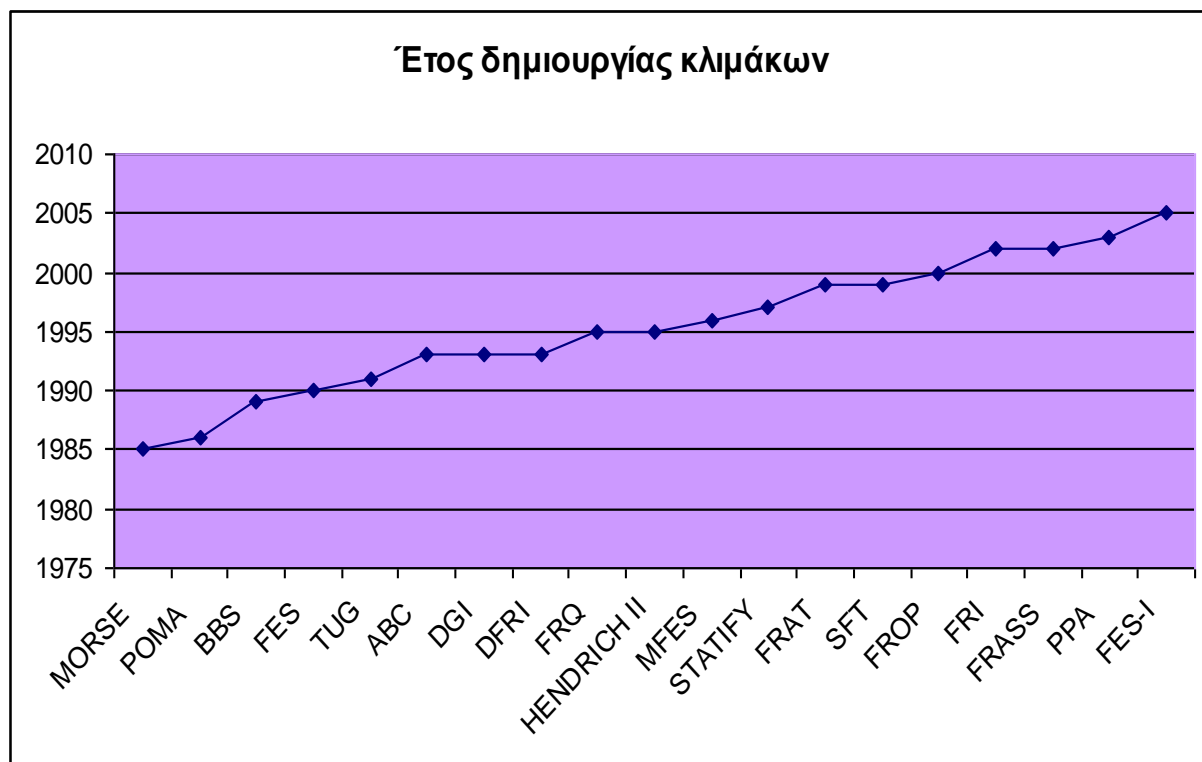
Όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.1, ο ελάχιστος χρόνος που χρειάζεται για να εκτελεστεί ένα εργαλείο αξιολόγησης κινδύνου πτώσης είναι 1 λεπτό ενώ ο μέγιστος 45 λεπτά. Ο μέσος χρόνος αυτών είναι 11 λεπτά. Επιπλέον, φαίνεται πως παρόλο που οι περισσότερες κλίμακες έχουν μεταφραστεί σε πάρα πολλές γλώσσες ελάχιστες είναι αυτές που χρησιμοποιούνται σε πολλές χώρες.

Πίνακας 4.2. Σύντομη έκδοση των κλιμάκων και χρόνος εκτέλεσης τους

ΚΛΙΜΑΚΕΣ ( σύντομη έκδοση)	ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ
FES-I	3-20 λεπτά
ABC-6	5- 10 λεπτά
DGI	5 λεπτά
PPA	15 λεπτά
BBS	7-10 λεπτά

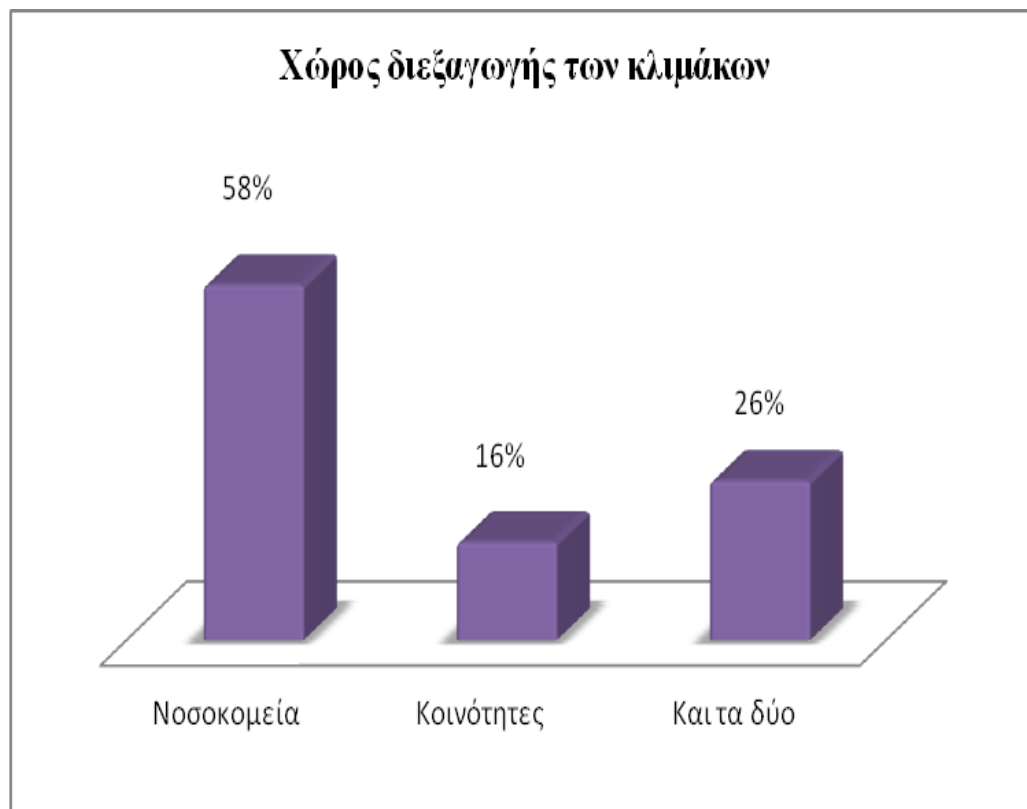
Στον πίνακα 4.2., εμφανίζονται οι σύντομες εκδόσεις των εργαλείων αξιολόγησης του κινδύνου πτώσεις και ο χρόνος που απαιτείται για την εκτέλεση τους. Παρατηρείται ότι ο χρόνος των σύντομων εκδόσεων είναι πολύ μικρότερος από των αρχικών εκδόσεων.

Πίνακας 4.3. Έτος δημιουργίας κλιμάκων



Στον πίνακα 4.3., παρατηρείται ότι η MORSE σύμφωνα με την συστηματική ανασκόπηση που έγινε είναι η πρώτη κλίμακα που δημιουργήθηκε ενώ η πιο πρόσφατη είναι η FES-I.

Πίνακας 4.4. Χώρος διεξαγωγής κλιμάκων



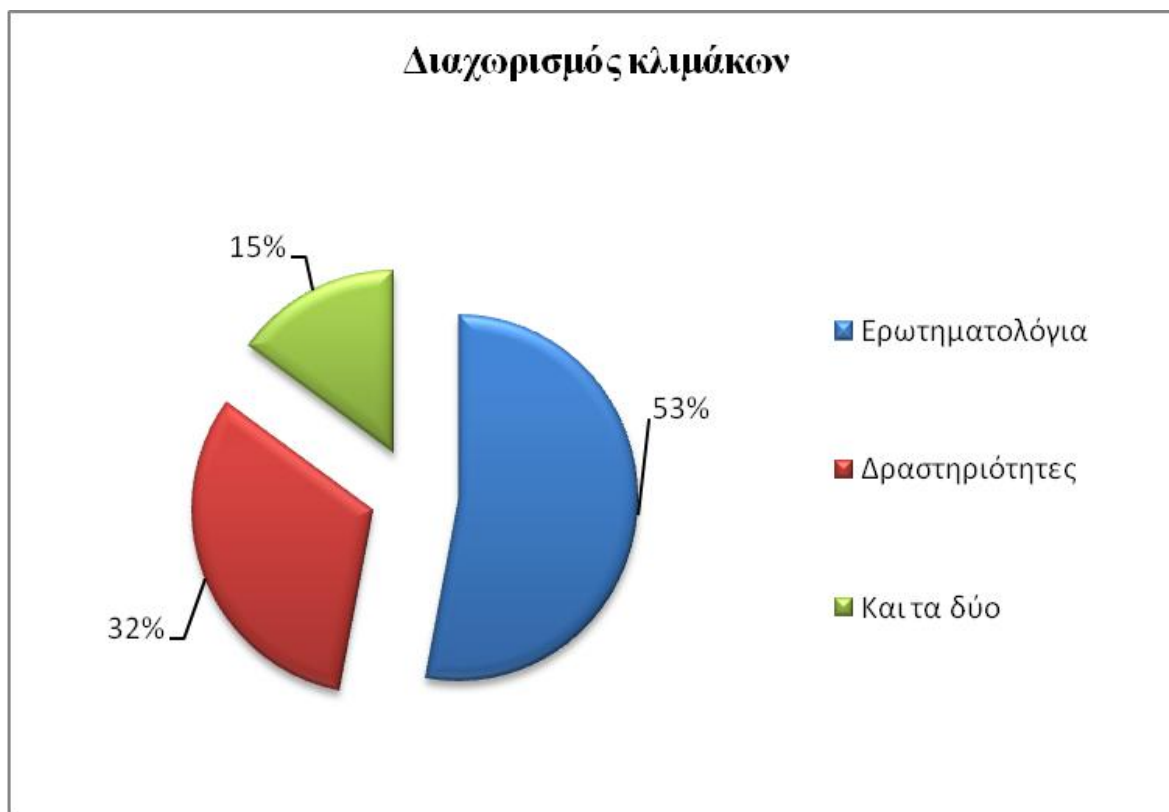
Στον πίνακα 4.4., παρατηρείται ότι τα νοσοκομεία καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο ποσοστό των χώρων που διεξάγεται μια κλίμακα ενώ οι κοινότητες το μικρότερο ποσοστό.

Πίνακας 4.5. Η εφαρμογή των κλιμάκων από τους διεπιστημονικούς συνεργάτες.

ΚΛΙΜΑΚΕΣ	ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ	ΜΟΝΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ/ ΓΙΑΤΡΟΙ /ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΕΣ
SFT	✓	
ABC		ΓΙΑΤΡΟΙ
FRASS		ΓΙΑΤΡΟΙ- ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ
STRATIFY		ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ
DFRI		ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ
FRAT		ΓΙΑΤΡΟΙ- ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ
POMA		ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΕΣ
MORSE		ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ
HENDRICH II		ΓΙΑΤΡΟΙ- ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΕΣ
FRQ	✓	
BBS	✓	
TUG		ΓΙΑΤΡΟΙ- ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΕΣ
FROP	✓	
PPA		ΓΙΑΤΡΟΙ
FES		ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ
FES-I		ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ
MFES		ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ
FRI		ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΕΣ
DGI		ΓΙΑΤΡΟΙ- ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΕΣ

Όπως φαίνεται στον πίνακα 4.5., οι νοσηλευτές συμμετέχουν στη διεξαγωγή των περισσότερων εργαλείων αξιολόγησης κινδύνου πτώσης. Μόνο 4 από αυτά μπορούν να διεξαχθούν από οποιονδήποτε επαγγελματία υγείας. Ελάχιστα είναι τα εργαλεία στα οποία συνεργάζονται γιατροί- νοσηλευτές ή γιατροί- φυσιοθεραπευτές, ενώ παρατηρείται ότι δεν υπάρχει συνεργασία μεταξύ νοσηλευτών- φυσιοθεραπευτών σε καμία κλίμακα.

Πίνακας 4.6. Διαχωρισμός κλιμάκων



Ο διαχωρισμός των κλιμάκων έγινε με βάση των MAT και FMA, σε ερωτηματολόγια, σε δραστηριότητες και συνδυασμός αυτών ( Scott et al 2007). Στον πίνακα 4.6., φαίνεται ότι τα περισσότερα εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου πτώσης, είναι ερωτηματολόγια

#### 4.2. Σύνοψη κεφαλαίου

Σε αυτό το κεφάλαιο έγινε η σύγκριση των στοιχείων που είναι κοινά μεταξύ των εργαλείων αξιολόγησης κινδύνου πτώσης και ο διαχωρισμός τους σε ερωτηματολόγια, κλίμακες που περιλαμβάνουν δραστηριότητες και συνδυασμός αυτών . Τα βασικά αποτελέσματα ήταν ότι οι περισσότερες κλίμακες εφαρμόζονται από νοσηλευτές και ότι λιγότερο χρόνο εκτέλεσης χρειάζονται τα ερωτηματολόγια.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

### 5.1 Συζήτηση αποτελεσμάτων

Οι πτώσεις αποτελούν σημαντικό πρόβλημα υγείας στη ζωή των ατόμων της τρίτης ηλικίας, αφενός λόγω του υψηλού οικονομικού κόστους και αφετέρου λόγω των ποικίλων ψυχολογικών επιπτώσεων που επιφέρουν, τόσο στο ίδιο το άτομο όσο και στο οικογενειακό του περιβάλλον. Αποσκοπώντας στη διαφύλαξη της φυσικής και λειτουργικής ικανότητας του ατόμου, ώστε να αποκτήσει υγιές βιοτικό επίπεδο, αναπτύχθηκαν ορισμένα εργαλεία αξιολόγησης του κινδύνου πτώσης. Η κύρια λειτουργία τους περιλαμβάνει την πρόληψη των πολλαπλών πτώσεων και προφύλαξη των ηλικιωμένων που διαβιώνουν, είτε στην κοινότητα είτε στο νοσοκομείο. Επιπλέον, οι ηλικιωμένοι ενισχύονται σημαντικά και τους προσφέρεται η δυνατότητα ανεξαρτησίας των κινήσεων τους σε καθημερινό πλαίσιο χωρίς να αντιμετωπίζουν ιδιαίτερες δυσκολίες.

Τα αποτελέσματα της συστηματικής μας ανασκόπησης, μας καθιστούν εμφανή το γεγονός ότι τα εργαλεία μέτρησης κινδύνου πτώσης διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες στα ερωτηματολόγια, σε αυτά που επικεντρώνονται στους λειτουργικούς περιορισμούς και στο συνδυασμό αυτών (πίνακας 4.6.). Ειδικότερα στα ερωτηματολόγια, το κάθε άτομο επιλέγει την απάντηση που το αντιπροσωπεύει σημειώνοντας ή (ν) ή ναι/όχι. Σε αντίθεση με την πρώτη κατηγορία, η δεύτερη αφορά δραστηριότητες που συνδέονται άμεσα με το βάδισμα, την κίνηση και την ισορροπία. Ενώ η τρίτη μορφή αποτελεί συνδυασμό των δύο προηγούμενων κατηγοριών και το κάθε άτομο που ερωτάται, επιλέγει την απάντηση που επιθυμεί και έπειτα εκτελεί τις αναγραφόμενες δραστηριότητες. Τα αποτελέσματα της συστηματικής μας ανασκόπησης αποδεικνύουν ότι το 53% εκ των 19 εργαλείων μέτρησης κινδύνου πτώσης που διαπιστώθηκαν, αντιστοιχεί στην κατηγορία των ερωτηματολογίων, το 32% αφορά τις δραστηριότητες και μόνο το 15% αναφέρεται στον συνδυασμό των δύο μεθόδων. Είναι φανερό, ότι τα ερωτηματολόγια κατέχουν το μεγαλύτερο ποσοστό, διότι ο μέσος χρόνος εκτέλεσής τους είναι 9 λεπτά, ενώ ο μέσος χρόνος που απαιτείται για την εκτέλεση των εργαλείων αξιολόγησης κινδύνου πτώσης που αφορούν τους λειτουργικούς περιορισμούς, είναι διπλάσιος.

Ο χρόνος εκτέλεσης μιας κλίμακας λειτουργεί καθοριστικά για την επιλογή της. Επιπλέον, η χρήση της κλίμακας από τους διεπιστημονικούς συνεργάτες καθίσταται

εφικτή μόνο όταν η εφαρμογή της είναι άμεση. Από τον πίνακα 4.1 προκύπτει ότι ο ελάχιστος χρόνος που χρειάζεται για να ολοκληρωθεί μία κλίμακα, αντιστοιχεί σε διάστημα του ενός λεπτού, ενώ ο μέγιστος χρόνος σε διάστημα 45 λεπτών και το μέσο χρονικό τους εύρος αντιστοιχεί σε 11 λεπτά (ο μέσος χρόνος προκύπτει αν αθροίσουμε όλους τους χρόνους εκτέλεσης και το αποτέλεσμα αυτών το διαιρέσουμε με το 19 που είναι το σύνολο των κλιμάκων). Οι κλίμακες που απαιτούν από τον ηλικιωμένο να φέρει εις πέρας ορισμένες δραστηριότητες είναι ιδιαίτερα χρονοβόρες. Συγκεκριμένα, η PPA θεωρείται ένα από τα εργαλεία μέτρησης κινδύνου πτώσης που χρειάζεται το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα κατά την εφαρμογή της, ταυτόχρονα και εξειδικευμένο εξοπλισμό. Τα στοιχεία που αντλούμε από τον πίνακα, προβάλλουν την FES-I και την FES εξίσου χρονοβόρες. Αυτό συμβαίνει γιατί σε αυτές τις κλίμακες συμπεριλαμβάνονται και άτομα που αντιμετωπίζουν νοητικά προβλήματα.

Ωστόσο, η χρήση των εργαλείων πρόληψης κινδύνου πτώσης εφαρμόζονται αποκλειστικά από τους επαγγελματίες υγείας (πίνακας 4.5.). Έτσι λοιπόν οι νοσηλευτές, όσον αφορά τις πτώσεις, δεν στηρίζονται μόνο στην κλινική τους κρίση, πλέον στην επαγγελματική τους κατάρτιση έχει προστεθεί και ένα εργαλείο μέτρησης αυτών των κινδύνων (Meyer et al 2009). Παράλληλα, αυτό αποδεικνύεται και από τα αποτελέσματα μας, τα οποία παρουσιάζουν τους νοσηλευτές να κατέχουν την πρώτη θέση στη χρήση των κλιμάκων ως μέτρο πρόληψης των πτώσεων. Οι κλίμακες που χρησιμοποιούν αποκλειστικά και μόνο οι νοσηλευτές, ανήκουν στην κατηγορία των ερωτηματολογίων, αφενός επειδή είναι εύχρηστες και αφετέρου δεν απαιτούν ειδική εκπαίδευση. Αντίθετα οι κλίμακες που αφορούν τις δραστηριότητες και οι κλίμακες που αποτελούν συνδυασμό ερωτηματολογίου και δραστηριοτήτων, πραγματοποιούνται από ιατρούς ή φυσιοθεραπευτές, επειδή χρήζουν εξειδίκευσης.

Τα εργαλεία μέτρησης κινδύνου πτώσης μπορούν να αξιοποιηθούν σε όλους τους χώρους διαμονής των ηλικιωμένων ατόμων είτε στα νοσοκομειακά ιδρύματα είτε στις κοινότητες. Μέσω του πίνακα 4.4. και λαμβάνοντας υπόψιν τις 19 κλίμακες που έχουν εντοπιστεί, διαφαίνεται ότι τα νοσοκομεία κατέχουν το μεγαλύτερο ποσοστό των χώρων όπου διεξάγονται οι κλίμακες. Οι κοινότητες καταλαμβάνουν το 16% ενώ και οι δύο χώροι μαζί αντιστοιχούν στο 26%.

Είναι σημαντικό να αναφερθούν οι μεταφράσεις που έχουν πραγματοποιηθεί και οι χώρες, οι οποίες χρησιμοποιούν τα εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου πτώσης (πίνακας 4.1.). Αρχικά, όλες οι κλίμακες είναι διαθέσιμες στην αγγλική γλώσσα. Ενώ οι κλίμακες που έχουν μεταφραστεί σε περισσότερες γλώσσες είναι η FES-I σε 13



γλώσσες παγκοσμίως, η PPA σε 11 και η BBS σε 10 γλώσσες αντίστοιχα. Είναι εμφανή, ότι οι ίδιες κλίμακες έχουν χρησιμοποιηθεί από την πλειοψηφία των χωρών, διαφέρουν όμως στην βαθμίδα κατάταξής τους, διότι την πρώτη θέση κατέχει η PPA σε 16 χώρες, ακολουθεί η BBS σε 9 χώρες και τέλος η FES-I σε 8 χώρες. Από την συστηματική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε για 6 εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου πτώσης, δεν εντοπίστηκαν άρθρα που να αποδεικνύουν τη χρήση τους σε κάποια χώρα.

Η ισορροπία και τα προβλήματα κινητικότητας λαμβάνονται ως οι κυριότεροι παράγοντες κινδύνου. Αυτό αποδεικνύεται και από το γεγονός ότι όλα τα εργαλεία μέτρησης κινδύνου πτώσης, είτε είναι ερωτηματολόγια είτε περιλαμβάνουν δραστηριότητες, περιέχουν τουλάχιστον μία ερώτηση που αφορά την ισορροπία ή αυτοτελείς ασκήσεις. Επιπρόσθετα, η φαρμακευτική αγωγή και η ιστορία των πτώσεων, λογίζονται ως κοινói παράγοντες μεταξύ των κλιμάκων.

Η κλίμακα FROP αξιολογεί τους περισσότερους παράγοντες κινδύνου που οδηγούν σε πτώση, σε αντίθεση με το πλήθος των κλιμάκων, οι οποίες δεν μπορούν να αξιολογήσουν όλους τους παράγοντες κινδύνου. Επιπλέον, οι περιβαλλοντικοί παράγοντες, με βάση τη συστηματική ανασκόπηση που διεξήχθη, αξιολογούνται σε μία ή καμία κλίμακα.

Σύμφωνα με τον πίνακα 4.2., έχουν δημοσιευτεί σύντομες εκδόσεις για τις 5 από τις 19 κλίμακες. Η δημιουργία τους έχει διευκολύνει τους επαγγελματίες υγείας λόγω της ελάττωσης του χρόνου που απαιτείται για την εφαρμογή τους.

Η Morse είναι η πρώτη κλίμακα που έχει δημιουργηθεί ενώ αντίθετα η FES-I είναι η πιο πρόσφατη και αυτό παρουσιάζεται στον πίνακα 4.3. Κατά τη διάρκεια της εικοσαετίας 1985-2005, σύμφωνα με τη συστηματική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε, βρέθηκε ότι δημιουργήθηκαν 19 εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου πτώσης. Μέσα σε αυτό το χρονικό διάστημα φαίνεται ότι η παραγωγή κλιμάκων είναι συνεχόμενη και αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ή ότι οι ερευνητές δεν έμεναν ικανοποιημένοι με τα αποτελέσματα τους ή γιατί επιδίωκαν την εξέλιξή τους.

Αρκετά εργαλεία κινδύνου πτώσης υπόκεινται σε περιορισμούς όταν χρησιμοποιούνται σε αλλόγλωσσους και αλλοεθνείς πολιτισμούς. Πολλές φορές, οι μεταφράσεις τους δεν παρέχουν τη δυνατότητα κατανόησης των εργαλείων, γιατί κάθε χώρα διαθέτει τη δική της κλίμακα μετρήσεων (βάρος, μήκος κ.τ.λ).

Ανακεφαλαιώνοντας, προτείνουμε το FROP συνδυασμό ερωτηματολογίου και δραστηριότητας, ως ένα εκ των καλύτερων εργαλείων αξιολόγησης κινδύνου

πτώσης, γιατί καλύπτει μεγάλο φάσμα παραγόντων κινδύνου και μπορεί να αξιοποιηθεί, τόσο στο νοσοκομείο όσο και στην κοινότητα από όλους τους επαγγελματίες υγείας. Ακόμη, στα χαρακτηριστικά του προστίθενται ο χρόνος εκτέλεσης του, δεν απαιτεί ειδικό εξοπλισμό και εξειδικευμένη εκπαίδευση από τους διεπιστημονικούς συνεργάτες. Ακολουθεί η Morse, το δεύτερο εργαλείο αξιολόγησης κινδύνου πτώσης, η οποία ανήκει στα ερωτηματολόγια, διεξάγεται στα νοσοκομειακά ιδρύματα και περιλαμβάνει κάποιους από τους κυριότερους παράγοντες που οδηγούν στις πτώσεις των ηλικιωμένων. Στα πλεονεκτήματά της συμπεριλαμβάνεται ο ελάχιστος χρόνος εκτέλεσής της, δεν διαθέτει εξοπλισμό παρά μόνο ένα στυλό και το ερωτηματολόγιο. Επίσης εφαρμόζεται μόνο από νοσηλευτές. Ολοκληρώνοντας αξίζει να επισημάνουμε ότι αποτελεί τη μοναδική κλίμακα που χρησιμοποιείται σε νοσοκομεία της Ελλάδας.

## 5.2.Σύνοψη κεφαλαίου

Σε αυτό το κεφάλαιο έγινε η συζήτηση των αποτελεσμάτων. Επιπλέον προτάθηκαν τα δύο καλύτερα εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου πτώσης και αναλύθηκαν οι λόγοι επιλογής τους.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

### Συμπεράσματα

Ο πληθυσμός των ατόμων που ξεπερνούν το 65<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας τους, αυξάνεται με ταχύτατους ρυθμούς κι αυτό οφείλεται στην εξέλιξη της ιατρικής τεχνολογίας, της διατροφής, της υγιεινής και της ιατρικής περίθαλψης.

Εντούτοις όμως, οι ηλικιωμένοι αντιμετωπίζουν πολλά προβλήματα υγείας, ένα εκ των οποίων είναι οι πτώσεις. Οι πτώσεις είναι δείκτης κακής υγείας και αποτελούν την κύρια αιτία τραυματισμών στους ηλικιωμένους άνω των 65 ετών. Οι επιπτώσεις τους είναι ψυχοσωματικές αλλά και οικονομικές για το άτομο και την οικογένεια του. Ωστόσο όμως επιβαρύνουν οικονομικά και το σύστημα υγείας.

Οι παράγοντες κινδύνου που οδηγούν στις πτώσεις χωρίζονται σε ενδογενείς και εξωγενείς. Κανένας μεμονωμένος παράγοντας κινδύνου δεν προκαλεί μια πτώση, συνήθως είναι αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης πολλών παραγόντων κινδύνου. Όπως είναι φανερό, είναι απαραίτητο να μειωθούν οι πτώσεις και αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσα από ένα πρόγραμμα σωστής πρόληψης. Αυτό το πρόγραμμα περιλαμβάνει πολλές παρεμβάσεις μαζί και έχει πιο αποδοτικά αποτελέσματα από προγράμματα που περιλαμβάνουν μόνο μια παρέμβαση.

Εκτός από τα πολυπαραγοντικά προγράμματα πρόληψης των πτώσεων, αναπτύχθηκαν τα εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου πτώσης, που εντοπίζουν τους ηλικιωμένους που κινδυνεύουν να πέσουν. Δυστυχώς αυτά τα εργαλεία χρησιμοποιούνται μόνο στο εξωτερικό και δεν είναι διαδεδομένα στην Ελλάδα, παρόλο που έχει αποδειχθεί ότι μειώνουν τον κίνδυνο πτώσης στα άτομα της τρίτης ηλικίας.

## Προτάσεις

Λαμβάνοντας υπόψιν τα στοιχεία που προέκυψαν από τη συστηματική ανασκόπηση και τα συμπεράσματα που διεξήχθησαν, παραθέτουμε προτάσεις που θα συμβάλλουν σε μελλοντική έρευνα

- Ευρεία γνωστοποίηση των εργαλείων αξιολόγησης κινδύνου πτώσης.
- Προσαρμογή των κλιμάκων πρόληψης στη βάση των ελληνικών δεδομένων, ώστε να καταστεί εφικτή η χρήση τους από τους αρμόδιους φορείς.
- Εφαρμογή της πλειοψηφίας των κλιμάκων στα πλαίσια των κοινοτήτων, με στόχο αφενός την πρόληψη των κινδύνων πτώσης και αφετέρου τη μείωση του αριθμού των εισαγωγών στα νοσοκομειακά ιδρύματα και περιορισμό των οικονομικών δαπανών που απαιτούν.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Οι πτώσεις μεταξύ των ηλικιωμένων αποτελούν πρόβλημα δημόσιας υγείας, λόγω της συχνότητάς τους και τις αρνητικές συνέπειες, όσο αφορά την υψηλή νοσηρότητα και θνησιμότητα. Μελέτες έχουν δείξει ότι το 1/3 των ηλικιωμένων που έχουν ξεπεράσει το 65<sup>0</sup> έτος πέφτουν μια φορά το χρόνο εκ των οποίων το 10% τραυματίζεται σοβαρά. Επιπλέον το 30-50 % των νοσοκομειακών ασθενών κινδυνεύουν να πέσουν ενώ καταγράφεται πτώση σε ποσοστό 15 %.

**Σκοπός:** Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η διερεύνηση των κλιμάκων που αξιολογούν τον κίνδυνο της πτώσης. Επιμέρους στόχοι ήταν η αναλυτική περιγραφή και η συγκριτική αξιολόγηση των πιο σημαντικών κλιμάκων.

**Μέθοδος Ανασκόπησης:** Διενεργήθηκε βιβλιογραφική αναζήτηση ανασκοπικών και ερευνητικών άρθρων στις εξής βάσεις δεδομένων :MEDLINE, CINAHL και ΙΑΤΡΟΤΕΚ, καθώς και στα επιστημονικά περιοδικά: ΝΟΣΗΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ, ΤΟ ΒΗΜΑ ΤΟΥ ΑΣΚΛΗΠΙΟΥ. Οι όροι αναζήτησης που χρησιμοποιήθηκαν ως λέξης κλειδιά ήταν "falls in the elderly", "elderly falls nursing", "falls prevention tool", "fall assessment in the elderly ", "fall risk assessment", "causes" ,"prevention" και συνδυασμοί αυτών. Στα ελληνικά περιοδικά και βάσεις δεδομένων, χρησιμοποιήθηκαν οι αντίστοιχοι όροι στην ελληνική γλώσσα.

Επιπρόσθετοι όροι αναζήτησης ήταν η πρόσβαση σε πλήρη κείμενο, γλώσσα Αγγλική και δημοσίευση την τελευταία εικοσαετία.

**Αποτελέσματα:** Η συστηματική αναζήτηση απέδωσε 400 άρθρα στην αγγλική και 9 στην ελληνική γλώσσα. Από αυτά, τα άρθρα που συμπεριλήφθηκαν, ήταν 223 ενώ τα υπόλοιπα απορρίφθηκαν γιατί δεν πληρούσαν τα κριτήρια εισόδου. Συγκεκριμένα βρέθηκαν 160 άρθρα στη MEDLINE, 40 στη CINAHL, 14 στη DOAJ, 7 στην Ιατροτέκ 0 άρθρα στην ΝΟΣΗΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ και 2 στο ΒΗΜΑ ΤΟΥ ΑΣΚΛΗΠΙΟΥ.

**Συμπέρασμα:** Ενώ στο εξωτερικό ο κίνδυνος πτώσης έχει αποδειχθεί μείζον νοσηλευτικό πρόβλημα, γι' αυτό και γίνεται χρήση των εργαλείων αξιολόγησης κινδύνου πτώσης, στην Ελλάδα αντίστοιχες πρωτοβουλίες είναι ελάχιστες.

Συμπερασματικά, οι κλίμακες είναι χρήσιμα εργαλεία βελτίωσης της καθημερινής νοσηλευτικής πρακτικής.

**Λέξεις κλειδιά :** πτώσεις ηλικιωμένων, κλίμακες πτώσεων, εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου πτώσης, πρόληψη πτώσεων, αίτια πτώσεων.

## ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Abdelhafiz, A.H., Austin, C.A. (2003). Visual factors should be assessed in older people presenting with falls or hip fracture. *Age and Ageing*, 32 (1), 26-30
2. Allcock, N., McGarry, J., Elkan, R. (2002). Management of pain in older people within the nursing home: a preliminary study. *Health and social care in the community*, 10 (6), 464-471
3. Alosco, ML., Spitznagel, MB., Raz, N., Cohen, R., Sweet, LH., Colbert, LH., Josephson, R., Waechter, D., Hughes, J., Rosneck, J., Gunstad, J. (2011). The 2-Minute Step Test is independently associated with cognitive function in older adults with heart failure. *Aging Clinical and Experimental research*, Epub ahead of print
4. Anders, J., Heinermann, A., Leffmann, C., Leutengger, M., Profener, F., Renteln-Kruse, W. (2010). Decubitus ulcers: pathophysiology and primary prevention. *Deutsches Arzteblatt international*, 107 (21), 371-381
5. Andery, G., Herr, KA., Titler, MG., Sorofman, BA., Schmitt, MB. (2003). Assessing and managing acute pain in older adults: a research base to guide practice. *Official journal of the academy of medical –surgical nurses*, 12 (1), 7-18
6. Annweiler, C., Montero- Odasso, M., Schott, A.M., Berrut, G., Beauchet, O. (2010). Fall prevention and vitamin D in the elderly: an overview of the key role of the none bone effects. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 7, 50-63
7. Auriel, E., Gur, AY., Urale, O., Brill, S., Shopin, L., Karni, A., Tsafaty, SS., Barnstein, N.M. (2011). Characteristics of first ever ischemic stroke in the very elderly: profile of vascular risk factors and clinical outcome. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 113(8), 654-657.
8. Avelar, N., Bastone, A.C., Alcantara, M.A., Gomes, W.F. (2010). Effectiveness of aquatic and non aquatic lower muscles endurance training in the static and dynamic balance of elderly people. *Revista Brasileira De Fisioterapia*, 14 (3), 249-254
9. 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 Neurologica Taiwanica*, 20 (1), 22-28
10. Bailey, P.H., Rietze, L.L., Moroso, S., Szilva, N. (2011). A description of a process to calibrate the Morse fall scale in a long term care home. *Applied Nursing Research*, 24 (4), 263-268

11. 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
12. Beauchet, O., Dubost, V., Revel- Delhom, C., Berrut, G., Belmin, J. (2011). .How to manage recurrent falls in clinical practice: guidelines of French Society of Geriatrics and Gerontology. *Journal of nutrition, health and ageing*, 15 (1), 79-84
13. Berg, W.P., Alessio, H.M., Mills, E.M., Tong, C. (1997). Circumstances and consequences of falls in independent community dwelling older adults. *Age and Ageing* , 26, 261-268
14. Berger, N.A., Savvides, P., Koroukian, S.M., Kahana, E.F., Deimling, G.T., Rose, J.H., Bownan, K.F., Miller, R.H. (2006). Cancer in the elderly, *American Clinical and Climatological Association*, 117, 147-156
15. Beswick, A.D., Rees, K., Dieppe, P., Ayis, S., Goberman-Hill, R., Horwood, J. Ebrahim, S. (2008). Complex interventions to improve physical function and maintain independent living in elderly people: a systematic review and meta analysis. *Lancet*, 371 (9614), 725-735
16. Bevan, G., Helderman, JK., Wilsford, D. (2010). Changing choices in health care: implications for equity, efficiency and cost. *Health economics, policy and law*, 5 (3), 251-267
17. Binder, S. (2002). Injuries among older adults: the challenge of optimizing safety and minimizing untended consequences. *Injury prevention*, 8 (4), 2-4
18. Bischoff- Ferrari, H.A., Shao, A., Dawson, B., Hathcock, J., Giovannucci, E., Willet, W.C. (2010). Benefit Risk assessment of vitamin D supplementation. *Osteoporosis international*, 21 (7), 1121-1132
19. Bleijlevens, M.HC., Diederiks, J.PM., Hendriks, M.RC., Haastregh, J.CM., Grebolder, H.F.JM., eijk, J. (2010). Relationship between location and activity in injurious falls: an exploratory study. *BMC Geriatrics*, 10 (40), 1471-1481
20. Bloch, F., Thibaud, M., Dugue, B., Breque, C., Rigaud, AS., Kemoun, G. (2010). Episodes of falling among elderly people: a systematic review and meta- analysis of social and demographic predisposing characteristics. *Clinics Sao Paulo*, 65 (9), 895-903
21. Blomqvist, K. (2003). Older people in persistent pain: nursing and paramedical staff perceptions and pain management. *Journal of advanced nursing*, 41 (6), 575-584



22. Borthakur, A., Sochor, M., Davatzikos, C., Clark, C.M., Trojanowski, J.Q. (2008). T1rho MRI of Alzheimer's disease. *NeuroImage*, 41 (4), 1199-1205
23. Boyd, R., Stevens, J.A. (2009). Falls and fear of falling: burden, beliefs and behaviors. *Age and Ageing*, 38 (4), 423-428
24. Bradley, SM. (2011). Falls in older adults. *The Mount Sinai journal of Medicine*, 78 (4), 590-595
25. Breen, D., Rowwe, J.B., Barker, R.A. (2011). Role of brain imaging in early parkinsonism. *British Medical Journal*, 342 (1), 638-645
26. Brown, JS., Vittinghoff E., Wyman, JF., Stone, KL, Nevitt, MC., Ensrud, KE., Grady, D. (2000). Urinary incontinence: does it increase risk for falls and fractures? Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Journal of American Geriatrics Society*, 48 (7), 721-725
27. Burns, A. (2003). Delirium in old age. *Journal of neurology, neurosurgery and psychiatry*, 74 (4), 693
28. Caldara, C., Destrebecq, A., Saloldi, L. (2008). The predictive value of a risk assessment tool for falls in elderly hospitalized patients. *Assistenza infermieristica e Ricerca*, 27, (3), 151-153
29. Cameron, I.D., Murray, G.R., Gillespie, L.D., Robertson, M.C., Hill, K.D., Cumming, R.G., Kerse, N. (2010). Interventions for preventing falls in older people in nursing care facilities and hospitals. *Cochrane Database of systematic review*, 20 (1), 257-260
30. Carter, S.E., Campbell, E.M., Sanson-Fisher, R.W., Redman, S., Gillespie, W.J. (1997). Environmental hazards in the homes of older people. *Age and Ageing*, 26 (1), 195-202
31. Ceglia, L. (2009). Vitamin D and its Role in Skeletan Muscle. *Clinical Nutrition Metabolism Care*, 12 (6), 628-633
32. Cereda, E., Klersy, C., Rondanelli, M., Caccialanza, R. (2011). Energy balance in patients with pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Journal of the American Dietetic Association*, 111 (12), 1868-1876
33. Chang, J.T., Morton, S.C., Rubenstein L.R., Mojica W.A., Maglione, M., Suttorp, M.J., Roth, E.A., Shekelle, P.G. (2004). Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta analysis of randomized clinical trials. *British Medical Journal*, 328 (7441), 680-687

34. Chou, C., Chien, C., Hsueh, I., Sheu, C.F., Wang, C.H., Hsien, C.L. (2006). Developing a short form of the Berg Balance Scale for people with stroke. *Journal of Physical Therapy*, 86 (2), 195-204
35. Chung, K.A., Lobb, B.M., Nutt, J.G., Horak, F.B. (2010). Effects of a central cholinesterase inhibitor on reducing falls in Parkinson disease. *Neurology*, 75 (14), 1263-1269
36. Close, J.C., Lord, S.R. (2011). Fall assessment in older people. *British Medicine Journal*, 343, 51-53
37. Cooper, J.W., Burfield, A.H. (2009). Medication interventions for fall prevention in the older adult. *Journal of the American Pharmacists Association*, 49, 70-84
38. Cox, H., Puffer, S., Morton, V., Cooper, C., Hodson, J., Masud, T., Oliver, D., Preedy, D., Selby, P., Stone, M., Sutcliffe, A., Torgerson, D. (2008). Educating nursing home staff on fracture prevention: a cluster randomized trial. *Age and Ageing*, 37 (2), 167-172
39. Cumming, R.C., Sherrington, C., Lord, S.R., Simpson, J.M., Vogler, C., Cameron, I., Naganathan, V. (2008). Cluster randomized trial of a targeted multifactorial intervention to prevent falls among older people in hospital. *British Medical Journal*, 336 (7647), 758-760
40. Daal, L.O., Lieshout, J.J. (2005). Falls and medications in the elderly. *The journal of medicine*, 63 (3), 91-96
41. Das, C.P., Joseph, S. (2005). Falls in elderly. *Journal of the Indian Medical Association*, 103 (3), 136-144
42. Davis, J.C., Robertson, M.C., Ashe, M.C., Liu-Ambrose, T., Khan, K.M., Marra, C.A. (2010). International comparison a cost of falls in older adults living in the community: a systematic review. *Osteoporosis international*, 21 (8), 1295-1306
43. 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
44. Dias, N., Kempen, G.I., Todd, G.J., Beyer, N., Freiburger, 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
45. Dykes, P.C., Carroll, D.L., Harley, A., Lipsitz, S., Benoit, A., Chang, F., Meltzer, S., Tsurikova, R., Zuyov, L., Middleton, B. (2010). Fall prevention in acute care hospitals. *Jama*, 304 (17), 1912-1918

46. Elley, C.R., Robertson, M.C., Kerse, N.M., McKinlay, E., Lawton, H., Campbell, A.J. (2007). Falls Assessment clinical Trial (FACT): design, interventions, recruitment strategies and participant characteristics, *BioMed Central Health*, 7, 185-194
47. Enright, P.L. (2003). The Six-Minute Walk Test. *Respiratory Care*, 48 (8), 783-785
48. 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
49. 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.
50. Freemont, A.J., Hoyland, J.A. (2007). Morphology, mechanisms and pathology of musculoskeletal ageing. *Journal of pathology*, 211 (2), 252-259
51. Fuller, G.F. (2000). Falls in the elderly. *American family physician*, 61 (7), 2159-2168, 2173-2174
52. Garcia, AD., Thomas, DR. (2006). Assessment and management of chronic pressure ulcers in the elderly. *The Medical clinics of North America*, 90 (5), 925-944
53. 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
54. Gill, TM., Robison, JT., Williams, CS., Tinetti, ME. (1999). Mismatches between the home environment and physical capabilities among community-living older persons. *Journal of the American Geriatrics-Society*, 47 (1), 88-92
55. Glazener, C., Boachie, C., Buckley, B., Cochran, C., Dorey, G., Grant, A., Hagen, S., Kilonzo, M., McDonald, A., McPherson, G., Moore, K., Dow, J., Norrie, J., Ramsay, C., Vale, L. (2011). Conservative treatment for urinary incontinence in men after prostate surgery (MAPS): two parallel randomised controlled trials. *Health Technology Assessment Journal*, 15 (25), 1-296
56. Gnann, J.W., Whitley, R.J. (2002). Herpes Zoster. *The New England journal of Medicine*, 347 (3), 340-344
57. Greene, B.R., Donovan, A., Romero-Ortuno, R., Coga, L., Scanail, C.N., Kenny, ra. (2010). Quantitative falls risk assessment using the timed up and go test. *IEEE Transactions on Biomedical engineering*, 55(12) 2912-2926

58. Gustafson, Y., Lundstrom, M., Bucht, G., Edlund, A. (2002). Delirium in old age can be prevented and treated. *Journal of the Norwegian medical association*, 122 (8), 810-814
59. 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.
60. Haines, T.P., Nitz, L., Grieve, L., Barker, A., Moore, K., Hill, K., Haralambous, B., Robinson, A. (2011). Cost per fall: a potentially misleading indicator of burden of disease in health and residential care setting. *Journal of evaluation in clinical practice*, Epub ahead of print.
61. 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
62. Hanley, A., Silke, C., Murphy, J. (2011). Community based health efforts for the prevention of falls in the elderly. *Clinical interventions in Aging*, 6, 19-25
63. Hansen, J. (1998). Common cancers in the elderly. *Drugs and Aging*, 13 (6), 467-478
64. Haralambous, 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
65. Harrari, D., Norton, C., Lockwood, L., Swift, C. (2004). Treatment of constipation and fecal incontinence in stroke Patients. *American Heart Association*, 35(1), 2549-2555
66. Hartholt, K.A., Beeck, E.F., Polinder, S., Veide, N., Lieshout, E.M., Panneman, M.J., Cammen, T.J., Patka, P. (2011). Societal consequences of falls in the older population: injuries, health costs and long term reduced quality of life. *Trauma*, 71 (3), 748- 753
67. Hartholt, K.A., Velde, N., Lieshout, M.M., Polinder, S., Vries, O.J., Boye, N.O.A., Kerver, A.J.H., Ziere, G., Bruijninx, M.M., Vries, M.R., Mattace-Roso, F., Uitterlinder, A.G., Beeck, E.P., Lips, P., Patka, P., Cammen, T.J.M. (2011). Cost effectiveness of withdrawal of fall-risk increasing drugs versus conservative treatment in older fallers: design of a multicenter randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, 11 (48), 58-67
68. Hartholt, K.A., Beeck, E.F., Polinder, S., Velde, N., Lieshout, E.M., Panneman, M.J., Cammen, T.J., Patka, P. (2011). Societal consequences of falls in the older population:

- injuries, healthcare costs and long-term reduced quality of life. *The journal of Trauma*, 71 (3), 748-753
69. Heinrich, S., Rapp, K., Rissmann, U., Becker, C., Koniq, HH. (2010). Cost of falls in old age: a systematic review. *Osteoporosis international*, 21 (6), 891-902
70. 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
71. Hendrich, A., Nyhuis, A., Kipperbrock, T., Soga, M.E. (1995). Hospital falls: Development of a predictive model for clinical practice. *Applied Nursing Research*, 8, 129-139
72. 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
73. 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
74. 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
75. 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
76. Horgan, N.F., Crehan, F., Bartlett, E., Keogan, F., Grady, A.M., Moore, A.R., Donegan, C.F., Curran, M. (2009). The effects of usual footwear on balance amongst elderly women attending a day hospital. *Age and Ageing*, 38 (1), 62-67
77. Huang, T.T. (2005). Home environmental hazards among community-dwelling elderly persons in Taiwan. *The journal of nursing research*, 13 (1), 49-57
78. Jaul, E. (2010). Assessment and management of pressure ulcers in the elderly: current strategies. *Drugs and aging*, 27 (4), 311-325
79. 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.
80. Jones, CJ., Rikli, RE., Max, J., Noffal, G. (1998). The reliability and validity of a chair sit – and reach test as a measure of hamstring flexibility in older adults. *Research Quarterly for exercise and sport*, 69 (4), 338-343

81. Kalyani, R., Stein, B., Valiyil, R., Manno, R., Mayhard, J.W., Crews, D. (2011). Vitamin D treatment for the prevention of falls in older adults: systematic review and society, 58 (7), 1299-1310
82. Kannus, P., Parkkari, J., Koskinen, S., Niemi, S., Palvanen, M., Jarvinen, M., Vuori, I. (1999). Fall-induced injuries and deaths among older adults. The journal of the American medical Association, 281 (20), 1895-1899
83. Karuka, A.H., Silva, J.A., Navega, M.T. (2011). Analysis of agreement of assessment tool of body balance in the elderly. Revista Brasileira de Fisioterapia, 15 (6), 460-466
84. Kasavadev, J.D., Short, K.R., Nair, K.S. (2003). Diabetes in old age: an emerging epidemic. The journal of the association of physicians of India, 51 (1), 1083-1094
85. Kemmler, W., Stengel, S., Enkelke, K., Haberle, L., Kalender, W.A. (2010). Exercise effects on bone mineral density, falls, coronary risk factors, and health care costs in older women: the randomized controlled senior fitness and prevention (SEFIP) study. Archives of Internal Medicine, 170 (2), 179-185
86. 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
87. Ko, A., Nguyen, H., Chan, L., Chen, Q., Ding, X.M., Chan, D.L., Chan, D.K., 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
88. Kuptiratsai, V., Praditsuwan, R., Assantachai, P., Ployetch, T., Udompunterak, S., Pooliam, J. (2011). Effectiveness of simple balancing training program in elderly patients with history of frequent falls. Clinical interventions in aging, 6, 111-117
89. Lagunes, Z.M., Lang, P.O., Zekry, D. (2008). Delirium in old age: difficulties in diagnosis. Revue medicale Suisse, 4 (178), 2393-2397
90. Law, M., Withers, H., Morris, J., Anderson, F. (2006). Vitamin D supplementation and the prevention of fractures and falls: results of a randomized trial in elderly people in residential accommodation. Age and Ageing, 35 (5), 482-486
91. Leblhuber, F., Schroecksnodel, K., Beran-Praher, M., Haller, H., Steiner, K., Fuchs, D. (2011). Polyneuropathy and dementia in old age common in inflammatory and vascular parameters. Journal of neural transmission, 118(5), 721-725
92. Lee, H.J., Chou, L.S. (2007). Balance control during stair negotiation in older adults. Journal of biomechanics, 40 (11), 2530-2536

- 93.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
- 94.Long, MV., Martin, P. (2000). Personality, relationship closeness, and loneliness of oldest old adults and their children. *Journal of Gerontology*, 55(5), 311-319.
- 95.Lord, S.R., Bashford, G. (1996). Shoe characteristics and balance in older women. *Journal of American geriatrics society*, 44 (4), 429-433
- 96.Lord, S.R., Menz, H.B. (2000). Visual contributions to postural stability in older adults. *Gerontology*, 46 (6), 306-310
- 97.Lord, S.R., Menz, H.B., Sherrington, C. (2006). Home environment risk factors for falls in older people and the efficacy of home modifications. *Age and Ageing*, 35 (2), 55-59
- 98.Lord, S.R., Menz, H.B., Tiedemann, A. (2003). A physiological profile approach to falls risk assessment and prevention, 83 (3), 237-252
- 99.Macfarlane, DJ., Chou, KL., Cheug, YH., Chi, I. (2006). Validity and normative data for thirty – second chair stand test in elderly community – dwelling Hong Kong Chinese. *American journal of human biology*, 18 (3), 418-421
- 100.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
- 101.Mamun, K., Lim, J. (2005). Use of physical restraints in nursing homes: Current practice in Singapore. *Annals academy of Medicine*, 34, 158-162
- 102.Mancini, C., Williamson, D., Binkin, N., Michieletto, F. (2005). Epidemiology of falls among the elderly. *Igiene sanita pubblica*, 61 (2), 117- 132
- 103.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
- 104.McGinnis, E., Stubbs, N. (2011). Pressure-relieving devices for treating heel pressure ulcers. *The cochrane data based of systematic reviews*, 9 (1), 124-129
- 105.Meneilly, G. (2010). Pathophysiology of Diabetes in the Elderly. *The journal of the American Geriatrics Society*, 5 (2), 25-28
- 106.Merola, A., Zibetti, M., Angrisano, S., Rizzi, L., Ricchi, L., Artusi, CA., Lanotte, M., Rizzone, MG., Lopiano, L. (2011). Parkinson's disease progression at 30 years: a study of sub thalamic deep brain-stimulated patients. *A journal of neurology*, 134 (7), 2074-2084

107. Merskey, H., Bogduk, N. (2011). Classification of chronic pain. *International association for the study of pain*, 2 (3), 209-214
108. 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.
109. 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
110. Mitchell, A.J., Subramaniam, H. (2005). Prognosis of depression in old age compared to middle age: a systematic review of a comparative studies. *American Journal Psychiatry*, 162(9), 1588-1601.
111. 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
112. 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
113. Mooradian, AD., McLaughlin, S., Boyer, C.C., Winter, J. (1999). Diabetes Care for older adults. *Journal of diabetes spectrum*, 12 (2), 70-77
114. Moore, Z., Cowman, S., Conroy, RM. (2011). A randomized controlled clinical trial of repositioning, using the 3<sup>0</sup> titl, for the prevention of pressure ulcers. *Journal of clinical nursing*, 20 (17), 2633-2644
115. Morley, J.E. (2011). Anorexia, composition and ageing. *Curren Opinion in clinical Nutrition and Metabolic Care*, 4, 9-13
116. 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 (25-26), 2446-2453
117. 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



- 118.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
- 119.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
- 120.Nevitt, MC., Cummings, SR., Hudes, ES. (1991). Risk factors for injurious falls: a prospective study. *Journal of Gerontology*, 46 (5), 164-170
- 121.Neyens, J.C., Dijcks, B.P., Twisk, J., Schols, J.M., Haastregt, J., Haurel, W.J., Witte, L.P. (2009). A multifactorial intervention for the prevention of falls in physogeriatric nursing home patients, a randomized controlled trial (RCT). *Age and Ageing*, 38 (2), 194-199
- 122.Norton, C. (2004). Nurses, bowel continence, stigma and taboos. *Journal of wound, ostomy and continence nursing*, 31 (2), 85-94
- 123.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
- 124.Oliver, D., Connelly, J., Victor, C.R., Shaw, F.E., Whiteheard, A., Genc, Y., Vanoli, A., Martin, F.C., Gosney, M.A. (2006). Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment: systematic review and meta analysis. *British Medical Journal*, 10, 1-6
- 125.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
- 126.Ottonello, 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
- 127.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

128. Peel, N.M. (2011). Epidemiology of falls in older age. *Canadian journal on Aging*, 30 (1), 7-19
129. Persad, C.C., 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
130. Pighills, A.C., Torgerson, D.J., Sheldon, T.A., Drummond, A.E., Bland, J.M. (2011). Environmental assessment and modification to prevent falls in older adults. *Journal of the American Geriatric Society*, 59 (1), 26-33
131. Pinter, M.M., Brainin, M. (2012). Relationship after stroke in older people. *Maturitas*, 71(2), 104-108.
132. 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
133. Poole, K.E., Compston, J.E. (2006). Osteoporosis and its management. *British Medical Journal*, 333 (75-81), 1251-1256
134. Powel, L.E., Myers, A.M. (1995). The Activities- specific Balance Confidence (ABC) Scale. *Journal of Gerontology*, 50 (1), 28-34
135. Pramodhyakul, N. (2010). Falls in elderly. *Thammasat medical journal*, 10 (2), 136-145
136. Purath, J., Buchholz, S.W., Kark, J.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
137. Putten, A., Vlaskamp, C. (2011). Pain assessment in people with profound intellectual and multiple disabilities: a pilot study into the use of the pain behaviour checklist in everyday practice. *Research in developmental disabilities*, 32(5), 1677-1684
138. Pynoos, J., Steinman, B.A., Nguyen, A.Q. (2010). Environmental assessment and modification as fall prevention strategies for older adults. *Clinics in Geriatric Medicine*, 26 (4), 633-644
139. Quiqley, P.A., Campell, R.R., Bulat, T., Olney, R.L., Buerhaus, P., Needleman, J. (2011). Incidence and cost of serious fall- related injuries in nursing homes. *Clinical nursing research*, xx (x), 1-14
140. Rikli, R.E., Jones, C.J. (2002). Measuring functional fitness of older adults. *The Journal on Active Aging*, 5 (1), 24-30

141. Robertson, C.M., Devlin, N., Gardner, M., Campbell, A.J. (2011). Effectiveness and economic evaluation of a nurse delivered home exercise programme to prevent falls. Randomized controlled trial. *British Medical Journal*, 322 (7288), 697
142. Robinson, JP. (2000). Managing urinary incontinence in the nursing home: residents perspectives. *Journal of advanced nursing*, 31 (1), 68-77
143. Rose, D.J., Jones, C.J., Lucchese, N. (2011). Predicting the Probability of Falls in Community- Residing Older Adults Using the 8- Foot Up- and – Go: A New Measure of Functional Mobility. *The Journal of Aging and Physical Activity*, 10 (4), 135-144
144. 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
145. 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
146. Rubenstein, L.Z. (2006). Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and Ageing*, 35 (2), 37-41
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
148. 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
149. 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
150. 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
151. 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

- 152.Sampathkumar, P., Drage, LA., Mortin, DD. (2009). Herpes Zoster (shingles) and prostherptic neuralgia. Mayo clinic procceding, 84 (3), 274-280
- 153.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
- 154.Sawka, A.M., Ismaila, N., Granney, A., Thabane, L., Kastner, M., Gafni, A., Woodhouse, L.J., Crilly, R., Cheung, A.M., Adachi, J.D., Josse, R.G., Papaioannou, A. (2010). A scoping Review of strategies for the prevention of hip fractures in elderly nursing home residents. Plos one, 5 (3), 257-264
- 155.Scheffer, A.C., Schuurmans, M.J., Dijk, N., Hooft, T., Rooij, S.E. (2008). Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. Age and Ageing, 37 (1), 19-24
- 156.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
- 157.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
- 158.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
- 159.Schott, P., Spencer, R.M. (2011). Age-related changes in the cognitive function of sleep. Progress in brain research, 19 (1), 75-89
- 160.Scott, V., Votova, K., Scanlan, A., Close, J. (2007). Multifactorial and fuctional mobility assessment tools for fall risk among older adults in community, home-support, long term and acute care settings. Age and Ageing, 36, (2), 130-139
- 161.Sherrington, C., Menz, H.B. (2003). An evaluation of footwear worn at the time of fall-related hip fracture. Age and Ageing, 32 (1), 310-314
- 162.Shobha, R.S. (2005). Prevention of falls in older patients. American Family physician, 72 (1), 81-88

163. 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
164. Sinclair, A.J. (2009). Diabetes in old age. *Internal Medicine-Endocrinology & Metabolism*, 3 (1), 435-445
165. Singh, A., Misra, N. (2009). Loneliness, depression, and sociability in old age. *Industrial Psychiatry Journal*, 18(1), 51-55.
166. Singletary, K.G., Naidoo, N. (2011). Disease and degeneration of aging neural systems that integrate sleep drive and circadian oscillations. *Frontiers in neurology*, 2 (66), 425-435
167. 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
168. Steinberg, M., Cartwright, C., Peel, N., Williams, G. (2000). A sustainable programme to prevent falls and near falls in community dwelling older people: results of a randomized trial. *Journal of epidemiology and community health*, 54 (3), 227-232
169. Stevens, J.A., Olson, S. (2000). Reducing falls and resulting hip fractures among older Women. *MMWR Recommendation and Reports*, 49 (2), 1-12
170. Strimpakos, N., Billis, E., Karpeli, E., Sakellari, V., Skelton, D.A., Dontas, I., Ioannou, F., Filon, G., Gioftos, G. (2011). Cross –cultural validation of the falls efficacy scale international (FES-I) in Greek community – dwelling older adults. *Disability and Rehabilitation*, 33 (19-20), 1776-1784
171. Swift, C.G. (2006). The role of medical assessment and intervention in the prevention of falls. *Age and Ageing*, 35 (2), 65-68
172. Teresi, L.A., Ramirez, M., Remler, D., Ellis, J., Boratgis, G., Silver, S., Kong, J., Eimicke, J.P., Dichter, E. (2011). Comparative effectiveness of implementing evidence-based education and best practices in nursing homes: effects on falls, quality-of-life and societal costs. *International journal of nursing studies*, Epub ahead of print
173. Thiamwong, L., 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
174. Thomas, DR. (2007). Prevention and management of pressure ulcers. *Missouri Medicine*, 104 (1), 52-57

175. Timmer, M.H., Samson, M.M., Monnikhof, E.M., Ree, B., Verhaar, H.J. (2009). Predicting osteoporosis in patients with a low-energy fracture. *Archives of gerontology and geriatrics*, 49 (1), 32-35
176. Tinetti, M., Richman, D., Powell, L. (1990). Falls efficacy as a measure of fear of falling. *Journal of Gerontology*, 45, 239-240
177. 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
178. 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
179. Toraman, A., Yildirim, NU. (2010). The falling risk and physical fitness in older people. *Archives of gerontology and Geriatrics*, 51 (2), 222-226
180. Uhrhan, T., Govercin, M., Schaefer, M. (2010). The effect of medications on the risk of falling in elderly patients. *Medizinische monatschrift fur pharmazeuten*, 33 (11), 418-426
181. Venning, AG. (2005). Recent developments in vitamin D deficiency and muscle weakness among elderly people. *British Medical Journal*, 330 (1), 524-526
182. Viola, AU., Chellappa, SL., Archer, SN., Pugin, F., Gotz, T., Dijk, DJ., Cajochen, C. (2011). Interindividual differences in circadian rhythmicity and sleep homeostasis in older people: effect of a PER3 polymorphism. *Neurobiology of Ageing*, Epub ahead of print
183. Vivrette R.L., Rubenstein, L.Z., Martin, J.L., Josephson, K.R., Kramer, B.J. (2011). Development of a fall risk self assessment for community dwelling seniors. *Journal of Aging and Physical Activity*, 19 (1), 16-29
184. Vondracek, S.F., Linnebur, S.A. (2009). Diagnosis and management of osteoporosis in the older senior. *Clinical interventions in Aging*, 4 (1), 121-136
185. Walther, L.E., Kleeberg, I., Rejmanowski, G., Hansel, J., Lunderhausen, D., Horman, K., Schnupp, T., Lohler, J. (2011). Falls and fall risk factors: are they relevant in ENT out patient medical care. *HNO*, epub ahead of print
186. Wang, J., Chen, Z., Song, Y. (2010). Falls in aged people of the Chinese mainland: epidemiology, risk factors and clinical strategies. *Ageing research reviews*, Epub ahead of print.

187. Warlhan, D.W., Breuer, J. (2007). Herpes zoster. *British Medical Journal*, 334 (4), 156-164
188. Wenicke, T.F., Reischies, F.M. (1994). Prevalence of dementia in old age: clinical diagnosis in subjects aged 95 years and older. *Neurology*, 44 (2), 250-253
189. Whooley, M.A., Kip, K.E., Cauley, J.A., Ensrud, K.E., Nevitt, M.C., Browner, W.S. (1999). Depression, falls, and risk of fracture in older women. *Archives of internal medicine*, 159 (5), 485-490
190. 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
191. Wilson, R.S., Begeny, C.T., Boyle, P.A., Schneider, JA., Bennet, DA. (2011). Vulnerability to stress, anxiety and development of dementia in old age. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 19(4), 327- 334.
192. Wokimoto, P. Block, G. (2011). Dietary intake, dietary patterns and changes with age: an epidemiological perspective. *Journal of gerontology*, 56, 65-80
193. Wong, CA., Recktenwald, AJ., Jones, ML., Waterman, BM., Bollini, ML., Dunagan, WC. (2011). The cost of serious fall-related injuries at three Midwestern hospitals. *Joint commission journal on quality and patient safety*, 37 (2), 81-87
194. Woolcott, J.C., Richardson, K.J., Wiens, M.O., Patel, B., Marin, J., Khan, K.M., Marra, C.A. (2009). Meta- analysis of the impact of 9 medication classes on falls in elderly persons. *Archives of internal medicine*, 169 (21), 1952-1960
195. Woolcott, JC, Khan, KM., Mitrovic, S., Anis, AH., Marra, CA. (2011). The cost of related presentations to the ED: a prospective, in-person, patient- tracking analysis of health resource utilization. *Osteoporosis international*, Epub ahead of print
196. Wu, S., Keeler, EB., Rubenstein, LZ., Maglione, MA., Shekelle, PG. (2010). A cost-effectiveness analysis of a proposed national falls prevention program. *Clinics in geriatric medicine*, 26 (4), 751-766

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Δοκουτσίκου, Ε., Αντωνίου, Κ. (2009) Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο ισχαιμικής αιτιολογίας. Το Βήμα του Ασκληπιού, 8 (2), 97- 104
2. Θεοφανίδης, Δ. (2006). Ο ρόλος της συμβουλευτικής σε ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο και την οικογένειά τους. Νοσηλευτική, 45 (2), 189-198
3. Μπαμπάτσικου, Φ. (2010). Επιδημιολογικά δεδομένα των καρδιαγγειακών νοσημάτων στους ηλικιωμένους. Βήμα του Ασκληπιού, 9 (3), 230-242
4. Πάγκαλτος, Α. (2004). Στοιχεία Γεροντολογίας και Γηριατρικής. 2η έκδοση. Θεσσαλονίκη: Τμήμα εκδόσεων ΤΕΙ Θεσσαλονίκης
5. Παπαδημητρίου, Μ., Παπαστεφάνου, Σ.Α. (2006). Η φυσική εξέλιξη του οστεοπορωτικού κατάγματος σπονδυλικής στήλης. Νοσηλευτική, 45 (3), 370-379
6. Παπασταύρου, Ε., Καλοκαιρινού- Αναγνωστοπούλου, Α., Αλεβιζόπουλος, Α. (2006). Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα της κλίμακας της επιβάρυνσης σε ελληνοκύπριους φροντιστές ασθενών με άνοια. Νοσηλευτική, 45 (4), 439-449
7. Πατιστέα, Ε., Ανδρουτσοπούλου-Λύτρα, Κ. ( 2007). Η πρόληψη των πτώσεων ως σημαντική παράμετρος της << υγιούς>> και << επιτυχημένης>> υπερηηλικίωσης. Νοσηλευτική, 46 (4), 468-683
8. Πολυκανδριώτη, Μ. (2007). Συχνότητα εμφάνισης παραγόντων κινδύνου για αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Νοσηλευτική, 46 (1), 99-108
9. Σύριγος, Κ.Ν., Διονέλης, Γ. (2003). Αντιμετώπιση του ηλικιωμένου ασθενή με καρκίνο του πνεύμονα. Πνεύμων, 16 (3), 332-336

## ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. World Health Organization. (1999). Men Ageing And Health. [Online]. Available at: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/who\\_nmh\\_nph\\_01.2.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/who_nmh_nph_01.2.pdf) [24 November 2011]
2. World Health Organization. (2004). What are the main risk factors for falls amongst older people and what are the most effective interventions to prevent these falls? [Online]. Available at: <http://www.euro.who.int/document/E82552.pdf> [30 November 2011]



3. World Health Organization. (2010). Falls. [Online]. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/en/index.html> [15 December 2011]
4. World Health Organization. (2011). 10 facts on ageing and life course. [Online]. Available at: <http://www.who.int/features/factfiles/ageing/en/> [accessed 7 November 2011]

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### Παράρτημα 3.1. Αρχική μορφή εργαλείου μέτρησης κινδύνου πτώσης ABC

“How confident are you that you will not lose your balance or become unsteady when you...

1. ...walk around the house? \_\_\_\_%
2. ...walk up or down stairs? \_\_\_\_%
3. ...bend over and pick up a slipper from the front of a closet floor \_\_\_\_%
4. ...reach for a small can off a shelf at eye level? \_\_\_\_%
5. ...stand on your tiptoes and reach for something above your head? \_\_\_\_%
6. ...stand on a chair and reach for something? \_\_\_\_%
7. ...sweep the floor? \_\_\_\_%
8. ...walk outside the house to a car parked in the driveway? \_\_\_\_%
9. ...get into or out of a car? \_\_\_\_%
10. ...walk across a parking lot to the mall? \_\_\_\_%
11. ...walk up or down a ramp? \_\_\_\_%
12. ...walk in a crowded mall where people rapidly walk past you? \_\_\_\_%
13. ...are bumped into by people as you walk through the mall? \_\_\_\_%
14. ... step onto or off an escalator while you are holding onto a railing?  
\_\_\_\_%
15. ... step onto or off an escalator while holding onto parcels such that you cannot hold onto the railing? \_\_\_\_%
16. ...walk outside on icy sidewalks? \_\_\_\_%

### Παράρτημα 3.2. Αρχική μορφή εργαλείου μέτρησης κινδύνου πτώσης BBS

#### 1. SITTING TO STANDING

INSTRUCTIONS: Please stand up. Try not to use your hands 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 to stabilize
- (0) needs moderate or maximal assist to stand

#### 2. STANDING UNSUPPORTED

INSTRUCTIONS: Please stand for two minutes without holding.

- (4) able to stand safely 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 unassisted If a subject is able to stand 2 minutes unsupported, score full points for sitting unsupported. Proceed to item #4.

#### 3. 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 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

#### 4. 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 assistance to sit

#### 5. TRANSFERS

INSTRUCTIONS: Arrange chairs(s) for a 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 cueing and/or supervision
- (1) needs one person to assist
- (0) needs two people to assist or supervise to be safe

#### 6. 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 steady
- (0) needs help to keep from falling

#### 7. STANDING UNSUPPORTED WITH FEET TOGETHER

INSTRUCTIONS: Place your feet together and stand without holding.

- (4) able to place feet together independently and stand 1 minute safely
  - (3) able to place feet together independently and stand for 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
- ( ) TOTAL SCORE (Maximum = 56) ,a person scoring below 45 is considered to be at risk for falling.

#### 8. 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 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 finger reaches 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 safely (5 inches)

- (2) can reach forward >5 cm safely (2 inches)
- (1) reaches forward but needs supervision
- (0) loses balance while trying/requires external support

#### 9. PICK UP OBJECT FROM FLOOR FROM A STANDING POSITION

INSTRUCTIONS: Pick up shoe/slipper which is placed 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 2-5cm (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

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

INSTRUCTIONS: Turn to look directly behind you over toward 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

#### 11. 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 in 4 seconds or less
- (2) able to turn 360 degrees safely but slowly
- (1) needs close supervision or verbal cueing
- (0) needs assistance while turning

#### 12. PLACING ALTERNATE FOOT ON STEP OR STOOL WHILE STANDING UNSUPPORTED

INSTRUCTIONS: Place each foot alternately on the step/stool. Continue until each foot has touched 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 >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

#### 13. 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 place foot ahead of other 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

#### 14. STANDING ON ONE LEG

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

- (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 = or >3 seconds
- (1) tries to lift leg unable to hold 3 seconds but remains standing independently
- (0) unable to try or needs assist to prevent fall

**Παράρτημα 3.3. Αρχική μορφή εργαλείου μέτρησης κινδύνου πτώσης DFRI**  
**Table 2 - The Downton fall risk index\*.**

<b>Items</b>	<b>Score#</b>
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.

### **Παράρτημα 3.4. Αρχική μορφή εργαλείου μέτρησης κινδύνου πτώσης DGI**

#### 1. 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.

(1) Moderate Impairment: Walks 20', slow speed, abnormal gait pattern, evidence for imbalance.

(0) Severe Impairment: Cannot walk 20' without assistance, severe gait deviations or imbalance.

#### 2. 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 no gait deviations but is unable to achieve a significant change in velocity, or uses an assistive device.

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

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

#### 3. 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.

(1) 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.

#### 4. 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.
- (2) Mild Impairment: Performs task with slight change in gait velocity, i.e., minor disruption to smooth gait path or uses walking aid.
- (1) Moderate Impairment: Performs task 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.

#### 5. 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.
- (1) Moderate Impairment: Turns slowly, requires verbal cueing, requires several small steps to catch balance following turn & stop.
- (0) Severe Impairment: Cannot turn safely, requires assistance to turn and stop.

#### 6. 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.
- (1) Moderate Impairment: Is able to step over box but must stop, then step over. May require verbal cueing.
- (0) Severe Impairment: Cannot perform without assistance.

#### 7. 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.
- (2) Mild Impairment: Is able to step around both cones, but must slow down and adjust steps to clear cones.
- (1) Moderate Impairment: Is able to clear cones but must significantly slow speed to accomplish task, or requires verbal cueing.
- (0) Severe Impairment: Unable to clear cones, walks into one or both cones, or requires physical assistance.

## 8. 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.

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

(0) Severe Impairment: Cannot do safely.

TOTAL SCORE: \_\_\_\_ / 24

Scoring Information: 21/24 or above = minimal to no risk for falls

Below 21 indicates risk for falls and the lower the score the more the risk

Common score for moderate stage Parkinson Disease = 9-11/24.

### Παράρτημα 3.5. Αρχική μορφή εργαλείου μέτρησης κινδύνου πτώσης 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	



### Παράρτημα 3.6. Αρχική μορφή εργαλείου μέτρησης κινδύνου πτώσης FES-I

#### 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"/>

### Παράρτημα 3.7. Αρχική μορφή εργαλείου μέτρησης κινδύνου πτώσης FRASS

This tool aims to identify patients at high risk of falling.

Instructions:

Assess patient's current status for each risk factor and record the relevant rating in the scoring system. Add up total scores and record in space provided.

COMPLETED BY:

DATE:

Risk Factor	Rating
<b>AGE</b>	
65 – 79 years	(1)
80 and above	(2)
<b>MENTAL STATUS</b>	
Oriented at all times or Comatose	(0)
Confused at all times – poor cognition, STM, lack of insight into own safety, Impulsive	(4)
Intermittent confusion – as above	(8)
<b>EMOTIONAL STATUS</b>	
Moderately agitated/uncooperative/anxious	(2)
Severely agitated/uncooperative/anxious	(4)
<b>TOILETING</b>	
Independent and continent	(0)
Catheter &/or ostomy	(1)
Needs assistance with toileting	(3)
Ambulatory with urge incontinence or episodes of incontinence	(5)
<b>HISTORY OF FALLING WITHIN 6 MONTHS</b>	
No	(0)
Has fallen one or two times	(2)
Multiple history of falling	(5)
<b>SENSORY IMPAIRMENT</b>	
Blind/Deaf/Cataracts/Not using corrective device	(1)
<b>ACTIVITY</b>	
Ambulates/Transfers without assistance	(0)
Ambulates/Transfers with assist of one or assistive device	(2)
Ambulates/Transfers with assist of two	(1)
Unsteady gait/mobility affected by pain/deconditioned	(2)
<b>MEDICATIONS (MEDICATION REFERENCE TABLE OVER PAGE)</b>	
Cardiovascular/Antihypertensives Anti depressants	

Psychotropics Tranquillisers/Sedatives	
Anti-parkinsons/Anti-Convulsives Opioids Diuretics?	
None of the above listed medications	(0)
One of the above listed medication	(1)
Two or more of the above listed medications	(2)
Add one more point if there has been a change in these medications or dosages in the past five days.	(1)

#### TOTAL SCORE

Level of Risk: Score of 8 - 14 patient is at high risk for falls

Score of 15 + patient is at SUPER HIGH risk for falls

### Παράρτημα 3.8. Αρχική μορφή εργαλείου μέτρησης κινδύνου πτώσης FRAT

Notes for users:

- 1) Complete assessment form below. The more positive factors, the higher the risk for falling.
- 2) If there is a positive response to three or more of the questions on the form, then please see over for guidance for further assessment, referral options and interventions for certain risk factors.
- 3) Some users of the guidance may feel able to undertake further assessment and appropriate interventions at the time of the assessment.
- 4) Consider which referral would be most appropriate given the patient's needs and local resources.

Name \_\_\_\_\_

Date of Birth \_\_\_\_\_

NHS Number :

	YES	NO
1 Is there a history of any fall in the previous year? How assessed? Ask the person.		
2 Is the patient / client on four or more medications per day? How assessed? Identify number of prescribed medications.		
3 Does the patient / client have a diagnosis of stroke or Parkinson's Disease? How assessed? Ask the person.		
4 Does the patient / client report any problems with his/ her balance? How assessed? Ask the person.		
5 Is the patient/client unable to rise from a chair of knee height? How assessed? Ask the person to stand up from a chair of knee height without using their arm		

### Παράρτημα 3.9. Αρχική μορφή εργαλείου μέτρησης κινδύνου πτώσης FRI

Please check the items that apply to you.

- |  |          |
|--|----------|
| <input type="checkbox"/> I experienced falls in the past 12 months.      | 5 points |
| <input type="checkbox"/> My back has become bended.                      | 2 points |
| <input type="checkbox"/> My walking speed has become slower.             | 2 points |
| <input type="checkbox"/> I use a cane.                                   | 2 points |
| <input type="checkbox"/> I take 5 or more different medicines every day. | 2 points |

Total points

A total score of 7 points or more is a warning sign.

### Παράρτημα 3.10. Αρχική μορφή εργαλείου μέτρησης κινδύνου πτώσης FROP

#### Falls Risk for Older People (FROP)

*(To be completed on patient admission and after an acute episode)*

Place UR sticker here or add patient details:

Name:

UR number:

Ward:

Age: Gender:

Admission Date

**General issues** (do not score, but ensure appropriate actions)

- Has the patient been oriented to the ward & routines, and a patient information brochure/booklet provided? 1 Yes 1 No [ ]
- Patient's environment assessed and safe? (seating type and height, bed height and assistive equipment eg monkeybar/bedstick) 1 Yes 1 No [ ]
- Is English the patient's preferred language? 1 Yes 1 No [ ]

#### Medical Staff

##### **Recent falls (0-3) SCORE**

- Has the patient fallen recently?
  - 1 Nil in 12 months (0)
  - 1 1 in the last 12 months (1)
  - 1 2 or more in 12 months (2)
  - 1 1 or more during their current hospitalisation (3)

[ ]

- Did they sustain an injury?
- 1 No (0)
- 1 Minor injury, did not require medical attention (1)
- 1 Minor injury, did require medical attention (2)
- 1 Severe injury (fracture, etc) (3)

[ ]

**Medications (0-3)**

- Is the patient on **any** medication?

- 1 No medication (0)
- 1 1 –2 medications (1)
- 1 3 medications (2)
- 1 4 or more medications (3)

[ ]

- Does the patient take any of the following type of medication?
- 1, sedative 2, analgesic 3, psychotropic
- 4, antihypertensive 5, vasodilator/cardiac
- 6, diuretics 7, antiparkinsonian
- 8, antidepressants 9, vestibular suppressant. 10, anticonvulsants

- 1 None apply (0)
- 1 1–2 apply (1)
- 1 3 apply (2)
- 1 4 or more apply (3)

[ ]

**Medical conditions (0-3)**

- Does the patient have a chronic medical condition/s affecting their balance & mobility?

- 1 Arthritis 1 Respiratory condition
- 1 Parkinson's Disease 1 Diabetes\*
- 1 Dementia 1 Peripheral neuropathy
- 1 Cardiac condition 1 Stroke/TIA
- 1 Other neurological conditions
- 1 Lower Limb Amputation.
- 1 Vestibular Disorder (dizziness, postural dizziness, Meniere's Disease...)
- 1 None apply (0)
- 1 1-2 apply (1)
- 1 3-4 apply (2)
- 1 5 or more apply (3)

(\* refer patients to Podiatry for a foot care review)

[ ]

**Sensory loss & communications**

- Does the patient have an uncorrected sensory deficit/s that limits their functional ability?

Vision	Hearing	Somato Sensory
1 no (0)	1 no (0)	1 no (0)
1 yes (1)	1 yes (1)	1 yes (1)

[ ]

Is there a problem with communication  
(eg NESB or Dysphasia)?

1 No (0)

1 Yes (1)

[ ]

*Sub total for this page* [ ]

**Falls Risk Classification** (please circle): **Low / Medium / High**

*Sub total from previous page* [ ]

**Cognitive status:** (score 0-3 points) *Medical Staff cont....*

• AMTS score 1 9-10 (0 point) 1 7-8 (1 point) 1 5-6 (2 points) 1 4 or less (3 points) [ ]

### **Nursing Staff**

#### **Continence**

- Is the patient incontinent? 1 No (0) 1 Yes (1) [ ]
- Do they require frequent toileting or prompting to toilet? 1 No (0) 1 Yes (1) [ ]
- Do they require nocturnal toileting? 1 No (0) 1 Yes (1) [ ]

#### **Nutritional conditions** (score 0-3 points)

• Has the patient's food intake declined in the past three months due to a loss of appetite, digestive problems, chewing or swallowing difficulties?

- 1 No (0)
  - 1 Small change, but intake remains good (1)
  - 1 Moderate loss of appetite (2)
  - 1 Severe loss of appetite / poor oral intake (3)
- [ ]

• Weight loss during the last 3-12 months.

- 1 Nil (0)
- 1 Minimal (<1 kg) (1)
- 1 Moderate (1-3kg) (2)
- 1 Marked (>3kg) (3)

[ ]

### **Occupational Therapist**

#### **Functional behaviour** (score 0-3)

• Observed behaviours in

**Activities of Daily****Living & Mobility**

indicate:

- 1 Consistently aware of current abilities/seeks appropriate assistance as required (0)
  - 1 Generally aware of current abilities/occasional risk-taking behaviour (1)
  - 1 Under-estimates abilities/ inappropriately fearful of activity (2)
  - 1 Over-estimates abilities/frequent risk-taking behaviour (3)
- [ ]

***Feet & footwear and clothing***

• Does the patient have foot problems, e.g. corns, bunions etc.

- 1 No (0)
  - 1 Yes (1) (specify):
- [ ]

• The patient's main footwear are/have:-

- 1 an inaccurate fit
  - 2 poor grip on soles
  - 3 in-flexible soles across the ball of foot
  - 4 heels greater than 2cm high/less than 3 cm wide
  - 5 flexible heel counter\*\*
  - 6 without fastening mechanism (ie lace, velcro or buckle.)
  - 7 slippers or other inappropriate footwear?
- 1 none apply (0)
  - 1 one applies (1)
  - 1 2 apply (2)
  - 1 3 or more apply (3)
- (\*\* half moon shape structure / stiffening at back of shoe)
- [ ]

• Does the patient's clothing fit well (not too long or loose fitting)?

- 1 Yes (0)
  - 1 No (1)
- [ ]

**Physiotherapist**

(If patient cannot perform balance tasks or is documented as unable or requires hoist in relation to transfers and gait – score 3 if the patient is likely to improve in mobility or transfer status, score 0 where there is no expected change in their mobility or transfer status)

***Balance (score 0-3 points)***

• Were the patient's scores on the Timed Up and Go test and the Functional Reach test within normal limits?

Normal limits:-

Timed up and Go – less than 18 seconds

Functional Reach – 23 cm or more

- 1 Both within normal limits (0)
- 1 One within normal limits (1)

- 1 Both outside normal limits (2)
  - 1 Requires assistance to perform (3)
- [ ]

**Transfers & mobility** (score 0-3 points)

- Is the patient independent in transferring and in their gait? (Includes wheelchair mobility)
  - 1 Independent, no gait aid needed (0)
  - 1 Independent with a gait aid (1)
  - 1 Supervision needed (2)
  - 1 Physical assistance needed (3)
- [ ]

**Total Risk Score:** [ ]

**Score Legend:** 0 to 14 = Low risk; 15 to 22 = medium risk; 23 to 45 = high risk

**Παράρτημα 3.11. Αρχική μορφή εργαλείου μέτρησης κινδύνου πτώσης FRQ**  
**Fall Prevention, Part V – Desmond Fall Risk Questionnaire:** a fifteen-item self-assessment designed to identify common risk factors for falling, and a physician’s guide with suggestions for management.

## Fall Risk Questionnaire and Physician Guide

### Desmond Fall Risk Questionnaire

*Please answer all questions*

Name \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

1. \_\_\_Yes / No\_\_\_ Have you had a fall or near fall in the past year?
2. \_\_\_Yes / No\_\_\_ Do you have a fear of falling that restricts your activity?
3. \_\_\_Yes / No\_\_\_ Do you experience dizziness or a sensation of spinning when you lie down, tilt your head back, or roll over in bed?
4. \_\_\_Yes / No\_\_\_ Do you feel uneasy or unsteady when walking down the aisle of a supermarket or in an area congested with other people?
5. \_\_\_Yes / No\_\_\_ Do your feet or toes frequently feel unusually hot or cold, numb or tingly?
6. \_\_\_Yes / No\_\_\_ Do you wear bifocal or trifocal glasses, or is your vision notably better in one eye?



7. \_\_\_Yes / No\_\_\_ Do you experience loss of balance, or a lightheaded/faintfeeling when you stand up?
8. \_\_\_Yes / No\_\_\_ Do you take medication for depression, anxiety, nerves, sleep or pain?
9. \_\_\_Yes / No\_\_\_ Do you take four or more prescription medications daily?
10. \_\_\_Yes / No\_\_\_ Do you feel like your feet just won't go where you them to go?
12. \_\_\_Yes / No\_\_\_ Do you feel like you can't walk a straight line, or are pulled to the side while walking?
13. \_\_\_Yes / No\_\_\_ Has it been longer than six months since you participated in a regular exercise program?
14. \_\_\_Yes / No\_\_\_ Do you feel that no one really understands how much dizziness and balance problems affect your quality of life?
15. \_\_\_Yes / No\_\_\_ Are you interested in improving your balance and mobility?

### Παράρτημα 3.12. Αρχική μορφή εργαλείου μέτρησης κινδύνου πτώσης

#### **HENDRICH**

#### Fall Risk Assessment for Older Adults: The Hendrich II Fall Risk Model

Confusion Disorientation Impulsivity	4	
Symptomatic Depression	2	
Altered Elimination	1	
Dizziness Vertigo	1	
Male Gender	1	
Any Administered Antiepileptics	2	
Any Administered Benzodiazepines	1	

GET UP & GO TEST		
Able to rise in a single movement-No loss of balance with steps	0	
Pushes up, successful in one attempt	1	
Multiple attempts but successful	3	
Unable to rise without assistance during test	4	

### Παράρτημα 3.13. Αρχική μορφή εργαλείου μέτρησης κινδύνου πτώσης MFES

#### The Modified Falls Efficacy Scale

	Not Confident At All				Fairly Confident				Completely Confident		
	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Items from Tinetti et al <sup>1</sup>											
1. Get dressed and undressed											
2. Prepare a simple meal											
3. Take a bath or shower											
4. Get in/out of a chair											
5. Get in/out of bed											
6. Answer the door or telephone											
7. Walk around the inside of your house											
8. Reach into cabinets or closets											
9. Light house keeping											
10. Simple shopping											
Additional items											
11. Using public transportation											
12. Crossing roads											
13. Light gardening or hanging out the wash*											
14. Using front or rear steps at home											

The items on the scale are scored from 0 to 10, with 0 meaning "not confident/not sure at all," 5 being "fairly confident/fairly sure," and 10 being "completely confident/completely sure." Subjects are asked, "How confident/sure are you that you do each of the activities without falling?"

\* Rate most commonly performed of these activities

**Παράρτημα 3.14. Αρχική μορφή εργαλείου μέτρησης κινδύνου πτώσης Morse**

<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	_____

**Παράρτημα 3.15. Αρχική μορφή εργαλείου μέτρησης κινδύνου πτώσης POMA  
Tinetti Performance Oriented Mobility Assessment (POMA)**

**- Balance Tests -**

Initial instructions: Subject is seated in hard, armless chair. The following maneuvers are tested.

**1.Sitting Balance**

Leans or slides in chair =0

Steady, safe =1

\_\_\_\_\_

**2.Arises**

Unable without help =0

Able, uses arms to help =1

Able without using arms =2

\_\_\_\_\_

**3.Attempts to Arise**

Unable without help =0

Able, requires > 1 attempt =1

Able to rise, 1 attempt =2

\_\_\_\_\_

**4. Immediate Standing Balance (first 5 seconds)**

Unsteady (swaggers, moves feet, trunk sway) =0

Steady but uses walker or other support =1

Steady without walker or other support =2

\_\_\_\_\_

**5. Standing Balance**

Unsteady =0

Steady but wide stance( medial heels > 4 inches apart) and uses cane or other support =1

Narrow stance without support =2

\_\_\_\_\_

6. **Nudged** (subject at maximum position with feet as close together as possible, examiner pushes lightly on subject's sternum with palm of hand 3 times)

Begins to fall =0

Staggers, grabs, catches self =1

Steady =2

\_\_\_\_\_

7. **Eyes Closed** (at maximum position of item 6)

Unsteady =0

Steady =1

\_\_\_\_\_

8. **Turing 360 Degrees**

Discontinuous steps =0

Continuous steps =1

Unsteady (grabs, staggers) =0

Steady =1

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. **Sitting Down**

Unsafe (misjudged distance, falls into chair) =0

Uses arms or not a smooth motion =1

Safe, smooth motion =2

\_\_\_\_\_

**BALANCE SCORE:**

\_\_\_\_\_/16

Initial Instructions: Subject stands with examiner, walks down hallway or across room, first at "usual"

pace, then back at "rapid, but safe" pace (using usual walking aids)

10. **Initiation of Gait** (immediately after told to "go")

Any hesitancy or multiple attempts to start =0

No hesitancy =1

\_\_\_\_\_

11. **Step Length and Height**

Right swing foot

Does not pass left stance foot with step =0

Passes left stance foot =1

Right foot does not clear floor completely

With step =0

Right foot completely clears floor =1

Left swing foot

Does not pass right stance foot with step =0

Passes right stance foot =1

Left foot does not clear floor completely

With step =0

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Left foot completely clears floor =1 \_\_\_\_\_

**12. Step Symmetry**

Right and left step length not equal (estimate) =0

Right and left step length appear equal =1 \_\_\_\_\_

**13. Step Continuity**

Stopping or discontinuity between steps =0

Steps appear continuous =1 \_\_\_\_\_

**14. Path** (estimated in relation to floor tiles, 12-inch diameter;  
observe excursion of 1 foot over about 10 ft. of the course)

Marked deviation =0

Mild/moderate deviation or uses walking aid =1

Straight without walking aid =2 \_\_\_\_\_

**15. Trunk**

Marked sway or uses walking aid =0

No sway but flexion of knees or back or

Spreads arms out while walking =1

No sway, no flexion, no use of arms, and no

Use of walking aid =2 \_\_\_\_\_

**16. Walking Stance**

Heels apart =0

Heels almost touching while walking =1 \_\_\_\_\_

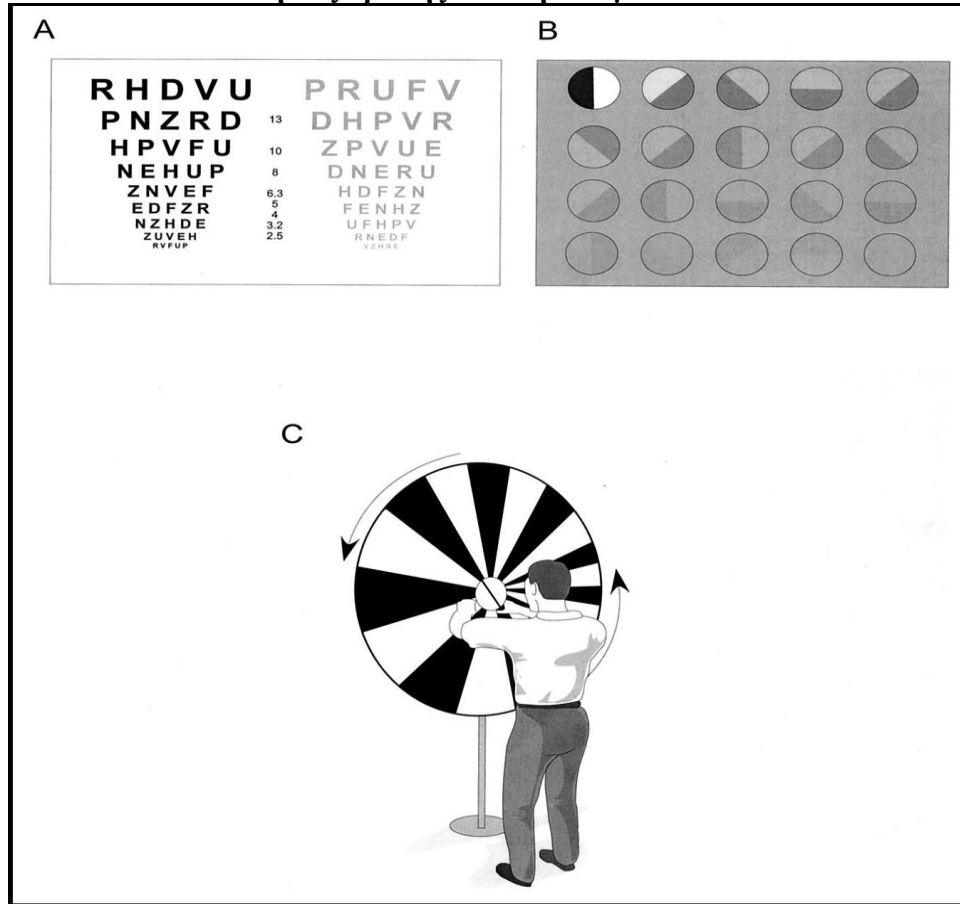
**GAIT SCORE =** \_\_\_\_\_/12

**BALANCE SCORE =** \_\_\_\_\_/16

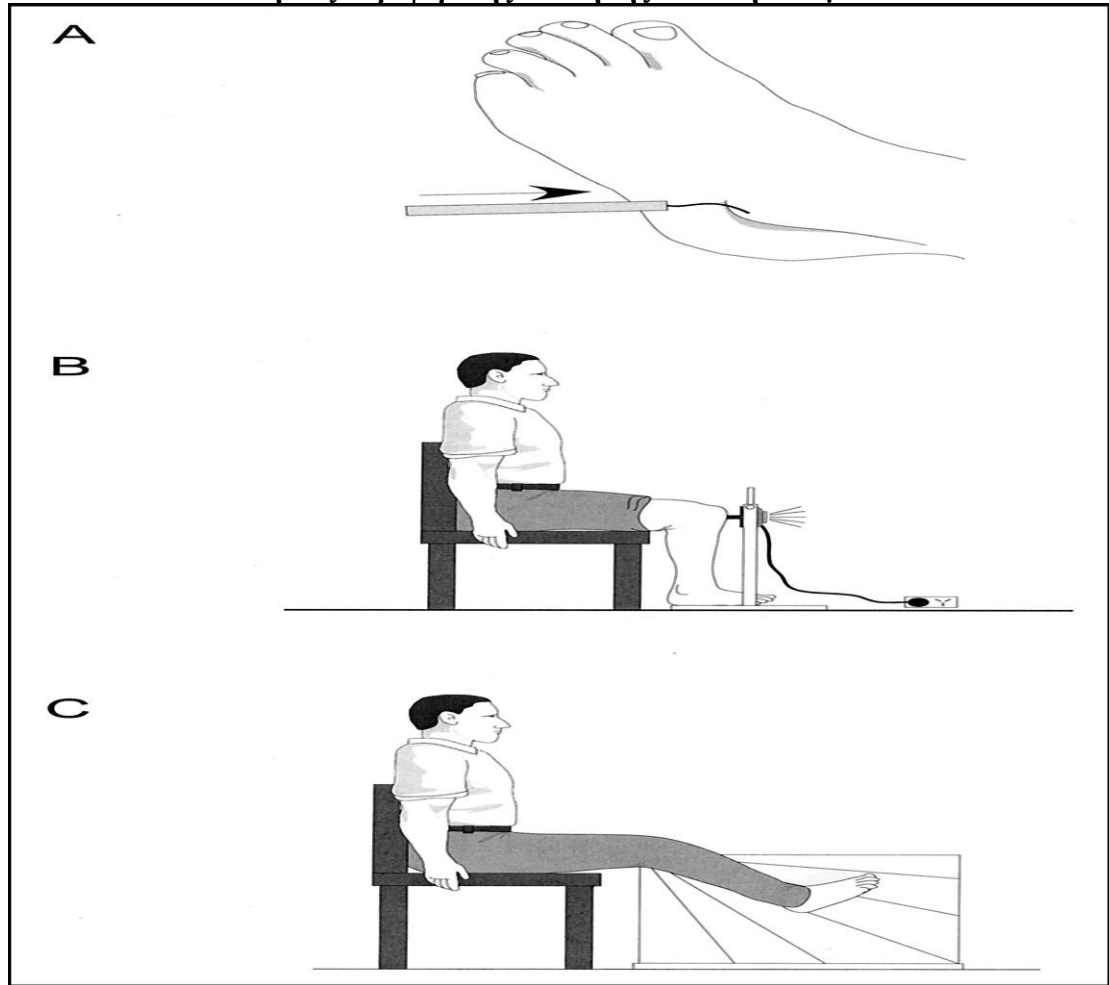
**TOTAL SCORE (Gait + Balance ) =** \_\_\_\_\_/28

{ < 19 high fall risk, 19-24 medium fall risk, 25-28 low fall risk }

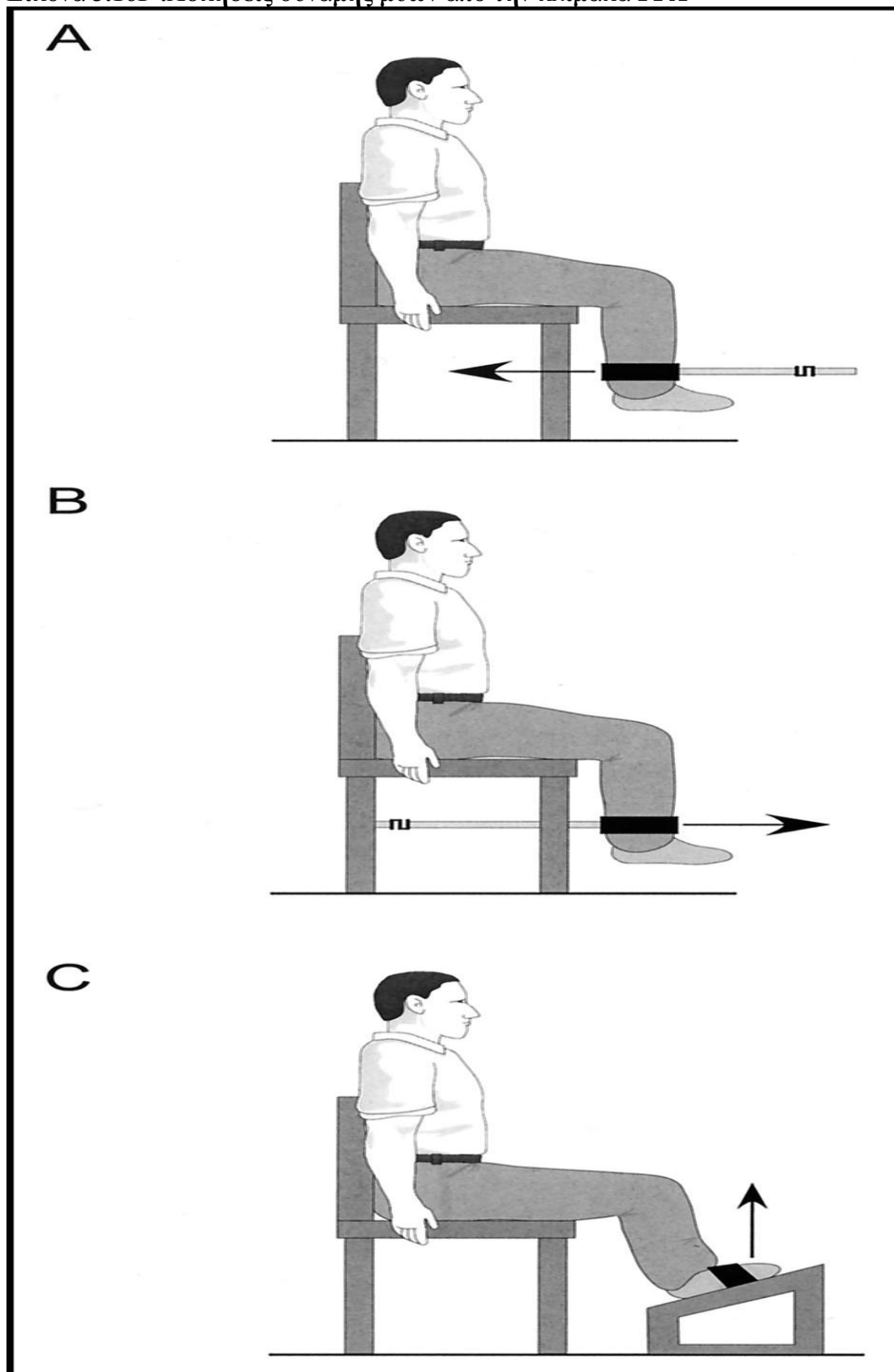
Εικόνα 3.16Α .Ασκήσεις όρασης από την κλίμακα PPA



Εικόνα 3.16B .Ασκήσεις περιφερικής αίσθησης από την κλίμακα PPA

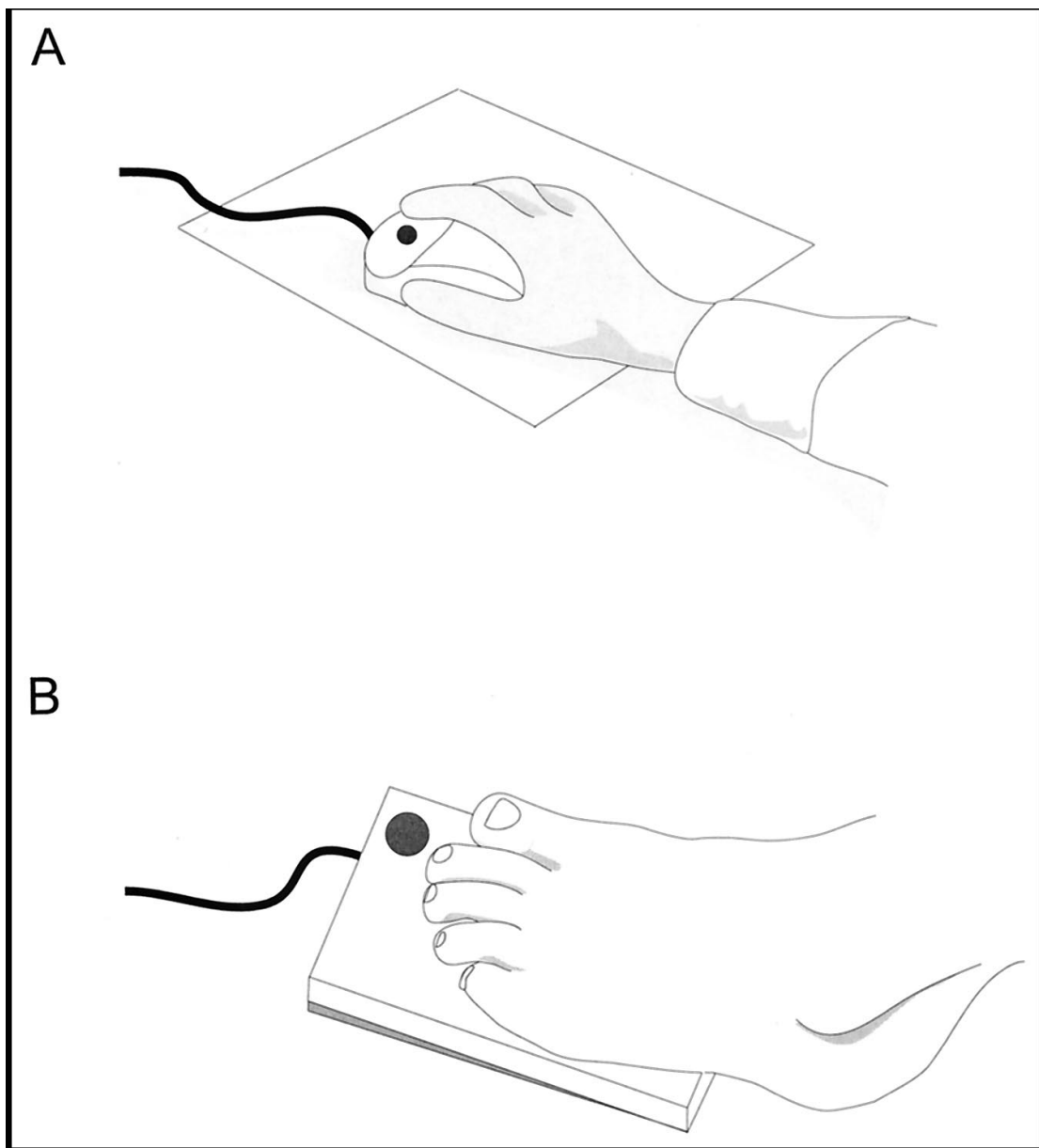


Εικόνα 3.16Γ. Ασκήσεις δύναμης μυών από την κλίμακα PPA



Εικόνα 3.16Δ. Ασκήσεις χρόνου αντίδρασης από την κλίμακα PPA

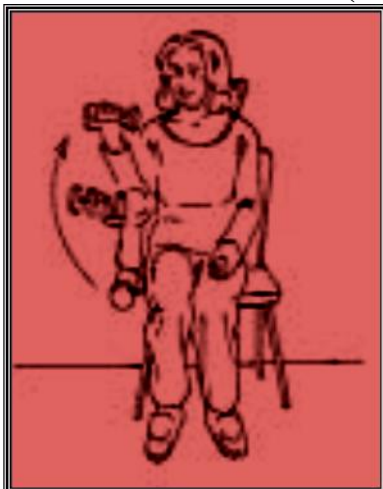




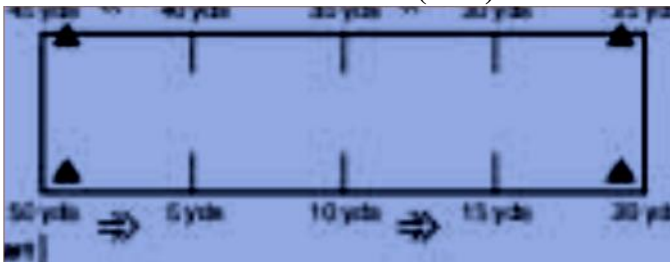
**Εικόνα 3.17Α.30 second chair stand.(SFT)**



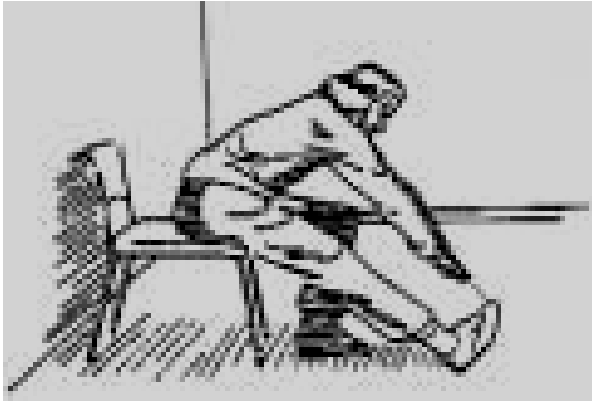
**Εικόνα 3.17Β. Arm Curl (SFT)**



**Εικόνα 3.17Γ. 6-Minute Walk (SFT)**



**Εικόνα 3.17Δ. Chair Sit-and-Reach (SFT)**



**Εικόνα 3.17Ε Back Scratch (SFT)**



**Εικόνα 3.17ΣΤ. 8-Foot Up-and-Go (SFT)**



**Παράρτημα 3.18. Αρχική μορφή εργαλείου μέτρησης κινδύνου πτώσης  
STRATIFY**

	YES=1 NO=0
1. Did the patient present to the hospital with a fall or has s/he fallen on the ward since admission?	
2. Do you think the patient is agitated?	
3. Do you think the patient is visually impaired to the extent that everyday function is affected?	
4. Do you think the patient is in need of especially frequent toileting?	
5. Does the patient have a combined transfer and mobility score of 3 or 4? (Transfer score___ + mobility score___ = total ____) If total is 3 or 4 (answer is yes) =1 If total is 0,1,2,5,6 (answer is no) =0	
TOTAL STRATIFY SCORE	
Transfer and mobility score (0-6) by combining the transfer and mobility sections of the Barthel Index	
Transfer Score: (Transfer means from bed to chair and back) 0 = Unable- no sitting balance; two people to lift 1 = Major help (one strong/skilled helper or two normal people, physical) can sit 2 = Minor help (one person easily or needs supervision for safety) 3 = Independent (use of aids to be independent is allowed)	
Mobility Score: 0 = Immobile 1 = wheelchair independent including corners, etc. 2 = walks with help of one person (verbal or physical) 3 = independent (but may use any aid , eg, stick)	

Εικόνα 3.19 TUG

