

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΓΗΡΙΑΤΡΙΚΑ ΣΥΝΔΡΟΜΑ»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΩΝ ΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ»

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΜΗΤΣΟΚΑΛΗΣ

ΑΘΗΝΑ, **ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ – 2021**

Ευχαριστώ θερμά την αξιότιμη Καθηγήτρια Νοσηλευτικής κα. Σουρτζή για την καθοδήγηση και την εγκαρδιότητά της.

Περίληψη

Εισαγωγή: Οι πτώσεις στους μεγαλύτερους ενήλικες αποτελούν ένα από τα σοβαρότερα σύνδρομα που οδηγούν σε σοβαρούς τραυματισμούς, σε αναπηρία, στο θάνατο και έχουν σοβαρό οικονομικό αντίκτυπο στα εκάστοτε συστήματα υγείας.

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν να διερευνήσει τους αποτελεσματικότερους τρόπους εκτίμησης του κινδύνου πτώσης καθώς και πρόληψης των τραυματικών πτώσεων σε άτομα άνω των 60 που ζουν στην κοινότητα.

Υλικό και μέθοδος: Πραγματοποιήθηκε μία ανασκόπηση ομπρέλα συμπεριλαμβάνοντας συστηματικές ανασκοπήσεις που έχουν δημοσιευτεί την τελευταία δεκαετία στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed και Cochrane Library που αφορούσαν άτομα άνω των 60 ετών που ζουν στη κοινότητα. Μελέτες που αφορούσαν άτομα που διαβιούν σε μονάδες φροντίδας ή νοσοκομεία δεν εντάχθηκαν στη μελέτη.

Αποτελέσματα: Παρεμβάσεις που συνέβαλαν στη μείωση των πτώσεων ήταν η άσκηση, οι πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις, οι διεπαγγελματικές παρεμβάσεις, η βελτίωση των στρατηγικών ποιότητας, η τροποποίηση της φαρμακευτικής αγωγής, η αυτοφροντίδα, η αντιμετώπιση προβλημάτων των κάτω άκρων και η απομάκρυνση κινδύνων από το οικιακό περιβάλλον. Αποτελεσματικοί τρόποι ανίχνευσης των ατόμων με αυξημένο κίνδυνο πτώσης ήταν ο συνδυασμός κλινικών και διαγνωστικών δοκιμασιών.

Συμπεράσματα: Υπάρχουν επαρκή δεδομένα που να κατευθύνουν την ιατρική κοινότητα στην υιοθέτηση ενός σαφούς και καθολικά αποδεκτού πλαισίου κατευθυντήριων οδηγιών σχετικά με τον αποτελεσματικό τρόπο ανίχνευσης μεγαλύτερων ενηλίκων με αυξημένο κίνδυνο πτώσης καθώς και παρεμβάσεων πρόληψης των πτώσεων.

Abstract

Introduction: Falls in older adults are one of the most serious syndromes leading to serious injury, disability, death and impose a serious financial impact on health systems.

Purpose: The purpose of this dissertation was to highlight the most effective ways to assess the risk of falling as well as to prevent traumatic falls in people over 60 living in the community.

Material and method: An umbrella review was carried out including systematic reviews published over the last decade in the PubMed and Cochrane Library online databases of people over 60 living in the community. Studies involving people living in care units or hospitals were not included in the study.

Results: Interventions that helped reduce falls were exercise, multifactorial interventions, multidisciplinary interventions, improving quality strategies, modifying medication, self-care, treating lower extremity problems, and removing environmental hazards while an effective way of detecting people at increased risk of falling was the combination of clinical and diagnostic tests.

Conclusions: There are enough data to guide the medical community in adopting a clear and universally accepted framework of guidelines on how to effectively detect older adults at increased risk of falls as well as fall prevention interventions.

Key words: falls prevention, older adults, community, risk for fall

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες……..……..σελ. 3

Περίληψη……..σελ.4

Περιεχόμενα…….…....σελ. 6

Εισαγωγή…….…….....σελ.9

1)Ορισμός της πτώσης….……..σελ.9

2)Επιδημιολογία των πτώσεων…….……σελ.9

3)Παράγοντες κινδύνου πτώσεων σε άτομα άνω των 65 ετών……..…...σελ.13

3.1)Βιολογικοί ή ενδογενείς παράγοντες κινδύνου…….……σελ.14

3.2)Κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες κινδύνου…….……..σελ.15

3.3)Περιβαλλοντικοί παράγοντες κινδύνου…….…….……...σελ.15

3.4)Συμπεριφορικοί παράγοντες κινδύνου…….……σελ.16

4)Σκοπός της διπλωματικής εργασίας…….……σελ.16

Υλικό και Μεθοδολογία……..σελ.17

Αποτελέσματα…….σελ.20

1)Διαδικασία ελέγχου και εκτίμησης……...σελ.20

2)Παρεμβάσεις στην αντιμετώπιση και στη μείωση των πτώσεων σε άτομα άνω των 65 ετών…….....σελ.26

2.1)Άσκηση και πτώσεις…….σελ.26

2.2)Καρδιαγγειακοί παράγοντες και πτώσεις……..σελ.35

2.3)Βιταμίνη D και πτώσεις……....σελ.36

2.4)Προβλήματα όρασης και πτώσεις…….σελ.37

2.5)Οικιακό περιβάλλον και πτώσεις……...σελ.39

2.6)Ακράτεια ούρων και πτώσεις……σελ.40

2.7)Φάρμακα και πτώσεις…….……...σελ.42

2.8)Προβλήματα των κάτω άκρων και πτώσεις…….……σελ.44

2.9) Στρατηγικές βελτίωσης της ποιότητας και πτώσεις…….……σελ.46

2.10)Ορθοστατική υπόταση και πτώσεις…….…....σελ.47

2.11)Διαταραχές σίτισης και πτώσης…….……..σελ.49

2.12)Γνωσιακή έκπτωση και πτώσεις…….……σελ.50

2.13)Πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις vs διεπαγγελματικών παρεμβάσεων και πτώσεις……σελ.53

2.14)Ευπάθεια και πτώσεις…….……σελ.61

2.15)Αυτοφροντίδα και πτώσεις…….……σελ.62

2.16)Φόβος πτώσης…….σελ.63

2.17) e-Τεχνολογία και πτώσεις…….……..σελ.65

2.18) Έξοδος από το νοσοκομείο και πτώσεις…….……σελ.65

2.19)Πόνος και πτώσεις…….……..σελ.67

2.20)Προνοσοκομειακές υπηρεσίες και πτώσεις…….....σελ.67

Συζήτηση…….σελ.69

Περιορισμοί της μελέτης…….σελ.75

Συμπεράσματα……....σελ.75

Βιβλιογραφία……...σελ.76

Διάγραμμα 1. Διάγραμμα ροής Prisma……σελ.19

Πίνακας 1. Εκτίμηση και ανίχνευση ατόμων με αυξημένο κίνδυνο πτώσης……σελ.25

Πίνακας 2. Επίδραση της άσκησης στις πτώσεις……σελ.34

Πίνακας 3. Επίδραση της τοποθέτησης βηματοδότη στις πτώσεις……..σελ.36

Πίνακας 4. Επίδραση της βιταμίνης D στις πτώσεις……σελ.37

Πίνακας 4. Επίδραση της οφθαλμιατρικής παρέμβασης στις πτώσεις……σελ.39

Πίνακας 5. Επίδραση της τροποποίησης του οικιακού περιβάλλοντος στις πτώσεις...σελ.40

Πίνακας 6. Επίδραση των τεχνικών βελτίωσης της ακράτειας στις πτώσεις…….σελ.42

Πίνακας 7. Επίδραση της τροποποίησης της φαρμακευτικής αγωγής στις πτώσεις…σελ.45

Πίνακας 8. Παρεμβάσεις των κάτω άκρων και πτώσεις……..σελ.46

Πίνακας 9. Επίδραση των στρατηγικών ποιότητας στις πτώσεις……σελ.48

Πίνακας 10. Επίδραση της άσκησης και της γνωσιακής εκπαίδευσης στις πτώσεις σε άτομα με γνωσιακές διαταραχές……σελ.52

Πίνακας 11. Επίδραση των πολυπαραγοντικών και διεπαγγελματικών παρεμβάσεων στις πτώσεις……...σελ. 58

Πίνακας 12. Επίδραση της αυτοφροντίδας στις πτώσεις……σελ.64

Πίνακας 13. Επίδραση παρεμβάσεων στις πτώσεις σε άτομα με πρόσφατη νοσηλεία σε νοσοκομείο……..σελ.67

Πίνακας 13. Επίδραση παρεμβάσεων στις πτώσεις σε άτομα με πρόσφατη νοσηλεία σε νοσοκομείο……..σελ.68

Πίνακας 14. Επίδραση των προνοσοκομειακών υπηρεσιών υγείας στις πτώσεις……σελ.70

Πίνακας 15. Συγκεντρωτική επίδραση των παρεμβάσεων στη μείωση των πτώσεων……..σελ.75

Εισαγωγή

1) Ορισμός της πτώσης

Οι πτώσεις ορίζονται συχνά ως το απροσδόκητο εκείνο γεγονός που οδηγεί κάποιον να πέφτει στο έδαφος, στο πάτωμα ή σε ένα χαμηλότερο επίπεδο (Lamb et al 2005, World Health Organization 2020), εξαιρώντας την ηθελημένη αλλαγή θέσεως ή καθίσματος σε έπιπλα, τοίχους και σε άλλα αντικείμενα. Βέβαια, η απουσία καθολικής υιοθέτησης ενός καλά οριοθετημένου και διατυπωμένου λειτουργικού ορισμού των πτώσεων έχει οδηγήσει και οδηγεί συχνά σε παρερμηνείες. Είναι χαρακτηριστικό ότι η ιατρική κοινότητα αναγνωρίζει τις πτώσεις ως γεγονότα που οδηγούν σε διαταραχή της υγείας των ασθενών και σε τραυματισμούς ενώ οι ηλικιωμένοι τις αντιλαμβάνονται ποικιλοτρόπως πχ ως επεισόδια απώλειας της ισορροπίας. Ως εκ τούτου, είναι επιτακτική η ανάγκη ενός σαφώς διατυπωμένου ορισμού των πτώσεων που να περιλαμβάνει κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού, ο οποίος θα υιοθετείται παγκοσμίως. Σύμφωνα με τη στατιστική κατάταξη νόσων κατά ICD-10, η οποία χρησιμοποιείται στην Ελλάδα, οι πτώσεις ταξινομούνται ως W00 έως W19.

2) Επιδημιολογία των πτώσεων

Περίπου 28-35% των ατόμων 65 ετών και άνω πέφτουν κάθε χρόνο (World Health Organization 2020, Scuff et al 2003, Scott et al 2004) ενώ το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 32- 42% σε άτομα άνω των 70 (Hendrie D et al. 2003, .Herma et al 2006, The University of York 2000). Η συχνότητα των πτώσεων αυξάνεται καθώς αυξάνεται η ηλικία και ο βαθμός ευπάθειας των ατόμων. Έχει παρατηρηθεί ότι μεγαλύτεροι ενήλικες που διαβιώνουν σε μονάδες φροντίδας πέφτουν πιο συχνά από εκείνους της κοινότητας. Μεγαλύτεροι ενήλικες που διαβιώνουν μακροχρονίως σε μονάδες φροντίδες πέφτουν κάθε χρόνο σε ποσοστό 30-50% ενώ το 40% εξ αυτών παρουσιάζουν επαναλαμβανόμενα επεισόδια πτώσεων.

Οι πτώσεις οδηγούν σε ήπιους έως σοβαρούς τραυματισμούς σε ποσοστό 20-30% (Scott et al 2004) και ευθύνονται για την προσέλευση στο τμήμα επειγόντων περιστατικών σε ποσοστό 10-15% (Scuff et al 2004), γεγονός που αναδεικνύει τη σοβαρότητά τους και τις σημαντικές συνέπειες που έχουν στα εκάστοτε συστήματα υγείας. Αποτελούν ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα υγείας που απαιτούν ιατρική φροντίδα ενώ οι σοβαρότεροι τραυματισμοί συνέπεια των πτώσεων που οδηγούν τους ασθενείς σε εισαγωγή στο νοσοκομείο είναι τα κατάγματα ισχίου, οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις και τα κατάγματα των άνω άκρων, με τα πρώτα να αποτελούν την κυρίαρχη αιτία που οδηγεί τους ασθενείς σε εισαγωγή στο νοσοκομείο. (Peel et al 2002). 25-75% των ασθενών που υφίστανται κάταγμα ισχίου ως αποτέλεσμα πτώσεως δεν επανέρχονται στο προ πτώσεως επίπεδο καθημερινών δραστηριοτήτων τους (Magaziner et al 1990) και παραμένουν σε αυξημένο κίνδυνο για επαναλαμβανόμενες πτώσεις και δεύτερο κάταγμα ισχίου.(Sherrington et al 1998)

Ο βαθμός εισαγωγών στο νοσοκομείο λόγω πτώσεων σε ασθενείς 60 ετών και άνω σε ανεπτυγμένες χώρες όπως Αυστραλία, Καναδάς, και στην Αγγλία (UK) κυμαίνεται από 1,6 έως 3 ανά 10.000. Ηλικιωμένοι ασθενείς που εισάγονται στο νοσοκομείο λόγω κακώσεων

που σχετίζονται με πτώσεις τείνουν να παραμείνουν στο νοσοκομείο για 15 έως 20 μέρες, γεγονός το οποίο μεταβάλλεται αναλόγως την χώρα αλλά και την κάκωση που υπέστη ο ασθενής (Hendrie et al 2003, Herman et al 2006, The University of York 2000, Bergeron et al 2006, Roudsari et al 2005).

Απότοκος των πτώσεων συχνά είναι η κατάθλιψη, η απώλεια αυτονομίας, η ακινητοποίηση, η σύγχυση και ο σημαντικός περιορισμός των καθημερινών δραστηριοτήτων. Μεγαλύτεροι και πιο ευπαθείς ενήλικες είναι πιθανό να παραμείνουν στο νοσοκομείο εφόρου ζωής μετά από μία πτώση ενώ το 20% εκείνων που υπέστησαν κάταγμα ισχίου θα χάσουν τη ζωή τους μέσα σε ένα χρόνο(Zuckerman et al 1996).

Οι πτώσεις οδηγούν σε ποσοστό 20% στον θάνατο συγκριτικά με όλες τις κακώσεις (Rubenstein et al 2006) . Το ποσοστό θνησιμότητας που σχετίζεται με πτώσεις στην Φιλανδία σε ενήλικες άνω των 50 ετών είναι 55,4 για τους άνδρες και 43,1 για τις γυναίκες ανά 100.000 (Kannus et al 2005) ενώ το αντίστοιχο της Αμερικής σε ενήλικες άνω των 65 ετών είναι 36,8% ανά 100.000 (46,2 για τους άνδρες και 31,1 για τις γυναίκες).(Stevens et al 2007) . Στην Αυστραλία, η θνησιμότητα λόγω πτώσεων είναι 2% σε άτομα άνω των 65 ετών και είναι η κύρια αιτία θανάτου από τραυματισμούς.

Η ποσόστωση των πτώσεων που οδηγούν στο θάνατο αυξάνεται εκθετικά καθώς αυξάνεται η ηλικία και για τα δύο φύλα ενώ η μεγαλύτερη παρατηρείται σε ενήλικες άνω των 85 ετών. Επίσης, παρόλο που οι άνδρες πέφτουν λιγότερο συχνά από ότι οι γυναίκες σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά πτώσεων που οδηγούν στο θάνατο. Η παρατήρηση αυτή εξηγείται από το γεγονός ότι οι άνδρες έχουν περισσότερες συν νοσηρότητες σε σχέση με τις γυναίκες ίδιας ηλικίας. (Stevens et al 2007) . Παρόμοιο φαινόμενο παρατηρείται στις πτώσεις που έχουν ως αποτέλεσμα το κάταγμα του ισχίου. Παρόλο που οι γυναίκες εμφανίζουν μεγαλύτερη επίπτωση κατάγματος ισχίου, η θνησιμότητα ως

απότοκος των καταγμάτων αυτών είναι μεγαλύτερη στους άνδρες, εύρημα που αποδίδεται στην μεγαλύτερη συν νοσηρότητα των ανδρών που οδηγεί σε αυξημένο κίνδυνο θνητότητας μετά από ένα κάταγμα ισχίου. (Fransen et al 2002, Hernandez et al 2006).

"Η γήρανση του πληθυσμού είναι ένας θρίαμβος της ανθρωπότητας αλλά και μία πρόκληση για την κοινωνία." (World Health Organization 2002). Παγκοσμίως, ο αριθμός των ατόμων άνω των 60 ετών ολοένα και αυξάνεται και εκτιμάται πως μέχρι το έτος 2050 θα έχει αγγίξει τον αριθμό των 2 δισεκατομμυρίων περίπου. Επίσης, υπολογίζεται πως το έτος 2050 το ποσοστό των ενηλίκων άνω των 60 ετών θα έχει ξεπεράσει για πρώτη φορά στην ιστορία της ανθρωπότητας τον αριθμό των ανηλίκων κάτω των 14 ετών. Παράλληλα, ο πληθυσμός των ενηλίκων άνω των 80 ετών, ο οποίος εμφανίζει τη μεγαλύτερη επίπτωση πτώσεων, θα καταλαμβάνει το 20% των ατόμων άνω των 60. Είναι προφανές ότι όσο ο αριθμός των μεγαλύτερων ενήλικων αυξάνεται τόσο περισσότερες πτώσεις θα παρατηρούνται καθώς και περισσότερες κακώσεις που προκαλούνται από τις πτώσεις. Είναι γεγονός ότι οι κακώσεις αυτές, όπως κατάγματα ή τραυματισμοί της σπονδυλικής στήλης έχουν αυξηθεί κατά 131% τις τελευταίες τρείς δεκαετίες. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ηλικιωμένων (περίπου 70%) κατοικεί σε αναπτυσσόμενες χώρες στις οποίες τα επιδημιολογικά δεδομένα είναι ανεπαρκή όσον αφορά την επίπτωση των πτώσεων καθώς και των συνεπειών που έχουνε στην θνητότητα των ανθρώπων αυτών. Η πρόληψη των πτώσεων καθίσταται επιτακτική και οφείλει να αποτελεί στόχο των συστημάτων υγείας ανά τον κόσμο λαμβάνοντας υπόψιν την ολοένα και μεγαλύτερη αύξηση του πληθυσμού των ηλικιωμένων ατόμων.

Ο οικονομικός αντίκτυπος των πτώσεων στα συστήματα υγείας των εκάστοτε χωρών είναι σοβαρός και αυξάνεται ολοένα. Το κόστος των κρατών που δαπανάται και οφείλεται σε

πτώσεις ανέρχεται στο 0,85 έως 1,5% του συνολικού προϋπολογισμού για την υγεία, ενώ σε σχέση με το συνολικό ακαθάριστο εθνικό προϊόν, το κόστος των πτώσεων ανέρχεται στο 0.07% έως 0,2% με μερικές ανεπτυγμένες χώρες όπως η Αμερική και Αγγλία να αγγίζει το 1,5% του συνολικού ακαθάριστου εθνικού προϊόντος. (Heinrich et al 2010).

Τα συνολικά έξοδα των χωρών που σχετίζονται με τις πτώσεις κυμαίνονται από 304 έως 20.246 εκατομμύρια δολάρια το χρόνο ενώ το κόστος ανά πτώση στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής κυμαίνεται από 1.596 έως 2.073 δολάρια. Είναι άξιο λόγου να αναφερθεί ότι το κόστος των νοσηλειών που σχετίζονται με τις πτώσεις στις ΗΠΑ ανέρχεται στα 10.052 έως 42.840 δολάρια, φανερώνοντας το μεγάλο οικονομικό αντίκτυπο που καταλαμβάνει η νοσηλεία των ασθενών εξαιτίας των πτώσεων και την μεγάλη σημασία που έχει η πρόληψη των πτώσεων σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. (Heinrich et al 2010).

Όσον αφορά την Ευρώπη, το έτος 2017, 11,7 εκατομμύρια ασθενείς άνω των 70 ετών αναζήτησαν ιατρική φροντίδα λόγω τραυματισμών εκ των οποίων τα 8,4 εκατομμύρια οφείλονταν στις πτώσεις. Το ίδιο έτος, 54.504 μεγαλύτεροι ενήλικες πέθαναν εξαιτίας πτώσης. Τα ποσοστά επίπτωσης τραυματισμών που σχετίζονται με πτώσεις διαφέρουν αναλόγως τη χώρα με την Ελλάδα να εμφανίζει το μικρότερο ποσοστό (7594 ανά 100.000) και το Βέλγιο το μεγαλύτερο (19.634 ανά 100.000), ενώ η θνητότητα ήταν μικρότερη στην Ελλάδα (29 ανά 100.000) και μεγαλύτερη στη Νορβηγία (153 ανά 100.000) (Haagsma et al 2020).

3) **Παράγοντες κινδύνου πτώσεων σε ενήλικες άνω των 65 ετών**

Οι περισσότερες πτώσεις προκύπτουν ως αποτέλεσμα συνδυασμού παραγόντων που κατηγοριοποιούνται σε 4 βασικές κατηγορίες:

3.1) Βιολογικοί ή ενδογενείς παράγοντες κινδύνου

Η καρδιακή ανεπάρκεια με ή άνευ συμπτωμάτων αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα που μπορεί να αυξήσει σημαντικά τον κίνδυνο πτώσεως. Η οστεοαρθρίτιδα του ισχίου ή και του γόνατος καθιστά δυσχερής τη διατήρηση όρθιας στάσης στους ηλικιωμένους, πόσο μάλλον σε ανώμαλο έδαφος, και προδιαθέτει σε πτώσεις. Η νυκτουρία και η ακράτεια ούρων, επίσης, αποτελεί μία άξια παρέμβασης και αντιμετώπισης αιτία πτώσεων.

Η μεγάλη ηλικία (άνω των 65 ετών), το ιστορικό προ ηγηθέντων πτώσεων, το θήλυ φύλο, η μοναχική διαβίωση, η πρόθεση ξένου μέλους, η χρήση μπαστουνιού ή περιπατητήρα αποτελούν συνήθεις παράγοντες που μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο πτώσεως.(Sousa et al 2017) Η μειωμένη όραση και ακοή, η ορθοστατική υπόταση, οι διαταραχές της βάδισης και ισορροπίας, οι χρόνιες ασθένειες όπως χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, νόσος του Parkinson, σακχαρώδης διαβήτης και ο καρκίνος (25), η αυπνία, ο χρόνιος πόνος, η έκπτωση των διανοητικών λειτουργιών (MMSE<28), η μείωση της ικανότητας εκτέλεσης σύνθετων καθημερινών δραστηριοτήτων (iADL), η μείωση της ικανότητας εκτέλεσης βασικών καθημερινών δραστηριοτήτων (ADL), η κατάθλιψη, η έκπτωση της μυϊκής ισχύος, η σαρκοπενία και η παρουσία συν νοσηροτήτων προστίθενται στη μακρά λίστα παραγόντων που συμβάλλουν στην εμφάνιση πτώσεων. (Sousa et al 2017)

Ο χαμηλός δείκτης μάζας σώματος (BMI<20kg/m2), η μειωμένη ταχύτητα βάδισης (<0,8m/s στο τέστ βαδίσεως), η μειωμένη δύναμη και ισορροπία (αδυναμία έγερσης από την καρέκλα 5 συνεχόμενες φορές χωρίς τη χρήση βοηθητικών μέσων και <5s στη δοκιμασία ισορροπίας στο ένα πόδι) έχουν, επίσης, ενοχοποιηθεί, ως παράγοντες που

συμβάλλουν στην εμφάνιση πτώσεων.(Ek et al 2015)

Δεν θα πρέπει να εξαιρέσουμε την αναιμία, την ανεπάρκεια της βιταμίνης D, την αγχώδη διαταραχή, το φόβο της πτώσης και την παχυσαρκία ως πιθανούς αιτιολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με τις πτώσεις των μεγαλύτερων ενηλίκων. (Sousa et al 2017)

3.2) Κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες κινδύνου

Το χαμηλό εισόδημα, το χαμηλό επίπεδο μόρφωσης, η μειωμένη κοινωνική αλληλεπίδραση και η δυσκολία πρόσβασης σε υπηρεσίες υγείας ειδικά σε απομακρυσμένες περιοχές αποτελούν βασικές αιτίες που αυξάνουν τον κίνδυνο πτώσεων και σχετίζονται τόσο με τα ίδια τα άτομα όσο και με το κοινωνικό περιβάλλον στο οποίο διαβιούν (World Health Organization 2020) . Η μαύρη φυλή και οι κοινωνικά περιθωριοποιημένες ομάδες πληθυσμού παρουσιάζουν μεγαλύτερο κίνδυνο πτώσεων. (Sousa et al 2017)

3.3) Περιβαλλοντικοί παράγοντες κινδύνου

Κίνδυνοι που σχετίζονται με το περιβάλλον του σπιτιού ή με το δημόσιο περιβάλλον μπορούν να οδηγήσουν και να αυξήσουν την πιθανότητα πτώσης και τραυματισμού ενός μεγαλύτερου ενήλικα. Το ανεπαρκώς φωτισμένο και φορτωμένο με αντικείμενα περιβάλλον, τα στενά σκαλιά, το ολισθηρό δάπεδο, η ύπαρξη χαλιών που μετακινούνται εύκολα, πεζοδρόμια ανισόπεδα ή κατεστραμμένα που δημιουργούν κεκλιμένες επιφάνειες, η μη τοποθέτηση προστατευτικών μπαρών στο μπάνιο ή στην είσοδο του σπιτιού είναι κάποιοι από τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που δύναται να συμβάλλουν στην

πρόκληση πτώσεων σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. (World Health Organization 2020, Sousa et al 2017)

3.4) Συμπεριφορικοί παράγοντες κινδύνου

Παράγοντες που σχετίζονται με τη συμπεριφορά, τις συνήθειες, τα συναισθήματα αλλά και τη φαρμακευτική αγωγή των ατόμων μεγαλύτερης ηλικίας μπορούν να αυξήσουν τον κίνδυνο πτώσεων. Για παράδειγμα, το κάπνισμα, η κατανάλωση αλκοόλ, η έλλειψη άσκησης, η καθιστική ζωή, η χρήση φαρμάκων (βενζοδιαζεπινών, υπνωτικών, αντικαταθλιπτικών, αντιυπερτασικών, διουρητικών κτλ.) και κυρίως η πολυφαρμακία αποτελούν μερικούς από τους τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου που αυξάνουν σημαντικά τον κίνδυνο πτώσης. (Hart et al 2020, World Health Organization 2020)

4) Σκοπός διπλωματικής εργασίας

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν 1) να διερευνήσει τους αποτελεσματικούς τρόπους ανίχνευσης ατόμων άνω των 65 ετών με αυξημένο κίνδυνο πτώσης, ώστε τα άτομα αυτά να εντάσσονται σε προγράμματα παρέμβασης βελτίωσης της κατάστασης της υγείας τους και ελαχιστοποίησης του κινδύνου πτώσης τους και 2) να αναδείξει τους αποτελεσματικότερους τρόπους πρόληψης και μείωσης των πτώσεων στον πληθυσμό αυτό με βάση τη σύγχρονη βιβλιογραφία.

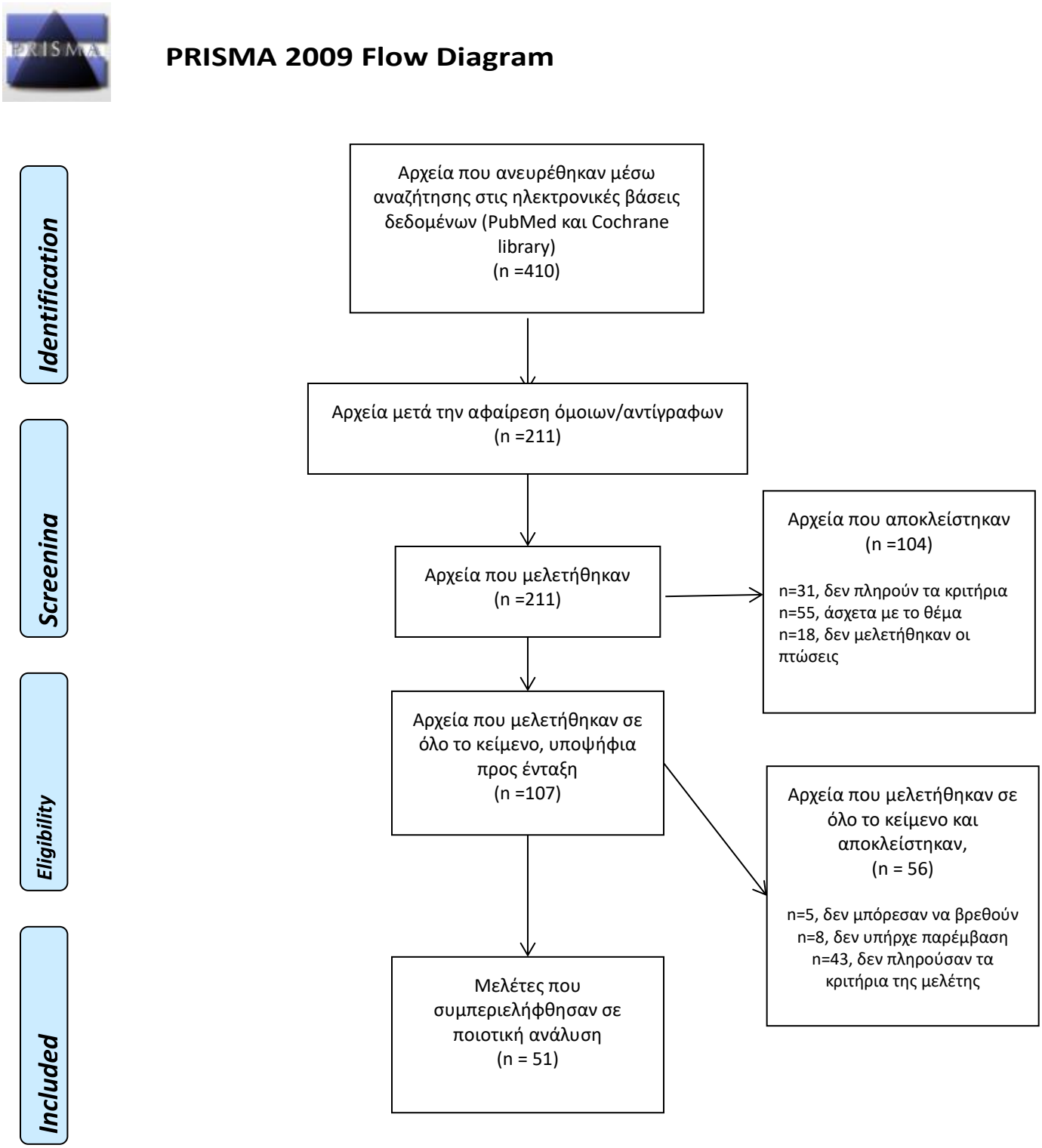
ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Καθώς ολοένα και περισσότερες γνώσεις και μελέτες βλέπουν το φως της δημοσιότητας γύρω από τις πτώσεις σε μεγαλύτερους ενήλικες, ο μεγάλος όγκος πληροφοριών σε σχέση με τον τρόπο εκτίμησης του κινδύνου πτώσης των ατόμων αυτών αλλά και τρόπων παρέμβασης και πρόληψης των πτώσεων έχει δημιουργήσει την ανάγκη μελετών που να συνοψίζουν την παρούσα γνώση και να παρέχουν σαφές κατευθυντήριες οδηγίες για τους επαγγελματίες υγείας που ασχολούνται με άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. Υπάρχουν εκτενή βιβλιογραφικά δεδομένα που να παρουσιάζουν παράγοντες κινδύνου για πτώσεις, τρόπους ανίχνευσης ατόμων που βρίσκονται σε κίνδυνο για πτώσεις καθώς και μελέτες πρόληψης των πτώσεων.

Η παρούσα διπλωματική εργασία παρουσιάζει μία ανασκόπηση ομπρέλα(Aromataris et al. 2015) που προσπαθεί να συνοψίσει και να υπογραμμίσει 1) τους αποτελεσματικούς τρόπους εκτίμησης του κινδύνου πτώσης ατόμων άνω των 65 και 2) τους αποτελεσματικούς τρόπους πρόληψης και μείωσης του αριθμού των πτώσεων στον πληθυσμό αυτό και ειδικά των τραυματικών πτώσεων, δηλαδή εκείνων των πτώσεων που οδηγούν σε τραυματισμούς. Για το λόγο αυτό, πραγματοποιήθηκε εκτεταμένη αναζήτηση των συστηματικών ανασκοπήσεων που έχουν δημοσιευτεί την τελευταία δεκαετία στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed και Cochrane Library χρησιμοποιώντας ως λέξεις κλειδιά " falls, falls prevention, older adults, elderly, community dwelling " και "risk for fall". Τα κριτήρια ένταξης στη μελέτη ήταν να αφορούν 1) άτομα άνω των 65 ετών, 2) να πραγματοποιούνται και να αφορούν άτομα που διαβιούν στην κοινότητα 3) να είναι συστηματικές

ανασκοπήσεις 4) να μελετούν την επίδραση οποιασδήποτε παρέμβασης, από τις έως τώρα γνωστές, σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας στην επίπτωση των πτώσεων 5) να αφορούν τρόπους εκτίμησης του κινδύνου πτώσης. Ανασκοπήσεις που αφορούσαν άτομα μικρότερης ηλικίας ή άτομα που διαβιούν σε μονάδες φροντίδας ή σε νοσοκομείο ή ανασκοπήσεις που μελετούσαν άτομα με συγκεκριμένες παθήσεις όπως σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 ή καρκίνο ή νόσο Parkinson αποκλείστηκαν. Επίσης, αποκλείστηκαν ανασκοπήσεις που δεν παρουσίαζαν οποιαδήποτε παρέμβαση για τη μείωση των πτώσεων. Η επιθυμία της παρούσας μελέτης είναι να μελετήσει μεγαλύτερους ενήλικες που διαβιούν στη κοινότητα και δεν ανήκουν εκ των προτέρων σε ομάδα υψηλού κινδύνου για πτώση, ώστε να προκύψουν σαφή συμπεράσματα και πιθανές οδηγίες για το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας.

Αρχικά έγινε έλεγχος των τίτλων και των περιλήψεων των μελετών και εν συνεχεία πραγματοποιήθηκε η διαλογή και περαιτέρω ανάλυση εκείνων που ήταν σχετικές με το αντικείμενο της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης ομπρέλα. Τα στάδια της αναζήτησης της σχετικής βιβλιογραφίας έγιναν με βάση τα κριτήρια PRISMA, όπως παρουσιάζονται στο σχήμα που ακολουθεί.



Διάγραμμα 1. Διάγραμμα ροής Prisma

Αποτελέσματα

Από τις συνολικά 51 ανασκοπήσεις που συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα εργασία, 8 συστηματικές ανασκοπήσεις αναφέρονταν σε τρόπους ανίχνευσης και καθορισμού ατόμων με αυξημένο κίνδυνο πτώσης, 17 ανασκοπήσεις που αναφέρονταν αποκλειστικά στην άσκηση και τη συσχέτισή της με τη μείωση των πτώσεων, 2 αποκλειστικά στη φαρμακευτική αγωγή, 1 αποκλειστικά στη ποδιατρική, 1 αποκλειστικά στις στρατηγικές βελτίωσης υπηρεσιών υγείας, 5 που αναφέρονταν γενικότερα σε σύγκριση παρεμβάσεων, 3 αποκλειστικά σε πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις, 1 αποκλειστικά σε παρεμβάσεις προνοσοκομειακής περίθαλψης, 1 αποκλειστικά σε τεχνικές αυτοφροντίδας, 1 αποκλειστικά σε καρδιαγγειακές παρεμβάσεις, 1 αποκλειστικά στην ακράτεια ούρων, 4 που αναφέρονταν στο φόβο πτώσης, 2 στις νέες τεχνολογίες, 1 σε ασθενείς με έκπτωση οράσεως και 3 σε ασθενείς με γνωσιακή έκπτωση. Η πλειοψηφία των μελετών που συμπεριλαμβάνονταν στις ανασκοπήσεις προέρχονταν από χώρες όπως Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, Αυστραλία, Καναδάς και Ηνωμένο Βασίλειο ενώ υπήρχαν ακόμη κάποιες που είχαν πραγματοποιηθεί σε χώρες όπως Γαλλία, Γερμανία, Ολλανδία, Φιλανδία, Ταϊλάνδη, Ιαπωνία και σπανιότερα στην Ιταλία, Ταιβάν και στη Δανία.

1) <u>Διαδικασία ελέγχου και εκτίμησης</u>

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες κλινικής άσκησης της Αμερικανικής και Βρετανικής Γηριατρικής εταιρείας για την πρόληψη των πτώσεων σε μεγαλύτερους ενήλικες, κάθε ενήλικας άνω των 65 ετών πρέπει να ελέγχεται για ύπαρξη τυχόν πτώσεων

ή κινδύνου για πτώσεις ετησίως. Τα άτομα θα πρέπει να ερωτώνται τουλάχιστον μία φορά το χρόνο εάν έχουν βιώσει κάποια πτώση ή για τη συχνότητα των πτώσεων καθώς και για δυσκολίες στη βάδιση ή στην ισορροπία. Ασθενείς που διαβιούν στη κοινότητα και έχουν υποστεί πάνω από δύο πτώσεις ή αναφέρουν προβλήματα βάδισης και ισορροπίας ή αναζητούν ιατρική φροντίδα λόγω πτώσης ή εισάγονται στο νοσοκομείο λόγω μίας πτώσης θα πρέπει να ελέγχονται για πιθανούς παράγοντες κινδύνου και να τους παρέχεται αξιολόγηση της βάδισης και της ισορροπίας ως μέρος μίας πολυπαραγοντικής εκτίμησης κινδύνου για πτώση. Κατόπιν μίας ενδελεχούς και εξατομικευμένης εκτίμησης όλων των πιθανών κινδύνων, είναι εύλογος ο σχεδιασμός και η εφαρμογή των παρεμβάσεων εκείνων που στοχεύουν στην εξάλειψη τους.

Η μελέτη των ατόμων άνω των 65 που κατοικούν στη κοινότητα για την ύπαρξη ευπάθειας ή προ ευπάθειας αποτελεί έναν αξιόλογο τρόπο πρόβλεψης του κινδύνου πτώσης στο μέλλον καθώς στην ανασκόπηση του Kojima, η ύπαρξη ευπάθειας σχετίστηκε με αυξημένο κίνδυνο πτώσης με την πλειοψηφία των μελετών να χρησιμοποιούν τα κριτήρια του Fried (αρχικά ή τροποποιημένα) για την εκτίμηση της ύπαρξης ευπάθειας. Άτομα που κατατάσσονταν ως προ-ευπαθείς εμφάνιζαν, επίσης, αυξημένο κίνδυνο μελλοντικής πτώσης. Επομένως, θα ήταν χρήσιμο από το προσωπικό υγείας που ασχολείται με τη φροντίδα και την περίθαλψη ατόμων μεγαλύτερης ηλικίας να ανιχνεύει την ύπαρξη ευπάθειας ή προ ευπάθειας στον πληθυσμό αυτό ώστε εκείνοι που ανήκουν σε αυτές τις κατηγορίες να ενταχθούν σε ένα αποτελεσματικό πλαίσιο πρόληψης πτώσεων.(Kojima et al 2015)

Προσπάθειες έχουν γίνει για την συσχέτιση της φυσικής δραστηριότητας με τις πτώσεις και την πρόβλεψη των ατόμων που θα πέσουν μελετώντας το επίπεδο φυσικής

δραστηριότητας. Στη μετα-ανάλυση των Soares et al, άτομα άνω των 65 ετών με χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας είχαν μεγαλύτερο κίνδυνο να υποστούν 2 ή περισσότερες πτώσεις σε σχέση με εκείνους που είχαν υψηλό επίπεδο κατά 39% ενώ δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στο ποσοστό των πτώσεων αναλόγως του επιπέδου φυσικής δραστηριότητας (Physical activity -PA) (Soares et al 2018). Το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας μετρήθηκε, εκτιμήθηκε και κατηγοριοποιήθηκε χρησιμοποιώντας ερωτηματολόγια (LASA -Longitudinal Aging Study Amsterdam, PACE- Physical Activity Scale for the Elderly) ή επιταχυνσιόμετρα.

Μερικά από τα εργαλεία που έχουν δημιουργηθεί στα πλαίσια εκτίμησης της ικανότητας βάδισης και ισορροπίας ατόμων άνω των 65 ετών, ιδίως αυτοί που έχουν θετικό ιστορικό πτώσεων, χρησιμοποιούν βοηθητικά μέσα βάδισης όπως μπαστούνι ή περιπατητήρα, παρουσιάζουν δυσκολίες στην εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων (ADL), φοβούνται ότι θα πέσουν ή λαμβάνουν ψυχοτρόπα φάρμακα είναι το Timed Up and Go Test, το Berg Balance Scale, και το Performance-oriented Mobility Assessment.

Μία αρχική εκτίμηση του επαγγελματία υγείας που καλείται να εκτιμήσει τον κίνδυνο πτώσης θα μπορούσε να είναι η δοκιμασία παραμονής σε όρθια θέση με το ένα πόδι (<6,5 δευτερόλεπτα ισοδυναμεί με παθολογικό) και η ταχύτητα βάδισης (<1 μέτρο ανά δευτερόλεπτο). Εν συνεχεία, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν το Timed Up and Go τεστ (>11 δευτερόλεπτα), η κλίμακα ισορροπίας Berg (<50 πόντους) και η δοκιμασίας έγερσης και καθίσματος (5 times sit and stand, >12 δευτερόλεπτα), όπως επίσης και εργαλεία αυτοαξιολόγησης όπως η γηριατρική κλίμακα κατάθλιψης (GDS score<6) και η διεθνής κλίμακα αποτελεσματικότητα πτώσης (FES-I >24). (Lusardi et al 2017) .Σε άτομα που διαβιούν στην κοινότητα, θα ήταν πιο επιθυμητό να χρησιμοποιείται ο συνδυασμός

τουλάχιστον δύο τεστ με στόχο να αυξάνεται η διαγνωστική αξία, εγκυρότητα και ακρίβεια (π.χ. TUG τεστ και BBS) διότι η ευαισθησία και η ειδικότητα των διαγνωστικών αυτών δοκιμασιών αυξάνονται όταν συνδυαστούν. (Park et al 2018)

Επιπροσθέτως, η πραγματοποίηση δύο εργασιών ταυτόχρονα (Dual task performance) είναι μία μέθοδος που αξιολογεί τόσο τη λειτουργική όσο και τη γνωσιακή κατάσταση ενός ατόμου μεγαλύτερης ηλικίας καθώς και τη μεταξύ τους αλληλεπίδραση με στόχο την αξιολόγηση της ικανότητας του ατόμου να διενεργεί καθημερινές δραστηριότητες με ασφάλεια χωρίς τον κίνδυνο πτώσης (βλέπε πίνακα 1).Ένα παράδειγμα αυτής της δοκιμασίας είναι η βάδιση ενός ατόμου κρατώντας ένα φλιτζάνι με πιατάκι και ταυτόχρονα η πραγματοποίηση συνεχόμενης αφαίρεσης αριθμών κατά 3 ή 7 ξεκινώντας από το 100. Κατά τη διάρκεια αυτής της δοκιμασίας, η μείωση της ταχύτητας βαδίσματος, του εύρους του βαδίσματος, η αύξηση του χρόνου που απαιτείται για τη στροφή του σώματος του ατόμου και γενικότερα η αύξηση του χρόνου ολοκλήρωσης της δοκιμασίας σε σχέση με το χρόνο πραγματοποίησης μίας εργασίας σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο πτώσης σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας της κοινότητας.(Muir-Hunter et al 2016)

Στη συστηματική ανασκόπηση των Lee et al, προτείνονται 2 δοκιμασίες από τους συγγραφείς για την εκτίμηση του κινδύνου πτώσης ατόμων μεγαλύτερης ηλικίας της κοινότητας, το TUG (με όριο >12 δευτερόλεπτα) και το Functional Gait Assessment (με όριο <22/30) καθώς φαίνεται να παρουσιάζουν ικανοποιητική ευαισθησία και ειδικότητα.(Lee et al 2013) .

Οι Jiuen et al, προχώρησαν στην κατασκευή ενός εργαλείου εκτίμησης του κινδύνου πτώσης (MFA-C, Multifactorial Fall Risk Assessment Tool for Community-Dwelling Older Adults) και κατόπιν στην αξιολόγησή του και στην στάθμισή του από διάφορους

ειδικούς ανά τον κόσμο παρουσιάζοντας, τελικά, ένα εργαλείο με μεγάλη διαγνωστική ακρίβεια, εγκυρότητα και ευαισθησία. Αυτό το εργαλείο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση του κινδύνου πτώσης σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας καθώς περιλαμβάνει και μελετά βιολογικούς, συμπεριφορικούς, περιβαλλοντικούς καθώς και γενικούς παράγοντες κινδύνου για πτώση παρέχοντας, με αυτό τον τρόπο, στον εκάστοτε χρήστη τη δυνατότητα μιας πολύπλευρης εκτίμησης.(Kim et al 2020)

Πέρα από τις κλινικές δοκιμασίες που χρησιμοποιούνται από το εκάστοτε ιατρονοσηλευτικό προσωπικό για την ακριβή εκτίμηση και πρόβλεψη του κινδύνου πτώσης ενός μεγαλύτερου ενήλικα, έχουν αναπτυχθεί αρκετά τεχνολογικά συστήματα και συσκευές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν προς αυτό το σκοπό. Για παράδειγμα, ανιχνευτές αδράνειας, κάμερες βάθους, πλατφόρμες ανίχνευσης πίεσης και τεχνολογία ανίχνευσης κίνησης του περιβάλλοντος έχουν χρησιμοποιηθεί με ικανοποιητικές προοπτικές για τη γρήγορη, ασφαλή και ανέξοδη εκτίμηση του κινδύνου πτώσης ατόμων άνω των 65. Παρόλα αυτά, παρουσιάζουν μεγάλη διακύμανση ως προς τη διαγνωστική τους ακρίβεια καθώς δεν χρησιμοποιούνται παρόμοιες τεχνικές και θέσεις μέτρησης στις επιμέρους μελέτες και κατά συνέπεια δεν προκύπτουν σαφή δεδομένα ως προς την υπεροχή τους στο να ανιχνεύουν αποτελεσματικά άτομα με αυξημένο κίνδυνο πτώσης σε σχέση με τον παραδοσιακό τρόπο λήψης ιστορικού και κλινικής εξέτασης, Επίσης, γίνονται προσπάθειες και μελέτες με στόχο τη χρήση έξυπνων συσκευών που χρησιμοποιούν ολοένα και περισσότεροι άνθρωποι στις μέρες μας όπως smartphones και tablets, για την αποτελεσματικότερη ανίχνευση ατόμων που βρίσκονται σε αυξημένα κίνδυνο πτώσης. Βέβαια, δεν έχουν μελετηθεί σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, κάτι που θα μπορούσε να γίνει στο μέλλον.(Roeing et al 2017)

Πίνακας 1. **Εκτίμηση και ανίχνευση ατόμων με αυξημένο κίνδυνο πτώσης**

Μέθοδος εκτίμησης κινδύνου πτώσης	**Εκτίμηση και ανίχνευση ατόμων με αυξημένο κίνδυνο πτώσης**			
	Συγγραφέας/ έτος	Αριθμός συμμετεχό-ντων/μελέτες	Αποτελέσματα	Ετερογένεια
Ύπαρξη ευπάθειας	Kojima/2015	68.723/11	Η ευπάθεια και η προ-ευπάθεια σχετίστηκε με μεγαλύτερο μελλοντικό κίνδυνο πτώσης	Υψηλή
Επίπεδο φυσικής δραστηριότητας	Soares και συν/2017	Α) 2.420 Β) 7.927	Α) Άτομα με χαμηλό επίπεδο PA είχαν 39% υψηλότερο κίνδυνο επαναλαμβανόμενων πτώσεων Β) Δεν υπήρξε διαφορά στον κίνδυνο πτώσης μεταξύ ατόμων με χαμηλό PA και αυτών με υψηλό.	Α) καμία Β) Μέτρια
Τεχνολογικές συσκευές	Roeing et al/2017	-/13	Δεν μελετήθηκε σε επαρκή αριθμό μεγαλύτερων ατόμων και δεν εκτιμήθηκε η εγκυρότητά τους (μόνο 3 μελέτες όπου παρατηρήθηκε υψηλή εγκυρότητα)	Μη εφαρμόσιμη
MFA-C εργαλείο	Kim et al/2020	Χρησιμοποίηση 9 κατευθυντήριων οδηγιών – Επικύρωση 9 ειδικών	Κατασκευή ενός εργαλείου εκτίμησης του κινδύνου πτώσης (MFA-C) με υψηλή εγκυρότητα, συναίνεση και σύγκλειση	Μη εφαρμόσιμη
Dual Task Performance δοκιμασία	Hunter et al/2016	3.095/10	Χαμηλή ταχύτητα βάδισης, υψηλός χρόνος εκτέλεσης στροφής, πιο γρήγορο μέτρημα λέξεων,	Μη εφαρμόσιμη

			περισσότερο χρόνο για την εκτέλεση βημάτων, αυξημένο εύρος και χρόνος βημάτων κατά την εκτέλεση της δοκιμασίας DTC σχετίστηκε με υψηλότερο κίνδυνο πτώσης	
Διαγνωστικές δοκιμασίες και εργαλεία	Lee et al/2013	-/12	Οι συγγραφείς προτείνουν τις δοκιμασίες TUG και FGA (ειδικότητα και ευαισθησία >70%)	Μη εφαρμόσιμη
	Lucardi et al/2017	-/59	Υψηλή διαγνωστική αξία παρουσιάζουν 5 ερωτήσεις από το ιστορικό του ατόμου, 2 αυτομετρούμενα εργαλεία μέτρησης και 5 δοκιμασίες λειτουργικότητας (βλέπε κείμενο)	Μη εφαρμόσιμη
	Park/2018	5.312/23	Ο συνδυασμός δοκιμασίας TUG και BBS παρέχει σταθερή ευαισθησία και ειδικότητα για άτομα της κοινότητας	Μη εφαρμόσιμη

2) Παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση και μείωση των πτώσεων σε άτομα άνω των 65 ετών

2.1) Άσκηση και πτώσεις

Η άσκηση σε μεγαλύτερους ενήλικες που διαβιούν στην κοινότητα αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους και επιστημονικά τεκμηριωμένους τρόπους μείωσης της επίπτωσης

των πτώσεων. Η άσκηση, ανεξαρτήτως του είδους, μειώνει το ποσοστό των πτώσεων κατά 23% σε σχέση με αυτούς που δεν λαμβάνουν καμία παρέμβαση, παρατήρηση η οποία μεταφράζεται σε 183 λιγότερες πτώσεις σε ένα έτος σε άτομα που υποβάλλονται σε άσκηση. Η άσκηση μειώνει τον αριθμό των ατόμων που εμφανίζουν μία ή περισσότερες πτώσεις κατά 15%. Επίσης, άτομα που ασκούνται εμφανίζουν μικρότερο ποσοστό καταγμάτων που σχετίζονται με τη πτώση καθώς και πτώσεις που απαιτούν ιατρική φροντίδα. (Gillespie et al 2012)

Διαφορετική επίπτωση στο ποσοστό μείωσης των πτώσεων παρατηρείται όμως, ανάλογα με το είδος της άσκησης που εφαρμόζεται κάθε φορά. Έτσι, προγράμματα λειτουργικής άσκησης και ισορροπίας μειώνουν το ποσοστό πτώσεων κατά 24% και το ποσοστό των ατόμων που βιώνουν μία ή περισσότερες πτώσεις κατά 13% ενώ προγράμματα που συμπεριλαμβάνουν λειτουργική άσκηση, ισορροπία και ασκήσεις αντίστασης μειώνουν το ποσοστό πτώσεων κατά 34% και τον αριθμό των ηλικιωμένων που πέφτουν μία ή περισσότερες φορές κατά 22%. Η άσκηση Tai chi μειώνει το ποσοστό πτώσεων κατά 19% και το αντίστοιχο των ατόμων που εμφανίζουν μία ή περισσότερες πτώσεις κατά 20%. (Sherrington et al 2019, Gillespie et al 2012) ενώ υπάρχουν ανεπαρκή δεδομένα που να παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά στην μείωση των πτώσεων σε άτομα άνω των 65 ετών που υποβάλλονται σε ασκήσεις αντίστασης, περπάτημα ή χορό.

Τα προαναφερθέντα προγράμματα άσκησης που αποδεδειγμένα μειώνουν το ποσοστό των πτώσεων ήταν αποτελεσματικά ανεξάρτητα από το αν πραγματώνονταν από επαγγελματία υγείας ή από εκπαιδευμένο μη επαγγελματία υγείας (βέβαια, μεγαλύτερη μείωση του αριθμού των πτώσεων παρατηρούνταν στα προγράμματα άσκησης που γίνονταν από επαγγελματία υγείας π.χ. Φυσικοθεραπευτή), από την ηλικία των συμμετεχόντων

(ανώτατο όριο τα 75 έτη), από το αν οι συμμετέχοντες ανήκουν σε κατηγορία αυξημένου κινδύνου για πτώση ή από το αν πραγματοποιούνταν εξατομικευμένα ή ομαδικά. (Sherrington et al 2019, Sherrington et al 2020)

Εν αντιθέσει, δεν υπάρχουν σαφή δεδομένα που να αποδεικνύουν ότι τα προγράμματα άσκησης μπορεί να μειώσουν τις εισαγωγές στο νοσοκομείο που σχετίζονται με πτώσεις και επιπροσθέτως, παρατηρείται πτωχή καταγραφή πιθανών ανεπιθύμητων ενεργειών. (Gillespie et al 2012)

Στα ίδια συμπεράσματα κατέληξαν οι Ng CACM et al, οι οποίοι μελέτησαν τους τύπους της άσκησης που είχαν μεγαλύτερη επίδραση στη μείωση των πτώσεων και βρήκαν ότι προγράμματα με θετική επίδραση στη μείωση των πτώσεων ήταν αυτά μου περιλαμβάνανε εξάσκηση ισορροπίας, βαδίσματος, λειτουργικότητας, το Tai chi, ενώ τα προγράμματα με τη θετικότερη επίδραση ήταν αυτά δίναν έμφαση στο συνδυασμό ισορροπίας, λειτουργικότητας και αντιστάσεων. Η συχνότητα χορήγησης των περισσότερων προγραμμάτων ήταν 2 με 3 φορές εβδομαδιαίως. (Ng CACM et al 2019)

Πρόσφατα δεδομένα δείχνουν ότι παρεμβάσεις που περιλαμβάνουν προγράμματα άσκησης ισορροπίας και λειτουργική άσκησης που διαρκούν περισσότερο από 3 ώρες εβδομαδιαίως μειώνουν το ποσοστό των πτώσεων κατά 42% σε σχέση με αυτούς που δεν λαμβάνουν καμία παρέμβαση. (Sherrington et al 2020)

Επίσης, οι El-Khury et al έδειξαν ότι η άσκηση μείωσε στατιστικά σημαντικά τις πτώσεις σε μεγαλύτερους ενήλικες που διαβιούν στη κοινότητα και το ποσοστό των τραυματικών πτώσεων κατά 37% και επιπροσθέτως, το ποσοστό των σοβαρών τραυματικών πτώσεων (κατάγματα, πτώσεις που οδηγούσαν στο ή απαιτούσαν συρραφή τραυμάτων) κατά 43% και τις πτώσεις που είχαν ως αποτέλεσμα κατάγματα κατά 61%. Η πλειοψηφία των

προγραμμάτων άσκησης που συμπεριλαμβάνονταν στην ανασκόπηση περιλάμβανε εξάσκηση ισορροπίας ή πολύπλευρα προγράμματα ενδυνάμωσης, αντιστάσεων, βάδισης και ισορροπίας, ευελιξίας και αντοχής. Είναι χαρακτηριστικό ότι δεν παρατηρήθηκαν συχνές ή/και σημαντικές ανεπιθύμητες ενέργειες στους συμμετέχοντες.(El-Khoury et al 2013)

Παρόμοια αποτελέσματα έδειξε η μελέτη των Zhao et al, όπου άτομα άνω των 60 που υποβλήθηκαν σε προγράμματα άσκησης παρουσίασαν μικρότερα ποσοστά πτώσεων, κινδύνου πτώσεις, τραυματικών πτώσεων και καταγμάτων με μικρό ποσοστό ανεπιθύμητων τραυματισμών όταν μελετήθηκαν για 6 μήνες μετά την λήξη των προγραμμάτων άσκησης. Η ευνοϊκή επίδραση, δηλαδή, της άσκησης παρέμεινε σημαντική σε περίοδο παρακολούθησης τουλάχιστον 6 μηνών ακόμα και μετά τη διακοπή της. (Hamed et al 2018)

Προγράμματα άσκησης που περιλαμβάνανε μυϊκή ενδυνάμωση και εξάσκηση ισορροπίας είχαν τη θετικότερη και σημαντικότερη επίδραση στη μείωση των πτώσεων ενώ όσον αφορά τα κατάγματα, μικρότερα ποσοστά παρατηρήθηκαν σε άτομα που υποβάλλονταν σε ασκήσεις αντιστάσεων και ισορροπίας-αλμάτων. Συνολικά, η άσκηση μείωσε το ποσοστό πτώσεων και των καταγμάτων με σημαντικότερη θέση να κατέχουν τα προγράμματα ενδυνάμωσης και ισορροπίας. (Wong et al 2020)

Άτομα άνω των 65 ετών που συμμετείχαν σε προγράμματα άσκησης που περιλαμβάνανε συνδυασμό εξάσκηση ισορροπίας, ενδυνάμωσης, Tai chi ή ασκήσεις που είχαν στόχο την ευστάθεια εμφάνισαν μικρότερο ποσοστό πτώσεων και κίνδυνο πτώσης σε περίοδο παρακολούθησης άνω των 6 μηνών. Προγράμματα που είχαν ως στόχο την εξάσκηση της ευστάθειας (πολύπλοκες ασκήσεις ισορροπίας και εξάσκηση της ευστάθειας σε περιβάλλον ανισόπεδου περιβάλλοντος) έδειξαν να έχουν τη θετικότερη επίδραση (μείωση

του ποσοστού πτώσεων κατά 48%).

Στη μελέτη των Barreto et al, όπου μελετήθηκε η επίδραση της μακροχρόνιας άσκησης (>1 χρόνου) σε μεγαλύτερους ενήλικες της κοινότητας, φάνηκε μία μικρή αλλά σημαντική μείωση των πτώσεων κατά 12 % και των τραυματικών πτώσεων κατά 26% ενώ δεν είχε σημαντική επίδραση σε αυτούς που πέφτανε επανειλημμένως ή στα κατάγματα. Οι τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές που συμπεριελήφθησαν, στην πλειοψηφία τους, περιλαμβάνανε προγράμματα αερόβιας άσκησης με συνδυασμό ενδυνάμωσης και ισορροπίας ή προγράμματα ενδυνάμωσης ή μόνο αερόβιας και η μέση εβδομαδιαία συχνότητα ήταν 2 με 3 φορές με διάρκεια 50 λεπτών. Η ανάλυση των μελετών με προγράμματα άσκησης που δίδονταν με συχνότητα περισσότερης των 3 ανά εβδομάδα έδειξε αύξηση του ποσοστού των πτώσεων, εύρημα το οποίο, πιθανώς να υποδηλώνει ότι τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας να μην ευνοούνται όταν ασκούνται σε μεγαλύτερο βαθμό. (De Souto Barreto et al 2019)

Στη μελέτη των Finegan συν, η άσκηση μείωνε το ποσοστό πτώσης κατά 12-29% μετά από ένα χρόνο άσκησης. Προγράμματα που διαρκούσαν λιγότερο από 6 μήνες μείωναν τις πτώσεις κατά 21% ενώ τα αντίστοιχα που διαρκούσαν από 6 έως 12 μήνες κατά 33%, χωρίς, όμως, να μειώνουν τον κίνδυνο πτώσης ενώ προγράμματα με διάρκεια άνω των 12 μηνών μείωναν και τις δύο παραμέτρους. Τα προγράμματα με τον ευνοϊκότερο αντίκτυπο στις πτώσεις ήταν πολυποίκιλες ασκήσεις ισορροπίας, βαδίσματος και λειτουργικότητάς. Η ευνοϊκή επίδραση της άσκησης στην λειτουργία της βάδισης, της λειτουργικότητας, της ισορροπίας, της ενδυνάμωσης, της γνωσιακής λειτουργίας όπως επίσης και στην συνολική φυσική κατάσταση των μεγαλύτερων ενηλίκων είναι καλά τεκμηριωμένη.(Finefan et al 2019)

Ο χορός και οι σωματικές χορευτικές δραστηριότητες που περικλείουν νοητική συμμετοχή

όπως Tango, Folk ή Ballroom χορός, αερόβια άσκηση με χορό και άλλες μειώνουν τον κίνδυνο πτώσης σε υγιείς ηλικιωμένους κατά 37% ενώ είχε ευνοϊκή επίδραση στην ισορροπία, στην μυϊκή ισχύ του κάτω μέρους του σώματος και στην κινητικότητα. (Mattle et al 2020)

Επιπροσθέτως, τα προγράμματα άσκησης που περιλαμβάνουν εξάσκηση βημάτων, είτε ακούσια είτε ως αντίδραση σε ένα περιβαλλοντικό ερέθισμα (π.χ. πατώντας σε ένα αντικείμενο ή αποφεύγοντας ένα εμπόδιο) έδειξαν να μειώνουν το ρυθμό πτώσεων κατά 52% επιδρώντας θετικά στην ταχύτητα βάδισης, στον χρόνο αντίδρασης και στην ισορροπία. Τα άτομα που υποβλήθηκαν σε εξάσκηση βημάτων εμφάνισαν μικρότερο χρόνο στη δοκιμασία TUG, περισσότερο χρόνο στη δοκιμασία παραμονής σε όρθια στάση πατώντας στο ένα πόδι και καλύτερα αποτελέσματα στη κλίμακα Berg Balance Scale. (Okubo et al 2012)

Άτομα άνω των 65 ετών που υποβλήθηκαν σε προγράμματα άσκησης στο σπίτι, τα οποία ήταν εξατομικευμένα και βάσει των προσωπικών αναγκών και δυνατοτήτων των συμμετεχόντων και στα οποία υποβλήθηκαν είτε ως αποκλειστική παρέμβαση είτε στα πλαίσια μίας πολυπαραγοντικής παρέμβασης, δεν είχαν σημαντική μείωση των πτώσεων, των τραυματισμών που επάγονται από τις πτώσεις και ούτε στα κατάγματα. Όταν αφαιρέθηκε από τη στατιστική ανάλυση η μελέτη που περιλάμβανε άτομα που είχαν λάβει πρόσφατα εξιτήριο από το νοσοκομείο, τότε υπήρξε στατιστικά σημαντική μείωση των πτώσεων, όχι όμως των τραυματισμών από πτώσεις και ούτε των καταγμάτων που οφείλονται σε πτώσεις.(Hill et al 2015)

Αντιθέτως, ομαδικά προγράμματα άσκησης που διοργανώνονταν και επιβλέπονταν από φυσικοθεραπευτή είχαν σημαντική επίδραση στη μείωση των πτώσεων και των

τραυματισμών που αυτές επάγονται σε σχέση με εκείνους τους μεγαλύτερους ενήλικες που δεν έλαβαν καμία παρέμβαση. Επιπροσθέτως, τα ομαδικά προγράμματα άσκησης είχαν θετικότερη επίδραση στη μείωση των πτώσεων σε σχέση με τα αντίστοιχα ατομικά προγράμματα που εκτελούνταν στο σπίτι με μικρό όμως όγκο δεδομένων που να υποστηρίζει αυτή τη διαπίστωση.(Martin et al 2016)

Άσκηση που συνδύαζε ομαδικά προγράμματα και κατ' οίκον προγράμματα σε άτομα άνω των 60 ετών με κίνδυνο πτώσης δεν έδειξε να μειώνει το ποσοστό των πτώσεων αλλά αντιθέτως, επίδρασε θετικά στη μείωση των τραυματικών πτώσεων στους μεγαλύτερους ενήλικες που έλαβαν τέτοιου είδους προγράμματα σε σχέση με εκείνους που δεν υποβλήθηκαν σε άσκηση.(Teng et al 2020)

Στην συστηματική ανασκόπηση των Baldes-Basila et al, προγράμματα άσκησης και ενθάρρυνσης της φυσικής δραστηριότητας των μεγαλύτερων ενήλικων που εφαρμόζονταν από τις κεντρικές κυβερνήσεις των εκάστοτε χωρών έδειξαν να βελτιώνουν την ποιότητα ζωής, τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής καθώς και του κινδύνου πτώσης. Πιο συγκεκριμένα, κυβερνητικό πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας της Ιαπωνίας που περιλάμβανε διατάσεις, μυϊκή ενδυνάμωση, ψυχαγωγικά αθλήματα και ρυθμικές ασκήσεις έδειξε να μειώνει τον κίνδυνο πτώσης.(Valdés-Badilla et al 2019)

Σε συστηματική ανασκόπηση μελετών που αφορούσαν άτομα μεγαλύτερης ηλικίας σε χώρες της Ασίας, παρόλο το γεγονός ότι δεν υπήρξαν πολλές μελέτες αλλά μικρός όγκος δεδομένων και συμμετεχόντων, η άσκηση είχε εμφανή επίδραση στη μείωση του ποσοστού των πτώσεων.(Hill et al 2018)

Συνολικά, η ευνοϊκή επίδραση της άσκησης σε βασικές λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού όπως στην ισορροπία, στη στάση, στη βάδιση, στην ευελιξία και στη μυϊκή

ενδυνάμωση είναι αδιαμφισβήτητη. Η βελτίωση των βασικών αυτών λειτουργιών που είναι σημαντικές για την αποφυγή των πτώσεων αποτελεί σαφής και καλά τεκμηριωμένη παρέμβαση που μπορεί να οδηγήσει στη μείωση των πτώσεων και των τραυματισμών που αυτές συνεπάγονται (βλέπε πίνακα 2).

Πίνακας 2. Επίδραση της άσκησης στις πτώσεις

Συγγραφέας	Αριθμός συμμετεχόντων /μελετών	Έκβαση	Ετερογένεια
Sherrigton et al./2019	19.684/81	Μείωση των πτώσεων κατά 23%	Μικρή
Ng CACM et al./2019	Α)7.920/39 Β) 2.655/7 Γ) 1.374/11	Α)Μείωση των πτώσεων κατά 24% με προγράμματα λειτουργικότητας και ισορροπίας Β) μείωση των πτώσεων κατά 19% με Tai chi Γ) Μείωση των πτώσεων κατά 34% με προγράμματα ισορροπίας, λειτουργικότητας και αντιστάσεων	Α) Μικρή Β) Υψηλή Γ) μέτρια
Sherrigton et al./2020	12.981/59	Μείωση του ρυθμού πτώσης κατά 24%	Μικρή
Sherrigton et al./2020	14.306/ 64	Μείωση των πτώσεων κατά 23% Περαιτέρω μείωση των πτώσεων σε προγράμματα ισορροπίας και λειτουργικότητας κατά 42 % όταν η συχνότητα χορήγησης ήταν 3 ή περισσότερες εβδομαδιαίως (χαμηλής ποιότητας απόδειξη)	Υψηλή
Hamed et al./2018	4.739/26	Μείωση των πτώσεων κατά 32% σε περίοδο παρακολούθησης τουλάχιστον 6 μήνες μετά την ολοκλήρωση της	Υψηλή

		παρέμβασης	
Wong et al./2020	4.784/11	Μείωση των πτώσεων Μείωση των καταγμάτων λόγω πτώσης	Χαμηλή
Barreto et al./2019	Α) 4.420/20 Β) 4.481/9 Γ) 3.060/13	Α) Μείωση των πτώσεων κατά 12% σε περίοδο παρακολούθησης > 1 χρόνου μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης Β) μείωση των τραυματικών πτώσεων κατά 26% σε περίοδο παρακολούθησης > 1 χρόνου μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης Γ) καμία επίδραση στη μείωση των ατόμων που έπεφταν 2 ή περισσότερες φορές	Α) Μέτρια Β) Μέτρια Γ)Μέτρια
Mattle et al./2020	2.012/7	Μείωση των πτώσεων κατά 31% (μόνο υγιείς μεγαλύτεροι ενήλικες μελετήθηκαν)	Μέτρια
Okubo et al/2017	660/7	Μείωση των πτώσεων κατά 52% με τη μέθοδο εξάσκησης βημάτων	Μικρή
Hill et al/2015	2.520/5	Καμία επίδραση των ασκήσεων που γίνονταν στο σπίτι στις πτώσεις	Μικρή
Martin et al/2013	186/3	Μείωση των πτώσεων με την εφαρμογή ομαδικών προγραμμάτων άσκησης	Μη εφαρμόσιμη
Finefan et al/ 2019	6250/23	Η άσκηση μείωσε το ποσοστό πτώσεων μετά τους 12 μήνες παρακολούθησης	Μεγάλη
Teng et al./2020	Α) 1.689/5 Β)1.420/4	Α)Καμία επίδραση στη μείωση των πτώσεων των προγραμμάτων που συνδύαζαν ομαδικά και κατ οίκον άσκηση Β) μείωση των τραυματικών πτώσεων με προγράμματα συνδύαζαν ομαδικά και κατ’ οίκον άσκηση	Α) Μέτρια Β)Χαμηλή

Valdes Badilla et al./2019	206/1	Κυβερνητικό πρόγραμμα Ιαπωνίας ενίσχυσης της φυσικής δραστηριότητας	Μεγάλη
El-Khoury et al./2013	3.700/10	Μείωση των τραυματικών πτώσεων κατά 37%, των σοβαρών τραυματικών πτώσεων κατά 43% και των πτώσεων που οδηγούν σε κάταγμα κατά 63%	Μικρή

2.2) Καρδιαγγειακοί παράγοντες και πτώσεις

Οι διαταραχές του καρδιαγγειακού συστήματος αποτελούν συνήθη αιτία πτώσεων στους ηλικιωμένους, οι σημαντικότερες εκ των οποίων που έχουν αναγνωριστεί είναι η χαμηλή αρτηριακή πίεση, η καρδιακή ανεπάρκεια και οι αρρυθμίες. Η μεταγευματική υπόταση, η υπερευαισθησία του καρωτιδικού κόλπου και η συγκοπή έχουν παρατηρηθεί σε αυξημένη επίπτωση σε ασθενείς που έχουν υποστεί πτώση. Ωστόσο, δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα και αρκετές μελέτες που να αποδεικνύουν ότι παρεμβάσεις στην αντιμετώπιση των παθήσεων αυτών μειώνει την εμφάνιση των πτώσεων πλην ολιγάριθμων μελετών στις οποίες η τοποθέτηση βηματοδότη σε ασθενείς που έπασχαν από δυσλειτουργία του φλεβόκομβου και υπερευαισθησία του καρωτιδικού κόλπου μείωσε την εμφάνιση των πτώσεων[(Gillespie et al. 2012)] (βλέπε πίνακα 3).

Πίνακας 3. Επίδραση της τοποθέτησης βηματοδότη στις πτώσεις

Συγγραφέας	Αριθμός συμμετεχόντων /μελετών	Έκβαση	Ετερογένεια
Gillespie et al./2012	349/3	Η τοποθέτηση βηματοδότη σε ασθενείς που είχαν ιστορικό	Μέτρια

		πτώσεων και υπερευαισθησία του καρωτιδικού κόλπου μείωσε το ποσοστό πτώσεων	

2.3) Βιταμίνη D και πτώσεις

Η χορήγηση βιταμίνης D (με ή χωρίς ασβέστιο) δεν έδειξε στατιστικά σημαντική μείωση των παρατηρούμενων πτώσεων ή του κινδύνου πτώσεων ή του κινδύνου κατάγματος επαγόμενο από πτώση σε σχέση με αυτούς που δεν έλαβαν καμία θεραπεία ή έλαβαν μόνο ασβέστιο. Όταν μελετήθηκαν ασθενείς άνω των 65 ετών που είχαν χαμηλές αρχικές τιμές βιταμίνης D τότε η συμπληρωματική χορήγηση βιταμίνης D έδειξε να μειώνει το ποσοστό των πτώσεων και τον κίνδυνο πτώσης. (Gillespie et al. 2012)

Όταν συνδυαστεί με πολλαπλές παρεμβάσεις με στόχο την μείωση της εμφάνισης πτώσεων, η χορήγηση βιταμίνης D και ασβεστίου φαίνεται να μειώνει σημαντικά το ποσοστό των τραυματικών πτώσεων και των καταγμάτων ισχίου όπως επίσης και τον αριθμό των ατόμων που παρουσίαζαν πτώσεις. (Hopewell et al 2018). Η παρατήρηση αυτή πιθανώς να υποδηλώνει ότι η χορήγηση βιταμίνης D με ή χωρίς συγχορήγηση ασβεστίου μπορεί να συμβάλλει στη μείωση της εμφάνισης τραυματικών πτώσεων μόνο όταν συνδυάζεται με επιπρόσθετες παρεμβάσεις σε ηλικιωμένα άτομα (βλέπε πίνακα 4).

Πίνακας 4. Επίδραση της βιταμίνης D στις πτώσεις

Συγγραφέας	Αριθμός συμμετεχόντων /μελετών	Έκβαση	Ετερογένεια

Gillespie et al./2012	9.324/7	Η χορήγηση βιταμίνης D δεν είχε καμία επίδραση στις πτώσεις	Μέτρια
Guirguis-Blake et al./2018	3529/5	Καμία επίδραση της χορήγησης βιταμίνης D στις πτώσεις	Μεγάλη

2.4) Προβλήματα όρασης και πτώσεις

Τα προβλήματα όρασης στους μεγαλύτερους είναι πολύ συχνά και αποτελούν ένα μείζων παράγοντα κινδύνου για πτώσεις. Ασθενείς που υποβλήθηκαν σε χειρουργείο επιδιόρθωσης καταρράκτη στο πρώτο μάτι που εμφάνισε την συγκεκριμένη παθολογία εμφάνισαν μικρότερο ποσοστό πτώσεων. Το ίδιο συμπέρασμα δεν παρατηρήθηκε όταν τα άτομα υποβάλλονταν σε χειρουργική επιδιόρθωση καταρράκτη στο δεύτερο μάτι. Η χορήγηση γυαλιών μυωπίας σε ασθενείς που χρησιμοποιούν πολυεστιακούς φακούς δεν οδήγησε σε μείωση του ποσοστού πτώσεων σε άτομα άνω των 65 ετών παρά μόνο στην υποκατηγορία εκείνων που είχαν συχνές δραστηριότητες σε εξωτερικούς χώρους. (Gillespie et al. 2012)

Επιπροσθέτως, η αξιολόγηση της όρασης και η αντιμετώπιση προβλημάτων αυτής όταν συνδυάστηκε με την άσκηση μόνο ή με την άσκηση και την αξιολόγηση και τροποποίηση περιβαλλοντικών παραγόντων ελάττωσε τον αριθμό των τραυματικών πτώσεων (βλέπε πίνακα 4).(Tricco et al 2017)

Σε άτομα που παρουσιάζουν σοβαρό οπτικό έλλειμα και πτωχή όραση παρά τη χορήγηση διορθωτικών γυαλιών οράσεως ή χειρουργική διόρθωση τυχόν προβλημάτων, η τροποποίηση του οικογενειακού περιβάλλοντος και απομάκρυνση των κινδύνων που διεξάγεται από εργοθεραπευτή έδειξε μία μικρή επίδραση στη μείωση των πτώσεων· (E JY et al 2020).

Πίνακας 4. Επίδραση της οφθαλμιατρικής παρέμβασης στις πτώσεις

Συγγραφέας	Αριθμός συμμετεχόντων /μελετών	Έκβαση	Ετερογένεια
Gillespie et al./2012	306/1	Χειρουργείο καταρράκτη στο πρώτο μάτι μείωσε το ποσοστό πτώσεων	Μέτρια
Tricco et al./2017	41 596/54	Μείωση στο ποσοστό τραυματικών πτώσεων παρατηρήθηκε με τις α-κόλουθες παρεμβάσεις 1)Άσκηση 2)Άσκηση και οφθαλμια-τρική φροντίδα 3) Άσκηση και οφθαλμια-τρική φροντίδα και τρο-ποποίηση του οικογενεια-κού περιβάλλοντος 4) Βελτίωση των στρατηγικών ποιότητας, πολυπαροντική παρέμβαση και χορήγηση βιταμίνης D με ασβέστιο	Μικρή

2.5) Οικιακό περιβάλλον και πτώσεις

Η αξιολόγηση του οικογενειακού περιβάλλοντος των ατόμων άνω των 65 ετών με στόχο την αναγνώριση πιθανών κινδύνων που αυξάνουν την πιθανότητα πτώσης και την τροποποίηση του περιβάλλοντος με στόχο την ασφαλέστερη διαμονή και πραγματοποίηση των καθημερινών δραστηριοτήτων τους είναι μία από τις σημαντικές παρεμβάσεις που δύναται να μειώσουν τον κίνδυνο πτώσεων και τον αριθμό των ατόμων που υφίστανται πτώσεις. Η αξιολόγηση του περιβάλλοντος που διαμένει ένας μεγαλύτερος ενήλικας και η τροποποίηση του με στόχο την μείωση του κινδύνου πτώσης είναι ακόμη σημαντικότερη σε ασθενείς υψηλού κινδύνου για πτώση. Όταν η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται από αεροθεραπευτή φαίνεται να είναι πιο αποτελεσματική στη μείωση του αριθμού των πτώσεων συγκριτικά από το εάν πραγματοποιούνται από άλλον επαγγελματία υγείας. (Gillespie et al. 2012)

Πολλαπλές μελέτες και συστηματικές ανασκοπήσεις έχουν αναδείξει το γεγονός ότι η αξιολόγηση και τροποποίηση του οικογενειακού περιβάλλοντος σε συνδυασμό με πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις όπως άσκηση και οφθαλμολογική αξιολόγηση έχουν οδηγήσει σε σημαντική και αξιόλογη μείωση του ποσοστού των πτώσεων (βλέπε πίνακα 5). (Tricco et al 2017)

Πίνακας 5. Επίδραση της τροποποίησης του οικιακού περιβάλλοντος στις πτώσεις

Συγγραφέας	Αριθμός συμμετεχόντων /μελετών	Έκβαση	Ετερογένεια
Gillespie et al./2012	4208/6	Η τροποποίηση του οικογενειακού	Μικρή

		περιβάλλοντος μείωσε τις πτώσεις	
Tricco et al./2017	41 596/54	Μείωση στο ποσοστό τραυματικών πτώ-σεων παρατηρήθηκε με τις ακόλουθες πα-ρεμβάσεις 1)Άσκηση 2)Άσκηση και οφθαλ-μιατρική φροντίδα 3) Άσκηση και οφ-θαλμιατρική φροντίδα και τροποποίηση του οικογενειακού περι-βάλλοντος 4)Βελτίωση των στρατηγικών ποιότητας, πολυπαροντική παρέμβαση και χορήγηση βιταμίνης D με ασβέστιο	Μικρή

2.6) Ακράτεια ούρων και πτώσεις

Παρά το γεγονός ότι η ακράτεια ούρων αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντας κινδύνου για πτώσεις σε άτομα άνω των 65 ετών, δεν υπάρχει ικανοποιητικός αριθμός μελετών που να περιγράφει πιθανές ιατρικές παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση αυτής και των επιδράσεων τους στη μείωση του αριθμού των πτώσεων. Ως εκ τούτου, υπάρχει ανάγκη για τη διεξαγωγή περισσότερων μελετών αναφορικά με την ακράτεια των

ηλικιωμένων και τις πιθανές θεραπευτικές παρεμβάσεις. Μία έρευνα έδειξε πως η εφαρμογή ενός καθορισμένου προγράμματος ούρησης ανά 2 ώρες μεταξύ 8π.μ. Και 4μ.μ. σε συνδυασμό με την εφαρμογή ενός προγράμματος φυσικής άσκησης χαμηλής έντασης οδήγησε σε μείωση του αριθμού των πτώσεων (βλέπε πίνακα 6) ενώ μελέτες στις οποίες οι ασθενείς άνω των 65 ετών λάμβαναν φαρμακευτικούς παράγοντες αντιμετώπισης της ακράτειας δεν είχαν σημαντική επίδραση στη μείωση του αριθμού των πτώσεων.(Batchelor et al 2013)

Πίνακας 6. Επίδραση των τεχνικών βελτίωσης της ακράτειας στις πτώσεις

Συγγραφέας	Αριθμός συμμετεχόντων /μελετών	Έκβαση	Ετερογένεια
Batchelor et al 2013	81.393/4	Η εφαρμογή ενός καθορισμένου προγράμματος ούρησης ανά 2 ώρες μεταξύ 8π.μ. και 4μ.μ. σε συνδυασμό με την εφαρμογή ενός προγράμματος φυσικής άσκησης χαμηλής έντασης οδήγησε σε μείωση του αριθμού των πτώσεων	Μη εφαρμόσιμη

2.7) Φάρμακα και πτώσεις

Η πολυφαρμακία (δηλαδή η χρήση τεσσάρων ή περισσοτέρων φαρμάκων σε καθημερινή βάση) είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντας κινδύνου για αύξηση του αριθμού των πτώσεων και σχετίζεται με αύξηση της πιθανότητας πτώσης σε άτομα που πέφτουν επανειλημμένως (δηλαδή 2 ή περισσότερες φορές σε διάστημα 12 μηνών) και διαβιούν στη κοινότητα κατά 1,5 με 2 φορές (Ming et al 2018) . Η χρήση φαρμάκων όπως τα διουρητικά της αγκύλης, οι βενζοδιαζεπίνες, τα αντιψυχωσικά, τα αντικαταθλιπτικά (συμπεριλαμβανομένων των τρικυκλικών αντικαταθλιπτικών, SSRIs, SNRIs), τα οπιοειδή, τα υπνωτικά, τα αντιεπιλεπτικά και τα φάρμακα με αντιχολινεργική δράση (όπως η ολανζαπίνη και τραζοδόνη) έχουν σαφή συσχέτιση με την αύξηση του κινδύνου πτώσης και του αριθμού των πτώσεων σε άτομα άνω των 65 ετών.(Park et al 2015, EUGMS Task and Finish Group on Fall-Risk-Increasing Drugs. Fall-Risk-Increasing Drugs 2018, Seppala et al 2018, Ruxton et al 2015, Treves et al 2018).

Φάρμακα που χρησιμοποιούνται εναλλακτικά των βενζοδιαζεπινών για την αντιμετώπιση της αυπνίας όπως η ζολπιδέμη μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο κατάγματος ισχίου.(Treves et al 2018)

Η σταδιακή μείωση των αντιψυχωσικών φαρμάκων μείωσε το ποσοστό των πτώσεων και τον κίνδυνο πτώσης σε μία μελέτη, παρόλα αυτά το 47% των ατόμων που ανήκαν στην ομάδα σταδιακής απόσυρσης των αντιψυχωσικών φαρμάκων επέλεξαν να συνεχίσουν τα φάρμακα όταν η περίοδος παρατήρησης της μελέτης έληξε μετά τη πάροδο ενός μηνός. (Gillespie et al.2012)

Είναι χαρακτηριστικό και ενθαρρυντικό να αναφερθεί ότι η ανασκόπηση και η τροποποίηση της φαρμακευτικής αγωγής από τους οικογενειακούς γιατρούς μπορεί να οδηγήσει σε στατιστικά σημαντική ελάττωση του αριθμού των πτώσεων όταν πραγματοποιείται σε ένα καθεστώς αλληλεπίδρασης με τον ασθενή, τακτικής επικοινωνίας

και ανατροφοδότησης του ιατρού με τον ασθενή, της επιμόρφωσης του ασθενή γύρω από τυχόν παρενέργειες των φαρμάκων και τη σωστή λήψη αυτών καθώς και από την αυτοεπίβλεψη του ίδιου του ασθενή όσον αφορά τα φάρμακά του.(Pit et al 2007)

Η εφαρμογή μιας αναλυτικής αναθεώρησης των φαρμάκων (comprehensive medication review) που διεξάγεται από τον φαρμακοποιό πιθανώς να οδηγεί σε μείωση του αριθμού των πτώσεων ενώ οι διαδικασίες επιμόρφωσης και ενημέρωσης του ασθενούς ή/ και των ατόμων που παρέχουν φροντίδα σε άτομα άνω των 65 ετών όσον αφορά τη φαρμακευτική αγωγή δεν οδηγούν με απόλυτη βεβαιότητα σε μείωση του αριθμού των πτώσεων καθώς υπάρχουν αντιφατικά δεδομένα.(Bloomfield et al 2020)

Η χρήση των START/STOPP κριτηρίων για την ανίχνευση φαρμακευτικής αγωγής, που είναι πιθανώς ακατάλληλη ή επιβλαβής, ως μέσο ελέγχου και προειδοποίησης των ιατρών για διόρθωσή της φαίνεται να έχει ενθαρρυντικά αποτελέσματα ως προς τη μείωση των πτώσεων.(Hill-Taylor et al 2016)

Η αναγνώριση της πολυφαρμακίας και διαφόρων κατηγοριών φαρμάκων όπως αυτά που προαναφέρθηκαν ως μείζονες παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο των πτώσεων (τραυματικών ή μη) οδηγεί με ασφάλεια στο συμπέρασμα ότι είναι επιτακτική η τακτική αξιολόγηση της φαρμακευτικής αγωγής των ηλικιωμένων ατόμων από το ιατρικό προσωπικό αλλά και από τους ίδιους τους ασθενείς ή από τους ανθρώπους που τους φροντίζουν (βλέπε πίνακα 7). Ωστόσο, είναι, επίσης, επιτακτική η ανάγκη για τη διεξαγωγή περισσότερων μελετών που να εστιάζουν σε συγκεκριμένες κατηγορίες φαρμάκων και την επίδραση που θα έχει η διακοπή ή σταδιακή ελάττωσή τους στον αριθμό των πτώσεων έτσι ώστε να επιτευχθεί ένα σαφές ιατρικό πλαίσιο κατευθυντήριων οδηγιών όσον αφορά τη διαχείριση των φαρμάκων αυτών.

Πίνακας 7. Επίδραση της τροποποίησης της φαρμακευτικής αγωγής στις πτώσεις

Συγγραφέας	Αριθμός συμμετεχόντων /μελετών	Έκβαση	Ετερογένεια
Gillespie et al./2012	95/1	Η σταδιακή απόσυρση αντιψυχωσικών φαρμάκων μείωσε τις πτώσεις	Μη εφαρμόσιμη
Hyll-Taylor et al./2016	2.235/4	Η εφαρμογή των κριτηρίων START/STOP έδειξε θετικά αποτελέσματα σε 2 από τις μελέτες	Μη εφαρμόσιμη
Bloomfield et al/2020	620/1	Η εφαρμογή μιας αναλυτικής εκτίμησης των φαρμάκων μείωσε το ποσοστό των πτώσεων	Μη εφαρμόσιμη

2.8) Προβλήματα των κάτω άκρων και πτώσεις

Πρόσφατα, τα προβλήματα των κάτω άκρων έχουν αποτελέσει αντικείμενο μελέτης όσον αφορά την επίδραση τους στις πτώσεις των μεγαλύτερων ενηλίκων και φαίνεται να σχετίζονται και να αυξάνουν τον κίνδυνο για αυτές. Παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με τα κάτω άκρα είναι ο πόνος, το περιορισμένο εύρος κίνησης της άρθρωσης, η μειωμένη μυϊκή ισχύς του πελματιαίου καμπτήρα του μεγάλου δακτύλου, βλαισό μεγάλο δάκτυλο

του ποδιού και από την άλλη παράγοντες που σχετίζονται με τα υποδήματα είναι η απουσία κορδονιού ή λουριού ή οποιοδήποτε άλλου περιοριστικού μέσου, το αυξημένο ύψος τακουνιού και η μειωμένη επιφάνεια επαφής του πέλματος. Μία πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση ανέδειξε πως πολύπλευρες παρεμβάσεις από ποδίατρους οι οποίες περιλαμβάνανε τη παροχή συμβουλών, την τακτική εκτίμηση (αφαίρεση τυχόν κάλων, περιποίηση βλαβών του δέρματος και νυχιών), την παροχή κατάλληλου υποδήματος ή /και όρθωσης (υποδήματα με χαμηλό τακούνι, λουριά που δένουν σφιχτά τον άκρο πόδα ή υποδήματα με αρκετή επιφάνεια επαφής του πέλματος) εάν ήταν απαραίτητο και την εκτέλεση στο σπίτι προγραμμάτων άσκησης του άκρου ποδός και της ποδοκνημικής άρθρωσης μείωσαν το ποσοστό των πτώσεων. Στην ίδια παρατήρηση, δηλαδή στη μείωση του ποσοστού των πτώσεων κατέληξαν μελέτες στις οποίες οι ασθενείς λάμβαναν διάφορες πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις στις οποίες συμπεριλαμβάνονταν η παραπομπή σε ποδίατρο (βλέπε πίνακα 8).Εν αντιθέσει, μελέτες στις οποίες γινόταν μόνο μία παρέμβαση από ποδίατρο (χορήγηση καθορισμένου υποδήματος ή σόλας παπουτσιού) δεν παρατηρήθηκε μείωση του αριθμού των πτώσεων.(Wylie et al 2019)

Πίνακας 8. Παρεμβάσεις των κάτω άκρων και πτώσεις

Συγγραφέας	Αριθμός συμμετε-χόντων /μελετών	Έκβαση	Ετερογένεια
Wylie et al. /2019	Α) 1.339/3 Β) 12.46/3	Α) Οι πολυποίκιλες ποδιατρικές παρεμ-βάσεις μείωσαν το ποσοστό των πτώ-σεων Β) οι πολυπαραγοντικές	Α) Μικρή Β) Υψηλή

		παρεμβάσεις που περιλαμβάνανε παραπομπή σε ποδίατρο μείωσαν το ποσοστό πτώσεων	

2.9) Στρατηγικές βελτίωσης της ποιότητας και πτώσεις

Οι στρατηγικές βελτίωσης της ποιότητας μπορεί να βοηθήσουν στην αποτελεσματική εφαρμογή παρεμβάσεων για την πρόληψη των πτώσεων και να οδηγήσουν στη μείωση αυτών. Διάφορες τέτοιες στρατηγικές έχουν μελετηθεί έχοντας επίκεντρο τον ασθενή (εκπαίδευση του ασθενούς), τους επαγγελματίες υγείας (εκπαίδευση του ιατρονοσηλευτικού και λοιπού προσωπικού που ασχολείται με την παροχή φροντίδας υγείας σε ηλικιωμένους ασθενείς) και το σύστημα υγείας. Σε μία πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση της αποτελεσματικότητας των στρατηγικών βελτίωσης της ποιότητας, φάνηκε πως η παρέμβαση που είχε στατιστικά σημαντική επίδραση στη μείωση του αριθμού των τραυματικών πτώσεων ήταν οι αλλαγές εντός της ομάδας, δηλαδή αλλαγές στη δομή ή στην οργάνωση της ομάδας πρωτοβάθμιας φροντίδας όπως προσθήκη νέων μελών στην ομάδα, αναθεώρηση του ρόλου του κάθε μέλους και διεπιστημονική ομάδα, τροποποίηση μιας γηριατρικής κλινικής ώστε να περιλαμβάνει εκτίμηση από νοσηλευτή/τρια, φυσικοθεραπευτή/τρια επιπροσθέτως του γηριάτρου (βλέπε πίνακα 9). Επιπροσθέτως, ο αριθμός των ατόμων που παρουσίασαν πτώση (fallers) μειώθηκε σημαντικά στην ομάδα όπου πραγματοποιήθηκε εκπαίδευση του ιατρικού προσωπικού, δίδονταν υπενθυμίσεις στους ασθενείς μέσω τηλεφώνου ή μέσω γραμμάτων για επικείμενα

ραντεβού και έγινε διαχείριση του περιστατικού (οποιοδήποτε σύστημα εναρμονισμού της διάγνωσης, της διαχείρισης, της θεραπείας, της παρακολούθησης από την γηριατρική μονάδα και της διασύνδεσης με τον οικιακό γιατρό πχ. Επίβλεψη από νοσηλευτή/τρια για τη συμμόρφωση του ασθενούς στη θεραπευτική και διατροφική αγωγή, προτάσεις βελτίωσης, επισκέψεις κατ' οίκον κτλ.) (Tricco et al 2019)

Πίνακας 9. Επίδραση των στρατηγικών ποιότητας στις πτώσεις

Συγγραφέας	Αριθμός συμμετε-χόντων /μελετών	Έκβαση	Ετερογένεια
Tricco et al/ 2019	A)26.326/29 B)38.497/23	A) Οι αλλαγές στην γηριατρική ομάδα μεί-ωσαν το ποσοστό τραυματικών πτώσεων (βλέπε κείμενο) B) Η εκπαίδευση του ασθενούς μείωσε τα κατάγματα	A) Μέτρια B) Μέτρια

2.10) Ορθοστατική υπόταση και πτώσεις

Η ορθοστατική υπόταση όπως ορίζεται ως η πτώση της συστολικής αρτηριακής πιέσεως κατά 20mmHG ή της διαστολικής κατά 10mmHg κατά την έγερση από την καθιστή ή ύπτια θέση στην όρθια θέση αποτελεί ένα καλά αναγνωρισμένο παράγοντα κινδύνου για πρόκληση πτώσεων σε άτομα μεγαλύτερα των 65 ετών καθώς μπορεί να οδηγήσει σε παροδική υποάρδρευση της εγκεφαλικής αιματικής κυκλοφορίας και κατά συνέπεια σε ζάλη, παροδική απώλεια της συνείδησης, απώλεια της ισορροπίας και πτώση.(Mol et al 2019)

Παρά το γεγονός αυτό, δεν έχουν πραγματοποιηθεί μελέτες με μεγάλο αριθμό συμμετεχόντων ώστε τα συμπεράσματα και οι παρατηρήσεις αυτών να μπορούν με βεβαιότητα να οδηγούν σε ασφαλείς και αποτελεσματικές θεραπευτικές παρεμβάσεις για τη πρόληψη των πτώσεων στους ηλικιωμένους. Είναι γνωστό ότι η πολυφαρμακία, η αφυδάτωση, η χρήση αντιυπερτασικών φαρμάκων όπως αγγειοδιασταλτικά, ανταγωνιστές διαύλων ασβεστίου, β και α αναστολείς, υπνωτικά, αντιψυχωσικά, τα αντικαταθλιπτικά, και τα διουρητικά ενδεχομένως να προκαλούν ορθοστατική υπόταση. Η χρήση μη φαρμακευτικών μέτρων για την αντιμετώπιση της ορθοστατικής υπότασης αποτελεί προτεραιότητα, ειδικά σε ηλικιωμένους ασθενείς, πριν να καταφύγει κανείς στη χρήση φαρμάκων. Η χρήση καλτσών ελαστικής συμπίεσης των κάτω άκρων και της κοιλίας, η ανύψωση της κεφαλής κατά 15 εκατοστά κατά τη διάρκεια του ύπνου και η επαρκής ενυδάτωση (Λήψη 480 ml νερού 35 λεπτά πριν την έγερση) έχουν ευνοϊκή επίδραση στην μείωση της ορθοστατικής υπότασης με λίγες παρενέργειες με μικρή, όμως, αποδεικτική ισχύ.(Subbarayan et al 2019)

Η χρήση ινδομεθακίνης, χλωριούχου καλίου, υοχιμβίνης, οξιλοφρίνης, η εφαρμογή καλτσών ελαστικής περίδεσης και η ανύψωση της κεφαλής κατά τον ύπνο φαίνεται να έχουν ευνοϊκή επίδραση, σε διαφορετικό βαθμό η κάθε μία, στη μείωση της πτώσης της αρτηριακής πίεσης έχοντας, όμως, μελετηθεί σε μικρό αριθμό ασθενών. Εν αντιθέσει, η χρήση μιδροδίνης, πυριδοστιγμίνης και υδροκορτιζόνης δεν φάνηκε να μειώνει το εύρος τη πτώσης της αρτηριακής πίεσης και μάλιστα, σε ορισμένες περιπτώσεις επιδείνωσε το φαινόμενο της ορθοστατικής υπότασης. (Logan et al 2012)

2.11) Διαταραχές σίτισης και πτώσης

Οι διαταραχές της θρέψης έχουν, επίσης, αναγνωριστεί, ως παράγοντες που οδηγούν σε σαρκοπενία, μείωση της μυϊκής ισχύος, δυσκολίες στην φυσική δραστηριότητα, στην ισορροπία, στη βάδιση και γενικά στην έκπτωση της λειτουργικής κατάστασης ατόμων άνω των 65 ετών. Άτομα που εμφανίζουν υποθρεψία, δυσθρεψία ή ελλειποβαρή εμφανίζουν γενικευμένη έκπτωση των δραστηριοτήτων τους και πιθανώς να έχουν προδιάθεση για πτώσεις. Το γεγονός αυτό κατέστη σαφές στην συστηματική ανασκόπηση των Trevisan et al, στην οποία μελετήθηκε η επίδραση της θρέψης και του δείκτη μάζας σώματος (BMI) ατόμων άνω των 65 ετών στην εμφάνιση πτώσεων. Πιο συγκεκριμένα, άτομα που ήταν δυσθρεπτικά ή σε κίνδυνο υποθρεψίας (όπως εκτιμήθηκε στην πλειοψηφία των μελετών με το εργαλείο Mini Nutrional Assesment-NMA ή με τη σύντομη έκδοσή του SF-MNA), δηλαδή είχαν σκορ NMA <23,5 ή SF-MNA <12 είχαν μεγαλύτερο κίνδυνο πτώσεων σε σχέση με αυτούς που εμφάνιζαν ικανοποιητικό επίπεδο θρέψης. Όσον αφορά το BMI, παρατηρήθηκε μια κατανομή σχήματος U, δηλαδή ασθενείς με BMI < 23,5 και BMI >30 εμφάνιζαν μεγαλύτερο κίνδυνο πτώσης σε σχέση με αυτούς που είχαν 23,5<BMI<30 ενώ το μικρότερο κίνδυνο παρουσίαζαν οι μεγαλύτεροι ενήλικες με 26<BMI<28. (Trevisan et al 2019)

Παρόλα αυτά, η χορήγηση διατροφικών συμπληρωμάτων εκ του στόματος δεν έδειξε να μειώνει τον κίνδυνο πτώσεων από μόνη της . Όταν όμως, συνδυάστηκε με διεπαγγελματικές παρεμβάσεις σε διάφορες κατηγορίες παραγόντων κινδύνου, τότε ο κίνδυνος πτώσης μειώθηκε καθώς και οι ασθενείς που πέφτουν παραπάνω από μία φορά.(Gillespie et al 2012)

2.12) Γνωσιακή έκπτωση και πτώσεις

Η γνωσιακή έκπτωση αποτελεί έναν ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για πτώσεις σε μεγαλύτερους ενήλικες ενώ η ετήσια επίπτωση πτώσεων είναι διπλάσια σε αυτούς που έχουν γνωσιακή δυσλειτουργία. Ελλείματα σε γνωσιακές λειτουργίες όπως μνήμης, επίλυσης προβλημάτων, σκέψης και συμπεριφοράς σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο πτώσεων σε άτομα άνω των 65 ετών που διαβιούν στη κοινότητα. Η άνοια οποιασδήποτε αιτιολογίας (Mini Mental Test <26) σχετίζεται με σημαντική αύξηση του κινδύνου τραυματικών πτώσεων και των επαναλαμβανόμενων στην προαναφερθείσα ομάδα. Επίσης, ελλείματα σε επιτελικές λειτουργίες (executive functions) φαίνεται ότι συνδέονται σημαντικά με την αύξηση των πτώσεων. Παρόλο το στενό δεσμό μεταξύ γνωσιακών λειτουργιών και πτώσεων, μελέτες στις οποίες οι ασθενείς λάμβαναν παρεμβάσεις γνωστικής συμπεριφοριστικής ψυχοθεραπείας δεν έδειξαν διαφορά στον αριθμό των πτώσεων σε σχέση με αυτούς που δεν έλαβαν θεραπεία. Υπάρχουν ενθαρρυντικά δεδομένα, με μικρή όμως στατιστική ισχύ, που υποδεικνύουν ότι ο συνδυασμός άσκησης και γνωσιακής εκπαίδευσης βελτιώνει την ισορροπία και τη ταχύτητα βάδισης σε ασθενείς με ήπια γνωσιακή διαταραχή (Mini Mental Test μεταξύ 30 και 27), οι οποίοι είναι βασικοί παράγοντες που εμπλέκονται στο μηχανισμό των πτώσεων, χωρίς, όμως, να είναι δυνατό να αντλήσουμε στατιστικά σημαντικά συμπεράσματα για την επίπτωσή τους στη μείωση της εμφάνισης πτώσεων και μάλιστα των τραυματικών.[(Booth et al 2016)] Επίσης, σε ασθενείς με γνωσιακή έκπτωση, στην μελέτη των Winter et al υπάρχουν αντιφατικά δεδομένα ως προς την αποτελεσματικότητα της άσκησης συνδυασμένη ή μη και με άλλες

πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις στη μείωση της εμφάνισης πτώσεων παρόλο το γεγονός ότι φαίνεται να βελτιώνει την ισορροπία, τη βάδιση και την ικανότητα αντίληψης. (Winter et al 2013). Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν οι Lipardo et al, οι οποίοι ανέδειξαν την θετική επίδραση της άσκησης μόνης της ή σε συνδυασμό με γνωσιακές θεραπείες στην ισορροπία, στην ταχύτητα βάδισης και στην γνωσιακή λειτουργία με άγνωστο, όμως, αποτέλεσμα στην επίπτωση των πτώσεων καθώς οι μελέτες που αναλύθηκαν δεν εμπεριείχαν τις πτώσεις ως έκβαση νόσου. (Lipardo et al 2017)

Μία μεταγενέστερη συστηματική ανασκόπηση των Whai Chi Chan et al ανέδειξε πως η άσκηση, χορηγούμενη ως μοναδική παρέμβαση, σε άτομα άνω των 65 ετών με γνωσιακή έκπτωση μείωσε τον κίνδυνο πτώσης. Οι συγγραφείς, όμως, της μελέτης διατηρούν τις επιφυλάξεις τους καθώς δεν συμπεριλήφθηκε μεγάλος αριθμός μελετών και παρουσίαζαν μεγάλη ετερογένεια ως προς το βαθμό γνωσιακής έκπτωσης των ασθενών, το είδος της άσκησης και την ένταση αυτής. (Chan et al 2015)

Παρόμοια αποτελέσματα ανέδειξε η συστηματική ανασκόπηση των Burton et al, όπου ασθενείς άνω των 60 ετών με άνοια που υποβλήθηκαν σε άσκηση εμφάνισαν λιγότερα επεισόδια πτώσεων σε σχέση με εκείνους που δεν υποβλήθηκαν (βλέπε πίνακα 10) και επιπροσθέτως, η άσκηση μείωσε το ποσοστό πτώσεων στους ασθενείς με άνοια. Πιο σημαντικά αποτελέσματα, παρατηρήθηκε στην υποομάδα των ασθενών που υποβάλλονταν σε προγράμματα άσκησης στο σπίτι σε σχέση με ομαδικά προγράμματα άσκησης. (Burton και συν 2015)

Πίνακας 10. Επίδραση της άσκησης και της γνωσιακής εκπαίδευσης στις πτώσεις σε άτομα με γνωσιακές διαταραχές

Συγγραφέας	Αριθμός συμμετεχόντων /μελετών	Έκβαση	Ετερογένεια
Burton et al./2015	271/2	Η άσκηση μείωσε το ποσοστό πτώσεων κατά 32% σε άτομα με άνοια	Μικρή
Chan et al 2015	688/7	Η άσκηση μείωσε τος πτώσεις σε άτομα με γνωσιακή έκπτωση	Μεγάλη
Winter et al./2013	1878/8	Αντιφατικά αποτελέσματα μεταξύ των μελετών. Λόγω μεγάλης ετερογένειας δεν πραγματοποιήθηκε μετα-ανάλυση	Μεγάλη
Booth et al./2016	1.041/8	Αντιφατικά αποτελέσματα μεταξύ των μελετών που μελέτησαν τις πτώσεις (N=4). Λόγω μεγάλης ετερογένειας δεν πραγματοποιήθηκε μετα ανάλυση	Μεγάλη

2.13) Πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις vs διεπαγγελματικών παρεμβάσεων και πτώσεις

Οι μελέτες που διαπραγματεύονται την αποτελεσματικότητα των ιατρικών παρεμβάσεων

στην μείωση των τραυματικών πτώσεων μπορούν να χωριστούν σε 2 μεγάλες κατηγορίες αναλόγως του τρόπου διεξαγωγής τους και τον τρόπο παρέμβασης : 1) στις πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις στις οποίες οι ασθενείς λάμβαναν πολλαπλές παρεμβάσεις σε παράγοντες κινδύνου για πτώσεις που παρουσίαζαν οι ίδιοι εξατομικευμένα κατόπιν μίας αξιολόγησή τους και 2) στις διεπαγγελματικές παρεμβάσεις στις οποίες οι όλοι οι ασθενείς ελάμβαναν περισσότερες από μία προκαθορισμένες παρεμβάσεις. Οι κύριες κατηγορίες των παρεμβάσεων αυτών υπήρξαν οι εξής:

α) Τα προγράμματα άσκησης τα οποία περιλαμβάνουν την ισορροπία, τη βάδιση, τη λειτουργικότητα, μυϊκής ενδυνάμωσης, ευελιξίας, Tai chi, γενικής φυσικής δραστηριότητας, αντοχής και άλλα

β) Χορήγηση βιταμίνης D και ασβεστίου

γ) Φαρμακευτική εκτίμηση και αναθεώρηση η οποία προλαμβάνει έλεγχο, τροποποίηση, απόσυρση ή μείωση της λαμβανομένης φαρμακευτικής αγωγής

δ) Χειρουργικές παρεμβάσεις όπως χειρουργική διόρθωση καταρράκτη, τοποθέτηση βηματοδότη, ποδιατρικά χειρουργεία και άλλα

ε) Αντιμετώπιση της ακράτειας ούρων

ζ) Χορήγηση υγρών και διατροφικών συστατικών με στόχο την αποκατάσταση του όγκου κι του ισοζυγίου υγρών καθώς και τη βελτίωση του επιπέδου υγείας και της διατροφικής πρόσληψης των ατόμων άνω των 65 ετών.

η) Ψυχολογικές παρεμβάσεις όπως συμπεριφορικές γνωστικές βελτιώσεις

θ) Παρεμβάσεις βελτιστοποίησης του φυσικού περιβάλλοντος των ατόμων καθώς και χρήσης βοηθητικών μηχανικών και τεχνολογικών μέσων, παραδείγματος χάριν χρήση μπαστουνιού, απομάκρυνση επίπλων και χαλιών που αυξάνουν τον κίνδυνο πτώσης,

τοποθέτηση συναγερμών σε περίπτωση πτώσης, αντιολισθητικά παπούτσια, τοποθέτηση μπαρών στο μπάνιο, χορήγηση γυαλιών οράσεως, ακουστικών βαρηκοΐας και οφθαλμιατρική εκτίμηση.

ι) Τροποποίηση του κοινωνικού περιβάλλοντος όπως εκπαίδευση του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού, εκπαίδευση των ατόμων που παρέχουν φροντίδα σε ηλικιωμένους, τηλεφωνική επικοινωνία κτλ.

κ) Παρεμβάσεις επιμόρφωσης και απόκτησης γνώσεων όπως η διενέργεια συνεδρίων, ομιλιών, χορήγηση επιμορφωτικών φυλλαδίων .

Οι πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις, δηλαδή οι παρεμβάσεις εκείνες που δίδονται με βάση τα εξατομικευμένα χαρακτηριστικά και τους παράγοντες κινδύνου του κάθε ηλικιωμένου, ενδεχομένως μειώνουν το ποσοστό των πτώσεων σε σχέση με εκείνους που λαμβάνουν τη συνήθη θεραπεία. (στοιχείο χαμηλής ποιότητας) και να βελτιώνουν σε μικρό βαθμό τη ποιότητα ζωής ενώ επιδρούν καθόλου ή ελάχιστα στον αριθμό των ατόμων που παρουσιάζουν 1 ή περισσότερες πτώσεις, στον αριθμό των πτώσεων που χρειάζονται εισαγωγή στο νοσοκομείο ή απαιτούν ιατρική φροντίδα.

Αντιθέτως, οι διεπαγγελματικές παρεμβάσεις πιθανότατα μειώνουν το ποσοστό των πτώσεων (στοιχείο μέτριας ποιότητας), τον αριθμό των ατόμων που πέφτουν μία ή περισσότερες φορές και βελτίωσαν σε μικρό βαθμό την ποιότητα ζωής ενώ φάνηκε να έχουν καμία ή ελάχιστη επίδραση στον αριθμό των πτώσεων που απαιτούν ιατρική φροντίδα. Βέβαια, οι μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην ανωτέρω συστηματική ανασκόπηση ήταν μικρού μεγέθους ασθενών.(Hopewell et al 2018)

Κατά τους Morello et al, οι πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις που δίδονταν σε ασθενείς που παρουσιάζονταν στο τμήμα επειγόντων περιστατικών του νοσοκομείου λόγω πτώσης δεν

οδήγησαν σε στατιστικά σημαντική μείωση του αριθμού των πτώσεων, των ανθρώπων που πέφτανε, των καταγμάτων της κεφαλής του μηριαίου οστού και του αριθμού των εισαγωγών στο νοσοκομείο λόγω πτώσης, εύρημα το οποίο αποδίδεται στο γεγονός ότι υπήρχε μεγάλη ετερογένεια μεταξύ των μελετών. (Morello et al 2019)

Κατά τους Goodwin et al, 2 ή περισσότερες διεπαγγελματικές παρεμβάσεις που δίδονταν σε μεγαλύτερους ενήλικες χωρίς να εξετάζεται εξατομικευμένα το κλινικό τους προφίλ, οδήγησαν σε θετική επίπτωση στη μείωση των ατόμων που πέφτουν και στο ποσοστό πτώσεων, όχι, όμως, σαφή θετική επίδραση στον αριθμό των τραυματικών πτώσεων. Τα άτομα δεν υπόκεινταν σε εκτίμηση κινδύνου πτώσης έτσι ώστε αναλόγως των παραγόντων που εμφάνιζαν να λάμβαναν τις αντίστοιχες παρεμβάσεις. Εν αντιθέσει, οι παρεμβάσεις που πραγματοποιούνταν ήταν προκαθορισμένες και στην πλειοψηφία τους περιλαμβάνανε την άσκηση. (Goodwin et al 2014)

Στη μεταανάλυση των Triggo et al που δημοσιεύτηκε στο περιοδικό JAMA, οι παρεμβάσεις που φάνηκε να έχουν σημαντική επίπτωση στη μείωση των τραυματικών πτώσεων ήταν 1) η άσκηση ως η μόνη παρέμβαση, 2) ο συνδυασμός άσκησης και οφθαλμιατρικής εκτίμησης και παρέμβασης, 3) ο συνδυασμός άσκησης, οφθαλμιατρικής παρέμβασης και τροποποίηση του οικογενειακού περιβάλλοντος και 4) ο συνδυασμός βελτιστοποίησης των κλινικών στρατηγικών βελτίωσης της ποιότητας, πολυπαραγοντική παρέμβαση και συμπληρωματική χορήγηση σκευασμάτων ασβεστίου και βιταμίνης D, με τη μεγαλύτερη πιθανότητα μείωσης να εμφανίζεται στην δεύτερη κατηγορία. Τα άτομα που βίωναν 1 ή περισσότερες πτώσεις μειώνονταν όταν υπόκεινται 1) αποκλειστικά σε άσκηση, 2) σε συνδυασμό άσκησης και βελτίωση των κλινικών στρατηγικών ποιότητας και πολυπαραγοντική εκτίμηση κινδύνου 3) σε συνδυασμό άσκησης, βελτίωσης των

κλινικών στρατηγικών ποιότητας, προστατευτικά μέσα του ισχίου και τροποποίηση του οικογενειακού περιβάλλοντος 4) βελτιστοποίηση των κλινικών και ασθενοκεντρικών στρατηγικών ποιότητας, διατροφικές παρεμβάσεις και συγχορήγηση βιταμίνης D με ασβέστιο και τέλος 5) ο συνδυασμός άσκησης και η χρήση ορθοτικών μέσων.(Tricco et al 2017) Επιπροσθέτως, στην συστηματική ανασκόπηση των Guirguis-Blake et al για λογαριασμό του οργανισμού U.S. Preventive services Task Force, όπου μελετήθηκαν οι πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις, οι διεπαγγελματικές παρεμβάσεις, οι παρεμβάσεις σε έναν τομέα και η επίδραση αυτών στις τραυματικές πτώσεις σε μεγαλύτερους ενήλικες που διαβιούν στη κοινότητα (συμπεριλαμβανομένων αυτών που ήταν υψηλού κινδύνου για πτώσεις), τα αποτελέσματα είχαν ως εξής : 1) Οι πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις, δηλαδή οι παρεμβάσεις που δίνονταν εξατομικευμένα στον κάθε ασθενή μετά από ενδελεχή εκτίμηση των παραγόντων που εμφάνιζε, είχαν θετική επίδραση στη μείωση της επίπτωσης των πτώσεων στην μεγαλύτερη περίοδο παρακολούθησης και follow up (6 με 12 μήνες) (RR 0,79), χωρίς, όμως, να αποδεικνύεται σαφή και στατιστικά σημαντική επίδραση στο ποσοστό των τραυματικών πτώσεων, στα κατάγματα, στους ανθρώπους που βιώνουν πτώσεις και στη θνητότητα. Να σημειωθεί ότι οι τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές που συμπεριελήφθησαν εμφάνιζαν μεγάλη ετερογένεια. 2) η άσκηση μείωσε το ποσοστό των πτώσεων (τραυματικών ή μη), των ανθρώπων που βιώνουν πτώσεις και δεν φαίνεται να επηρέασε τη θνητότητα. 3) Η χορήγηση βιταμίνης D ως αποκλειστική μέθοδος παρέμβασης δεν είχε στατιστικά σημαντική επίδραση στο ποσοστό των πτώσεων (τραυματικών ή μη). Μελετώντας, αναλυτικότερα τις ομάδες μελετών, παρατηρήθηκε πως εκείνοι που έλαβαν μεγαλύτερες δόσεις βιταμίνης D (500.000iu ετησίως) είχαν μεγαλύτερο κίνδυνο πτώσης, ασθενείς που έλαβαν καλσιτριόλη είχαν σημαντική μείωση

του ποσοστού πτώσεων ενώ οι υπόλοιπες μελέτες δεν είχαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα. 4) Η τροποποίηση του οικογενειακού περιβάλλοντος (απομάκρυνση των πιθανών κινδύνων) είχε μικτά αποτελέσματα ενώ δεν είχε στατιστικά σημαντική επίδραση στις τραυματικές πτώσεις. 5) Δεν υπήρξαν επαρκή δεδομένα για την εκτίμηση της επίδρασης της φαρμακευτικής εκτίμησης και τροποποίησή της στην μείωση των πτώσεων. 6) Η επίδραση των ψυχολογικών παρεμβάσεων (γνωσιακή συμπεριφοριστική ψυχοθεραπεία) δεν ήταν επαρκής για να οδηγήσει σε μείωση των πτώσεων (βλέπε πίνακα 11). (Guirguis-Blake et al 2018)

Σε πρόσφατη μετα ανάλυση των Seon Heui Lee et al, συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν πρόσφατες τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες στις οποίες μεγαλύτεροι ενήλικες που ζουν στη κοινότητα υποβλήθηκαν σε ενεργείς πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις ή αντίστοιχες παραπομπής (δηλαδή οι ασθενείς παραπέμπονταν για εκτίμηση σε άλλους επαγγελματίες υγείας ή τους παρέχονταν οδηγίες) αναλόγως του κινδύνου και των παραγόντων πτώσης που εμφάνιζαν. Η μετα ανάλυση των μελετών αυτών ανέδειξε σημαντική μείωση του ρυθμού πτώσεων και των ατόμων που βίωναν πτώσεις στην ομάδα που λάμβανε ενεργείς πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις σε σχέση με αυτούς που ελάμβαναν τη συνήθη φροντίδα ενώ οι παρεμβάσεις παραπομπής δεν έδειξαν διαφορά στη μείωση του ρυθμού πτώσης. Οι ενεργείς πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις μείωσαν τον ρυθμό πτώσης στην μελέτη της υποομάδας των ατόμων αυξημένου κινδύνου για πτώσεις, δεν παρουσίασαν, όμως καμία επίδραση στην υποομάδα των ευπαθών ατόμων. Είναι χαρακτηριστικό ότι όταν δεν συμπεριελήφθησαν οι μελέτες που συμπεριλαμβάνανε την άσκηση ή την τροποποίηση του οικογενειακού περιβάλλοντος ως παρεμβάσεις μείωσης των πτώσεων, δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά και επίδραση τόσο στο ρυθμό πτώσεων όσο και στον

αριθμό των ανθρώπων που βίωναν πτώσεις .(Lee SH et al 2020)

Στη μετα-ανάλυση των Cheng et al, οι παρεμβάσεις που έδειξαν να μειώνουν το ποσοστό των πτώσεων, κατά φθίνουσα σειρά, σε άτομα άνω των 60 που ζουν στη κοινότητα ήταν 1) οι πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις 2) ο συνδυασμός άσκησης και εκπαίδευσης των ατόμων 3) ο συνδυασμός άσκησης και τροποποίησης του χώρου που διέμεναν τα άτομα αυτά και τέλος 4) η άσκηση από μόνη της. (Cheng et al 2018)

Οι πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις μείωσαν το ποσοστό πτώσεων σε μεγαλύτερους ενήλικες της κοινότητας σε σχέση με εκείνους που ελάμβαναν τη συνήθη φροντίδα και παροχή συμβουλών, είχαν μία μικρή επίδραση στη μείωση των ατόμων που πέφτανε μία ή περισσότερες φορές και καμία ή μικρή επίπτωση στη μείωση των πτώσεων που οδηγούν σε εισαγωγή στο νοσοκομείο ή απαιτούν ιατρική περίθαλψη ή οδηγούν σε κάταγμα. Οι περισσότερες μελέτες συμπεριλαμβάνανε την άσκηση ως παρέμβαση και παρουσίαζαν μεγάλη ετερογένεια. (Hopewell et al 2020)

Παρακάτω απεικονίζονται συγκεντρωτικά τα αποτελέσματα των προαναφερθεισών μελετών σχετικά με την επίδραση τους στη μείωση των πτώσεων

Πίνακας 11. Επίδραση των πολυπαραγοντικών και διεπαγγελματικών παρεμβάσεων στις πτώσεις

	Συγγραφέας	Αριθμός συμμετεχόντων /μελετών	Έκβαση	Ετερογένεια
Πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις	Hopewell et al./2018	5.853/19	Οι πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις μείωσαν το ποσοστό πτώσεων	Υψηλή
	Guirguis-	9737/17	Οι πολυπαραγοντικές	Μεγάλη

	Blake et al./2018		παρεμβάσεις μείωσαν τις πτώσεις, όχι όμως τις τραυματικές πτώσεις (9445/16, μικρή ετερογένεια)	
	Cheng et al./2018	5270/10	Οι πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις μείωσαν το ποσοστό πτώσεων	Μεγάλη
	Lee et al./2020	-/28	Οι πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις μείωσαν το ποσοστό των πτώσεων	Μεγάλη
	Hopewell et al./2020	Α)10.116/20 Β) 7277/15	Α) Οι πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις μείωσαν το ποσοστό πτώσεων και Β) των επαναλαμβανόμενων πτώσεων	Α) Μεγάλη Β) Μέτρια
	Gillespie et al./2012	Α)9503/19 Β)3622/16 Γ)9.324/7	Α)Οι πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις μείωσαν το ποσοστό πτώσεων Β) μείωση των πτώσεων με την άσκηση Γ) Η χορήγηση βιταμίνης D δεν είχε καμία επίδραση στις πτώσεις	Α)Μεγάλη Β)Μικρή Γ)Μέτρια
	Hopewell et	1085/6	Οι διεπαγγελματικές	Μικρή

Διεπαγγελματικές παρεμβάσεις	al./2018		παρεμβάσεις μείωσαν το ποσοστό πτώσεων	
	Goodwin et al /2014	5034/17	Οι διεπαγγελματικές παρεμβάσεις μείωσαν το ποσοστό πτώσεων	Μικρή
	Tricco et al./2017	41 596/54	Μείωση στο ποσοστό τραυματικών πτώσεων παρατηρήθηκε με τις α-κόλουθες παρεμβάσεις 1)Άσκηση 2)Άσκηση και οφθαλ-μιατρική φροντίδα 3)Άσκηση και οφθαλ-μιατρική φροντίδα και τροποποίηση του οικο-γενειακού περιβάλλο-ντος 4)Βελτίωση των στρατηγικών ποιότητας, πολυπαροντική παρέμβαση και χορήγηση βιταμίνης D με ασβέστιο	Μικρή
	Guirguis-Blake et al 2018	4.926/15	Η άσκηση μείωσε τις πτώσεις κατά 11% και τις τραυματικές κατά 9%(4.622/10, μικρή ετερογένεια)	Μικρή

2.14) Ευπάθεια και πτώσεις

Η ευπάθεια αποτελεί ένα σταδιακό και χρόνιο κλινικό σύνδρομο των ανθρώπων μεγαλύτερης ηλικίας που χαρακτηρίζεται από ελαττωμένη ενέργεια και δραστηριότητα, αδυναμία, βραδύτητα βάδισης και απώλεια βάρους ως αποτέλεσμα της ηλικιοεπαγώμενης έκπτωσης των λειτουργιών και των εφεδρειών πολλαπλών οργάνων του οργανισμού. Οι Fried et al όρισαν την ευπάθεια ως τοπ σύνδρομο εκείνο που χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη 3 ή περισσοτέρων από τα παρακάτω κριτήρια: 1) αδυναμία μετρούμενη με μειωμένη δύναμη χειρός (hand grip) 2) βραδύτητα μετρούμενη με χαμηλή ταχύτητα βάδισης 3) ακούσια απώλεια βάρους 4) χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας και 5) αναφερόμενη εξάντληση ή χαμηλή ενέργεια ενώ ως προ- ευπαθείς ορίζονται εκείνοι που έχουν 2 από τα προηγούμενα κριτήρια. Η ευπάθεια στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο νοσηρότητας, θνητότητας και πτώσεων και αναμφίβολα, χαρακτηρίζεται από διαταραχή της ομοιοστασίας και εμφάνιση δυσπροσαρμοστικών μηχανισμών σε οξέα στρεσσογόνα ερεθίσματα.(World Health Organization 2017) Τα αποτελέσματα της επίδρασης της άσκησης σε ευπαθή άτομα άνω των 65 ετών στο κίνδυνο πτώσης και στο ποσοστό πτώσεων ήταν αμφιλεγόμενα. Κάποιες μελέτες έδειξαν ότι πολυποίκιλα προγράμματα άσκησης που είχαν ως βάση τη μυϊκή ενδυνάμωση, τη βελτίωση ισορροπίας, ευελιξίας και λειτουργικότητας και τις ασκήσεις αντιστάσεων έδειξαν να έχουν θετική επίδραση στο ποσοστό πτώσεων τουλάχιστον σε εκείνους που ανήκαν στην κατηγορία των προ-ευπαθών. Στην υποανάλυση των μελετών με επίκεντρο την ομάδα των ευπαθών, η άσκηση αύξησε το ποσοστό των πτώσεων. Στις υπόλοιπες μελέτες δεν παρατηρήθηκαν διαφορές σε σχέση με αυτούς που δεν υποβάλλονταν σε άσκηση όσον αφορά τις πτώσεις. Η επίδραση της άσκησης σε λειτουργίες όπως η κινητικότητα, η μυϊκή δύναμη, η

ισορροπία, η λειτουργική ικανότητα σε ευπαθείς ανθρώπους μεγαλύτερης ηλικίας ήταν μικρή ή και ανύπαρκτη ενώ ο συνδυασμός άσκησης με συγχορήγηση θρεπτικών συμπληρωμάτων διατροφής είχε θετικότερη επίδραση στη συνολική κατάσταση υγείας των ευπαθών ατόμων.

2.15) Αυτοφροντίδα και πτώσεις

Η αυτοφροντίδα είναι μια διαδικασία που ολοένα βρίσκει περισσότερους υποστηρικτές στις μέρες μας και σχετίζεται με την ικανότητα του ατόμου να φροντίζει ο ίδιος την κατάσταση της υγείας του, την προσπάθεια του να παραμείνει υγιής και λειτουργικός, την ενεργό συμμετοχή του στη πρόληψη ασθενειών με ή χωρίς βοήθεια και την αντιμετώπιση προβλημάτων υγείας με ή και χωρίς τη καθοδήγηση κάποιου επαγγελματία υγείας. Τα οφέλη από την ανάπτυξη της αυτοφροντίδας είναι σημαντικά γιατί εκτός από τη βελτίωση της υγείας, επιταχύνει την ανάρρωση, μειώνει τις επιπλοκές και τη συμπτωματολογία και περιορίζει την προσφυγή στις ιατρικές υπηρεσίες, μειώνοντας με τον τρόπο αυτό τις δαπάνες υγείας. Στη συστηματική ανασκόπηση των Kwan Ching Wong et al μελετήθηκαν η επίδραση των πολλαπλών παρεμβάσεων στον τομέα της αυτοφροντίδας στην εμφάνιση πτώσεων σε άτομα άνω των 65 ετών που ζουν στην κοινότητα και ήταν ανεξάρτητοι στην καθημερινότητά τους. Οι μελέτες που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη περιλαμβάνανε τεχνικές ενίσχυσης της αυτοφροντίδας όπως δημιουργία πλάνου και στόχων, την προώθηση της αυτοφροντίδας, την συμβουλευτική από ιατρό ή νοσηλευτή/τρια, τη συνολική γηριατρική εκτίμηση και τη δημιουργία μίας σαφούς στρατηγικής, την παρακολούθηση μέσω τηλεφωνικών συζητήσεων, την κινητοποιητική συνέντευξη, την

προώθηση της υγείας και άλλες. Το αποτέλεσμα των παρεμβάσεων ενίσχυσης της αυτοφροντίδας είχε θετική επίδραση στη μείωση του ποσοστού πτώσεων και στο φόβο πτώσης (βλέπε πίνακα 12). Δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά, παρόλα αυτά, στη μείωση των εισαγωγών στο νοσοκομείο, σε μονάδες φροντίδας και στην βελτίωση των δεικτών του ADL και iADL. (Wong et al 2018)

Πίνακας 12. Επίδραση της αυτοφροντίδας στις πτώσεις

Συγγραφέας	Αριθμός συμμετεχόντων /μελετών	Έκβαση	Ετερογένεια
Wong et al 2018	2.323/2	Μείωση των πτώσεων με τεχνικές αυτοφροντίδας	Μη εφαρμόσιμη

2.16) Φόβος πτώσης

Ο φόβος της πτώσης είναι ένα από τα γηριατρικά σύνδρομα που σχετίζεται με έντονο αίσθημα άγχους και φόβου που εμφανίζουν τα ηλικιωμένα άτομα σχετικά με τη πιθανότητα να υποστούν πτώση που οδηγεί τις περισσότερες φορές σε σοβαρό περιορισμό των καθημερινών δραστηριοτήτων τους, παραμονή εντός οικίας, γενικευμένη έκπτωση των σωματικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων τους καθώς επίσης και στην αύξηση του κινδύνου να υποστούν μία πτώση, εάν δεν έχουν ήδη βιώσει μία. Σε άτομα άνω των 65 ετών που διαβιούν στη κοινότητα, οι παρεμβάσεις άσκησης έχουν ένα μικρό έως μέτριο αποτέλεσμα στη μείωση του φόβου πτώσεως, ανεξαρτήτως του τύπου της άσκησης, της

συχνότητάς της, της έντασής της και της διάρκειάς της. Η μείωση αυτή πιθανώς να είναι μεγαλύτερη όταν τα προγράμματα άσκησης γίνονται σε ομάδες, παρά εξατομικευμένα. Να σημειωθεί ότι στην πλειοψηφία τους, τα προγράμματα άσκησης που εφαρμόζονται είναι βαδίσματος, ισορροπίας, ευελιξίας, μυϊκής ενδυνάμωσης ή αντιστάσεων, 3D (Tai Chi, Yoga) ή αντοχής.(Kumar et al 2016)

Επιπροσθέτως, παρεμβάσεις γνωστικής συμπεριφορικής θεραπείας (Cognitive-Behaviour Therapy) σε άτομα άνω των 65 ετών που διαβιούν στη κοινότητα έδειξαν να οδηγούν σε μείωση του φόβου πτώσης αμέσως μετά την παρέμβαση, παρατήρηση η οποία διατηρήθηκε και σε περίοδο παρακολούθησης άνω των 6 μηνών. Η επίπτωση των παρεμβάσεων αυτών στη μείωση του ποσοστού των πτώσεων ήταν εμφανής σε μερικές από τις μελέτες που περιλαμβάνονταν, όμως, λόγω της μεγάλης ετερογένειάς τους δεν μπόρεσε να γίνει περαιτέρω στατιστική ανάλυση.(Chua et al 2019)

Η χρήση τεχνολογίας εικονικής πραγματικότητας (Virtual reality-VR) σε μεγαλύτερης ηλικίας άτομα μπορεί να χρησιμοποιηθεί με στόχο να βελτιώσει λειτουργίες γνωστικές αλλά και σωματικές και να μειώσει το φόβο πτώσης. (Dermody et al 2020)

Η μελέτη των Kendrick et al έδειξε ότι η άσκηση μείωσε το φόβο πτώσης και κατά συνέπια και το ποσοστό πτώσεων. (Kendrick et al 2014)

2.17) e- Τεχνολογίες και πτώσεις

Στις μέρες μας, η ανάπτυξη της τεχνολογίας και οι εφαρμογές της στην άσκηση της ιατρικής έχει γίνει, κατά πολύ, μέρος της πραγματικότητας. Η ανάπτυξη νέων καινοτόμων τεχνολογιών στην προσπάθεια μείωσης των πτώσεων των ηλικιωμένων αποτελεί στόχο

των σύγχρονων κοινωνιών. Για το σκοπό αυτό, αναπτύχθηκαν και μπορούν να χρησιμοποιηθούν εφαρμογές τηλεϊατρικής με τις οποίες ενθαρρύνεται η τακτική επικοινωνία του ιατρικού προσωπικού με τους ασθενείς μέσω κινητού, tablet ή υπολογιστή, προγράμματα άσκησης με video games τα οποία διεγείρουν κινητικά και νοητικά τον συμμετέχοντα, σωματικές συσκευές ανίχνευσης και προειδοποίησης λανθασμένης στάσης σώματος καθώς και "έξυπνα σπίτια ", τα οποία μπορούν να οδηγήσουν στην ασφαλέστερη διαβίωση μεγαλύτερων ατόμων και στη γρηγορότερη ανίχνευση ατόμων με αυξημένο κίνδυνο πτώσης . (Sun et al 2018, Pang et al 2019)

2.18) Έξοδος από το νοσοκομείο και πτώσεις

'Άτομα μεγαλύτερης ηλικίας που νοσηλεύονταν και λαμβάνουν εξιτήριο από το νοσοκομείο εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο πτώσης και κατάγματος του ισχίου στην μετα νοσηλεία περίοδο. Είναι χαρακτηριστικό ότι το 40 % των ατόμων μεγαλύτερης ηλικίας που εξέρχονται από το νοσοκομείο εμφανίζουν πτώση εντός έξι μηνών από την ημερομηνία εξιτηρίου και το 54% από τις πτώσεις αυτές θα οδηγήσουν σε σοβαρό τραυματισμό. Προσπάθεια των ιατρών είναι να περιορίσουν τις ημέρες νοσηλείας των ασθενών ώστε να αποφεύγονται περαιτέρω επιπλοκές οδηγώντας, πολλές φορές, σε αύξηση του κινδύνου ανεπιθύμητων ενεργειών. Στη συστηματική ανασκόπηση των Naseri et al, γνωστές ιατρικές παρεμβάσεις που μειώνουν τον κίνδυνο πτώσης σε άτομα της κοινότητας όπως η άσκηση, η απομάκρυνση κινδύνων και τροποποίηση του οικογενειακού περιβάλλοντος καθώς και η επαρκής θρέψη δεν φαίνεται να έχουν παρόμοια επίδραση σε εκείνους που πρόσφατα έχουν λάβει εξιτήριο (βλέπε πίνακα 13). Έτσι, η άσκηση φάνηκε

να αυξάνει τον κίνδυνο πτώσης πιθανώς λόγω μη επαρκούς επίβλεψης από ειδικό επαγγελματία υγείας και αυξημένης συχνότητας (3-6 φορές ανά εβδομάδα) ενώ οι τροποποιήσεις του οικογενειακού περιβάλλοντος και η απομάκρυνση των κινδύνων έδειξαν να έχουν μικτά αποτελέσματα στο ποσοστό των πτώσεων. Μία, μόνο, μελέτη η οποία μελέτησε τη πολυδιατροφική παρέμβαση συμπεριλαμβανομένου τη χορήγηση χολεκαλσιφερόλης έδειξε μη στατιστικά σημαντική, μείωση του αριθμού των πτώσεων σε σχέση με αυτούς που έλαβαν τη συνήθη θεραπεία. Θα ήταν δόκιμο να πραγματοποιηθούν περισσότερες μελέτες όσον αφορά τους ανθρώπους μεγαλύτερης ηλικίας που εξέρχονται από το νοσοκομείο και τις πιθανές παρεμβάσεις που μειώνουν τις πτώσεις σε αυτή την υποομάδα καθώς οι ασθενείς αυτοί εμφανίζουν ιδιαιτερότητες και διαφορές σε σχέση με τον υπόλοιπο πληθυσμό. (Naseri et al 2018)

Πίνακας 13. Επίδραση παρεμβάσεων στις πτώσεις σε άτομα με πρόσφατη νοσηλεία σε νοσοκομείο

Συγγραφέας	Αριθμός συμμετεχόντων /μελετών	Έκβαση	Ετεριγένεια
Naseri et al /2018	A) 525/3 B) 210/1	A) Η άσκηση δεν είχε καμία μεταβολή στις πτώσεις σε άτομα άνω των 65 ετών που είχαν πρόσφατη νοσηλεία σε νοσοκομείο B) Η χορήγηση ενός συμπληρώματος διατροφής μείωσε τον αριθμό των πτώσεων	A)Μικρή

2.19) Πόνος και πτώσεις

Ο πόνος είναι ένα πολύ συχνό σύμπτωμα της τρίτης ηλικίας αφού το 50% των ατόμων αυτών αναφέρουν πόνο. Ο πόνος σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο πτώσης στους μεγαλύτερους ενήλικες της κοινότητας και στη μετα ανάλυση των Stubbs et al φάνηκε να σχετίζεται με αύξηση των ατόμων που πέφτουν επανειλημμένως (2 ή περισσότερες φορές). (Stubbs et al 2014)Η σαφής συσχέτιση του πόνου με τις πτώσεις θα πρέπει να αποτελεί μέρος της κλινικής ιατρικής πράξης. Το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό οφείλει να επαγρυπνεί για την ύπαρξη πόνου σε άτομα που αναφέρουν ιστορικό πτώσεων και να συμπεριλάβουν στην πολυπαραγοντική τους εκτίμηση την ανίχνευση πόνου. Παρόλα αυτά, δεν έχουν γίνει μελέτες που να καθορίζουν με σαφήνεια παρεμβάσεις στη μείωση του πόνου σε άτομα τρίτης ηλικίας και τον αντίκτυπό τους στη μείωση των πτώσεων.

2.20) Προνοσοκομειακές υπηρεσίες και πτώσεις

Στην συστηματική ανασκόπηση των Zozula et al, μελετήθηκε η συμβολή των υπηρεσιών επείγουσας προ νοσοκομειακής φροντίδας (π.χ. ΕΚΑΒ) στην ανίχνευση ατόμων μεγαλύτερης ηλικίας με αυξημένο κίνδυνο πτώσης και στην μείωση του ποσοστού πτώσεων. Ασθενείς που εκτιμώνται από τέτοιες υπηρεσίες λόγω πτώσης ή και άλλων λόγων αλλά αρνούνταν να διακομιστούν στο νοσοκομείο παραπεμπόταν σε προγράμματα παρέμβασης μείωσης του ποσοστού των πτώσεων σε μία περίοδο παρακολούθησης που εξαρτιόνταν αναλόγως τη μελέτη. 2 μελέτες προέκυψαν να πληρούν τα κριτήρια με

αντιφατικά, όμως, αποτελέσματα (βλέπε πίνακα 14). Στη μελέτη των Logan et al, οι ασθενείς οι οποίοι παραπεμπόταν σε ένα πολυπαραγοντικό πρόγραμμα που εμπεριείχε άσκηση, φαρμακευτική τροποποίηση, τροποποίηση του οικογενειακού περιβάλλοντος και επιμόρφωση από φυσικοθεραπευτή ή νοσηλευτή/τρια παρουσίασαν μικρότερο ποσοστό πτώσεων και μικρότερο κίνδυνο πτώσης ενώ στη μελέτη των Snooks et al, όπου γινόταν χρήση ενός λογισμικού προγράμματος (CCDS), δεν παρατηρήθηκε μεταβολή του κινδύνου πτώσης ούτε του ποσοστού πτώσεων σε περίοδο παρακολούθησης 30 ημερών. (Zozula et al 2016)

Πίνακας 14. Επίδραση των προνοσοκομειακών υπηρεσιών υγείας στις πτώσεις

Συγγραφέας	Αριθμός συμμετεχό-ντων /μελετών	Έκβαση	Ετερογένεια
Zozula et al/ 2016	Δεν έγινε μετα-ανά-λυση	Δεν υπήρξε σημαντική απόδειξη ότι οι επείγουσες προνοσοκομειακές υπηρεσίες υγείας μειώνουν τις πτώσεις	Μη εφαρμόσιμη

Συζήτηση

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν να παρουσιάσει τους αποτελεσματικότερους τρόπους πρόληψης και αντιμετώπισης των πτώσεων σε μεγαλύτερους ενήλικες καθώς και τα πιο αποτελεσματικά εργαλεία ανίχνευσης ατόμων σε αυξημένο κίνδυνο για πτώσεις.

Συνοψίζοντας, η επίδραση της άσκησης σε πολλαπλές λειτουργίες σημαντικές για τη σωστή στάση και τη βάδιση είναι αδιαμφισβήτητη. Μεγαλύτεροι ενήλικες που υποβάλλονταν σε άσκηση είχαν σημαντικά μικρότερο κίνδυνο πτώσης και τραυματικών πτώσεων.(Guirguis-Blake et al 2018) Προγράμματα άσκησης που περικλείουν εξάσκηση ισορροπίας, ευελιξίας, λειτουργικότητας, μυϊκής ενδυνάμωσης, αντιστάσεων μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα άτομα αυτά ώστε να βελτιωθεί η δυνατότητα εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων και να αποφύγουν τις πτώσεις. (Gillespie et al. 2012) Η συχνότητα χορήγησης των προγραμμάτων αυτών θα πρέπει να πραγματοποιείται 2 με 3 φορές εβδομαδιαίως καθώς προγράμματα συχνότερης χορήγησης, πιθανώς, να αυξάνουν τον κίνδυνο πτώσης ή να συνδυάζονται με πτωχή συμμόρφωση.(Sherrington et al 2011) Τα άτομα αυτά θα πρέπει να ενθαρρύνονται να παρακολουθήσουν προγράμματα άσκησης είτε ομαδικά είτε ατομικά είτε και σε συνδυασμό των παραπάνω για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα είναι εφικτό, με προτεραιότητα στα ομαδικά προγράμματα που επιβλέπονται από φυσικοθεραπευτή. (Martin et al 2016) Ο χορός είναι μια δημιουργική μορφή εκγύμνασης που δύναται να χρησιμοποιηθεί από υγιείς μεγαλύτερους ενήλικες(Mattle et al 2020). Εναλλακτικά προγράμματα άσκησης που μπορούν να χρησιμοποιούνται είναι το Tai chi, ασκήσεις ισορροπίας και μυϊκής ενδυνάμωσης καθώς και ο συνδυασμός αντιστάσεων και

αλμάτων. Βασικό χαρακτηριστικό όλων αυτών των μορφών άσκησης θα πρέπει να είναι η εξάσκηση της ισορροπίας[Wong et al 2020]. Η άσκηση επιδρά θετικά και μειώνει, επίσης, τον φόβο πτώσης στους μεγαλύτερους ενήλικες συμβάλλοντας, έτσι, σε μεγαλύτερη αυτονομία και αυτοπεποίθηση. [Kendrick et al 2014]

Η τοποθέτηση βηματοδότη σε άτομα με διαταραχές του καρδιαγγειακού συστήματος που προδιαθέτουν σε πτώσεις (π.χ. σύνδρομο νοσούντος φλεβόκομβου), πιθανώς, να είναι αποτελεσματική στην μείωση του ποσοστού των πτώσεων [Gillespie et al. 2012]

Η χορήγηση βιταμίνης D με ή χωρίς ασβέστιο, όταν χορηγείται ως μοναδική παρέμβαση, δεν έχει σημαντική επίδραση στη μείωση των πτώσεων παρά μόνο σε άτομα με έλλειψη αυτής. Τα άτομα με έλλειψη βιταμίνης D θα πρέπει να ενθαρρύνονται να λαμβάνουν χαμηλές δόσεις βιταμίνης D (800 με 2000iu ημερησίως). [Gillespie et al. 2012]

Επιπροσθέτως, τα ηλικιωμένα άτομα της κοινότητας θα πρέπει να ελέγχονται για τυχόν διαταραχές ούρησης όπως ακράτεια καθώς και διαταραχές όρασης από το εκάστοτε ιατρονοσηλευτικό προσωπικό ώστε να γίνονται απαραίτητες διορθώσεις (χορήγηση γυαλιών, χειρουργική διόρθωση καταρράκτη) και επιπροσθέτως να συστήνεται η άσκηση στους ασθενείς αυτούς. .[Batchelor et al 2013, Gillespie et al. 2012]

Όσον αφορά τη φαρμακευτική αγωγή, η πολυφαρμακία και η χορήγηση συγκεκριμένων κατηγοριών φαρμάκων (βενζοδιαζεπίνες, αντιψυχωσικά, αντικαταθλιπτικά, οπιοειδή, υπνωτικά, αντιεπιλεπτικά και τα φάρμακα με αντιχολινεργική δράση) θα πρέπει να αποφεύγονται. Το προσωπικό υγείας που χειρίζεται τη φαρμακευτική αγωγή των ατόμων αυτών θα πρέπει να είναι σε συνεχή και συχνή επαφή και αλληλεπίδραση μαζί τους ώστε τυχόν παρενέργειες να ανιχνεύονται άμεσα. Τα κριτήρια START/STOP μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ασφαλές μέσο ελέγχου και τροποποίησης της φαρμακευτικής αγωγής.

(Hill-Taylor et al 2016)

Η τροποποίηση του οικιακού περιβάλλοντος και η απομάκρυνση τυχόν κινδύνων (χαλαρά χαλιά, καλώδια, εμπόδια, ανισόπεδα εδάφη, ανεπαρκής φωτισμός) θα πρέπει να ενθαρρύνεται και να πραγματοποιείται από εργοθεραπευτή. Gillespie et al. 2012)

Μέλημα των θεραπόντων ιατρών και λοιπού προσωπικού υγείας που έρχεται σε επαφή με ηλικιωμένα άτομα οφείλει να είναι ο έλεγχος για ορθοστατική υπόταση και η χορήγηση μη φαρμακευτικών μέτρων για την αντιμετώπισή της (χορήγηση ελαστικών καλτσών, ανύψωση της κεφαλής κατά τον ύπνο, τροποποίηση φαρμακευτικής αγωγής) και όχι η χορήγηση φαρμάκων καθώς δεν έχουν αξιόλογα αποτελέσματα και πιθανώς να αυξάνουν τον κίνδυνο πτώσης. Subbarayan et al 2019)

Είναι, επίσης, σημαντική η παραπομπή των ατόμων αυτών σε ποδιάτρους και η πολύπλευρη αντιμετώπιση προβλημάτων που σχετίζονται με τα κάτω άκρα. .(Wylie et al 2019)

Η διατροφική κατάσταση των μεγαλύτερων ενηλίκων θα πρέπει να εκτιμάται τακτικά και να ενθαρρύνεται η διατήρηση BMI μεταξύ 23,5 και 30. (Trevisan et al 2019) Η χορήγηση θρεπτικών συμπληρωμάτων διατροφής είναι επιθυμητή αλλά θα πρέπει να συνδυάζεται και με άλλες παρεμβάσεις. (Tricco et al 2

Σε άτομα με γνωσιακή έκπτωση, αν κ δεν υπάρχει μεγάλος όγκος πληροφοριών και μελετών, φαίνεται πως η άσκηση έχει θετικά αποτελέσματα στη βελτίωση της φυσικής και γνωστικής ικανότητας των ατόμων αυτών και θα πρέπει να ενθαρρύνεται. (Chan et al 2015)

Οι πολυπαραγοντικές παρεμβάσεις έχουν θετική επίδραση στη μείωση των πτώσεων κυρίως όταν συνδυάζονται και περιλαμβάνουν παρεμβάσεις όπως άσκηση, φαρμακευτική εκτίμηση, απομάκρυνση κινδύνων του οικογενειακού περιβάλλοντος, εκτίμηση της όρασης, χορήγηση βιταμίνης D και βελτιστοποίηση των στρατηγικών ποιότητας . Στην

ίδια παρατήρηση καταλήγουμε όσον αφορά τις διεπαγγελματικές παρεμβάσεις, όπου τα άτομα άνω των 65 ετών λαμβάνουν παρεμβάσεις χωρίς να εκτιμάται εξατομικευμένα ο κίνδυνος πτώσης και οι επιμέρους παράγοντες κινδύνου. (Guirguis-Blake et al 2018)Στόχος των συστημάτων υγείας οφείλει να είναι η βελτίωση των στρατηγικών ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών στους ανθρώπους αυτούς καθώς διάφορες στρατηγικές όπως η δημιουργία διεπιστημονικής ομάδας με συχνή αλλαγή ή προσθήκη μελών και άλλες που αναφέρθηκαν νωρίτερα φαίνεται να έχουν θετική επίδραση στη μείωση των πτώσεων. (Tricco et al 2019) Σε άτομα που είναι ευπαθή, δεν υπάρχουν πολλά δεδομένα και μελέτες που να ενθαρρύνουν κάποιου είδους αποτελεσματική παρέμβαση με μόνη εξαίρεση τα προ ευπαθή άτομα, τα οποία ωφελούνται από την άσκηση. Η άσκηση φαίνεται να επιδρά ευεργετικά και σε άλλους τομείς της ψυχικής υγείας μειώνοντας σημαντικά τον φόβο πτώσης στους ηλικιωμένους (Kendrick et al 2014) όπως επίσης και οι συμπεριφορικές γνωστικές θεραπείες (CBT) και για το λόγο αυτό μπορούν να εφαρμόζονται σε ασθενείς που παρουσιάζουν φόβο πτώσης. (Chua et al 2019) Δεν θα πρέπει να εξαιρέσουμε τη σημαντική θέση που κατέχει η αυτοφροντίδα στη μείωση του ποσοστού των πτώσεων και στόχος οφείλει να είναι οι στρατηγικές καλλιέργειας και η ενίσχυσης της αυτοφροντίδας στον πληθυσμό αυτό. (Wong et al 2018) Ο πόνος στους μεγαλύτερους ενήλικες είναι ένα συχνό σύμπτωμα που θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν ως σημαντικός παράγοντας κινδύνου και περαιτέρω έρευνα οφείλει να γίνει σχετικά με επιτυχημένες παρεμβάσεις μείωσης του πόνου και συσχέτιση τους με τη μείωση των πτώσεων. (Stubbs et al 2014)

Επιπροσθέτως, υπάρχουν διάφορες τεχνολογικές παρεμβάσεις που δύναται να βοηθήσουν τους μεγαλύτερους ενήλικες και πρέπει να υπάρξουν περισσότερες μελέτες όσον αφορά την εφαρμογή τους στην καθημερινότητα των ατόμων αυτών, την αποτελεσματικότητά

τους στην ανίχνευση πτώσεων στη καθ' ημέρα κλινική πράξη και στην εύκολη προσβασιμότητά τους. (Sun et al 2018, Pang et al 2019) Τέλος, άτομα άνω των 65 ετών που διαβιούν στη κοινότητα αλλά έχουν πρόσφατη νοσηλεία σε νοσοκομείο απαιτούν ιδιαίτερους χειρισμούς όσον αφορά τη πρόληψη πτώσεων καθώς η άσκηση αυξάνει τον κίνδυνο πτώσης στην ομάδα αυτή et alιστάται περισσότερη έρευνα όσον αφορά τους ανθρώπους αυτούς. (Naseri et al 2018)

Στον παρακάτω πίνακα αναλύονται οι παρεμβάσεις σε συνδυασμό με το θεραπευτικό τους αποτέλεσμα στη μείωση των πτώσεων. Με πράσινο χρώμα απεικονίζονται αυτές που είχαν ευνοϊκή επίδραση στη μείωση των πτώσεων ενώ με πορτοκαλί χρώμα απεικονίζονται εκείνες που δεν είχαν καμία επίδραση.

Πίνακας 15. Συγκεντρωτική επίδραση των παρεμβάσεων στη μείωση των πτώσεων

Παρεμβάσεις	Συγγραφέας/έτος	Πτώσεις
Άσκηση	Sherrigton et al./2019	
	Ng CACM et al./2019	
	Sherrigton et al./2020	
	Hamed et al./2018	
	Wong et al./2020	
	Barreto et al./2019	
	Mattle et al./2020	
	Okubo et al/2017	
	Hill et al/2015	
	Martin et al/2013	
	Finefan et al/ 2019	
	Teng et al./2020	
	Valdes Badilla et al./2019	

	El-Khoury et al./2013	
Βιταμίνη D	Gillespie et al./2012	
	Guirguis-Blake et al./2018	
Πολυπαραγοντικές	Hopewell et al./2018	
	Guirguis-Blake et al./2018	
	Cheng et al./2018	
	Hopewell et al./2020	
	Gillespie et al./2012	
Διεπαγγελματικές	Hopewell et al./2018	
	Goodwin et al /2014	
	Tricco et al./2017	
	Guirguis- Blake et al 2018	
Αυτοφροντίδα	Wong et al 2018	
Στρατηγικές βελτίωσης ποίοτητας	Tricco et al/ 2019	
Τροποποίηση φαρμακευτικής αγωγής	Gillespie et al./2012	
Τροποποίηση οικογενειακού περιβάλλοντος	Gillespie et al./2012	
	Tricco et al./2017	
Διόρθωση προβλημάτων όρασης	Gillespie et al./2012	
Προβλήματα των κάτω άκρων	Wylie et al. /2019	
Αντιμετώπιση της ακράτειας	Batchelor et al 2013	
Αντιμετώπιση καρδιαγγειακών νοσημάτων	Gillespie et al./2012	
Αντιμετώπιση διαταραχών	Gillespie et al./2012	

σίτισης		
Βελτίωση φόβου πτώσης	(Kendrick et al 2014)	
Προνοσοκομειακές υπηρεσίες	Zozula et al/ 2016	

Περιορισμοί της μελέτης

Πρέπει να σημειωθεί ότι στην παρούσα διπλωματική εργασία συμπεριλήφθηκαν μόνο συστηματικές ανασκοπήσεις περιορίζοντας, έτσι, το εύρος και τον αριθμό των μελετών που χρησιμοποιήθηκαν για την εκπόνηση της εργασίας αυτής. Δεν συμπεριελήφθησαν πρωτότυπα άρθρα (original articles) στην παρούσα μελέτη. Επιπροσθέτως, η αναζήτηση περιορίστηκε σε συστηματικές ανασκοπήσεις της τελευταίας δεκαετίας, αποκλείοντας αντίστοιχες προηγουμένων ετών (πριν το έτος 2010).

Συμπεράσματα

Υπάρχει εκτενής επιστημονική βιβλιογραφία στη σημερινή εποχή που τονίζει την σοβαρότητα του συνδρόμου των πτώσεων σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας και την αναγκαιότητα των συστημάτων και του προσωπικού υγείας να ασχοληθεί εις βάθος με το σύνδρομο αυτό. Η παρούσα διπλωματική εργασία προσπάθησε να υποδείξει σαφείς και αποτελεσματικούς τρόπους ανίχνευσης ατόμων με αυξημένο κίνδυνο πτώσεις καθώς και να υπογραμμίσει τους, έως τώρα, εφαρμόσιμους και αποτελεσματικούς τρόπους πρόληψης των πτώσεων. Επαγγελματίες υγείας στην Ελλάδα που καλούνται να φροντίσουν άτομα που έχουν υποστεί πτώσεις, πιθανώς, να αντλήσουν σαφείς πληροφορίες από την παρούσα διπλωματική εργασία όσον αφορά τις αποτελεσματικές παρεμβάσεις πρόληψης των

πτώσεων σε μεγαλύτερα άτομα και να βοηθηθούν στην άσκηση των καθηκόντων τους. Είναι επιτακτική η ανάγκη ενός σαφούς και καλά περιεγραμμένου πλαισίου κατευθυντήριων οδηγιών αντιμετώπισης των πτώσεων στον ελληνικό πληθυσμό και πρόληψης αυτών.

Βιβλιογραφία

Aromataris E, Fernandez R, Godfrey CM, Holly C, Khalil H, Tungpunkom P. (2015) Summarizing systematic reviews: methodological development, conduct and reporting of an umbrella review approach. Int J Evid Based Health c.13(3):132-40

Australian Institute of Health and Welfare. Australia's Health, (2002). Canberra, ACT: AIHW

Batchelor FA, Dow B, Low MA. (2013) Do continence management strategies reduce falls? a systematic review. Australas J Ageing. 32(4):211-6.

Bergeron E et al. (2006). A simple fall in the elderly: not so simple. Journal of Trauma, 6 0 (2):268 -273.

Bloomfield HE, Greer N, Linsky AM, Bolduc J, Naidl T, Vardeny O, MacDonald R, McKenzie L, Wilt TJ. (2020) Deprescribing for Community-Dwelling Older Adults: a Systematic Review and Meta-analysis. J Gen Intern Med. 35(11):3323-3332.

Booth V, Hood V, Kearney F. (2016) Interventions incorporating physical and cognitive elements to reduce falls risk in cognitively impaired older adults: a systematic review. JBI Database System Rev Implement Rep.14(5):110-35.

Burton E, Cavalheri V, Adams R, Browne CO, Bovery-Spencer P, Fenton AM, Campbell BW, Hill KD. (2015) Effectiveness of exercise programs to reduce falls in older people with dementia living in the community: a systematic review and meta-analysis. Clin Interv Aging.10:421-34.

Chan WC, Yeung JW, Wong CS, Lam LC, Chung KF, Luk JK, Lee JS, Law AC. (2015) Efficacy of physical exercise in preventing falls in older adults with cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis. J Am Med Dir Assoc.16(2):149-54.

Chua CHM, Jiang Y, Lim S, Wu VX, Wang W. (2019) Effectiveness of cognitive behavior therapy-based multicomponent interventions on fear of falling among community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. J Adv Nurs.75(12):3299-3315.

De Souto Barreto P, Rolland Y, Vellas B, Maltais M. (2019) Association of Long-term Exercise Training with Risk of Falls, Fractures, Hospitalizations, and Mortality in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Intern Med. 179(3):394-405.

Dermody G, Whitehead L, Wilson G, Glass C. (2020) The Role of Virtual Reality in Improving Health Outcomes for Community-Dwelling Older Adults: Systematic Review. J Med Internet Res.22(6): e17331.

E JY, Li T, McInally L, Thomson K, Shahani U, Gray L, Howe TE, Skelton DA. (2020) Environmental and behavioural interventions for reducing physical activity limitation and preventing falls in older people with visual impairment. Cochrane Database Syst Rev.9:CD009233.

Ek S, Rizzuto D, Fratiglioni L, Calderón-Larrañaga A, Johnell K, Sjöberg L, Xu W, Welmer AK. (2019) Risk Factors for Injurious Falls in Older Adults: The Role of Sex and Length of Follow-Up. J Am Geriatr Soc. 67(2):246-253.

El-Khoury F, Cassou B, Charles MA, Dargent-Molina P. (2013) The effect of fall prevention exercise programmes on fall induced injuries in community dwelling older adults: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ.347: f6234.

EUGMS Task and Finish Group on Fall-Risk-Increasing Drugs. Fall-Risk-Increasing Drugs: (2018) A Systematic Review and Meta-Analysis: I. Cardiovascular Drugs. J Am Med Dir Assoc.19(4): 371.e1-371.e9.

Finnegan S, Seers K, Bruce J. (2019) Long-term follow-up of exercise interventions aimed at preventing falls in older people living in the community: a systematic review and meta-analysis. Physiotherapy.105(2):187-199.

Fransen M et al. (2002). Excess mortality or institutionalization after hip fracture: men are at greater risk than women. Journal of the American Geriatrics Society, 50(4):685-690.

Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, Lamb SE. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community. Cochrane Database Syst Rev. 12(9):CD007146

Goodwin VA, Abbott RA, Whear R, Bethel A, Ukoumunne OC, Thompson-Coon J, Stein K. (2014) Multiple component interventions for preventing falls and fall-related injuries among older people: systematic review and meta-analysis. BMC Geriatr. 5. 14:15.

Guirguis-Blake JM, Michael YL, Perdue LA, Coppola EL, Beil TL. (2018) Interventions to Prevent Falls in Older Adults: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 319(16):1705-1716

Haagsma JA, Olij BF, Majdan M, van Beeck EF, Vos T, Castle CD, Dingels ZV, Fox JT, Hamilton EB, Liu Z, Roberts NLS, Sylte DO, Aremu O, Bärnighausen TW, Borzì AM,

Briggs AM, Carrero JJ, Cooper C, El-Khatib Z, Ellingsen CL, Fereshtehnejad SM, Filip I, Fischer F, Haro JM, Jonas JB, Kiadaliri AA, Koyanagi A, Lunevicius R, Meretoja TJ, Mohammed S, Pathak A, Radfar A, Rawaf S, Rawaf DL, Riera LS, Shiue I, Vasankari TJ, James SL, Polinder S. (2020) Falls in older aged adults in 22 European countries: incidence, mortality and burden of disease from 1990 to 2017. Inj Prev.26(Supp 1):i67-i74.

Hamed A, Bohm S, Mersmann F, Arampatzis A. (2018) Follow-up efficacy of physical exercise interventions on fall incidence and fall risk in healthy older adults: a systematic review and meta-analysis. Sports Med Open.4(1):56.

Hart, L.A., Phelan, E.A., Yi, J.Y., Marcum, Z.A. and Gray, S.L. (2020), Use of Fall Risk–Increasing Drugs Around a Fall-Related Injury in Older Adults: A Systematic Review. J Am Geriatr Soc, 68: 1334-1343 27

Heinrich S, Rapp K, Rissmann U, Becker C, König HH. (2010 Cost of falls in old age: a systematic review. Osteoporos Int. 21(6):891-902.

Hendrie D et al. (2003). Injury in Western Australia: The health system costs of falls in older adults in Western Australia. Perth, Western Australia, Western Australian Government.

Herman M, Gallagher E, Scott VJ (2006). The evolution of seniors' falls prevention in British Columbia. Victoria, British Colombia, British Columbia Ministry of Health http://www.health.gov.bc.ca/library/publications/year/2006/falls_report.pdf, accessed 27 August 2007).

Hernandez JL et al. (2006). Trend in hip fracture epidemiology over a 14-year period in a Spanish population. Osteoporosis International, 17: 464-470

Hill KD, Hunter SW, Batchelor FA, Cavalheri V, Burton E. (2015) Individualized home-

based exercise programs for older people to reduce falls and improve physical performance: A systematic review and meta-analysis. Maturitas.82(1):72-84

Hill KD, Suttanon P, Lin SI, Tsang WWN, Ashari A, Hamid TAA, Farrier K, Burton E. (2018) What works in falls prevention in Asia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Geriatr.18(1):3.

Hill-Taylor B, Walsh KA, Stewart S, Hayden J, Byrne S, Sketris IS.(2016) Effectiveness of the STOPP/START (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment) criteria: systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. J Clin Pharm Ther. 41(2):158-69.

Hopewell S, Adedire O, Copsey BJ, Boniface GJ, Sherrington C, Clemson L, Close JC, Lamb SE. (2018) Multifactorial and multiple component interventions for preventing falls in older people living in the community. Cochrane Database Syst Rev.7(7):CD012221.

Hopewell S, Copsey B, Nicolson P, Adedire B, Boniface G, Lamb S. (2020) Multifactorial interventions for preventing falls in older people living in the community: a systematic review and meta-analysis of 41 trials and almost 20 000 participants. Br J Sports Med.54(22):1340-1350.

Kannus P et al (2005). Fall-induced deaths among elderly people. American Public Health Association, 95(3):422-424.

Kendrick D, Kumar A, Carpenter H, Zijlstra GA, Skelton DA, Cook JR, Stevens Z, Belcher CM, Haworth D, Gawler SJ, Gage H, Masud T, Bowling A, Pearl M, Morris RW, Iliffe S, Delbaere K. (2014) Exercise for reducing fear of falling in older people living in the community. Cochrane Database Syst Rev.2014(11):CD009848

Kim J, Lee W, Lee SH. (2020) A Systematic Review of the Guidelines and Delphi Study for the Multifactorial Fall Risk Assessment of Community-Dwelling Elderly. Int J Environ Res Public Health.17(17):6097.

Kojima G. (2015) Frailty as a Predictor of Future Falls Among Community-Dwelling Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Med Dir Assoc.16(12):1027-33.

Kumar A, Delbaere K, Zijlstra GA, Carpenter H, Iliffe S, Masud T, Skelton D, Morris R, Kendrick D. (2016) Exercise for reducing fear of falling in older people living in the community: Cochrane systematic review and meta-analysis. Age Ageing.45(3):345-52.

Lamb SE, Jørstad-Stein EC, Hauer K, Becker C. (2005) Development of a common outcome data set for fall injury prevention trials: The Prevention of Falls Network Europe consensus. J Am Geriatr Soc. 53:1618-22.

Lee J, Geller AI, Strasser DC. (2013) Analytical review: focus on fall screening assessments. PM R.5(7):609-21.

Lee SH, Yu S. (2020) Effectiveness of multifactorial interventions in preventing falls among older adults in the community: A systematic review and meta-analysis. Int J Nurs Stud.106:103564.

Lipardo DS, Aseron AMC, Kwan MM, Tsang WW. (2017) Effect of Exercise and Cognitive Training on Falls and Fall-Related Factors in Older Adults with Mild Cognitive Impairment: A Systematic Review. Arch Phys Med Rehabil.98(10):2079-2096.

Logan IC, Witham MD. (2012) Efficacy of treatments for orthostatic hypotension: a systematic review. Age Ageing.41(5):587-94.

Lusardi MM, Fritz S, Middleton A, Allison L, Wingood M, Phillips E, Criss M, Verma S, Osborne J, Chui KK. (2017) Determining Risk of Falls in Community Dwelling Older

Adults: A Systematic Review and Meta-analysis Using Posttest Probability. J Geriatr Phys Ther.40(1):1-36.

Park SH. (2018) Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis. Aging Clin Exp Res.30(1):1-16.

Magaziner J, Simonsick EM, Kashner TM, Hebel JR,Kenzora JE. (1990) Predictors of functional recovery one year following hospital discharge for hip fracture: a prospective study. Journal of Gerontology. 45:101–7

Martin JT, Wolf A, Moore JL, Rolenz E, DiNinno A, Reneker JC. (2013) The effectiveness of physical therapist-administered group-based exercise on fall prevention: a systematic review of randomized controlled trials. J Geriatr Phys Ther. 36(4):182-93.

Mattle M, Chocano-Bedoya PO, Fischbacher M, Meyer U, Abderhalden LA, Lang W, Mansky R, Kressig RW, Steurer J, Orav EJ, Bischoff-Ferrari HA. (2020) Association of Dance-Based Mind-Motor Activities with Falls and Physical Function Among Healthy Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Netw Open. 1.3(9): e2017688.

Ming Y, Zecevic A. (2018) Medications & Polypharmacy Influence on Recurrent Fallers in Community: A Systematic Review. Can Geriatr J. 21(1):14-25.

Mol A, Bui Hoang PTS, Sharmin S, Reijnierse EM, van Wezel RJA, Meskers CGM, Maier AB. (2019) Orthostatic Hypotension and Falls in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. J Am Med Dir Assoc.20(5):589-597.e5.

Morello RT, Soh SE, Behm K, Egan A, Ayton D, Hill K, Flicker L, Etherton-Beer CD, Arendts G, Waldron N, Redfern J, Haines T, Lowthian J, Nyman SR, Cameron P, Fairhall N, Barker AL. (2019) Multifactorial falls prevention programs for older adults presenting

to the emergency department with a fall: systematic review and meta-analysis. Inj Prev.25(6):557-564

Muir-Hunter SW, Wittwer JE. (2016) Dual-task testing to predict falls in community-dwelling older adults: a systematic review. Physiotherapy.;102(1):29-40.

Naseri C, Haines TP, Etherton-Beer C, McPhail S, Morris ME, Flicker L, Netto J, Francis-Coad J, Lee DA, Shorr R, Hill AM. (2018) Reducing falls in older adults recently discharged from hospital: a systematic review and meta-analysis. Age Ageing.47(4):512-519.

Ng CACM, Fairhall N, Wallbank G, Tiedemann A, Michaleff ZA, Sherrington C. (2019) Exercise for falls prevention in community-dwelling older adults: trial and participant characteristics, interventions and bias in clinical trials from a systematic review. BMJ Open Sport Exerc Med.5(1): e000663.

Okubo Y, Schoene D, Lord SR. (2017) Step training improves reaction time, gait and balance and reduces falls in older people: a systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med.51(7):586-593.

Pang I, Okubo Y, Sturnieks D, Lord SR, Brodie MA. (2019) Detection of Near Falls Using Wearable Devices: A Systematic Review. J Geriatr Phys Ther. 42(1):48-56.

Park H, Satoh H, Miki A, Urushihara H, Sawada Y. (2015) Medications associated with falls in older people: systematic review of publications from a recent 5-year period. Eur J Clin Pharmacol.71(12):1429-32.

Peel NM, Kassulke DJ, McClure RJ. (2002) Population based study of hospitalized fall related injury in older people. Injury Prevention. 8:280–3.

Pit SW, Byles JE, Henry DA, Holt L, Hansen V, Bowman DA. (2007) A Quality Use of

Medicines program for general practitioners and older people: a cluster randomised controlled trial. Med J Aust. 187(1):23-30.

Roeing KL, Hsieh KL, Sosnoff JJ. (2017) A systematic review of balance and fall risk assessments with mobile phone technology. Arch Gerontol Geriatr.73:222-226.

Roudsari B et al. (2005). The acute medical care costs of fall-related injuries among the U.S. older adults. Injury, 36(11):1316-1322.

Rubenstein LZ (2006). Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. Age Ageing, 35-S2: ii37-ii41.

Ruxton K, Woodman RJ, Mangoni AA. (2015) Drugs with anticholinergic effects and cognitive impairment, falls and all-cause mortality in older adults: A systematic review and meta-analysis. Br J Clin Pharmacol. 80(2):209-20.

Schnock KO, P Howard E, Dykes PC. (2019) Fall Prevention Self-Management Among Older Adults: A Systematic Review. Am J Prev Med. 56(5):747-755.

Scott VJ (2005). Technical report: hospitalizations due to falls among Canadians age 65 and over. In Report on Seniors' falls in Canada. Canada, Minister of Public Works and Government Services.

Scuff ham P, Chaplin S, Legood R (2003). Incidence and costs of unintentional falls in older people in the United Kingdom. Journal of Epidemiology and Community Health, 57:740-744.

Seematter-Bagnoud L et al. (2006). Healthcare utilization of elderly persons hospitalized after a non-injurious fall in a Swiss academic medical center. Journal of the American Geriatrics Society, 4(6):891-897.

Seppala LJ, Wermelink AMAT, de Vries M, Ploegmakers KJ, van de Glind EMM, Daams

JG, van der Velde N; (2018) EUGMS task and Finish group on fall-risk-increasing drugs. Fall-Risk-Increasing Drugs: A Systematic Review and Meta-Analysis: II. Psychotropics. J Am Med Dir Assoc.19(4): 371.e11-371.e17.

Sherrington C, Fairhall N, Kwok W, Wallbank G, Tiedemann A, Michaleff ZA, Ng CACM, Bauman A. (2020) Evidence on physical activity and falls prevention for people aged 65+ years: systematic review to inform the WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Int J Behav Nutr Phys Act.17(1):144

Sherrington C, Fairhall N, Wallbank G, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, Clemson L, Hopewell S, Lamb S. (2020) Exercise for preventing falls in older people living in the community: an abridged Cochrane systematic review. Br J Sports Med.54(15):885-891.

Sherrington C, Lord SR. (1998) Increased prevalence of fall riskfactors in older people following hip fracture. Gerontology. 44:340–44.

Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, Clemson L, Hopewell S, Lamb SE. (2019) Exercise for preventing falls in older people living in the community. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 1. Art. No.: CD012424.Accessed 29 November 2020.

Soares WJS, Lopes AD, Nogueira E, Candido V, de Moraes SA, Perracini MR. (2018) Physical Activity Level and Risk of Falling in Community-Dwelling Older Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. J Aging Phys Act. 25:1-10.

Sousa LM, Marques-Vieira CM, Caldevilla MN, Henriques CM, Severino SS, Caldeira SM. (2017) Risk for falls among community-dwelling older people: systematic literature review. Rev Gaucha Enferm. 23;37(4): e55030.

Stevens JA et al. (2007). Fatalities and Injuries from Falls Among Older Adults, United

States, 1993-2003 and 2001-2005. Journal of the American Medical Association, 297(1):32-33.

Stevens JA et al. (2007). Fatalities and Injuries from Falls Among Older Adults, United States, 1993-2003 and 2001-2005. Journal of the American Medical Association, 297(1):32- 33

Stubbs B, Schofield P, Binnekade T, Patchay S, Sepehry A, Eggermont L. (2014) Pain is associated with recurrent falls in community-dwelling older adults: evidence from a systematic review and meta-analysis. Pain Med. 15(7):1115-28.

Subbarayan S, Myint PK, Martin KR, Abraha I, Devkota S, O'Mahony D, Cruz-Jentoft AJ, Cherubini A, Soiza RL. (2019) Nonpharmacologic Management of Orthostatic Hypotension in Older People: A Systematic Review. The SENATOR ONTOP Series. J Am Med Dir Assoc.20(9):1065-1073.e3.

Sun R, Sosnoff JJ. (2018) Novel sensing technology in fall risk assessment in older adults: a systematic review. BMC Geriatr.18(1):14

Teng B, Gomersall SR, Hatton A, Brauer SG. (2020) Combined group and home exercise programmes in community-dwelling falls-risk older adults: Systematic review and meta-analysis. Physiother Res Int.25(3): e1839.

The University of York (2000). The economic cost of hip fracture in the U.K., Health Promotion, England.

Treves N, Perlman A, Kolenberg Geron L, Asaly A, Matok I. (2018) Z-drugs and risk for falls and fractures in older adults-a systematic review and meta-analysis. Age Ageing. 47(2):201-208.

Trevisan C, Crippa A, Ek S, Welmer AK, Sergi G, Maggi S, Manzato E, Bea JW, Cauley

JA, Decullier E, Hirani V, LaMonte MJ, Lewis CE, Schott AM, Orsini N, Rizzuto D. (2019)Nutritional Status, Body Mass Index, and the Risk of Falls in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Med Dir Assoc.20(5):569-582.e7

Tricco AC, Thomas SM, Veroniki AA, Hamid JS, Cogo E, Strifler L, Khan PA, Sibley KM, Robson R, MacDonald H, Riva JJ, Thavorn K, Wilson C, Holroyd-Leduc J, Kerr GD, Feldman F, Majumdar SR, Jaglal SB, Hui W, Straus SE. (2019)Quality improvement strategies to prevent falls in older adults: a systematic review and network meta-analysis. Age Ageing.48(3):337-346.

Tricco AC, Thomas SM, Veroniki AA, Hamid JS, Cogo E, Strifler L, Khan PA, Robson R, Sibley KM, MacDonald H, Riva JJ, Thavorn K, Wilson C, Holroyd-Leduc J, Kerr GD, Feldman F, Majumdar SR, Jaglal SB, Hui W, Straus SE.(2017).Comparisons of Interventions for Preventing Falls in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA. 318(17):1687-1699.

Valdés-Badilla PA, Gutiérrez-García C, Pérez-Gutiérrez M, Vargas-Vitoria R, López-Fuenzalida A. (2019). Effects of Physical Activity Governmental Programs on Health Status in Independent Older Adults: A Systematic Review. J Aging Phys Act.27(2):265-275.

Wildes TM, Dua P, Fowler SA, Miller JP, Carpenter CR, Avidan MS, Stark S. (2015) Systematic review of falls in older adults with cancer. J Geriatr Oncol. ;6(1):70-83.

Winter H, Watt K, Peel NM. (2013) Falls prevention interventions for community-dwelling older persons with cognitive impairment: a systematic review. Int Psychogeriatr.25(2):215-27.

Wong KC, Wong FKY, Yeung WF, Chang K. (2018) The effect of complex interventions on supporting self-care among community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. Age Ageing.47(2):185-193.

Wong RMY, Chong KC, Law SW, Ho WT, Li J, Chui CS, Chow SKH, Cheung WH. (2020) The effectiveness of exercises on fall and fracture prevention amongst community elderlies: A systematic review and meta-analysis. J Orthop Translat.24:58-65.

World Health Organization (2017).World Health Organization.Διαθέσιμο στο https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272437/WHO-FWC-ALC-17.2-eng.pdf (8 Ιανουαρίου 2021)

World Health Organization (2002). Active Ageing: A Policy Framework. Geneva.

World Health Organization (2020). World Health Organization. Διαθέσιμο στο https://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7March.pdf?ua=1 (11 Νοεμβρίου 2020).

Wylie G, Torrens C, Campbell P, Frost H, Gordon AL, Menz HB, Skelton DA, Sullivan F, Witham MD, Morris J. (2019). Podiatry interventions to prevent falls in older people: a systematic review and meta-analysis. Age Ageing.48(3):327-336.

Zozula A, Carpenter CR, Lipsey K, Stark S. (2016) Prehospital emergency services screening and referral to reduce falls in community-dwelling older adults: a systematic review. Emerg Med J.33(5):345-50.

Zuckerman JD (1996). Hip fracture. New England Journal of Medicine, 334(23):1519-1525