

# Πτώσεις στην Τρίτη Ηλικία και φυσικό περιβάλλον - Παράγοντες κινδύνου και Εργοθεραπευτική παρέμβαση

## Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Α΄ ΜΕΡΟΣ

Κ. ΚΕΡΑΜΙΩΤΟΥ

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι ηλικιωμένοι αποτελούν ίσως την πλειοψηφία της παγκόσμιας κοινότητας, αφού σύμφωνα με επιδημιολογικά δεδομένα, ο αριθμός των ατόμων άνω των 65 ετών αυξάνεται κατά 6 φορές περισσότερο από τον υπόλοιπο πληθυσμό της γης<sup>1-3</sup>. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, μέχρι το 2020 οι ηλικιωμένοι θα ξεπερνούν το 1.000.000.000 και μέχρι το 2050 θα καταλαμβάνουν το 1/3 του παγκόσμιου πληθυσμού. Η ποιότητα ζωής του ηλικιωμένου συνδέεται άμεσα με την εξασφάλιση της καλής λειτουργικότητας και αυτονομίας του.

Οι πτώσεις αποτελούν ένα σημαντικό πρόβλημα, με ιατρικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις. Οι ηλικιωμένοι έχουν μεγάλη θνησιμότητα, υφίστανται μεγάλου βαθμού ανικανότητα και δυσλειτουργία, άγχος και κατάθλιψη, και κατ' επέκταση πτώση της ποιότητας ζωής τους<sup>1-3</sup>. Αποτελούν την πρώτη αιτία τυχαίων θανάτων και την έβδομη σε ηλικιωμένους άνω των 65 ετών<sup>4</sup>. Ο αριθμός των πτώσεων αυξάνεται με την ηλικία και στα δύο φύλα και σε όλες τις εθνικότητες και φυλές<sup>5</sup>. Το οικιακό περιβάλλον εμπλέκεται στο 1/3 - 1/2 των πτώσεων των ηλικιωμένων<sup>6</sup>.

**Λέξεις κλειδιά:** πτώσεις, ηλικιωμένοι, παράγοντες κινδύνου, τροποποιήσεις οικίας.

### Ορισμοί - Επιδημιολογικά στοιχεία

Στη βιβλιογραφία αναφέρονται διάφοροι ορισμοί για τις πτώσεις. Οι περισσότεροι συγκλίνουν στον παρακάτω ορισμό:

Ως πτώση ορίζεται η ξαφνική και χωρίς πρόθεση αλλαγή θέσης, που έχει ως αποτέλεσμα την προσγείωση του ατόμου σε χαμηλότερο επίπεδο, όπως σε ένα αντικείμενο, στο πάτωμα ή στο έδαφος με ή χωρίς τραυματισμό<sup>7-10</sup>. Οι πτώσεις αποτελούν ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι ηλικιωμένοι. Αυξάνονται με την ηλικία - 30% των ατόμων ηλικίας άνω των

Εργοθεραπεύτρια, Dip Hand Therapy,  
Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιατρική Σχολή,  
Μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Μεταβολικά  
Νοσήματα των Οστών»

65 - ποσοστό που αυξάνεται σε 50% για ηλικιωμένους που ζουν σε οίκους ευγηρίας της ίδιας ηλικίας<sup>11</sup>. Το 40% των ατόμων ηλικίας άνω των 75<sup>4</sup> και 50% ηλικίας άνω των 80<sup>12</sup> υφίστανται μία ή περισσότερες πτώσεις κάθε χρόνο και από αυτούς περίπου οι μισοί πέφτουν παραπάνω από μία φορές<sup>8,13-15</sup>. Συμβαίνουν συχνότερα στις γυναίκες, ίσως γιατί αριθμητικά είναι περισσότερες σ' αυτές τις ηλικιακές ομάδες, επίσης αναφέρουν συχνότερα προβλήματα κινητικότητας λόγω της αυξημένης εμφάνισης ασθενειών όπως η ρευματοειδής αρθρίτιδα, η οστεοαρθρίτιδα και η οστεοπόρωση<sup>16-17</sup>.

Ο κίνδυνος πτώσεων αυξάνεται σημαντικά σε άτομα με γνωστικά προβλήματα και άνοια. Υπολογίζεται ότι ετησίως 70-85% ατόμων με άνοια υφίστανται πτώση<sup>18</sup>.

Οι πτώσεις συνδέονται με αξιολογούμενη θνησιμότητα<sup>19-20</sup>, νοσηρότητα, μειωμένη λειτουργικότητα<sup>8</sup>, παραμονή στο νοσοκομείο<sup>21</sup> και μεταφορά σε οίκους ηλικιωμένων<sup>22</sup>. 20% των πτώσεων απαιτούν ιατρική βοήθεια και περίπου 5% καταλήγουν σε κατάγματα<sup>23</sup>. Ανάμεσα στους ηλικιωμένους, η πιο σημαντική σωματική βλάβη που σχετίζεται με τις πτώσεις είναι το κάταγμα του ισχίου. Πάνω από 90% των καταγμάτων ισχίου οφείλονται σε πτώσεις και τα περισσότερα συμβαίνουν σε ηλικιωμένους άνω των 70 ετών<sup>24</sup>. Περίπου το 3% όλων των πτώσεων προκαλεί κάταγμα σε άλλα σημεία, όπως στη σπονδυλική στήλη, στο βραχίονα, στη λεκάνη ή στον καρπό<sup>25</sup>. Αυτή η πιθανότητα για κατάγματα των οστών, καθιστά την πρόληψη από τις πτώσεις ουσιαστική προτεραιότητα στην αποκατάσταση ατόμων με οστεοπόρωση.

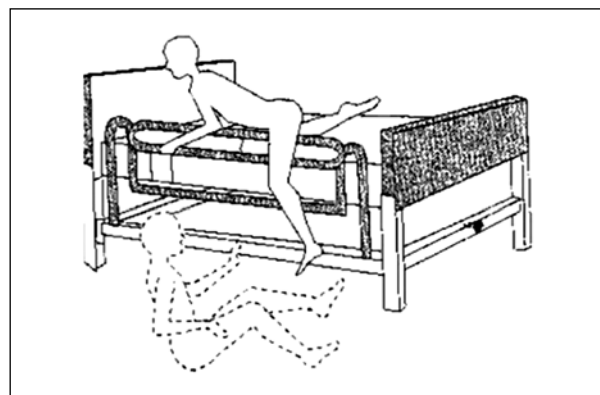
Η διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο είναι σχεδόν διπλάσια για τους ηλικιωμένους που νοσηλεύονται εξαιτίας μιας πτώσης συγκριτικά με τους ηλικιωμένους που νοσηλεύονται για άλλες αιτίες<sup>3,5,26</sup>. Ακόμα και να μην υπάρχει τραυματισμός, οι πτώσεις έχουν ψυχολογικές επιπτώσεις. Ο φόβος για νέα πτώση προκαλεί περιορισμένη δραστηριότητα, χαμηλή αυτοεκτίμηση και εξάρτηση από τους άλλους<sup>27-31</sup>. Τα ποσοστά πτώσεων, καθώς και των επιπτώσεων τους, είναι 2 - 3 φορές μεγαλύτερα στους οίκους ευγηρίας συγκριτικά με τις οικίες. 10% - 25% αυτών των πτώσεων έχουν ως αποτέλεσμα κατάγματα ή ανάγκη για νοσοκομειακή περίθαλψη<sup>32</sup>.

Οι επιπτώσεις των πτώσεων δεν επηρεάζουν μόνο τον ηλικιωμένο και την οικογένειά του, αλλά επιφέρουν και τεράστιο οικονομικό κόστος στην κοινωνία. Μόνο το 2000,



**Εικόνα 1.** Χαρακτηριστικά κατάλληλου υποδήματος.

Τροποποιημένο από Australia, S.G.o.S., Don't fall for it. Falls can be prevented! A guide to preventing falls for older people. 2004:10<sup>49</sup>.



**Εικόνα 2.** Οι μεταφορές πάνω από κάγκελα αυξάνουν τον κίνδυνο πτώσεων.

Τροποποιημένη από Tideiksaar, R. Falls in older people. Prevention and Management. 3rd ed. Baltimore: Health Professions Press 2002:16<sup>39</sup>.

οι τραυματισμοί λόγω πτώσεων στοίχισαν στο σύστημα υγείας των Η.Π.Α. 19.000.000 δολάρια<sup>33</sup>. Είναι άμεσα αντιληπτή η αναγκαιότητα ανάπτυξης προγραμμάτων πρόληψης και έγκαιρης αντιμετώπισης του προβλήματος, μέσω της εξασφάλισης της καλής λειτουργικότητας και αυτονομίας των ηλικιωμένων.

### Παράγοντες κινδύνου για πτώσεις

Οι πτώσεις των ηλικιωμένων οφείλονται σε ποικίλους παράγοντες, στη βιβλιογραφία έχουν περιγραφεί περισσότεροι από 400<sup>3</sup>. Αυτοί χωρίζονται σε ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες. Σε εξωγενείς παράγοντες οφείλονται 41% - 55% των πτώσεων ηλικιωμένων που ζουν στις οικίες τους και 16% των πτώσεων εκείνων που ζουν σε οίκους ηλικιωμένων. Σε ενδογενείς παράγοντες οφείλονται 39% - 53% των πτώσεων σε οικίες και 80% των πτώσεων σε οίκους ηλικιωμένων<sup>32,34</sup>. Επιπλέον, άλλες συνθήκες μπορεί να επηρεάσουν τις πτώσεις, όπως η διάρκεια παραμονής σε ιδρύματα, η ώρα της ημέρας που

συμβαίνουν οι πτώσεις, τα χαρακτηριστικά του προσωπικού που φροντίζει τους ηλικιωμένους κ.λπ.

Οι πτώσεις συνήθως δεν είναι αποτέλεσμα ενός μόνο αιτιολογικού παράγοντα, είναι πολύπλοκα γεγονότα που προκαλούνται από συνδυασμό ενδογενών και εξωγενών παραγόντων.

### Ενδογενείς παράγοντες

Οι παράγοντες αυτοί μπορούν να χωριστούν σε τρεις μεγάλες κατηγορίες: α) αλλαγές λόγω ηλικίας (αλλαγές στην όραση, την ισορροπία, τη βάρδιση, αλλαγές στο μυοσκελετικό και καρδιαγγειακό σύστημα), β) παθολογικές καταστάσεις και γ) χρήση φαρμάκων.

#### α) Αλλαγές σχετιζόμενες με την ηλικία

Η κινητικότητα, η ικανότητα να διατηρείς όρθια στάση, να περπατάς και να μεταφέρεσαι αποτελεσματικά, εξαρτάται από τη λειτουργία και την ακεραιότητα πολλών συστημάτων, όπως του οπτικού, του νευρολογικού, του μυοσκελετικού και του καρδιαγγειακού συστήματος. Καθώς η ηλικία προχωρά, μειώνεται η λειτουργία αυτών των συστημάτων, επηρεάζεται η βάρδιση και η ισορροπία και αυξάνεται ο κίνδυνος πτώσης.

##### • Αλλαγές στην όραση

Η ευαισθησία αντίθεσης, η ικανότητα των ματιών να προσαρμόζονται σε διαφορετικά επίπεδα στο φως και το σκοτάδι μειώνεται με την ηλικία. Σαν αποτέλεσμα, τα μάτια των ηλικιωμένων χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να προσαρμοστούν σε φωτεινές αλλαγές του περιβάλλοντος<sup>35</sup>. Επίσης, η οπτική οξύτητα, το οπτικό πεδίο, ο καταράκτης, το γλαύκωμα, ο εκφυλισμός της ωχράς κηλίδας και η χρήση πολυεστιακών φακών οδηγούν σε κίνδυνο πτώσεων<sup>36-37</sup>.

##### • Αλλαγές στην ισορροπία

Η ισορροπία, η οποία είναι κρίσιμη για την αποφυγή των πτώσεων, εξαρτάται από τη σωστή λειτουργία πολλών συστημάτων, που μπορεί να επηρεάζονται από μεταβολές που έχουν σχέση με την ηλικία ή από κάποια νόσο. Η ισορροπία στην όρθια στάση επιτυγχάνεται με τις πληροφορίες που λαμβάνει το άτομο μέσω των ιδιοδεκτικών συστημάτων πληροφόρησης, από τον προσανατολισμό στο χώρο, από την επεξεργασία των πληροφοριών που λαμβάνονται από τις περιφερικές οδούς και από την

επίδοση του μυοσκελετικού συστήματος<sup>38</sup>. Προβλήματα όρασης και λαβυρίνθου επιβαρύνουν την ισορροπία. Επίσης, ορισμένες διαταραχές συνδυάζονται με αυξημένο κίνδυνο πτώσεων, εξαιτίας της επίδρασής τους στην ισορροπία. Στις διαταραχές αυτές περιλαμβάνονται οι καρδιακές αρρυθμίες, νόσοι των αγγείων του εγκεφάλου, η άνοια, η νόσος του Parkinson και άλλες εγκεφαλικές διαταραχές με κινητικά αποτελέσματα.

##### • Αλλαγές στη βάρδιση

Οι ηλικιωμένοι βιώνουν αλλαγές στη βάρδιση. Η ταχύτητα βάρδισις, το μήκος του διασκελισμού και το ύψος του βηματισμού μειώνονται. Οι γυναίκες τείνουν να αναπτύξουν ένα μικρό βηματισμό διατηρώντας μία περιορισμένη βάρδιση στήριξης. Οι άντρες τείνουν να υιοθετήσουν μεγάλη βάρδιση στήριξης και συρτό βηματισμό<sup>39</sup>.

##### • Αλλαγές στο μυοσκελετικό σύστημα

Ο περιορισμός της κινητικότητας, ο οποίος αυξάνεται με την ηλικία, αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα κινδύνου για πτώσεις. Οι ηλικιωμένες γυναίκες αναφέρουν συχνότερα προβλήματα κινητικότητας, λόγω της αυξημένης εμφάνισης ασθενειών όπως η ρευματοειδής αρθρίτιδα, η οστεοαρθρίτιδα και τα σπονδυλικά κατάγματα λόγω οστεοπόρωσης. Επίσης, η μείωση της μυϊκής μάζας με την ταυτόχρονη αύξηση του λιπώδους ιστού αυξάνουν τον κίνδυνο πτώσης<sup>40</sup>.

##### • Αλλαγές στο καρδιαγγειακό σύστημα

Το καρδιαγγειακό σύστημα των ηλικιωμένων υφίσταται αλλαγές. Συχνά παρουσιάζουν υπόταση, με αποτέλεσμα ζάλη και κίνδυνο για πτώσεις<sup>41</sup>.

#### β) Παθολογικές καταστάσεις

Σημαντικό παράγοντα κινδύνου για πτώσεις αποτελεί η συνύπαρξη χρόνιων παθολογικών καταστάσεων, όπως η κατάθλιψη, το παροδικό ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο, η υπέρταση, η ελλιπίης διατροφή με συνακόλουθη έλλειψη βιταμίνης D, πρωτεϊνών κ.λπ., η αφυδάτωση, οι διαταραχές ρύθμισης του σακχάρου, οι αγγειακές διαταραχές ιδίως των κάτω άκρων (που επηρεάζουν την ισορροπία), καθώς και καταστάσεις που μπορεί να προκαλέσουν ελάττωση της αισθητικότητας των κάτω άκρων<sup>42-43</sup>.

#### γ) Χρήση Φαρμάκων

Καθώς ο οργανισμός μεγαλώνει, αλληλλάζει η αντίδρασή

του στα φάρμακα. Φαρμακοκινητικές και φαρμακοδυναμικές αλληλαγές συμβαίνουν επηρεάζοντας τη δράση ενός φάρμακου στο σώμα, αλλά και την αντίδραση του σώματος σ' αυτό. Για παράδειγμα, οι βενζοδιαζεπίνες και τα ψυχοτρόπα αποβάλλονται καθυστερημένα και παρατείνεται η ημίσεια ζωή τους στους ηλικιωμένους<sup>44</sup>. Αυτές οι αλληλαγές μπορεί να κάνουν τους ηλικιωμένους επιρρεπείς σε αλληληλεπιδράσεις και παρενέργειες των φαρμάκων, οι οποίες αυξάνουν τον κίνδυνο πτώσεων και τραυματισμών. Τα φάρμακα που συνδέονται συχνότερα με πτώσεις είναι τα διουρητικά, τα υπνωτικά και ηρεμιστικά, τα αντικαταθλιπτικά, τα ψυχοτρόπα και τα αντιυπερτασικά φάρμακα. Όλα αυτά μπορεί να επηρεάσουν τον έλεγχο στάσης, τον κινητικό και αισθητικό συντονισμό και τις γνωστικές λειτουργίες και να επηρεάσουν την ισορροπία και τη βάρδιση, προκαλώντας πτώση. Επίσης, η πολυφαρμακία - η χρήση 4 ή περισσότερων φαρμάκων - αποτελεί κίνδυνο πτώσεων<sup>45</sup>.

### Εξωγενείς παράγοντες

Αρκετοί εξωγενείς παράγοντες παίζουν σημαντικό ρόλο στην πρόκληση πτώσεων. Οι εξωγενείς παράγοντες περιλαμβάνουν:

α) ακατάλληλα υποδήματα και ρουχισμό, β) ακατάλληλα βοηθήματα, γ) περιβαλλοντικούς κινδύνους.

#### α) Ακατάλληλα υποδήματα και ρουχισμός

Τα ακατάλληλα υποδήματα μπορούν να επηρεάσουν τη βάρδιση και την ισορροπία και να οδηγήσουν σε πτώση. Τα ψηλά τακούνια επηρεάζουν τη βάση στήριξης, μειώνουν την επιφάνεια επαφής στο έδαφος και προκαλούν πρόσθια κλίση του σώματος, αυξάνοντας τον κίνδυνο πτώσεων. Επίσης, τα χαλαρά παπούτσια, τα χαλαρά κορδόνια, οι παντόφλες που δεν καλύπτουν τις πτέρνες, οι φθαρμένες σόλες μπορεί να επηρεάσουν τη βάρδιση και να προκαλέσουν πτώσεις<sup>46</sup>. Οι Lord και Bashford (1996)<sup>47</sup> δοκίμασαν τέσσερις διαφορετικούς τύπους υπόδησης και συμπέραναν ότι τα χαμηλά παπούτσια και τα γυμνά πόδια προσφέρουν καλύτερη ισορροπία. Ο σωστός σχεδιασμός ενός υποδήματος προσαρμοσμένου στις ιδιαιτερότητες του ηλικιωμένου μπορεί να διασφαλίσει καλύτερη ισορροπία στη βάρδιση και την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων<sup>48</sup>. Τα μακριά και χαλαρά ρούχα, καθώς και οι ρόμπες, μπορεί να προκαλέσουν πτώσεις, κυρίως στις σκάλες.

#### β) Ακατάλληλα βοηθήματα

Τα βοηθήματα βάρδισης μπορεί να προκαλέσουν πτώσεις αν δεν έχουν το κατάλληλο μέγεθος, δε συντηρούνται τακτικά και δεν έχει προηγηθεί εκπαίδευση στη χρήση τους. Επίσης, βοηθήματα που τοποθετούνται για την ασφάλεια των ηλικιωμένων όπως π.χ. κάγκελα στο κρεβάτι, λαβές στο μπάνιο κ.λπ. μπορεί να προκαλέσουν πτώσεις αν δεν έχουν στηριχθεί με ασφάλεια. Συχνά οι ηλικιωμένοι σε σύγχυση προσπαθούν να κατεβούν από το κρεβάτι περνώντας πάνω από τα κάγκελα, με αποτέλεσμα να υφίστανται πτώση από μεγαλύτερο ύψος.

#### γ) Περιβαλλοντικοί παράγοντες κινδύνου

Ο Rubenstein (2006)<sup>32</sup> αναφέρει δεδομένα από 12 μελέτες, τα οποία αναγνωρίζουν τους περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου σαν τις πιο συχνές αιτίες πτώσεων στους ηλικιωμένους, υπεύθυνους για το 30% - 50% των πτώσεων. Ακόμα κι αν είναι υπερβολική αυτή η εκτίμηση, υπάρχει σαφώς η αντίληψη ότι το περιβάλλον διαδραματίζει ένα σημαντικό ρόλο σε πολλές από τις πτώσεις που υφίστανται οι ηλικιωμένοι.

#### • Ορισμός φυσικού περιβάλλοντος

Ως φυσικό περιβάλλον συχνά εννοείται το σπίτι του ηλικιωμένου, το περιβάλλον που τρώει και κοιμάται<sup>50</sup>. Αυτή η περιγραφή μπορεί να εμπεριέχει ή να αποκλείει τους γύρω χώρους, όπως κήπος, γκαράζ, πεζοδρόμια κ.λπ. Βέβαια, ο όρος περιβάλλον μπορεί να ερμηνευτεί πιο γενικά και να περιλαμβάνει όχι μόνο το άμεσο φυσικό περιβάλλον, αλλά και την κοινότητα μέσα στην οποία ζει - μεταφορικά μέσα, μαγαζιά, βιβλιοθήκες, πάρκα κ.λπ. Η έννοια περιβάλλον μπορεί επίσης να περιέχει την πατρίδα ή την κουλτούρα, εστιάζοντας στο σχεδιασμό, την προσβασιμότητα, τα εμπόδια και τους κινδύνους της κοινότητας αλλά και την επίδραση της οικογένειας και των αξιών της στον κίνδυνο και τη συχνότητα των πτώσεων. Υπάρχουν μηδαμινές μελέτες για το περιβάλλον με αυτή την έννοια και την επίδρασή του στις πτώσεις των ηλικιωμένων, αν και ο Gillespie και συν. (2001)<sup>15</sup> αναγνωρίζουν ότι μία αποτελεσματική παρέμβαση ίσως χρειάζεται διαφοροποιήσεις σε διαφορετικά συστήματα.

Μέχρι σήμερα, λίγες έρευνες έχουν εστιάσει στις πτώσεις σε εξωτερικούς χώρους, αν και τέτοιες πτώσεις συμβαίνουν το ίδιο συχνά, αν όχι συχνότερα από τις πτώσεις στις οικίες των ηλικιωμένων<sup>51-53</sup>. Οι πιο δραστήριοι ηλικιωμένοι που

βγαίνουν εκτός οικίας υφίστανται πτώσεις που οφείλονται σε ατέλειες των εξωτερικών χώρων (σπασμένες πλάκες στα πεζοδρόμια, επιφάνειες που γλιστρούν, εμπόδια)<sup>11</sup>. Σε μελέτη των Li και συν. (2006)<sup>52</sup> μεταξύ 2193 ατόμων, βρέθηκε ότι 73% των πτώσεων σε εξωτερικό περιβάλλον οφειλόταν σε περιβαλλοντικούς παράγοντες. Η βλάβη ήταν η πιο συχνή δραστηριότητα (47,3%) κατά την πτώση. Οι Gillespie και συν. (2009)<sup>54</sup> αναφέρουν ότι μεταξύ 62 μελετών που ανέλυσαν, καμία δεν περιλαμβάνει παρεμβάσεις σε εξωτερικούς χώρους. Η μόνη μελέτη που προτείνει εξωτερικές παρεμβάσεις, όπως κατάλληλος φωτισμός των δρόμων, διόρθωση δρόμων και πεζοδρομίων κ.λπ. είναι αυτή των Lindqvist και συν. (2001)<sup>55</sup>.

**Λέξεις κλειδιά:** falls, elderly, risk factors, home modifications.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Evans D, Hodgkinson B, Lambert L, Wood J. Falls risk factors in the hospital setting: a systematic review. *Int J Nurs Pract* 2001; 7(1):38-45.
- Myers H. Hospital fall risk assessment tools: a critique of the literature. *Int J Nurs Pract* 2003; 9(4):223-35.
- Oliver D, Daly F, Martin FC, McMurdo ME. Risk factors and risk assessment tools for falls in hospital in-patients: a systematic review. *Age Ageing* 2004; 33(2):122-30.
- Tinetti ME, Williams CS. The effect of falls and fall injuries on functioning in community-dwelling older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1998; 53(2):M112-9.
- Fuller GF. Falls in the elderly. *Am Fam Physician* 2000; 61(7):2159-68, 2173-4.
- Connell BR, Wolf SL. Environmental and behavioral circumstances associated with falls at home among healthy elderly individuals. Atlanta FICSIT Group. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; 78(2):179-86.
- Nevitt MC, Cummings SR, Hudes ES. Risk factors for injurious falls: a prospective study. *J Gerontol* 1991; 46(5):M164-70.
- Kannus P, Sievanen H, Palvanen M, Jarvinen T, Parkkari J. Prevention of falls and consequent injuries in elderly people. *Lancet* 2005; 366(9500):1885-93.
- Koski K, Luukinen H, Laippala P, Kivela SL. Physiological factors and medications as predictors of injurious falls by elderly people: a prospective population-based study. *Age Ageing* 1996; 25(1):29-38.
- Lord SR, Ward JA, Williams P, Anstey KJ. Physiological factors associated with falls in older community-dwelling women. *J Am Geriatr Soc* 1994; 42(10):1110-7.
- Speechley M, Tinetti M. Falls and injuries in frail and vigorous community elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991; 39(1):46-52.
- Tinetti ME, Williams CS. Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *N Engl J Med* 1997; 337(18):1279-84.
- Tinetti ME, Baker DI, McAvay G, Claus EB, Garrett P, Gottschalk M, Koch ML, Trainor K, Horwitz RI. A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *N Engl J Med* 1994; 331(13):821-7.
- Tinetti ME. Clinical practice. Preventing falls in elderly persons. *N Engl J Med* 2003; 348(1):42-9.
- Gillespie L. Preventing falls in elderly people. *BMJ* 2004; 328(7441):653-4.
- Gill T, Taylor AW, Pengelly A. A population-based survey of factors relating to the prevalence of falls in older people. *Gerontology* 2005; 51(5):340-5.
- Stevens JA, Sogolow ED. Gender differences for non-fatal unintentional fall related injuries among older adults. *Inj Prev* 2005; 11(2):115-9.
- Van Doorn C. Dementia as a Risk Factor for Falls and Fall Injuries Among Nursing Home Residents. *Journal of American Geriatric Society* 2003; 51:1213-1218.
- Kannus P, Parkkari J, Niemi S, Palvanen M. Fall-induced deaths among elderly people. *Am J Public Health* 2005; 95(3):422-4.
- Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1988; 319(26):1701-7.
- Brown A. Reducing falls in elderly people: A review of exercise interventions. *Physiotherapy Theory and Practice* 1999; 15(2):59-68.
- Masud T, Morris RO. Epidemiology of falls. *Age Ageing* 2001; 30(Suppl 4):3-7.
- Todd C, Ballinger C, Whitehead S. Reviews of socio-demographic factors related to falls and environmental interventions to prevent falls amongst older people living in the community. World Health Organization, 2007.
- Akyol AD. Falls in the elderly: what can be done? *Int Nurs Rev* 2007; 54(2):191-6.
- Γ. Σκόνδρας, Β. Χατζητάκη, Το πρόβλημα των πτώσεων στα ηλικιωμένα άτομα: Αίτια και τρόποι αντιμετώπισης μέσω της άσκησης. Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό, 2003; 1(1):92-102.
- McFarlane. Falls risk assessment, multitargeted interventions and the impact on hospital falls. *International Journal of Nursing Practice* 2004; 10(5):199-206.
- Salkeld G, Cameron ID, Cumming RG, Easter S, Seymour J, Kurrle SE, Quine S. Quality of life related to fear of



- falling and hip fracture in older women: a time trade off study. *BMJ* 2000; 320(7231):341-6.
28. Howland J, Peterson EW, Levin WC, Fried L, Pordon D, Bak S. Fear of falling among the community-dwelling elderly. *J Aging Health* 1993; 5(2):229-43.
  29. Cumming RG, Thomas M, Szonyi G, Frampton G, Salkeld G, Clemson L. Adherence to occupational therapist recommendations for home modifications for falls prevention. *Am J Occup Ther* 2001; 55(6):641-8.
  30. Tinetti ME, Mendes de Leon CF, Doucette JT, Baker DL. Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. *J Gerontol* 1994; 49(3):M140-7.
  31. Scheffer AC, Schuurmans MJ, van Dijk N, van der Hooft T, de Rooij SE. Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age Ageing* 2008; 37(1):19-24.
  32. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing* 2006; 35(Suppl 2):37-41.
  33. Stevens JA, Corso PS, Finkelstein EA, Miller TR. The costs of fatal and non-fatal falls among older adults. *Inj Prev* 2006; 12(5):290-5.
  34. Lach HW, Reed AT, Arfken CL, Miller JP, Paige GD, Birge SJ, Peck WA. Falls in the elderly: reliability of a classification system. *J Am Geriatr Soc* 1991; 39(2):197-202.
  35. Borger LL, Whitney SL, Redfern MS, Furman JM. The influence of dynamic visual environments on postural sway in the elderly. *J Vestib Res* 1999; 9(3):197-205.
  36. Ι. Διονυσιώτης, ed. Η άσκηση της οστεοπόρωσης και της πρόληψης πτώσεων. Μονογραφίες, ΕΛΙΟΣ, 2008, Αθήνα.
  37. Lord SR, Dayhew J. Visual risk factors for falls in older people. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49(5):508-15.
  38. Alexander N. Postural control in older adult. *J Am Geriatr Soc* 1994; 42:93-108.
  39. Tideiksaar R. Falls in older people. Prevention and Management. 3rd ed. 2002, Baltimore: Heath Professions Press.
  40. Lohman H, Givens D. Balance and Falls with Elders: Application of Clinical Reasoning. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics* 1999; 16:17-32.
  41. Kenny RA, Richardson DA, Steen N, Bexton RS, Shaw FE, Bond J. Carotid sinus syndrome: a modifiable risk factor for nonaccidental falls in older adults (SAFE PACE). *J Am Coll Cardiol* 2001; 38(5):1491-6.
  42. Ε. Μπάκας, Οστεοπόρωση. Πρόληψη, Θεραπεία, Αποκατάσταση. 2η έκδοση ed. 2001, Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Σιώκνς.
  43. Bergin PS, Bronstein AM, Murray NM, Sancovic S, Zeppenfeld DK. Body sway and vibration perception thresholds in normal aging and in patients with polyneuropathy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1995; 58(3):335-40.
  44. Neutel CI, Perry S, Maxwell C. Medication use and risk of falls. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2002; 11(2):97-104.
  45. Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: II. Cardiac and analgesic drugs. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47(1):40-50.
  46. Robbins S, Waked E, Gouw GJ, McClaran J. Athletic footwear affects balance in men. *Br J Sports Med* 1994; 28(2):117-22.
  47. Lord SR, Bashford GM. Shoe characteristics and balance in older women. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44(4):429-33.
  48. Menz HB, Morris ME, Lord SR. Footwear characteristics and risk of indoor and outdoor falls in older people. *Gerontology* 2006; 52(3):174-80.
  49. Australia, S.G.o.S., Don't fall for it. Falls can be prevented! A guide to preventing falls for older people. 2004.
  50. Lyons RA, John A, Brophy S, Jones SJ, Johansen A, Kemp A, Lannon S, Patterson J, Rolfe B, Sander LV, Weightman A. Modification of the home environment for the reduction of injuries. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (4):CD003600.
  51. Bergland A, Jarnlo GB, Laake K. Predictors of falls in the elderly by location. *Aging Clin Exp Res* 2003; 15(1):43-50.
  52. Li W, Keegan TH, Sternfeld B, Sidney S, Quesenberry CP Jr, Kelsey JL. Outdoor falls among middle-aged and older adults: a neglected public health problem. *Am J Public Health* 2006; 96(7):1192-200.
  53. Clemson L, Cumming RG, Kendig H, Swann M, Heard R, Taylor K. The effectiveness of a community-based program for reducing the incidence of falls in the elderly: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52(9):1487-94.
  54. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Lamb SE, Gates S, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 2:CD007146.
  55. Lindqvist K. Evaluation of an inter-organizational prevention program against injuries among the elderly in a WHO Safe Community. *Public Health* 2001; 115(5):308-316.

*Το άρθρο αυτό στην αρχική του μορφή παρουσιάστηκε ως προφορική ανακοίνωση στο 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο Εργοθεραπείας που πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα, 28 - 29/11/2009*