

**ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΙΡΑΙΑ**

Τμήμα: Πολιτικών Μηχανικών Τ.Ε.



ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

Πτυχιακή Εργασία με θέμα:

**«ΑΝΑΤΟΜΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ ΛΟΓΩ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΣΤΙΣ ΕΥΠΑΘΕΙΣ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ»**

Αντώνιος Κ. Ηλιάκης

Επιβλέπων Καθηγητής: κ. Βαρελίδης Γεώργιος

Τριμελής επιτροπή: κ. Βαρελίδης Γεώργιος

κ. Μελάς Κωνσταντίνος

κα. Τσουκάτου Στυλιανή

ΑΘΗΝΑ 2018

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
ABSTRACT	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο ΠΤΩΣΕΙΣ	8
1.1 Ορισμός Πτώσης.....	8
1.2 Αίτια των Πτώσεων των Ηλικιωμένων	8
1.3 Οι Πτώσεις Των Παιδιών	12
1.4 Επιπτώσεις των Πτώσεων στο Κόστος Νοσηλείας	15
1.5 Επιδημιολογικά Χαρακτηριστικά των Πτώσεων	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ.....	23
2.1 Ορισμός Κρανιοεγκεφαλικών Κακώσεων.....	23
2.2 Επιδημιολογία των Κρανιοεγκεφαλικών Κακώσεων.....	23
2.3 Μυοσκελετικό Σύστημα και Σχέση του με τις Πτώσεις.....	24
2.4 Αντιληπτικές Ικανότητες και Πτώσεις	25
2.5 Ισοροπημένη Βάδιση	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΤΩΝ ΠΤΩΣΕΩΝ	28
3.1 Κίνδυνοι Πτώσης εντός Κατοικίας.....	28
3.2 Επίδραση των Περιβαλλοντικών Κινδύνων	33
3.3 Συνέπειες των Πτώσεων	35
3.4 Πρόληψη των Πτώσεων	36
3.5 Παράγοντες Πρόκλησης Πτώσης.....	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΕΝΔΟΓΕΝΩΝ ΑΙΤΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΤΩΝ ΠΤΩΣΕΩΝ	39
4.1 Προάγοντας την Ασφαλή Κινητικότητα.....	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΠΤΩΣΕΩΝ.....	41
5.1 Αλληλεπίδραση Μεταξύ Συμπεριφοριστικών και Περιβαλλοντικών Παραγόντων	41
5.2 Αποτελεσματικότητα της Τροποποίησης Κατοικίας.....	42

5.3 Πολυπαραγοντική Παρέμβαση.....	43
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	45
ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	47

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ένα από τα κυριότερα προβλήματα που συνοδεύουν τους ανθρώπους και ειδικότερα τα άτομα της τρίτης ηλικίας είναι και η συχνότητα των πτώσεων. Η παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση προσδιορίζει το πρόβλημα, παρουσιάζοντας μία σειρά από επιδημιολογικά-στατιστικά στοιχεία, σχετικά με την συχνότητα των πτώσεων και τις δυσάρεστες επιπτώσεις τους στις ευπαθείς κοινωνικές ομάδες. Σκοπός της ανασκόπησης είναι να αναδείξει μερικά από τα κυριότερα αίτια που προξενούν τις πτώσεις στους ανθρώπους και ειδικότερα στους ηλικιωμένους.

Από την συλλογή των επιδημιολογικών δεδομένων, διαπιστώθηκε ότι στην Ελλάδα δεν έχει γίνει ακόμα συστηματική μέτρηση και εκτίμηση του προβλήματος. Οι αιτίες ποικίλουν και πηγάζουν τόσο από τις εκφυλιστικές αλλαγές που συνοδεύουν την γήρανση, όσο και από το χώρο ή τις συνθήκες στις οποίες ζει και κινείται ο ηλικιωμένος. Είναι γεγονός ότι είναι πολύ δύσκολο να καθοριστούν τα σαφή αίτια ή παθολογικά προβλήματα που οδηγούν στην απώλεια της ισορροπίας, για το λόγο αυτό το πρόβλημα των πτώσεων παραμένει σύνθετο αλλά και δύσκολα να αντιμετωπιστεί με κάποια φαρμακευτική αγωγή.

ABSTRACT

One of the main problems that accompany people and especially the people of the third age is the incidence of falls. This literature review identifies the problem by presenting a series of epidemiological-statistical data on the incidence of falls and their nasty effects in elderly people. The purpose of the review is to highlight some of the main causes that cause falls on people and especially to the elderly.

From the collection of epidemiological data found that systematic measurement and assessment of the problem has not been yet, in Greece. The causes vary and come both from the degenerative changes that accompany aging, and from place or the conditions in which people live. The fact is that it is very difficult to establish clear causes or pathological problems leading to loss of balance and that is why the problem of falls remains complex and difficult to treat with some medication.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα άτομα τρίτης ηλικίας αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι όλων των κοινωνιών, όλων των εποχών. Ωστόσο, ένα από τα κυριότερα προβλήματα που συνοδεύει τους ανθρώπους, με σημαντική παρόλα αυτά αύξηση στα άτομα τρίτης ηλικίας, αποτελούν οι πτώσεις. Οι πτώσεις στα άτομα της τρίτης ηλικίας συνιστούν σημαντικότατο πρόβλημα της δημόσιας υγείας, τόσο από άποψη νοσηρότητας και θνητότητας, αλλά και κόστους. Αρκετές έρευνες και μελέτες έχουν δημοσιευθεί όσο αφορά στο θέμα αυτό, ο διαφορετικός ορισμός της πτώσης ωστόσο στις διάφορες έρευνες επιδράει σημαντικά στα εξαγόμενα ανά περιστατικό συμπεράσματα και βάζει περιορισμούς στη σύγκριση των διαφόρων αποτελεσμάτων. Ως εκ τούτου η χρήση ενός κοινού ορισμού από όλους τους μελετητές κρίνεται αναγκαία. Ως πώση λοιπόν κρίνεται το συμβάν κατά το οποίο ο άνθρωπος βρίσκεται ξαφνικά από την όρθια, καθιστή ή οριζόντια θέση στο έδαφος, ενώ η υψομετρική διαφορά των δυο θέσεων είναι μικρότερη του ενός μέτρου, και αυτό αποτελεί τον πλέον πρόσφατο ορισμό της πτώσης (Kannus, 1999).

Το ποσοστό των ατόμων τρίτης ηλικίας που έχουν υποστεί πώση τουλάχιστον μια φορά ετησίως υπολογίζεται περίπου στο 30 - 50%. Από το παραπάνω ποσοστό, το 28 - 35% αφορά σε άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 65 ετών, ενώ το ποσοστό ανέρχεται στο 32 - 42% για άτομα ηλικίας άνω των 75 ετών (Smith, 1998). Το ποσοστό των γυναικών και ανδρών που υπόκεινται πώση εντός της οικίας τους αποτελεί το 65% και 44%, αντίστοιχα, ενώ αρκετά μικρότερα ποσοστά ανά περίπτωση (11% - γυναίκες, 25%-άνδρες) παρατηρούνται σε εξωτερικούς χώρους. Εντός των ορίων της κατοικίας, οι περισσότερες πτώσεις πραγματοποιούνται στους χώρους της κρεβατοκάμαρας, της κουζίνας, καθώς και στην τραπεζαρία (Campbell, 1990).

Συνηθέστερο αποτέλεσμα μιας πτώσης σε κάποιο άτομο, με ιδιαιτερότητα ωστόσο σε άτομα τρίτης ηλικίας, αποτελεί κάποιος τραυματισμός που ενδέχεται να κυμαίνεται από μέτριος έως αρκετά σοβαρός. Φυσικά, δεν λείπουν οι περιπτώσεις, όπου κάτω από ορισμένες συνθήκες, ο τραυματισμός ενδέχεται να είναι ιδιαίτερα σοβαρός και να επιφέρει ακόμα και το θάνατο. Δευτερογενές, παρόλα αυτά αξιοσημείωτο πρόβλημα, το οποίο

ενδέχεται να προξενήσει η πτώση ή ακόμα και η πιθανότητα να συμβεί μια πτώση, αποτελεί ο φόβος που παρουσιάζει ένα ηλικιωμένο άτομο, σχετικά με τις πτώσεις. Το ποσοστό των ατόμων τρίτης ηλικίας που υποφέρουν από το λεγόμενο ως «φόβο πτώσης», και συνιστά έναν από τους λόγους άγχους τους, κυμαίνεται από 25% έως 50% (Tinetti, 1988).

Παρόλο τα υψηλά ποσοστά, και σε αντίθεση με άλλα προβλήματα της ίδιας ηλικιακής ομάδας ευπαθών ατόμων, όπως εγκεφαλικά επεισόδια, οσφυαλγία και άλλα, η προσπάθεια για το χειρισμό του προβλήματος των πτώσεων των ατόμων της τρίτης ηλικίας τυγχάνει μικρής, έως και ελάχιστης προσοχής από τον τομέα της ιατρικής αποκατάστασης στις ανεπτυγμένες χώρες, τουλάχιστον μέχρι πριν μερικά χρόνια. Το γεγονός αυτό πιθανά οφείλεται στο ότι ο περιορισμός των αντιδράσεων ισορροπίας και γενικότερα η μείωση της στατικής ισορροπίας, αποτέλεσμα τόσο φυσικών ή/και πνευματικών μεταβολών, που αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της γήρανσης δεν παρουσιάζει το αναμενόμενο ενδιαφέρον, ωστόσο έτσι το πρόβλημα συνεχίζει να υφίσταται σε αυτά τα υψηλά ποσοστά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο ΠΤΩΣΕΙΣ

1.1 Ορισμός Πτώσης

Σύμφωνα με τον ορισμό, πτώση ονομάζεται το γεγονός κατά το οποίο ένα άτομο έρχεται σε επαφή με το έδαφος ή με κάποιο χαμηλότερο επίπεδο, σε σχέση με το αρχικό του επίπεδο, έχοντας ή μη συνείδηση της πράξης αυτής (Laurence Z., 2006). Οι αιτίες όσο αφορά στην πτώση στις ευπαθείς κοινωνικές ομάδες (ηλικιωμένα άτομα, παιδιά) στο περιβάλλον που ζουν δεν είναι ξεκάθαρες. Ύστερα από μελέτες, διαπιστώθηκε ότι το ποσοστό των ατόμων, τα οποία έχουν υποστεί πτώση στο χώρο του σπιτιού τους, κυμαίνεται μεταξύ 30% - 50%. Αναφερόμενοι σε πτώσεις που αποδίδονται ως ατυχήματα στο χώρο εντός οικίας, τα αποτελέσματα συσχετίζουν την αλληλεπίδραση κινδύνων του περιβάλλοντος, σε συνδυασμό με την ευαισθησία των ατόμων λόγω αυξημένης ηλικίας ή ασθενειών, ως τις δυο πιθανότερες αιτίες. Άτομα τρίτης ηλικίας έχουν επιβραδυμένα αντανακλαστικά, μειωμένη όραση και ακοή, αλλά και μειωμένη μνήμη, στοιχεία που συντελούν σε περιορισμένη ικανότητα αποφυγής της πτώσης και έτσι σε αύξηση του ποσοστού των πτώσεων στη συγκεκριμένη ηλικία, σε συνδυασμό με ένα όχι φιλικό περιβάλλον προς αυτούς. (Laurence Z., 2006).

1.2 Αίτια των Πτώσεων των Ηλικιωμένων

Οι πτώσεις ατόμων τρίτης ηλικίας αποτελούν ένα σημαντικότατο πρόβλημα, το οποίο παρουσιάζεται σε τακτά διαστήματα, αφού μελέτες έχουν δείξει τόσο το υψηλό ποσοστό νοσηρότητας αυτών, καθώς και θνησιμότητάς τους.

Η υπαιτιότητα των πτώσεων αποδίδεται και ως παράγοντες κινδύνου. Παρόλα αυτά, κανένας παράγοντας από μόνος του δεν είναι ικανός να προκαλέσει πτώση. Ωστόσο, καθώς αυξάνεται ο αριθμός των παραγόντων κινδύνου, στους οποίους το άτομο βρίσκεται

εκτεθειμένο, τόσο αυξάνεται και το ενδεχόμενο πτώσης. Οι πτώσεις στο οικείο περιβάλλον, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, είναι αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης μεταξύ περιβάλλοντος, άγχους και φυσικής δραστηριότητας (Lord et all, 2006). Οι πτώσεις δηλαδή οφείλονται τόσο στο περιβάλλον, όσο και στο ίδιο το άτομο. Έτσι, οι παράγοντες κινδύνου των πτώσεων, οι οποίοι αναφέρονται σε άτομα τρίτης ηλικίας, χωρίζονται σε εξωγενείς και ενδογενείς (Das & Joseph, 2005).

Ως εξωγενείς αναφέρονται οι παράγοντες εκείνοι, οι οποίοι αφορούν κυρίως στις επιφάνειες με τις οποίες έρχεται σε επαφή το ηλικιωμένο άτομο. Για το λόγο αυτό μια επιφάνεια προσδιορίζεται ως επίφοβη για πρόκληση πτώσης όταν είναι βρεγμένη και κατ' επέκταση γλιστερή, όπως επίσης αν είναι ετερόκλητη και άναρχα διαμορφωμένη. Καθώς οι περισσότερες πτώσεις συμβαίνουν στον περιβάλλοντα χώρο, όπου τα άτομα κινούνται κατά το μεγαλύτερο μέρος της ημέρας τους, το λουτρό αποτελεί έναν από τους πιο επικίνδυνους χώρους στο να προκληθεί πτώση λόγω του βρεγμένου και γλιστερού δαπέδου του (Εικόνα 1.2.1), με επόμενη επίφοβη επιφάνεια αυτή του δαπέδου της κουζίνας (Εικόνα 1.2.2). Ωστόσο, οι εξωτερικοί χώροι, αλλά και οι χώροι όπου λαμβάνουν χώρα διάφορες δραστηριότητες όπως η φροντίδα περιβολιού, η πεζοπορία, το ποδήλατο ή η αγορά προϊόντων δεν αποτελούν λιγότερο επικίνδυνες επιφάνειες πρόκλησης πτώσης.



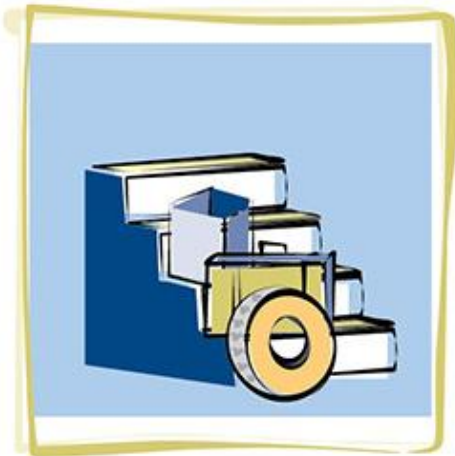
Εικόνες: 1.2.1 Κίνδυνος πτώσης λόγω των γυαλιστερών επιφανειών στο χώρο του μπάνιου (πλακάκια), **1.2.2** Κίνδυνος πτώσης λόγω του εξαιρετικά γυαλισμένου ξύλινου δαπέδου στην κουζίνα.

Έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Ταϊβάν, σε πλήθος 1.212 ατόμων, ηλικίας άνω των 65 ετών (Huang, 2005), με θέμα οικιακούς κινδύνους και πρόκληση πτώσης εξαιτίας αυτών, επιβεβαίωσε ότι η πλειοψηφία των κατοικιών, σε ποσοστό περίπου 60,4% ελλοχεύουν κινδύνους πρόκλησης πτώσης, εκ των οποίων οι περισσότεροι εδρεύουν στο χώρο του μπάνιου.

Κυριότερες αιτίες πτώσης αποτελούν:

- ✓ Λιγιστός φωτισμός (31,8%)
- ✓ Ολισθηρά δάπεδα ή επιφάνειες με εμπόδια (18,2%) (**Εικόνα 1.2.3α**)
- ✓ Τοποθέτηση αντικειμένων σε δυσπρόσιτους χώρους (14,6%) (**Εικόνα 1.2.3α**)
- ✓ Ύπαρξη χαλιών (14,6%) (**Εικόνα 1.2.3β**)
- ✓ Έλλειψη προστατευτικών ασφαλείας (13 %) (**Εικόνα 1.2.3γ**)

A.



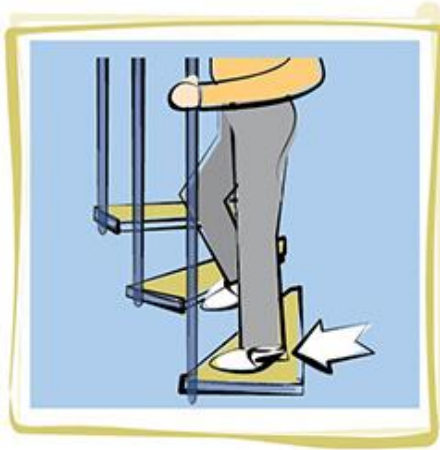
B.



Γ.



Δ.



Εικόνα 1.2.3: α. Τοποθέτηση αντικειμένων σε δυσπρόσιτους χώρους (σκάλα), β. Ύπαρξη χαλιών σε σκάλα χωρίς τις προστατευτικές ράβδους ανά σκαλοπάτι, γ. Σκάλες χωρίς προστατευτικά ασφαλείας στον τοίχο και χωρίς αντιολισθητικές ταινίες στα σκαλοπάτια, δ. Χρήση ακατάλληλων υποδημάτων

Άλλο έναν παράγοντα πρόκλησης πτώσης, ίσως πιο ασυνήθιστο, καθόλου όμως ασήμαντο, αποτελούν τα υποδήματα. Τόσο η καθημερινότητα κάθε ατόμου, αλλά και έρευνες έχουν δείξει ότι το πάχος της σόλας του υποδήματος παίζει σημαντικό ρόλο για την ισορροπία. Τα χαμηλά παπούτσια και τα γυμνά πόδια προσφέρουν καλύτερη ισορροπία. Αντίθετα, ακατάλληλα υποδήματα μπορούν να επηρεάσουν, εμποδίσουν την ομαλή βάδιση και ισορροπία και να οδηγήσουν σε πτώση (**Εικόνα 1.2.3δ**). Υποδήματα με ψηλά και λεπτά τακούνια δυσκολεύουν τη βάδιση, μειώνουν την επιφάνεια επαφής με το έδαφος και προκαλούν πρόσθια κλίση του σώματος, αυξάνοντας έτσι τον κίνδυνο πρόκλησης πτώσης. Επίσης, υποδήματα, τα οποία δεν εφαρμόζουν απόλυτα στο πόδι, με αμελώς δεμένα κορδόνια ή και χωρίς κορδόνια, οι παντόφλες που δεν καλύπτουν τις πτέρνες και οι φθαρμένες σόλες των υποδημάτων μπορούν να επηρεάσουν τη βάδιση και να προκαλέσουν πτώση. Ωστόσο, δεν αποτελούν μόνο τα υποδήματα βασική αιτία πρόκλησης πτώσης, αλλά και τα μακριά και χαλαρά ρούχα, καθώς και τα ρούχα που φοράμε στον ύπνο, μπορεί να προκαλέσουν πτώσεις, κυρίως στις σκάλες, λόγω του περίσσιου υφάσματος, το οποίο ενδεχομένως να μπερδευτεί στα πόδια μας. Επιπλέον, τα βοηθήματα βάδισης μπορεί να προκαλέσουν πτώση, αν δεν έχουν το κατάλληλο μέγεθος, δε συντηρούνται τακτικά και δεν έχει προηγηθεί εκπαίδευση για τη σωστή χρήση τους. (Κεραμιώτου, 2009).

Ως ενδογενείς παράγοντες ορίζονται αιτίες πτώσης που αφορούν στο ίδιο το άτομο, καθώς και την καλή υγεία αυτού. Παρά το γεγονός ότι η περίπτωση του τραυματισμού λόγω

πτώσης υφίσταται ανεξαρτήτως ατόμου, η ηλικία, το φύλο (οι γυναίκες είναι πιο επιρρεπείς, λόγω των εύθραυστων οστών κατά τη γήρανση – μειωμένα επίπεδα οιστρογόνων) και η επιβαρυσμένη υγεία του ατόμου, δύνανται να προξενήσουν συνέπειες στον τύπο και τη σοβαρότητα του τραυματισμού (Steinberg et al, 2000).

Επίσης, η μειωμένη οπτική λειτουργία έχει συνδεθεί και αυτή, ως ένας ακόμα ενδογενής παράγοντας, με υψηλό ποσοστό κίνδυνου πτώσης. Η μέτρηση οπτικών λειτουργιών, όπως η οπτική οξύτητα, η ευαισθησία αντίθεσης και η αντίληψη του βάθους δύνανται να επισημάνει ηλικιωμένα άτομα που διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο πτώσης (Abdelhafiz & Austin, 2003).

1.3 Οι Πτώσεις Των Παιδιών



Οι πτώσεις ωστόσο είναι ακόμα πιο συχνές στα παιδιά μικρής ηλικίας και οι περισσότερες πραγματοποιούνται στο χώρο του σπιτιού. Ο χρόνος που περνάνε τα παιδιά στο σπίτι συνδράμει στην αύξηση του ποσοστού των οικιακών ατυχημάτων, τα οποία απαρτίζουν το ένα τρίτο του συνολικού αριθμού ατυχημάτων στα παιδιά. Πρώτη σε συχνότητα και δεύτερη σε θνησιμότητα κατηγορία ατυχημάτων

αποτελούν αυτά που συμβαίνουν στο πλαίσιο των ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων, εντός οικίας (**Εικόνα 1.3.1**). Παρόλα αυτά, τα ατυχήματα στο σπίτι και στον ελεύθερο χρόνο των παιδιών είναι δύσκολο να αποτυπωθούν, λόγω χαμηλής θνησιμότητας, αλλά και επειδή η εξωτερική αιτία των θανατηφόρων κακώσεων από ατυχήματα, εκτός των τροχαίων, σπανίως καθορίζεται με σαφήνεια και αξιοπιστία. Λύση στο πρόβλημα αυτό προσφέρουν τα προγράμματα καταγραφής ατυχημάτων της κατηγορίας αυτής, με ολική κάλυψη πληθυσμού ή σε αντιπροσωπευτικά δείγματα αυτού. Το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα

EHLASS (European Home and Leisure Accident Surveillance System) ή EHLID (European Home and Leisure Injuries Database) αποτελεί μια τέτοια βάση καταγραφής ατυχημάτων, ενώ μία από τις μεγαλύτερες βάσεις ατυχημάτων που θέλουν κάποιου είδους νοσοκομειακή μέριμνα, έχει δημιουργηθεί από το American Public Health Association.

Η χαμηλή ωστόσο θνησιμότητα λόγω πτώσεων κατά την παιδική ηλικία, δεν φανερώνει επίσης χαμηλή νοσηρότητα. Οι πτώσεις αντίθετα φανερώνουν ένα από τα σημαντικότερα αίτια νοσηρότητας στη συγκεκριμένη ηλικιακή τάξη. Έτσι, η πρόληψη κρίνεται απαραίτητη και μπορεί να βασιστεί στην ενημέρωση των ανυποψίαστων γονιών τόσο από γιατρούς, όσο και από επαγγελματίες υγείας για τους κινδύνους που ελλοχεύουν στο οικογενειακό περιβάλλον.

Οι επισκέπτες υγείας λόγω της φύσης του επαγγέλματός τους έχουν το μοναδικό ίσως πλεονέκτημα να προσεγγίζουν τους νέους γονείς μέσα στο ίδιο το οικογενειακό περιβάλλον και να συζητούν ζητήματα υγείας και ασφάλειας του παιδιού, ακόμα και από τη στιγμή που το παιδί έρχεται στον κόσμο. Στο πλαίσιο των προγραμματισμένων αυτών επισκέψεων είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί αντικειμενική αξιολόγηση των συνθηκών ασφαλείας στο οικιακό περιβάλλον και να δοθούν συμβουλές για διορθωτικές παρεμβολές (American Public Health Association 1992). Η πρόληψη λοιπόν κρίνεται απαραίτητως αναγκαία, καθώς σύμφωνα με έρευνες οι τραυματισμοί από πτώσεις απαρτίζουν το ένα τρίτο των επισκέψεων παιδιών σε Επείγοντα Εξωτερικά Ιατρεία, ενώ υφίσταται ένα επίσης σημαντικό ποσοστό επισκέψεων σε Εξωτερικά Τραυματολογικά Ιατρεία Ενηλίκων.

Και οι εξωτερικοί χώροι παρόλα αυτά κρύβουν σοβαρούς κινδύνους, πόσο μάλλον όταν αναφερόμαστε σε παιδικές χαρές και χώρους ψυχαγωγίας μικρών παιδιών. Συγκεκριμένα, όσο αφορά σε παιδικές χαρές που απευθύνονται σε παιδιά νηπιακής ηλικίας χρειάζεται επιπλέον πρόβλεψη. Οι κατασκευές στα όργανα παιδικής χαράς επιβάλλεται να έχουν περιορισμένο ύψος, ενώ οι επιφάνειες που καλύπτουν το έδαφος γύρω από τα όργανα του παιδότοπου καλό είναι να φέρουν επαρκή ελαστικότητα με τη χρήση τάπητα ειδικών προδιαγραφών, στρώματος άμμου ή γρασιδιού (**Εικόνα 1.3.2α, β**).

A.



B.



Εικόνα 1.3.2: α. Παιδική χαρά χωρίς τα απαραίτητα μέτρα προστασίας για τα παιδιά, **β.** Χώρος ψυχαγωγίας παιδιών, ο οποίος τηρεί όλες τις προδιαγραφές για ασφαλές παιχνίδι (προστατευτικά κάγκελα, ελαστικός τάπητας δαπέδου).

Όσο αφορά σε κλιμακοστάσια ή χώρους που βρίσκονται σε μεγάλο ύψος και χρησιμοποιούνται από παιδιά, η τοποθέτηση υψηλών κιγκλιδωμάτων, χωρίς μεγάλα διάκενα ενδείκνυται. Επιπροσθέτως, διακριτά αυτοκόλλητα μπορούν να προφυλάξουν το παιδί από τυχόν κίνδυνο πτώσης σε περιπτώσεις όπου δεν έχει προβλεφθεί νωρίτερα μια πιο ασφαλής κατασκευή, ενώ αντίστοιχα διακριτά αυτοκόλλητα προστατεύουν από τυχόν πρόσκρουση σε διαφανείς γυάλινες επιφάνειες και κατασκευές.

Επομένως, η λήψη προληπτικών μέτρων θα μπορούσε να συνδράμει στην μείωση του φαινομένου της πτώσης σημαντικά. Ειδικές εκστρατείες ενημέρωσης, αλλά και εκπαίδευσης των γονέων, καθώς και όλων όσων ασχολούνται με το παιδί σχετικά με τους μηχανισμούς πτώσης βοηθούν στην ευαισθητοποίηση, στην εγρήγορση και επιμελή

τελικά επίβλεψη των παιδιών κάθε ηλικίας. Ταυτόχρονα, η καθιέρωση και χρήση χαρακτηριστικών μηχανισμών ασφαλείας σε όλα τα είδη βρεφικού - παιδικού εξοπλισμού και η σωστή, σύμφωνα με τις προδιαγραφές χρήση τους, παρέχει ακόμη μεγαλύτερες δυνατότητες ελάττωσης της συχνότητας των πτώσεων σε παιδιά (American Public Health Association, 1992).

1.4 Επιπτώσεις των Πτώσεων στο Κόστος Νοσηλείας

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, οι πτώσεις στις ευπαθείς κοινωνικές ομάδες, ιδιαίτερα σε άτομα τρίτης ηλικίας, είναι πλέον πρόβλημα της δημόσιας υγείας. Το γεγονός αυτό απορρέει τόσο λόγω της συχνότητας των πτώσεων στα συγκεκριμένα άτομα, αλλά και λόγω των εξαιρετικά αρνητικών επιπτώσεων που επιφέρουν στα ίδια τα άτομα ή και σε άτομα του οικείου περιβάλλοντος. Η μετέπειτα ποιότητα ζωής των ατόμων που έχουν υποστεί πτώση επηρεάζεται αρκετά σοβαρά, καθώς αναφερόμαστε σε ηλικίες άνω των 65 ετών, ενώ το φαινόμενο αυτό έχει συνέπειες και για τις υπηρεσίες του συστήματος υγείας. Επομένως, το φαινόμενο «πτώση ατόμου τρίτης ηλικίας» δυσκολεύει το άτομο που υπέστη την πτώση, αφού ενδέχεται να προκαλέσει περιορισμό της ανεξαρτησίας του, αναταραχή, καθώς και φαινόμενα κατάθλιψης, την οικογένειά του, αλλά και το σύστημα υγείας (Boyd & Stevens 2009). Επιπλέον, η συχνότητα που υφίσταται το φαινόμενο ενδέχεται να επιφέρει σοβαρό τραυματισμό, νοσοκομειακή φροντίδα και κατά συνέπεια μεγέθυνση της δαπάνης της υγειονομικής περίθαλψης .

Έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής έδειξαν ότι η ιατρική δαπάνη που αφορά σε περισσότερα από 2,6 εκατομμύρια ατόμων τρίτης ηλικίας, τα οποία έχουν ξεπεράσει το 65^ο έτος της ηλικίας τους και έχουν υποστεί μια πτώση κάθε χρόνο, η οποία χρήζει ιατρικής φροντίδας, υπερβαίνει τα 19 δισεκατομμύρια δολάρια. Το μέσο κόστος τραυματισμών από πτώση, άνευ εισαγωγής στο νοσοκομείο κυμαίνεται από 3.476 έως 10.749 δολάρια ανά πτώση, ενώ η δαπάνη ανέρχεται στα 26.483 δολάρια για άτομα που χρειάστηκαν νοσηλεία (Davis et all, 2010). Αντίστοιχες έρευνες στον Καναδά, ύστερα από μελέτη δείγματος 100 ατόμων, υποστηρίζουν ότι το μέσο κόστος φροντίδας,

αλλά και νοσηλείας στο τμήμα επειγόντων περιστατικών των νοσοκομείων φτάνει τα 11.408 δολάρια. Από το παραπάνω δείγμα 100 ατόμων, 38 άτομα χρειάστηκε να εισαχθούν στο νοσοκομείο με μέση δαπάνη 29.363 δολάρια, ενώ τα υπόλοιπα 62 άτομα που απλά τους παρείχθη ιατρική φροντίδα, αλλά δεν νοσηλεύθηκαν είχαν μέση δαπάνη μόλις 674 δολάρια (Woolcott et al, 2011). Στην Αυστραλία ωστόσο, το μικρότερο ποσό δαπάνης για υγειονομική φροντίδα ανά πτώση υπολογίστηκε σε 841 δολάρια ενώ το μέγιστο ποσό μόλις σε 1.024 δολάρια.(Haines et al 2011). Στην Κίνα, 25 εκατομμύρια ηλικιωμένοι υπόκεινται πτώση κάθε χρόνο. Επομένως και σύμφωνα με στοιχεία, 5 δισεκατομμύρια yuan, από τα 60 - 80 δισεκατομμύρια που παρέχονται συνολικά για το σύστημα υγείας της χώρας, δαπανώνται για τις πτώσεις των ατόμων τρίτης ηλικίας (Wang et al, 2010).

Έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε τρία συνολικά νοσοκομεία του Δυτικού συστήματος υγείας υποστηρίζει ότι σε ασθενείς, οι οποίοι υπέστη μια σοβαρή πτώση, η οποία επέφερε τραυματισμό, αντιστοιχεί υψηλότερη συνολικά ιατρική δαπάνη και μεγαλύτερο χρονικό διάστημα παραμονής τους στο νοσοκομείο, όπως κρίνεται αναμενόμενο (Wong et al 2011). Παρόλα αυτά και ενώ σύμφωνα με ορισμένες μελέτες το 50% των ατόμων τρίτης ηλικίας που εισάγονται στο νοσοκομείο, ύστερα από πτώση, είναι σε θέση να ξαναγυρίσουν στην οικία τους και να διαβιώσουν ανεπηρέαστα μετά τον τραυματισμό (Stevens & Olson, 2000), άλλες έρευνες δηλώνουν ότι υφίσταται αδυναμία επιστροφής στην προηγούμενη, αρχική κατάσταση του ατόμου (Oliver et al, 2006).

Όσο αφορά στην πτώση και στη φοβία για πτώση αποτελούν σχετικά μεταξύ τους προβλήματα. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, πολλά άτομα τρίτης ηλικίας βιώνουν το φόβο της "μετά πτώσης", δηλαδή το φόβο ότι θα επαναληφθεί η πτώση, την οποία υπέστη ήδη μια φορά και τρομοκρατούνται. Οι συνέπειες που επιφέρει το σύνδρομο αυτό κυμαίνονται από αδυναμία να επιτελέσουν τα συγκεκριμένα άτομα κάποιες δραστηριότητες, κινήσεις της καθημερινότητάς τους, μέχρι μείωση της κοινωνικότητας και κατάθλιψη και έτσι οδηγούμαστε και πάλι σε ανάγκη ιατρικής φροντίδας. Επομένως, παρατηρούμε ότι η πτώση έχει τόσο σωματικές όσο και ψυχολογικές συνέπειες (Boyd & Stevens, 2009). Οποσδήποτε λοιπόν, η αποτροπή των πτώσεων συνδράμει στην

εξοικονόμηση χρημάτων, παρατηρώντας τις πτώσεις καθαρά από τη συγκεκριμένη οπτική γωνία.

Η σωματική άσκηση αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα αποφυγής τόσο των πτώσεων και γενικότερα νοσημάτων και ενδεχομένως να παίζει σημαντικό ρόλο στο γενικό περιορισμό του κόστους υγειονομικής φροντίδας.

1.5 Επιδημιολογικά Χαρακτηριστικά των Πτώσεων

Οι πτώσεις αποτελούν την σημαντικότερη αιτία τραυματισμού στα άτομα τρίτης ηλικίας, που βρίσκονται άνω των 65 ετών. Οι τραυματισμοί με τη σειρά τους, οι περισσότεροι από τους οποίους προκαλούνται από κάποιου είδους πτώση, καταλαμβάνουν την πέμπτη θέση ως αιτία θανάτου των ηλικιωμένων ατόμων και ακολουθούν οι καρδιαγγειακές παθήσεις, ο καρκίνος, το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο και οι πνευμονικές παθήσεις. Σύμφωνα με στοιχεία, το 1/3 των ηλικιωμένων ατόμων υφίστανται κάποια πτώση τουλάχιστον μια φορά το χρόνο, εκ των οποίων το 10% τραυματίζεται σοβαρά (Rubenstein 2006).

Στα επιδημιολογικά αυτά δεδομένα, όσο αφορά στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, έρχεται να προστεθεί το γεγονός ότι τα άτομα που ξεπερνούν το 65^ο έτος ηλικίας αποτελούν το ταχύτερο αναπτυσσόμενο ηλικιακό τμήμα του πληθυσμού γενικά. Έρευνα που πραγματοποιήθηκε κατά το έτος 1990 υποστηρίζει ότι τα άτομα άνω των 65 ετών συνιστούσαν τη δεδομένη στιγμή το 13% του πληθυσμού, ενώ το 2050, το ποσοστό αυτό αναμένεται να διπλασιαστεί. Οι θάνατοι που σημειώθηκαν το 1997 έφταναν περίπου στις 9.000 άτομα, ηλικίας άνω των 65 ετών, οι οποίοι έχασαν την ζωή τους από τραυματισμό ύστερα από πτώση, ενώ μόλις επτά χρόνια μετά, το 2005 τα άτομα αυτά έφτασαν τις 16.000 (Rubenstein 2006). Στις ΗΠΑ, οι πτώσεις, τα ατυχήματα και οι αυτοκτονίες απαρτίζουν τις τρεις πρώτες αιτίες θανάσιμων τραυματισμών. Ο αριθμός των ατόμων τρίτης ηλικίας που εισάγονται σε νοσοκομεία εξαιτίας τραυματισμών από πτώση είναι πέντε φορές μεγαλύτερος σε σχέση με τον αριθμό που αφορά σε τραυματισμούς από άλλες αιτίες. Παρόλα αυτά, τα ποσοστά θνησιμότητας αυξάνονται με την πάροδο της

ηλικίας και στα δύο φύλα, ανεξαρτήτως φυλής, πληθυσμού, χώρας. Ωστόσο, οι γυναίκες άνω των 65 ετών φανερώνουν υψηλότερο ποσοστό θνησιμότητας λόγω πτώσης από ότι αυτό των ανδρών (Fuller 2000).

Σύμφωνα με μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Ολλανδία και συγκεκριμένα στο τμήμα επειγόντων περιστατικών νοσοκομείου, οι σημαντικότεροι τραυματισμοί των ατόμων τρίτης ηλικίας που συνδέονταν με πτώση ήταν :

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

Στην Ιταλία, ύστερα από έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε δείγμα 2.273 ηλικιωμένων ατόμων, οι 651 είχαν υποστεί πτώση, από αυτούς το 43,1% υφίσταται πτώση πάνω από δύο φορές το χρόνο. Οι 390 από αυτούς που έπεσαν επιβεβαίωσαν πτώσεις στην κατοικία, είτε αυτές οφείλονταν σε κάποιο παθολογικό αίτιο, είτε σε κάποιο περιβαλλοντικό παράγοντα (Mancini et all 2005). Στο Ηνωμένο Βασίλειο τώρα, οι πτώσεις αποτελούν και εδώ ένα φαινόμενο αρκετά συχνό τόσο στα νοσοκομεία, όσο και στα γηροκομεία. Κατά τα έτη 2004 - 2005 σχεδόν 275.000 πτώσεις αναφέρθηκαν στα νοσοκομεία της χώρας. Όσο αφορά σε γηροκομεία, έρευνες δείχνουν ότι τα ηλικιωμένα άτομα που ζουν στους χώρους αυτούς πέφτουν από δύο έως έξι φορές το χρόνο (Oliver et all, 2006).

Επιδημιολογικά δεδομένα όσο αφορά στην αιτία της πτώσης, παρουσιάστηκαν σε μελέτη που συντελέστηκε σε δείγμα 96 ατόμων, άνω των 65 ετών στις ΗΠΑ. Σύμφωνα με την έρευνα, το 50% των ατόμων είχε έστω μία πτώση σε περίοδο ενός έτους, με τα γλιστρήματα και τα στραβοπατήματα να παρουσιάζονται ως οι κυριότερες αιτίες των πτώσεων τους. Οι συνέπειες των πτώσεων δεν παρουσιάζουν σχεδόν καθόλου διαφορά ανάμεσα σε ηλικιωμένα άτομα που έπεσαν μία φορά και σε αυτούς που είχαν τακτικές πτώσεις. Οι περιπτώσεις των πτώσεων στους άνδρες ήταν επακόλουθο κυρίως γλιστρημάτων, ενώ στις γυναίκες ήταν επακόλουθο κυρίως λάθος πατήματος κατά τη βάδιση (στραβοπάτημα). Επίσης, οι γυναίκες και οι άντρες ξεχώριζαν στο χρόνο κατά τον οποίο παρουσιάστηκαν οι πτώσεις. Στην διάρκεια των χειμερινών μηνών παρατηρήθηκαν περισσότερες πτώσεις του ανδρικού πληθυσμού, σε αντιπαράθεση με τους μήνες του

καλοκαιριού, κατά τους οποίους παρατηρήθηκαν κυρίως πτώσεις σε γυναίκες (Berg et al 1997).

Η συχνότητα πτώσεων είναι ακόμα μεγαλύτερη στους οίκους ευγηρίας και σε ιδρύματα νοσηλείας όπου το 45% με 61% του πληθυσμού φέρουν τουλάχιστον την εμπειρία μιας πτώσης κάθε χρόνο (Tinetti et al, 1998).

Ηλικιωμένοι που έζησαν την εμπειρία μιας πτώσης επιδεικνύουν σημαντική νοσηρότητα. Τα άτομα αυτά παραμένουν στα νοσοκομεία σχεδόν διπλάσιο χρόνο από άλλους ηλικιωμένους ασθενείς που εισήχθησαν για διαφορετικούς λόγους. Ακόμα και μετά την αποθεραπεία τους και συγκρίνοντάς τους με άτομα που δεν έχουν πέσει, παρουσιάζουν μια δυσλειτουργία στις καθημερινές φυσικές και κοινωνικές δραστηριότητες (American Academy of Family Physicians, 2002). Συγκριτικά τώρα με τα παιδιά, τα άτομα τρίτης ηλικίας που υφίστανται κάποια πτώση είναι δεκαπλάσιες οι πιθανότητες να χρειαστούν νοσηλεία και να εισαχθούν σε κάποιο νοσοκομείο και οκτώ φορές πιθανότερο να αποβιώσουν λόγω του τραυματισμού από την πτώση.

Εξετάζοντας στη συνέχεια τα επιδημιολογικά δεδομένα από διαφορετικούς πληθυσμούς και χώρες, διαπιστώνεται ότι υπάρχουν διαφορές στη συχνότητα του προβλήματος των πτώσεων ανάλογα α) τις κλιματολογικές συνθήκες, β) το βιοτικό επίπεδο και γ) το φύλο των ατόμων (Πίνακας 1.5.1). Έρευνα που διεξήχθη σε μια φτωχή κοινωνία νοτιοαμερικανών υποστηρίζει ότι 26 ανά 1000 άτομα δείγματος, άνω των 65 ετών εισήχθησαν στα επείγοντα περιστατικά για τραυματισμό έπειτα από πτώση, ενώ αντίστοιχη έρευνα στη Σουηδία δηλώνει ότι οι τραυματισμοί αυτοί παρουσιάζουν συχνότητα 14 ανά 1000 άτομα ηλικίας άνω των 60 ετών (Boyd & Stevens 2009).

Διαφορές ωστόσο διακρίνονται και ανάμεσα στα δύο φύλα. Ηλικιωμένες γυναίκες όχι μόνο παρουσιάζουν μεγαλύτερη συχνότητα πτώσεων από τους άνδρες, αλλά είναι πιθανότερο να περιπέσουν σε μικροτραυματισμούς και κατάγματα. Πρόσφατη διερεύνηση του National Population Health Survey εκτιμά ότι η συχνότητα πτώσεων για τους Καναδούς είναι 4.94 ανά 100 άτομα. Εντούτοις, λαμβάνοντας χωριστά τα στατιστικά δεδομένα για γυναίκες και άνδρες αποκαλύπτεται ότι η συχνότητα πτώσεων είναι 6.29 και 3.21 αντίστοιχα, υποδηλώνοντας ένα μεγαλύτερο ποσοστό πτώσεων στις γυναίκες σε

σχέση με αυτό των ανδρών (Fletcher, 1996). Από την άλλη μεριά, δεν υφίσταται αμφιβολία ότι ο αριθμός των πτώσεων αυξάνεται προοδευτικά με την ηλικία και στα δύο φύλα ανεξαρτήτως φυλής και έθνους. Η συχνότητα τραυματισμών από πτώσεις είναι υψηλότερη σε άτομα άνω των 85 ετών σε σχέση με ηλικιωμένους ηλικίας 65 ως 80 ετών (Sattin, 1992).

Πίνακας 1.5.1 Συγκεντρωτικός πίνακας επιδημιολογικών στοιχείων από το διεθνή χώρο σχετικά με ατυχήματα που οφείλονται σε πτώσεις.

Πηγή- Χώρα	Συχνότητα Ατυχημάτων	Έτος	Θνησιμότητα	Εισαγωγές σε Νοσοκομεία	Κόστος
NCIPC (National Center for Injury Prevention and Control)	1 στους 3	1988-1998	9.600	1 ανά 20 340.000	2.9\$δισ
American Academy of Family Physicians		1992-1996	9.500 /χρόνο	147 εκ.	
Wisconsin Medical, Przybelski & Shea 2001	57.2 γυναίκες/100.000 62.1 άνδρες/100.000	1996 1994			20.2\$ δισ
Annual Report of the Institute for Health and Aging		1989	8.920 θάνατοι		

Πηγή: (American Academy of Family Physicians, 2002).

Όσο αφορά στην Ελλάδα, καμιά σημαντική, συστηματική έρευνα με θέμα την απώλεια ισορροπίας που επιφέρει πτώση σε άτομα τρίτης ηλικίας, καθώς και τη συχνότητα αυτών ανάλογα το φύλο, την ηλικία αλλά και τις επιπτώσεις τους δεν έχει πραγματοποιηθεί μέχρι στιγμής. Κατ' επέκταση δεν δύναται να υπάρχει κάποια αξιολόγηση των επιπτώσεων του προβλήματος για την εθνική οικονομία, στον ελλαδικό χώρο. Ενδεικτική μελέτη της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδος σε δημόσια νοσοκομεία της χώρας μας, κατά το έτος 1998 παρουσιάζει κάποια δεδομένα που αφορούν στον αριθμό των εξελθόντων ασθενών με κατάγμα της κεφαλής του μηριαίου οστού λόγω πτώσης (**Πίνακας 1.5.2**).

Πίνακας 1.5.2 Αριθμός περιστατικών κατάγματος της κεφαλής του μηριαίου οστού που καταγράφηκαν από τα κρατικά νοσοκομεία της χώρας μας, κατά το έτος 1998.

Ηλικία	55 - 64 ετών	65 - 74 ετών	75 ετών και άνω
Αριθμός περιστατικών κατάγματος της κεφαλής του μηριαίου οστού από πτώση	902	2973	9.470

Πηγή: (Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδας).

Σύμφωνα με τον πίνακα, στην χώρα μας, κατά το έτος 1988, κατεγράφησαν 13.345 ατυχήματα κατάγματος της κεφαλής του μηριαίου οστού, ύστερα από πτώση ατόμων 55 ετών και άνω (**Εικόνα 1.5.1**). Διαπιστώνεται λοιπόν η δραματική αύξηση της συχνότητας των ατυχημάτων ανά ηλικιακή κατηγορία, γεγονός που συνάδει με την άποψη που επικρατεί διεθνώς και σύμφωνα με την οποία σε προχωρημένες ηλικίες, η πτώση αποτελεί την σοβαρότερη και συχνότερη αιτία τραυματισμού.



Εικόνα 1.5.1: Ρήξη κεφαλής μηριαίου οστού, ύστερα από πτώση.

Επομένως ανακεφαλαιώνοντας, η αυξημένη ανάγκη ανάπτυξης προγραμμάτων πρόληψης και έγκαιρης αντιμετώπισης του προβλήματος κρίνεται άμεση, με σκοπό να εξασφαλιστεί η λειτουργικότητα και αυτονομία των ηλικιωμένων ατόμων και όχι μόνο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

2.1 Ορισμός Κρανιοεγκεφαλικών Κακώσεων

Ο ορισμός των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων, που αποτυπώθηκε το 1966, αποτελεί ένα «ειδικό» λεξιλόγιο όσο αφορά στους τραυματισμούς της κεφαλής, καθώς ο όρος τραυματισμός της κεφαλής μέχρι τότε δεν ήταν ξεκάθαρος και ακριβής. Κάθε κρανιοεγκεφαλική κάκωση λοιπόν μπορεί να περιλαμβάνει τον τραυματισμό του προσώπου, την ρήξη του κρανίου ή και απλές προσκρούσεις της κεφαλής. Επομένως, ο τραυματισμός του κρανίου ενδέχεται να περιλαμβάνει έως και τέσσερις κατηγορίες τραυμάτων, όπως τα ανοιχτά - κλειστά τραύματα, τις εστιακές και διάχυτες βλάβες (Rita J. Gillis, 1996).

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις οφείλονται κυρίως σε τροχαία ατυχήματα, πτώσεις και βίαιες εγκληματικές ενέργειες. Τα αποτελέσματα των κακώσεων της κεφαλής έχουν ως επακόλουθο την περιορισμένη λειτουργικότητα του ατόμου (ήπιας ή/και σοβαρής μορφής) και απαιτείται θεραπευτική μεσολάβηση και ιατρική φροντίδα για την αποκατάστασή τους. Τόσο τα κλειστά τραύματα του εγκεφάλου, όσο και οι ανοικτές κακώσεις της κεφαλής υπάγονται στα πιο κοινά είδη κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων, με μόνη διαφορά ότι στα τελευταία η αιτία πρόκλησης του τραύματος είναι φανερή (Rita J. Gillis, 1996).

2.2 Επιδημιολογία των Κρανιοεγκεφαλικών Κακώσεων

Οι τραυματισμοί του εγκεφάλου αποτελούν σημαντικότερη αιτία αναπηρίας, αλλά και θανάτου σε νέα άτομα. Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής καταγράφονται ετησίως 180.000 θάνατοι, οι οποίοι προκαλούνται από κάποιο τραυματισμό, από τους οποίους το 60% οφείλεται σε εγκεφαλικό τραύμα.

Αιτίες των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων αποτελούν τα αυτοκινητιστικά ατυχήματα, οι πτώσεις, καθώς και οι επιθέσεις. Όσο αφορά στις πτώσεις είναι υπεύθυνες περίπου για το 40 - 50% των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων, έτσι αποτελούν μια από τις σημαντικότερες αιτίες τραυματισμών. Ο αυξημένος αριθμός ηλικιωμένων κυρίως ατόμων με εγκεφαλικές βλάβες ή θανατηφόρα χτυπήματα οφείλεται κατά κύριο λόγο σε πτώσεις. Τα υγρά πατώματα, το ανώμαλο έδαφος, οι σκάλες, το ύψος των μπαλκονιών αποτελούν παράγοντες κινδύνου για αυτού του είδους τις κακώσεις, τόσο εντός όσο και εκτός κατοικίας.

Η συχνότητα ασθενών που εισάγονται στο τμήμα επειγόντων περιστατικών νοσοκομείων με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις κυμαίνεται από 150 έως 250 ασθενείς ανά 100.000 άτομα. Αντίστοιχα, η θνησιμότητα λόγω κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων αφορά 10 έως 30 ασθενείς σε 100.000 άτομα. Η συχνότητα αυτή μεταφράζεται σε ποσοστό 0.0014 - 0.003% στο σύνολο του πληθυσμού.

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις όμως δεν αποτελούν συχνό φαινόμενο μόνο για άτομα τρίτης ηλικίας. Οι κακώσεις του εγκεφάλου είναι η πιο συχνή αιτία θανάτου και σε παιδιά ηλικίας άνω του ενός έτους. Το ποσοστό θανάτων των παιδιών που οφείλονται σε τραύμα στο κεφάλι ανέρχεται στο 25%, ενώ τα παιδιά φέρουν το μεγαλύτερο ποσοστό θνησιμότητας λόγω κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων που εκτιμάται ότι φτάνει το 33% του συνόλου των ασθενών (Rita J. Gillis. 1996). Επομένως οι τραυματισμοί και ιδιαιτέρως τα εγκεφαλικά τραύματα αποτελούν διεθνώς σοβαρό πρόβλημα για τη δημόσια υγεία.

2.3 Μυοσκελετικό Σύστημα και Σχέση του με τις Πτώσεις

Η κατάσταση των οστών συνδέεται άμεσα με τις πτώσεις. Άτομα με ιστορικό οστεοαρθρίτιδας, αν και το πρόβλημα εντοπίζεται στην σταδιακή απώλεια των χόνδρων γύρω από τα οστά, εμφανίζουν αρκετά έντονο πρόβλημα ύστερα από πτώση. Επίσης, άτομα με οστεοπόρωση, η οποία αποτελεί χρόνια πάθηση του μεταβολισμού των οστών, κατά την οποία παρατηρείται σταδιακή μείωση της πυκνότητας και ποιότητάς τους, με

αποτέλεσμα αυτά με την πάροδο του χρόνου τα οστά να γίνονται πιο εύθραυστα και λεπτά, εμφανίζουν σοβαρότατα προβλήματα έπειτα από πτώση και πολλές φορές βλάβες μη θεραπεύσιμες. Η πτώση σε άτομα με οστεοπόρωση λοιπόν προκαλεί αυξανόμενο κίνδυνο κατάγματος (σπασίματος) των οστών, καθώς είναι ήδη μειωμένη η ανθεκτικότητα και η ελαστικότητα τους. Επομένως, πρόκειται για ασθένειες, οι οποίες εκτός του ότι δυσκολεύουν την σταθερότητα του σώματος, πολλαπλασιάζουν και την πιθανότητα για πτώση, η οποία μπορεί να αποβεί μοιραία ορισμένες φορές (Jones et al., 1995).

Ένα ακόμα αξιόλογο πρόβλημα που δρα σε συνδυασμό με την υπολειτουργία του σκελετικού συστήματος είναι η μειωμένη λειτουργία του μυϊκού συστήματος, ως συνέπεια της γήρανσης, και ενδέχεται να δικαιολογεί την αύξηση των πτώσεων σε άτομα τρίτης ηλικίας. Ύστερα από μελέτη διαπιστώθηκε ότι, ηλικιωμένα άτομα στην προσπάθειά τους να κατέβουν σκάλες αποσβένουν το βάρος του σώματός τους με το σκελετικό τους σύστημα και όχι με το μυϊκό, το οποίο σε αυτή την περίπτωση χρειάζεται να λειτουργήσει έκκεντρα για να απορροφήσει την ορμή του σώματος (De Vita P, 2000). Επίσης, έρευνα με άτομα τρίτης ηλικίας (γυναίκες) υποστηρίζει ότι όσες από αυτές είναι εξοικειωμένες σε μια καθιστική ζωή φέρουν περιορισμένη ικανότητα παραγωγής και ισχύος μυϊκού έργου και είναι επιρρεπείς σε μυϊκό τραυματισμό κατά τη διάρκεια διαφόρων δραστηριοτήτων π.χ. περπάτημα, τρέξιμο, με άμεσο αποτέλεσμα την πτώση (Ploutz-Snyder, L.L 2001).

2.4 Αντιληπτικές Ικανότητες και Πτώσεις

Κλινικές μελέτες επιβεβαιώνουν ότι οι μεταβολές που συνεπάγονται στην όραση, αλλά και όσο αφορά στην αίσθηση της κίνησης, ως αποτέλεσμα της γήρανσης, επιδρούν σημαντικά στην ικανότητα ισορροπίας ενός ηλικιωμένου ατόμου (Lord S.R, 2000). Πειράματα που πραγματοποιήθηκαν όσο αφορά στην σταθερότητα του σώματος, κάτω από διαφορετικές συνθήκες, εξακρίβωσαν ότι η ελαττωμένη οπτική οξύτητα, η οπτική αντίθεση, η ατονία στα πόδια και ο αυξημένος χρόνος αντίδρασης είναι αλληλένδετοι παράγοντες που συνολικά επιδρούν τελικά στην αστάθεια του σώματος.

Η πιο αξιόλογη αλλαγή, σχετικά πάντα με την ηλικία, είναι η ελάττωση της περιφερειακής όρασης. Ωστόσο, λόγω μειωμένης ακουστικής ικανότητας, άτομα άνω των 65 ετών είναι αναγκαίο να βασίζονται αρκετά στην όραση για τη διατήρηση της ισορροπίας τους. Μελέτες σε άτομα τρίτης ηλικίας λοιπόν, που παρουσίαζαν μειωμένη οπτική οξύτητα, αλλά και ευαισθησία στην οπτική αντίθεση επιβεβαιώνουν ότι η αυξημένη ταλάντευση του σώματος ή η μείωση ισορροπίας αυτών σε επιφάνεια με περιορισμένη στήριξη οφειλόταν στους παραπάνω παράγοντες όρασης. Επίσης, η διαφορά του βαθμού οπτικής οξύτητας ανάμεσα στους δύο οφθαλμούς παίζει σημαντικό ρόλο. Η καλή διακριτική ικανότητα του ενός οφθαλμού δεν επαρκεί για καλή ισορροπία (Lord S.R ,1991).

Οι Lord, Clark και Webster (1991) γνωστοποιούν επίσης ότι και η μειωμένη κίνηση των κάτω άκρων που συνεπάγεται της γήρανσης, ενδέχεται να συνδράμει στην πιθανότητα πτώσης. Ωστόσο, όταν οι περιορισμένες κιναισθητικές λειτουργίες του σώματος συνδυάζονται με ψυχολογικά προβλήματα, τα οποία χρήζουν ψυχιατρικής ή αντικαταθλιπτικής αγωγής, τότε η ικανότητα της ισορροπίας επηρεάζεται ακόμα περισσότερο (Lord,S.R 1991). Το ενδεχόμενο τραυματισμού αυξάνεται κατακόρυφα όταν τα φάρμακα συνδυάζονται με το αλκοόλ.

Άτομα με διαβήτη ενδέχεται να εμφανίσουν επίσης προβλήματα ισορροπίας. Ο διαβήτης προκαλεί εκφυλιστικές επιδράσεις όσο αφορά στην κίνηση, συνδράμοντας κατά αυτό τον τρόπο στην περιορισμένη σταθερότητα του σώματος (Lord, S.R 1993).

2.5 Ισορροπημένη Βάδιση

Το ανθρώπινο σώμα φέρει την έμφυτη τάση να είναι ευμετάβλητο εξαιτίας της μικρής βάσης στήριξής του, αναλογικά με το ύψος του. Η τήρηση της όρθιας θέσης ή αλλιώς η διατήρηση της ισορροπίας χρήζει συνεχούς προσοχής κατά τη διάρκεια των καθημερινών δραστηριοτήτων και κινήσεων (μεταφορές, στροφές, κ.α), οι οποίες προκαλούν πολλές φορές απώλεια του ελέγχου του κέντρου βάρους του σώματος, σε συνδυασμό με τους εξωτερικούς κινδύνους εντός και εκτός κατοικίας. Όταν οι προϋποθέσεις για την τήρηση της ισορροπίας είναι μικρότερες από την διανοητική λειτουργία ενός ατόμου ενδέχεται να

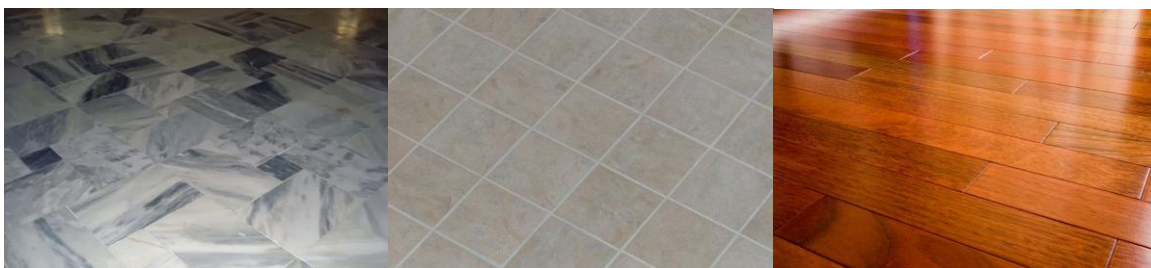
επακολούθησε πτώση και η πιθανότητα αυτή αυξάνεται με την αύξηση της ηλικίας, όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο .

Η ισορροπημένη βάδιση αποτέλεσε αντικείμενο μελέτης των Kerrigan, Lee και Nieto, το έτος 2000. Οι επιστήμονες σε μια προσπάθειά τους να καταγράψουν και να συγκρίνουν τις διαφορές που ενδέχεται να σημειώνονται ανάμεσα σε άτομα με, αλλά και χωρίς ιστορικό πτώσης, παρακολούθησαν και κατέγραψαν τη διαδικασία βάδισής τους. Στη συγκεκριμένη μελέτη συγκρίθηκαν οι κινήσεις των αρθρώσεων, αλλά και οι δυνάμεις που εφαρμόζονται κατά τη διάρκεια ενός ολόκληρου κύκλου βάδισης, προχωρώντας αρχικά σε κανονικό και έπειτα σε πιο γρήγορο ρυθμό. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας όσο αφορά στην ταχύτητα, το ρυθμό και το μήκος βήματος των ατόμων, δείχθηκε ότι άτομα με ιστορικό πτώσης είχαν ελαττωμένη ταχύτητα, μικρότερο μήκος βήματος και μεγαλύτερη διακύμανση κατά το βηματισμό τους (ασταθής ρυθμός βάδισης), σε σχέση με άτομα χωρίς ιστορικό πτώσεων. Συμπερασματικά λοιπόν, άτομα με κίνδυνο πτώσης τροποποιούν το βασικό πρότυπο βαδίσματός τους, προκειμένου να εξασφαλίσουν όσο πιο μεγάλη σταθερότητα για το σώμα τους. Συνεπώς, τα άτομα αυτά υιοθετούν μειωμένη ταχύτητα, αλλά και μικρότερο μήκος βήματος, ελαττώνοντας έτσι τον κίνδυνο πτώσης κατά τη διάρκεια του βαδίσματος (Kerrigan et al, 2000).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΤΩΝ ΠΤΩΣΕΩΝ

3.1 Κίνδυνοι Πτώσης εντός Κατοικίας

Η κατοικία, αν και αποτελεί το χώρο μέσα στον οποίο κάθε άνθρωπος νοιώθει πιο οικεία και άνετα, δεν παύει να ελλοχεύει κινδύνους, όσο αφορά στις πτώσεις. Οι κίνδυνοι οφείλονται τις περισσότερες φορές στον περιβάλλοντα χώρο του σπιτιού και στον τρόπο κατασκευής αυτού. Η ολισθηρότητα του δαπέδου, ανάλογα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή του (μάρμαρο, πλακάκι, ξύλο), αλλά και το γυάλισμα αυτού αποτελούν μια παράμετρο κινδύνου (**Εικόνα 3.1.1**). Τα μαρμάρινα δάπεδα, αλλά και τα δάπεδα που είναι στρωμένα με πλακάκια κρύβουν μεγαλύτερο κίνδυνο, ενώ η πτώση σε αυτά σίγουρα είναι πιο επίπονη και επικίνδυνη. Αντίθετα, στα ξύλινα δάπεδα ο κίνδυνος πτώσης αυξάνεται έπειτα από το γυάλισμα αυτών. Επιπρόσθετα, η χρήση χαλιών, αν και ένας από τους ρόλους τους είναι και η μείωση της ολισθηρότητας των δαπέδων, πολλές φορές μπορεί να προκαλέσει πτώσεις, ειδικά όταν πρόκειται για μικρά χαλάκια, που δεν είναι σταθερά ή έχουν γυρισμένες άκρες (Devito et al., 1988).



Εικόνα 3.1.1: Ολισθηρά δάπεδα από μάρμαρο, πλακάκι και ξύλο.

Οι σκάλες, τόσο εντός, όσο και εκτός κατοικίας, αποτελούν μια ακόμα παράμετρο κινδύνου πτώσεων, ίσως και από τις σημαντικότερες. Ένα 10% των πτώσεων αποδίδεται στο κατέβασμα της σκάλας, παρά στο ανέβασμα. Το υλικό κατασκευής της σκάλας, η χρήση ή μη αντιολισθητικών ταινιών στα σκαλοπάτια και η ύπαρξη κιγκλιδώματος στήριξης αποτελούν σίγουρα παραμέτρους που χαρακτηρίζουν μια σκάλα ασφαλή ή μη (**Εικόνα 3.1.2**).

α.

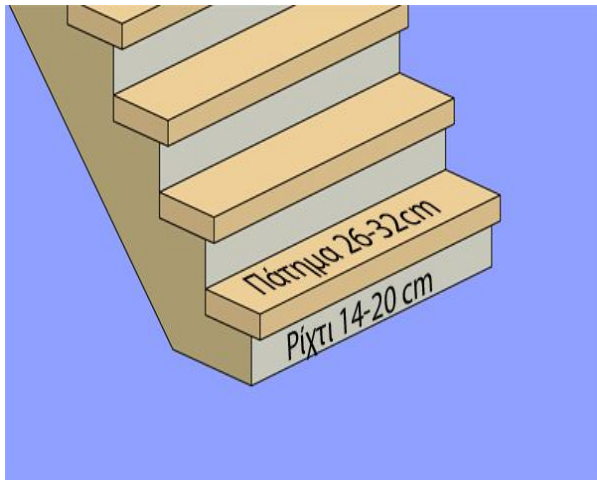


β.



Εικόνα 3.1.2: **A.** Μη ασφαλής σκάλα εσωτερικού χώρου με κενό ρίχτι και χωρίς την ύπαρξη προστατευτικού κιγκλιδώματος, **B.** Ασφαλής σκάλα εσωτερικού χώρου.

Επίσης, το μέγεθος του πατήματος μιας σκάλας παίζει σημαντικό ρόλο, όσο αφορά στην ασφάλεια. Σκάλες με μεγάλο πάτημα είναι πιο ασφαλείς, αφού η επιφάνεια επαφής μεταξύ σκαλοπατιού και πέλματος αυξάνεται και έτσι αυξάνεται και η σταθερότητα, ενώ σημαντικό ρόλο παίζει και το ρίχτι. Σκάλες, κυρίως εσωτερικού χώρου, με κενό ρίχτι είναι πιο επικίνδυνες καθώς ελλοχεύει κίνδυνος πτώσης μετά από απότομη και λάθος κίνησης του ποδιού κατά το ανέβασμα. Οι αντιολισθητικές ταινίες στα σκαλοπάτια, ακόμα περισσότερο οι αντιολισθητικές επιφάνειες παίζουν σημαντικό ρόλο στην σταθερότητα και ασφάλεια μιας σκάλας (Εικόνες 3.1.2-3).



Εικόνα 3.1.3: Μέτρα ασφάλειας σκάλας (μέγεθος πατήματος σκάλας, αντιολισθητικές επιφάνειες και ταινίες)

Μελέτη που πραγματοποιήθηκε και αξιολογήθηκε από τους Carter και συνεργάτες το 1997, όσο αφορά σε 37 διαφορετικούς κινδύνους πτώσης εντός κατοικίας, επέδειξε ότι το 80% των κατοικιών, ατόμων μέσης και τρίτης ηλικίας άνω των 70 ετών, επιδείκνυαν τουλάχιστον ένα κίνδυνο πτώσης. Επιπροσθέτως, σε ποσοστό 39% αυτών παρουσίαζαν περισσότερους από πέντε κινδύνους πτώσης. Το μπάνιο εμφανίστηκε ως το πιο επικίνδυνο δωμάτιο, με ποσοστό 66% των μπάνιων να επιδεικνύουν τουλάχιστον ένα κίνδυνο πτώσης, ενώ ακολουθούν η κουζίνα και οι σκάλες (**Πίνακας 3.1.1**).

Πίνακας 3.1.1 Κατανομή κινδύνων πτώσης εντός κατοικίας.

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ						
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΟΥ ΒΡΕΘΗΚΑΝ (%)						
Δωμάτιο/χώρος	N	Πιθανοί κίνδυνοι	1	2	3 έως 5	5 +
Κρεβατοκάμαρα	422	8	14	4	1	0

Διάδρομος	343	9	9	3	1	0
Σαλόνι	408	10	12	3	2	0
Τραπεζαρία	349	11	10	2	1	0
Κουζίνα	416	16	19	8	6	1
Μπάνιο	425	19	19	21	23	3
Πλυσταριό	342	3	14	2	0	0
Τουαλέτα	422	5	27	20	12	0
Σκάλες	364	16	20	11	7	2
Εξωτερικός χώρος	376	2	11	3	0	0

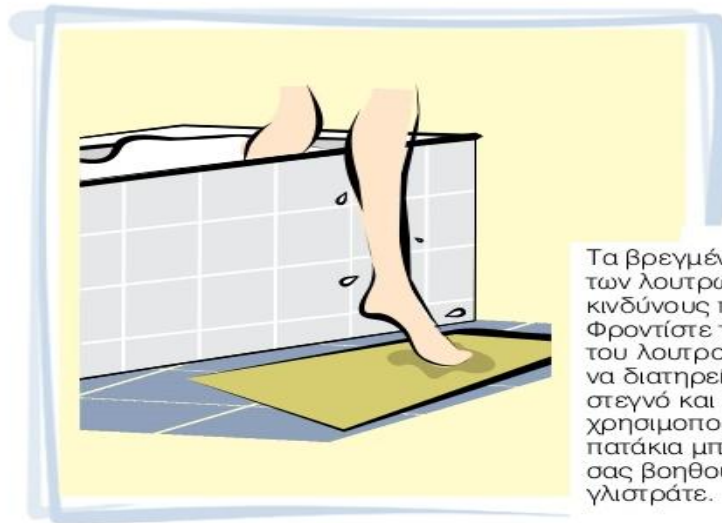
Πηγή: SE Carter, EM Campbell, RW Sanson-Fisher, S Redman and WJ Gillespie, Environmental hazards in the homes of older people. Age Ageing, 1997.

Πιο πρόσφατη έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τον Huang το 2005, όσο αφορά πάλι στους οικιακούς κινδύνους, επέδειξε παρόμοια αποτελέσματα με την έρευνα των Carter και συνεργατών. Εξετάστηκαν οι κατοικίες 1.212 ατόμων ηλικίας από 35 έως 65 ετών και άνω και τα αποτελέσματα αυτής έδειξαν ότι η πλειοψηφία των οικιών (ποσοστό 60,4%) εμφανίζει κινδύνους πτώσης, με το μπάνιο να καταλαμβάνει τους περισσότερους. Οι βασικότεροι κίνδυνοι οφείλονταν σε φτωχό φωτισμό (31,8%), ολισθηρά δάπεδα ή δάπεδα με εμπόδια (18,2%), αποθήκευση αντικειμένων σε χώρους εκτός εύκολης πρόσβασης (14,6%), στην ύπαρξη χαλιών (14,6%), καθώς και στην απουσία λαβών ασφαλείας (13%) (Huang TT, 2005).

Στην Ελλάδα, μελέτη που πραγματοποιήθηκε από το Κέντρο Έρευνας και Πρόληψης Ατυχημάτων (ΚΕΠΑ) του Εργαστηρίου Υγιεινής και Επιδημιολογίας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών έδειξε ότι για 37.224 πτώσεις που συνέβησαν και αναφέρθηκαν κατά το διάστημα 1996 - 2003, το εσωτερικό του σπιτιού ήταν ο χώρος όπου συνέβησαν οι περισσότερες καταγεγραμμένες πτώσεις, με ποσοστό 40%. Πιο συγκεκριμένα, το υπνοδωμάτιο ήταν ο χώρος όπου συνέβησαν το 12% των εντός της οικίας πτώσεων (ποσοστό το οποίο μεγάλωσε σε 26% για την ηλικιακή ομάδα 85 ετών και άνω), στην κουζίνα το 7% και στο μπάνιο το 5% των πτώσεων. Αντίθετα, οι τραυματισμοί

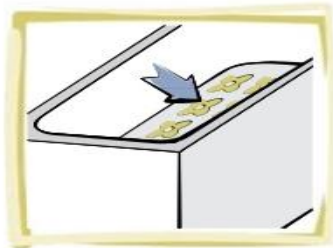
από πτώσεις σε χώρο εκτός οικίας αποτέλεσαν το 25% του συνόλου των πτώσεων (EUNESE,2006).

Ο χώρος του μπάνιου αναφέρεται σχεδόν από όλες τις έρευνες ως το πιο επικίνδυνο δωμάτιο εντός οικίας, όσο αφορά στις πτώσεις. Το μπάνιο ελλοχεύει πολλούς κινδύνους λόγω των γυαλιστερών συνήθως πλακιδίων του, αλλά και λόγω της υγρασίας που επικρατεί στο συγκεκριμένο χώρο. Τα μέτρα ασφαλείας και πρόληψης των πτώσεων λοιπόν είναι απαραίτητα. Η χρήση αντιολισθητικού τάπητα, είτε χαλιού τόσο στο δάπεδο, όσο και εντός μπανιέρας, αλλά και η τοποθέτηση χειρολαβών σε αρκετά σημεία θα ήταν κάποια από τα μέτρα αποφυγής των πτώσεων (Εικόνα 3.1.4).



Τα βρεγμένα δάπεδα των λουτρών κρύβουν κινδύνους πτώσεων. Φροντίστε το δάπεδο του λουτρού να διατηρείται στεγνό και καθαρό, χρησιμοποιώντας πατάκια μπάνιου που σας βοηθούν να μη γλιστράτε.

Μέσα στην μπανιέρα ή την ντουζιέρα σας, τοποθετείστε αντιολισθητικό ελαστικό δάπεδο ή τις αντιολισθητικές "μαργαρίτες". Όταν κάνετε μπάνιο καλό θα είναι να υπάρχει και άλλο άτομο στο σπίτι.



Αναγκαίο για την προσωπική σας ασφάλεια είναι στο μπάνιο σας να υπάρχουν χειρολαβές για να στηριχθείτε αν πάτε να πέσετε (π.χ. η χειρολαβή της σαπυνοθήκης στην μπανιέρα).



Εικόνα 3.1.4: Μέτρα πρόληψης και αποφυγής πτώσεων στο χώρο του μπάνιου.

Ωστόσο, οι Clemson και συνεργάτες στη δική τους έρευνα (Clemson L, RG 1996), αξιολογώντας 252 οικίες, κατέληξαν ότι οι κατοικίες ατόμων που υφίστανται πτώση δεν είναι περισσότερο επικίνδυνες από τις κατοικίες ατόμων που δεν πραγματοποιούν πτώσεις, ενώ οι πτώσεις οφείλονται σε ενδογενείς παράγοντες. Οι ερευνητές απέδωσαν τα ευρήματά τους στο φιλάσθενο, αρκετά ηλικιωμένο πληθυσμό που μελέτησαν. Βέβαια, δε μελέτησαν άλλες παραμέτρους, όπως η ισορροπία, η αντοχή, η όραση, η φαρμακευτική αγωγή για να βρουν διαφορές μεταξύ αυτών που υφίστανται πτώση και αυτών που δεν υφίστανται και να αιτιολογήσουν τα αποτελέσματά τους.

Τα αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας υποδηλώνουν ότι οι μεταβολές στο περιβάλλον της οικίας, με επιδίωξη την μείωση των παραγόντων κινδύνου πτώσης, ενδέχεται να μη περιορίσουν τον κίνδυνο πτώσεων. Ωστόσο, το συμπέρασμα αυτό ίσως ισχύει όσο αφορά σε αρκετά ηλικιωμένα άτομα, άνω των 85 ετών. Η πρόληψη και τα μέτρα αποφυγής των πτώσεων που αναφέρθηκαν παραπάνω πιθανά έχουν θετικά αποτελέσματα όσο αφορά στον υπόλοιπο ηλικιακό πληθυσμό και έτσι καλό είναι να υπάρχουν.

3.2 Επίδραση των Περιβαλλοντικών Κινδύνων

Έρευνες έχουν δείξει ότι η επίδραση των περιβαλλοντικών κινδύνων, δηλαδή των κινδύνων εκτός κατοικίας, όσο αφορά στις πτώσεις, σχετίζεται περισσότερο με υγιή παρά με ευπαθή, ηλικιωμένα άτομα. Οι Speechley και Tinetti (Speechley M, 1991) σε μια προσπάθειά τους να προσδιορίσουν τον επιπολασμό, τις περιστάσεις και τις συνέπειες των πτώσεων, διαπίστωσαν ότι ένα ευπαθές, ηλικιωμένο άτομο υφίστανται πτώση σχεδόν πάντα εντός οικίας, κατά τη διάρκεια συνηθισμένων, καθημερινών δραστηριοτήτων, οι οποίες δεν προϋποθέτουν μετακίνηση. Ένα ηλικιωμένο άτομο υφίστανται πτώση πολλές φορές ενώ απλά στέκεται ή προσπαθεί να στρίψει. Αντίθετα, ένα δυνατό, υγιές, ηλικιωμένο άτομο, αν και δέχεται σχετικά λιγότερες πτώσεις από τον ευπαθή ηλικιωμένο, τείνει να πέφτει μακριά από το σπίτι. Ένα υγιές, ηλικιωμένο άτομο υφίστανται συχνότερα πτώσεις εκτός κατοικίας. Τα ποσοστά, όσο αφορά στις πτώσεις εκτός κατοικίας, υγιών ατόμων έναντι ευπαθών, ηλικιωμένων ατόμων είναι τα παρακάτω: πτώση από σκάλες

27% έναντι 6%, πτώση παρουσία διαφόρων περιβαλλοντικών κινδύνων 53% έναντι 29%, πτώση κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων που προϋποθέτουν μετακίνηση, όπως βάδιση ή αναρρίχηση 53% υγιή έναντι 31% ευπαθή, ηλικιωμένα άτομα.

Παρόμοια αποτελέσματα, είχε μια ακόμα μελέτη που πραγματοποιήθηκε τόσο σε υγιή, ηλικιωμένα άτομα, όσο και σε ευπαθή, ίδιας ηλικίας άτομα ερευνώντας τις πτώσεις εντός οικίας. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι πτώσεις δε συνδέονται απαραίτητα με την παρουσία οικιακών κινδύνων, αλλά έχουν περισσότερο ενδογενή αίτια. Τα ευπαθή, ηλικιωμένα άτομα παρουσίασαν αυξημένο ποσοστό πτώσεων εντός οικίας, σε σύγκριση με τα υγιή άτομα (Northridge ME, 1995). Φυσικά, όταν η σύγκριση διεξείχθει σε υγιή, ηλικιωμένα άτομα, με και χωρίς παράγοντες κινδύνου πτώσης, αυξημένο κίνδυνο πτώσης παρουσίασαν τα άτομα, τα οποία ζούσαν σε κατοικίες με αυξημένους παράγοντες κινδύνου και χωρίς μέτρα ασφαλείας.

Συμπερασματικά, οι μελετητές συμφωνούν ότι το περιβάλλον και οι κίνδυνοι που αυτό ελλοχεύει, επιδρά κυρίως σε υγιή, ηλικιωμένα άτομα μέτριας κινητικότητας. Άτομα, τα οποία παρουσιάζουν σημαντικά μειωμένη κινητικότητα τις περισσότερες φορές δεν είναι σε θέση να βρίσκονται εκτός οικίας και έτσι αποφεύγουν τέτοιους κινδύνους. Αντίθετα, άτομα νέα, αλλά και ηλικιωμένα με καλή κινητικότητα και υγεία, είναι σε θέση να προσπερνούν και να προστατεύονται από τους κινδύνους του περιβάλλοντος. Ωστόσο, προκύπτει να υφίσταται μια σύνθετη σχέση σχετικά με τη συνοχή μεταξύ των προσδιορισμένων περιβαλλοντικών παραγόντων κινδύνου και του αριθμού των πτώσεων. Μελέτες έδειξαν ότι παρόλο που οι παρεμβολές που τελέσθηκαν οδήγησαν σε μικρότερο αριθμό παραγόντων κινδύνου, οι πτώσεις δεν ελαττώθηκαν σημαντικά (Gill TM, 2000).

Συνεπώς, η σχέση μεταξύ κινδύνων και πιθανότητας τραυματισμού είναι ακόμα πιο ασαφής. Διερευνώντας τη συγκεκριμένη σχέση, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι διαθέτουν μέχρι στιγμής ελάχιστα επιστημονικά δεδομένα που να αποδείχνουν ότι οι οικιακές μετατροπές όσο αφορά σε κινδύνους εντός οικίας, μειώνουν την πιθανότητα τραυματισμού. Ωστόσο, σημαντικό επίτευγμα αποτελεί το επιτυχές πολυπαραγοντικό πρόγραμμα που σχεδιάστηκε από τους Clemson και συνεργάτες, το οποίο έχει σκοπό να προσφέρει περισσότερες λεπτομέρειες, δίδοντας βαρύτητα στις αρχές που διέπουν το θεωρητικό υπόβαθρο του προγράμματος, με σκοπό την καλύτερευση της ατομικής

λειτουργίας, τη θεωρία λήψης αποφάσεων και τις αρχές εκπαίδευσης ενηλίκων (Clemson L, 2004). Επίσης, το συγκεκριμένο πρόγραμμα ασπάζεται μια πιο ευρεία σημασία του περιβάλλοντος, κρίνοντας και υποδεικνύοντας λύσεις για τη σωστή χρήση των μέσων μεταφοράς και τη μετακίνηση στο δρόμο, καθώς και την επιλογή κατάλληλης ένδυσης και υπόδησης.

3.3 Συνέπειες των Πτώσεων

Τα αποτελέσματα των πτώσεων, όπως αναφέρεται και παραπάνω, είναι μικροί ή μεγάλοι τραυματισμοί, ψυχική αναστάτωση, καθώς και περιορισμός της κινητικότητας. Οι πιο σημαντικοί τραυματισμοί, λόγω πτώσης, αποτελούν εξάρθρωσεις και κατάγματα οστών, ενώ οι λιγότεροι σοβαροί είναι κάποιες εκδορές, κοψίματα, μώλωπες, ίσως και διάστρεμμα οστού. Το επίφοβο είναι ότι ένα ποσοστό του 6% των σημαντικών τραυματισμών συμβαίνουν σε άτομα τρίτης ηλικίας. Παρόλο που μόνο το 1% του παραπάνω ποσοστού επιφέρει κάποιο κάταγμα οστού, οι επιπτώσεις ύστερα από ένα κάταγμα ενδέχεται να είναι συντριπτικές (Nevitt, 1991).

Το ποσοστό των ατόμων που έχει υποστεί κάταγμα γοφού και έχει επανέλθει στην προηγούμενη, φυσιολογική λειτουργία και καθημερινότητά του είναι πολύ μικρό. Επίσης, σε ποσοστό περίπου 50% των ατόμων που υπέστησαν κάποιο κάταγμα και δεν νοσηλεύθηκαν στο νοσοκομείο, δεν επιβίωσαν πάνω από ένα χρόνο (Rubenstein, 1983). Ωστόσο, δεν είναι λίγα τα περιστατικά των πτώσεων που επιφέρουν επίσης πολύ σοβαρούς σωματικούς τραυματισμούς όπως βλάβη του νωτιαίου μυελού, με αποτέλεσμα τετραπληγία σε ανθρώπους, λόγω μεταβολής στην ανατομία της σπονδυλικής στήλης. Επίσης, άλλα προβλήματα που εμφανίζονται ύστερα από πτώση είναι αιματώματα, καθώς και σοβαρές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (Perlin, 1992).

Παρόλα αυτά, το 25% ατόμων που έχουν συχνές πτώσεις πεθαίνουν μέσα σε ένα χρόνο, όχι απαραίτητα λόγω της πτώσης αλλά των υποκείμενων αιτίων αυτών. Τα τραύματα που επέρχονται μιας πτώσης, εκτός από σωματικά είναι και ψυχικά. Η φοβία για το ενδεχόμενο

μιας πτώσης μεγεθύνεται και αναγνωρίζεται ως σημαντική επίπτωση των πτώσεων με κυρίες επιρροές στη διάθεση των ατόμων τρίτης ηλικίας (Coni et al., 2003). Η ανεξαρτησία και η αυτοπεποίθηση του ηλικιωμένου κλονίζεται λόγω της φοβίας. Επέρχονται αρνητικά συναισθήματα, εξαιτίας των οποίων, το άτομο περιορίζει τις μετακινήσεις του και τις δραστηριότητες του. Επιπλέον, οι πτώσεις επιφέρουν και κοινωνικές προεκτάσεις όπως το φόβο και την υπερπροστασία των συγγενών στον ηλικιωμένο. Συμπερασματικά λοιπόν, είναι ξεκάθαρο ότι η πρόληψη των πτώσεων είναι αναγκαία και έχει ως σκοπό τη βελτίωση της υγείας των ατόμων, των οικογενειών τους καθώς και της ευρύτερης κοινωνίας (Commodore, 1995).

3.4 Πρόληψη των Πτώσεων

Οι πτώσεις αποτελούν ένα γενικό πρόβλημα, έτσι οι παρεμβάσεις που θα μπορούσαν να περιορίσουν τον κίνδυνο να συμβούν, είναι ίσως ο καλύτερος τρόπος μείωσής τους. Οι παρεμβάσεις ωστόσο, θα πρέπει να συμβούν σε αρκετά επίπεδα. Σίγουρα, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, παρεμβάσεις στο χώρο κατοικίας, αλλά και στο περιβάλλον, εκτός κατοικίας, είναι σημαντικές. Ωστόσο, όσο αφορά στα ενδογενή αίτια των πτώσεων προγράμματα άσκησης, αλλαγή φαρμάκων όταν γίνεται χρήση, αλλά και εκπαίδευση των ατόμων, συνδράμουν σημαντικά στη μείωση των πτώσεων. Για καλύτερα αποτελέσματα θα πρέπει να εντοπιστεί ο παράγοντας των πτώσεων. Καθορίζοντας και απομακρύνοντας τον παράγοντα - αίτιο που προκαλεί τις πτώσεις, ενδεχομένως θα υπάρξει περιορισμός αυτών (Rubenstein 2006).

Όλοι οι άνθρωποι, αλλά κυρίως οι ευπαθείς κοινωνικές ομάδες (άτομα τρίτης ηλικίας και παιδιά) θα πρέπει να γνωρίζουν πόσο σημαντικό είναι να ζουν σε ένα κατάλληλο περιβάλλον. Για να θεωρηθεί ένα περιβάλλον κατάλληλο πρέπει να υπάρχει σωστός φωτισμός, πατώματα και δάπεδα που δεν γλιστρούν, χαλάκια που δεν μετακινούνται από την θέση τους, αλλά και δεν γυρνάνε στις άκρες. Επίσης, σε ένα περιβάλλον που ασφαλές, καλό θα είναι να μην υπάρχουν καλώδια στο πάτωμα, καθώς και έπιπλα που δεν είναι σταθερά, ή βρίσκονται σε χώρους όπου αποτελούν εμπόδιο. Όλες αυτές οι παρεμβάσεις

έχουν ως αποτέλεσμα τον περιορισμό των πτώσεων, συνεπώς και την ελάττωση του ποσοστού των ατόμων που υποφέρουν από συχνές πτώσεις (Pighills et al 2011).

Παρακάτω φαίνονται τα ποσοστά μείωσης των πτώσεων, ύστερα από παρεμβάσεις σε πιθανούς κινδύνους, τόσο εντός, όσο και εκτός οικίας, αλλά και ύστερα από σωστή ενημέρωση των ατόμων για σωστή και ασφαλή βάδιση:

- ✓ Ασφαλή βήματα: 16 %.
- ✓ Ασφαλή πατώματα, δάπεδα, χαλιά: 14 %.
- ✓ Χώροι χωρίς καλώδια στο πάτωμα: 26 %.
- ✓ Σταθερά έπιπλα: 12 %.

3.5 Παράγοντες Πρόκλησης Πτώσης

Οι πιθανοί παράγοντες πρόκλησης πτώσεων ταξινομούνται σε φυσικούς, ψυχολογικούς και περιβαλλοντικούς, ανάλογα την εκάστοτε έρευνα. Στα πιο κλασσικά σχήματα, οι παράγοντες πρόκλησης πτώσης κατατάσσονται σε ενδογενείς και εξωγενείς:

- Ενδογενείς παράγοντες αποτελούν οι φυσικές δυσλειτουργίες και οι διανοητικές διαταραχές του ατόμου, το ιστορικό αστάθειας, καθώς και η χρήση φαρμακευτικής αγωγής, και έχουν άμεση συνάρτηση με την ηλικία του ατόμου (Fuller,G.F 2000).
- Εξωγενείς παράγοντες αποτελούν ο χώρος κατοικίας του ατόμου, οι ασταθείς συνθήκες διαβίωσης, καθώς και οι κίνδυνοι του περιβάλλοντος (Fuller, G.F 2000).

Παρά το γεγονός ότι αρκετές έρευνες κατατάσσουν τους εξωγενείς παράγοντες ως τους πλέον σημαντικούς, όσο αφορά στην πρόκληση πτώσης, θα αποτελούσε υπερβολική να πούμε ότι οι ενδογενείς παράγοντες δεν φέρουν κάποια σοβαρότητα, καθώς συνδέονται άμεσα με το πέρας της ηλικίας και τα προβλήματα που αυτό προκαλεί.

Τα άτομα που πέφτουν συχνά προσπαθούν να ερμηνεύσουν την πτώση τους «κατηγορώντας» κυρίως εξωγενείς, περιβαλλοντικούς παράγοντες, ως το αίτιο. Ωστόσο,

κρίνεται σημαντικό να ελέγχονται πάντα και οι ενδογενείς παράγοντες, που θα μπορούσαν να ευθύνονται για την πτώση, ακόμη και αν ο ασθενής διαφωνεί.

Οι ενδογενείς παράγοντες κίνδυνου πτώσης γενικώς υπερτονίζουν το ρόλο της σωματικής δυσλειτουργίας (εξάντληση και ανωμαλία βάδισης, περιορισμένη μυϊκή δύναμη, μειωμένη οπτική οξύτητα, καθώς και διανοητική εξασθένηση), το ρόλο της χρήσης φαρμάκων (λήψη πολλαπλών φαρμάκων, αντικαταθλιπτικά φάρμακα), αλλά και το ρόλο διαφόρων παθήσεων που σχετίζονται με την ηλικία (νόσος Πάρκινσον, νόσος Alzheimer) (Colledge, N. 2002).

Στον **Πίνακα 3.5.1** αναφέρονται οι πλέον πιθανές αιτίες 3.684 πτώσεων, οι οποίες περιλαμβάνονται σε 12 διαφορετικές έρευνες (Rubenstein L.Z, 1994).

Πίνακας 3.5.1 Οι πλέον πιθανές αιτίες 3.684 πτώσεων.

Πιθανή Αιτία Πτώσης	Μέσος Όρος	Συχνότητα
Ατύχημα / Περιβάλλον	31%	1-53
Βάδιση / Διαταραχές	17%	4- 39
Ζάλη / Πιγγοσ	13%	0 - 30
Λιποθυμία	9%	0 - 52
Σύγχυση	5%	0 - 14
Ορθοστατική Πίεση	3%	0 - 24
Διαταραχές Όρασης	2%	0 - 5
Συγκοπή	0,3%	0 - 3
Άλλες Αιτίες	15%	2 - 39
Άγνωστη	5%	0 - 21

Πηγή: (Rubenstein L.Z, 1994).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΕΝΔΟΓΕΝΩΝ ΑΙΤΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΤΩΝ ΠΤΩΣΕΩΝ

Στοχεύοντας, αρχικά, στα ενδογενή αίτια πρόκλησης των πτώσεων, μια προσπάθεια ενδυνάμωσης της φυσικής κατάστασης κάθε ατόμου θα ήταν αρκετά ωφέλιμη για την αποφυγή των πτώσεων. Η φυσική δραστηριοποίηση κάθε ατόμου, αλλά και ειδικότερα των ατόμων τρίτης ηλικίας, μέσω του βαδίσματος ή ενός ήπιου τρεξίματος, σε συνδυασμό με κάποιες ασκήσεις χαλάρωσης αποτελεί έναν απλό τρόπο, ο οποίος ενδέχεται να φέρει σημαντικές ωφέλιμες επιδράσεις στην κινητική λειτουργία, αλλά και στη σταθερότητα κάθε ατόμου.

4.1 Προάγοντας την Ασφαλή Κινητικότητα

Όλοι οι άνθρωποι χρειάζεται να γνωρίζουν πόσο σημαντικό είναι να ζουν σε ένα κατάλληλο περιβάλλον. Ένας τρόπος να επιτευχθεί ο στόχος αυτός είναι με τη βοήθεια ενός φυσιοθεραπευτή και/ή ενός εργοθεραπευτή στο χώρο διαβίωσης. Ο επαγγελματίας υγείας κάνοντας μια μελέτη του χώρου, θα επιδιώξει να εντοπίσει τυχόν λάθη, ή και κινδύνους που κρύβονται εντός οικίας και να τους επισημάνει για να απομακρυνθούν. Μια οικία για να κριθεί κατάλληλη απαιτεί αρκετό φωτισμό, ράμπες και λαβές ασφαλείας σε επικίνδυνες σκάλες, ειδικές λαβές στο λουτρό, αλλά και σε χώρους και δάπεδα που γλιστράνε υπερβολικά. Επίσης, ένα σύστημα συναγερμού για τη διευκόλυνση των ατόμων τρίτης ηλικίας θα αποτελούσε ένα πολύ βοηθητικό μέσο. Οι παραπάνω μεσολαβήσεις έχουν ως στόχο την αποτροπή των πτώσεων και τη μείωση του ποσοστού των ανθρώπων που πέφτουν τουλάχιστον μία φορά κάθε χρόνο.

Καθώς οι πτώσεις συμβαίνουν περισσότερο και με μεγαλύτερη συχνότητα σε ηλικιωμένα άτομα, οι επαγγελματίες υγείας χρειάζεται να είναι σε θέση να αξιολογούν την ικανότητα των ηλικιωμένων, όσο αφορά στη διατήρηση της ισορροπίας τους. Ασθενείς με διαταραχές στο βηματισμό και στην ισορροπία δύνανται να χρησιμοποιούν βοηθήματα

κατά το βάδισμα. Επίσης, η τροποποίηση των υποδημάτων τέτοιων περιπτώσεων κρίνεται αναγκαία μερικές φορές κα αποτελεί ένα ακόμη τρόπο, ώστε να περιοριστούν οι πτώσεις.

Οι πτώσεις είναι δυνατόν να έχουν διαφορετικές συνέπειες στην υγεία, την αυτονομία, καθώς και την ποιότητα ζωής κάθε ατόμου. Άτομα τρίτης ηλικίας που περιθάλπονται σε ιδιωτικά ιδρύματα φροντίδας ηλικιωμένων είναι πιο επιρρεπή σε πτώσεις, δεδομένου ότι η κινητικότητά τους χειροτερεύει σταδιακά. Έτσι, η ικανότητά τους να αντιλαμβάνονται, να αξιολογούν και να παρακάμπτουν τους κινδύνους χειροτερεύει επίσης.

Επομένως, δεδομένου ότι ο αριθμός και το ποσοστό των ανθρώπων τρίτης ηλικίας εξακολουθεί να αυξάνεται σε διεθνές επίπεδο, νέες προσεγγίσεις για την πρόληψη των πτώσεων θα είναι σημαντικές. Ωστόσο, πιο δύσκολο είναι να διαχειριστεί και να αποτραπεί η πτώση, όταν ένα αίτιο δεν δύναται να προσδιοριστεί επακριβώς, ή όταν υφίστανται περισσότερες από μία αιτίες πτώσης. Παρόλα αυτά, η πρόληψη των πτώσεων και η προαγωγή της υγείας είναι δυνατόν να επιτευχθεί μέσα από την αναθεώρηση της φαρμακευτικής αγωγής, μέσω της άσκησης, αλλά και της κατάλληλης εκπαίδευσης των ατόμων (Oliver et al 2006).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΠΤΩΣΕΩΝ

5.1 Αλληλεπίδραση Μεταξύ Συμπεριφοριστικών και Περιβαλλοντικών Παραγόντων

Παράγοντες που αφορούν στην υγεία, στην κινητικότητα, αλλά και στον περιβάλλοντα χώρο έχουν σχετιστεί με κάποιο τρόπο με κίνδυνο πτώσης σε ηλικιωμένα άτομα. Λίγες έρευνες έχουν δοκιμάσει να καταλάβουν την επιρροή συμπεριφοριστικών παραγόντων στον κίνδυνο πτώσης. Οι Connell και Wolf διερεύνησαν τις περιβαλλοντικές, αλλά και συμπεριφοριστικές συνθήκες, οι οποίες συσχετίστηκαν με πτώσεις μιας μικρής ομάδας 15 ατόμων, ηλικίας 70 - 81 ετών, τα οποία είχαν υποστεί και προηγουμένως πτώση (Connell BR, 1997). Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι υπήρχε δυναμική αλληλεπίδραση μεταξύ περιβαλλοντικών συνθηκών και συμπεριφοράς. Ωστόσο, οι μελετητές καταστάλαξαν στο συμπέρασμα ότι οι πιο πολλές πτώσεις οφείλονταν σε φτωχή κρίση και όχι σε περιβαλλοντικούς λόγους.

Ωστόσο, και τα παιδικά ατυχήματα έχουν αναγνωριστεί ως κύριο πρόβλημα δημόσιας υγείας τα τελευταία πενήντα χρόνια, με τις πτώσεις να συμπεριλαμβάνονται στα ακούσια ατυχήματα τόσο εντός, όσο και εκτός οικίας. Τα άτομα ηλικίας 0-3 ετών δύναται να πέσουν από την κούνια ή το καροτσάκι τους, ενώ τα μεγαλύτερα παιδιά από τις σκάλες, το γυαλισμένο πάτωμα, τα έπιπλα, τα απροστάτευτα κάγκελα της βεράντας, τα ανοικτά παράθυρα ή πόρτες. Κάποια από τα μέτρα πρόληψης λοιπόν που θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν εντός κατοικίας, αποτελούν τα προστατευτικά κιγκλιδώματα σε σκάλες και κρεβάτια, φροντίδα να μην είναι το πάτωμα ολισθηρό, ασφάλειες στα παράθυρα ή στην εξωτερική πόρτα της οικίας, κατάλληλος φωτισμός ειδικά κατά τη διάρκεια της νύχτας και απομάκρυνση αντικειμένων από τα παράθυρα ή τα μπαλκόνια, για να αποφευχθεί το ανέβασμα και η πτώση από μεγάλο ύψος.

Όσο αφορά στην κατασκευή μιας κατοικίας από την αρχή, μια μελέτη και σχεδίαση της κατοικίας από κάποιο μηχανικό, με τέτοιο τρόπο που να είναι ασφαλής όσο γίνεται από τις πτώσεις, θα ήταν ίσως το πιο σωστό και κατάλληλο μέτρο αποφυγής πτώσεων. Τα μέτρα

πρόληψης των πτώσεων θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν ασφαλείς σκάλες με μεγάλο άνοιγμα πατήματος, αλλά και ομαλή και σταδιακή κλίση, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω. Τα δάπεδα της κουζίνας, αλλά και του μπάνιου θα μπορούσαν να επενδυθούν με κατάλληλα υλικά, με μεγάλο συντελεστή τριβής για αποφυγή γλιστρήματος, ενώ θα μπορούσαν να σχεδιαστούν και οι κατάλληλες προστατευτικές λαβές. Επιπλέον, το ύψος των κιγκλιδομάτων στα μπαλκόνια θα πρέπει να είναι κατάλληλο.

Ωστόσο, τα περισσότερα άτομα που έχουν υποστεί πτώση αναφέρουν ότι η πτώση τους θα μπορούσε να είχε προληφθεί και οι μελλοντικές τεχνικές πρόληψής τους περιλαμβάνει απλά αυξημένη προσοχή. Μόνο το 3% των ατόμων που έχουν υποστεί πτώση σχεδιάζει να κάνει μετατροπές στο χώρο της οικίας, όσο και αν αυτές θα μπορούσαν να αποβούν ωφέλιμες και να παρέχουν μια ασφαλή κατοικία για όλες τις ηλικίες (**Εικόνα 5.1.1**).



Εικόνα 5.1.1: Ασφαλής κατοικία για την αποφυγή πτώσεων

5.2 Αποτελεσματικότητα της Τροποποίησης Κατοικίας

Έρευνες, οι οποίες έχουν επιδείξει δραστικά αποτελέσματα έπειτα από τροποποιήσεις της οικίας, είναι λίγες. Σε ορισμένες από αυτές χρησιμοποιήθηκε πολυπαραγοντική προσέγγιση, που περιείχε και τροποποίηση του περιβάλλοντος, ενώ άλλες έδωσαν βαρύτητα κυρίως στη μείωση των περιβαλλοντικών κινδύνων.

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε από την ομάδα του Plautz και είχε ως βάση παρέμβαση μόνο στη μεταβολή του περιβάλλοντος (Plautz B, 1996), είχε ως αποτέλεσμα μείωση των πτώσεων κατά 60%, έξι μόνο μήνες μετά την παρέμβαση. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε 141 κατοικίες και η πιο συνηθισμένη εργασία ήταν η τοποθέτηση λαβών στο μπάνιο. Οι συγγραφείς ισχυρίζονται ότι το πρόγραμμα μεσολάβησης ήταν δυνατό, αποδεκτό και δραστικό στην πρόληψη των πτώσεων.

Επίσης, έρευνα, η οποία πραγματοποιήθηκε από τους Thompson και συνεργάτες, είχε σχεδόν το ίδιο αποτέλεσμα (Thompson PG, 1996). Ο συνολικός αριθμός των πτώσεων περιορίστηκε από 121 πτώσεις / 12 μήνες πριν την μεσολάβηση, μόλις σε 45 πτώσεις / 12 μήνες μετά την μεσολάβηση, δηλαδή υπήρξε μείωση των πτώσεων κατά 63%. Η μεσολάβηση περιείχε εκτίμηση της κατοικίας και απλές μεταβολές, όπως τοποθέτηση λαβών και αντιολισθητικών χαλιών. Ωστόσο, οι συγγραφείς αναγνώρισαν ότι η ελάττωση των πτώσεων ενδέχεται να ήταν επακόλουθο όχι μόνο περιβαλλοντικών μετατροπών, αλλά και συμπεριφοριστικών αλλαγών.

5.3 Πολυπαραγοντική Παρέμβαση

Σε αντίθεση με τις έρευνες που αναφέρθηκαν παραπάνω και οι οποίες χρησιμοποίησαν μια μονοδιάστατη προσέγγιση στο πρόβλημα αποφυγής των πτώσεων, αρκετές έρευνες έχουν μεταχειριστεί μία πολυπαραγοντική προσέγγιση. Στις συγκεκριμένες έρευνες, εκτός από τη μεσολάβηση στον περιβάλλοντα χώρο, προωθείται η ενημέρωση, αλλά και η εκπαίδευση των ατόμων, οι οποίοι λαμβάνουν μέρος στην έρευνα, με σκοπό την ελάττωση των πτώσεων και την καλύτερευση της ποιότητας ζωής τους.

Αρχίζοντας από τη μελέτη των Close και συνεργατών, παρατηρούμε ότι η συγκεκριμένη έρευνα επέδειξε την αποτελεσματικότητα μιας δομημένης, διεπιστημονικής προσέγγισης στη χρήση και πρόληψη των πτώσεων (Close J, 1999). Σε αυτή την έρευνα, 141 ηλικιωμένα άτομα έλαβαν πλήρη ιατρική αξιολόγηση, με μεταβολή των ενδογενών παραγόντων κινδύνου για πτώσεις, όπου ήταν δυνατό, ενώ επίσης πραγματοποιήθηκαν μεταβολές στο οικιακό χώρο των ατόμων και διαπαιδαγώγηση για την ασφάλεια στην

κατοικία τους. Αντίθετα, τα 163 ηλικιωμένα άτομα της ομάδας ελέγχου δέχτηκαν μόνο τη συνήθη μέριμνα, όσο αφορά στην αποφυγή των πτώσεων. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι ο κίνδυνος πτώσεων ήταν σημαντικά περιορισμένος στην ομάδα μελέτης και διέμενε περιορισμένος ακόμα και ένα χρόνο μετά τη διαδικασία.

Η ομάδα του Day, στη δική τους μελέτη ερεύνησαν την αποτελεσματικότητα και την αλληλεπίδραση τριών διαφορετικών μεσολαβήσεων για πρόληψη των πτώσεων, διαχωρίζοντας τα ηλικιωμένα άτομα, άνω των 70 ετών σε πολλαπλές ομάδες. Σε κάθε ομάδα δόθηκε τουλάχιστον μία μεσολάβηση (π.χ. άσκηση, διαχείριση κινδύνων κατοικίας, διαχείριση προβλημάτων όρασης), ενώ σε μία ομάδα δεν έγινε καμία μεσολάβηση (Day L, 2002). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο συνδυασμός των τριών μεσολαβήσεων, ταυτόχρονα έφερε το καλύτερο αποτέλεσμα, με ποσοστό 14% μείωση των πτώσεων ανά έτος. Τα αποτελέσματα για την απλή ή τη διπλή μεσολάβηση έδειξαν ότι η άσκηση των ατόμων είχε τη μεγαλύτερη επιρροή. Αντίθετα, τα αποτελέσματα για τη διαχείριση των οικιακών κινδύνων έδειξαν ότι δεν μείωσαν σημαντικά το ποσοστό πτώσεων.

Σε μία άλλη έρευνα, οι Stevens και συνεργάτες διερεύνησαν το αποτέλεσμα ενός προγράμματος που περιείχε διαπαιδαγώγηση, αξιολόγηση των κινδύνων, αλλά και οικιακές μεταβολές στις κατοικίες 570 υγιών ατόμων τρίτης ηλικίας. Ωστόσο, ένα χρόνο μετά τη μελέτη, τα ευρήματα δεν παρουσίασαν κάποια σημαντική μείωση του ποσοστού των πτώσεων στην ομάδα μελέτης, συγκριτικά με τα 1.167 ηλικιωμένα άτομα της ομάδας ελέγχου (Stevens M, 2001).

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα των παραπάνω μελετών δείχνουν ότι μια πολυπαραγοντική προσέγγιση, όσο αφορά στη διαχείριση των πτώσεων είναι δυνατόν να ωφελήσει, ειδικά τα άτομα τρίτης ηλικίας να ξεπεράσουν τους κινδύνους του φυσικού περιβάλλοντος και να μειώσουν το ποσοστό πτώσεών τους. Αυτό συμβαίνει αφού στις μονοδιάστατες έρευνες, η τροποποίηση μόνο της κατοικίας, ή κάποιων χώρων αυτής δεν συνεπάγεται και μεταβολές σε κατοικίες συγγενών, ή γενικότερα του περιβάλλοντος, και χωρίς την εκπαίδευση και την άσκηση, η πιθανότητα το άτομο να υποστεί πτώση, εκτός της τροποποιημένης κατοικίας παραμένει η ίδια με την αρχική.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι πτώσεις απαρτίζουν ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα υγείας. Οι επιπτώσεις των πτώσεων αφορούν τόσο το άτομο που υφίσταται την πτώση, αλλά επίσης και τα άτομα στο κοντινό, συγγενικό περιβάλλον. Αφενός, εξαιτίας του υψηλού οικονομικού κόστους νοσηλείας, ύστερα από μια πτώση, και αφετέρου εξαιτίας των πολύμορφων ψυχολογικών συνεπειών που προξενούν, τόσο στο ίδιο τον άνθρωπο, όσο και στο οικογενειακό του περίγυρο, αποτελούν ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα της κοινωνίας μας. Και ενώ οι πτώσεις δεν αφορούν αποκλειστικά τα άτομα τρίτης ηλικίας, καθώς πτώσεις συμβαίνουν σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, οι πτώσεις που αφορούν στην ευπαθή ομάδα των ηλικιωμένων ατόμων είναι οι περισσότερες, αλλά και οι πιο επικίνδυνες. Το πρόβλημα διευρύνεται, καθώς ο μέσος όρος ηλικίας όλο και μεγαλώνει, χάρη στην πρόοδο της ιατρικής τεχνολογίας, της σωστής διατροφής, της καλύτερης υγιεινής και της ιατρικής φροντίδας, και έτσι ο αριθμός των ατόμων που υπερβαίνουν το 65^ο έτος της ηλικίας τους, συνεχώς αυξάνεται.

Οι πτώσεις είναι δείκτης κακής υγείας, αποτελώντας την κύρια αιτία τραυματισμών σε ηλικιωμένα άτομα άνω των 65 ετών. Οι τραυματισμοί κυμαίνονται από απλούς μώλωπες, εκδορές ή λύση του δέρματος, έως πολύ σοβαρές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, κατάγματα οστών, σοβαρές αναπηρίες, λόγω προβλήματος στην σπονδυλική στήλη, αλλά και θάνατο σε αρκετές περιπτώσεις. Ωστόσο, οι επιπτώσεις δεν είναι μόνο σωματικές, αλλά και ψυχολογικές, καθώς ο φόβος για μια ακόμα πτώση καθιστά τα άτομα φοβισμένα, λιγότερο δραστήρια και ανεξάρτητα. Με αυτό τον τρόπο, οι επιπτώσεις επιβαρύνουν και την οικογένεια, ενώ οικονομικά επιβαρύνεται ολόκληρο το σύστημα υγείας.

Οι παράγοντες κινδύνου που οδηγούν στις πτώσεις χωρίζονται σε ενδογενείς και εξωγενείς. Παρόλα αυτά, κανένας παράγοντας πρόκλησης πτώσης, από μόνος του, δεν προξενεί μια πτώση. Οι πτώσεις συνήθως είναι επακόλουθο αλληλεπίδρασης πολλών παραγόντων κινδύνου. Έτσι λοιπόν, σε μια προσπάθεια να περιοριστούν οι πτώσεις, καθίσταται αναγκαίο ένα πρόγραμμα σωστής πρόληψης. Το πρόγραμμα αυτό θα πρέπει να

περιέχει πολλές μεσολαβήσεις, ταυτόχρονα και έτσι τα αποτελέσματα που θα παρέχει θα είναι πιο αποδοτικά, σε σχέση με προγράμματα που περιέχουν μόνο μια μεσολάβηση.

Από τη διερεύνηση των επιδημιολογικών στοιχείων, αλλά και την επισκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας, διαπιστώνεται ότι τα παθολογικά - ενδογενή αίτια που συνδέονται με προβλήματα απώλειας της σταθερότητας, σε ηλικιωμένα άτομα είναι ποικίλα και πολύπλευρα. Ωστόσο, οι διάφορες μελέτες υποστηρίζουν ότι οι αιτίες των πτώσεων ποικίλουν και πηγάζουν, τόσο από τον ίδιο τον άνθρωπο και τις εκφυλιστικές μεταβολές που συνοδεύει η γήρανση, όσο και από το χώρο ή τις περιστάσεις στις οποίες διαβιώνει και κινείται ο ηλικιωμένος (εξωγενή αίτια). Από την παρούσα επισκόπηση, γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι δεν υφίσταται ένας μόνο μηχανισμός που να ευθύνεται για την απώλεια της σταθερότητας και την πιθανή πτώση. Παρόλα αυτά, διαπιστώνεται ότι δεν είναι πάντα εύκολο να καθοριστούν τα ακριβή αίτια μιας πτώσης και για αυτό το λόγο το πρόβλημα των πτώσεων διαμένει πολύπλευρο, άλυτο και σχεδόν αδύνατο να αντιμετωπιστεί με κάποια φαρμακευτική αγωγή.

Στο σημείο αυτό βρίσκεται και η μεγάλη αξία της πρόληψης, τόσο μέσω της χρήσης προγραμμάτων συστηματικής εξάσκησης και φυσικής δραστηριοποίησης των ατόμων, τα οποία θα απευθύνονται ειδικά στις ανάγκες των ατόμων τρίτης ηλικίας, όσο και μέσω της διαμεσολάβησης και τροποποίησης του περιβάλλοντος διαβίωσης αυτών. Στόχος η διατήρηση και καλυτέρευση της λειτουργικής κινητικότητας των ατόμων και στη συνέχεια η αποφυγή των πτώσεων. Γνωρίζοντας τα κύρια εξωγενή, αλλά και ενδογενή αίτια που δύνανται να προξενήσουν ένα ατύχημα, καθώς και τις ιδιομορφίες της κινητικότητας των ηλικιωμένων ατόμων, το επόμενο βήμα είναι η μελέτη και η ανάπτυξη προγραμμάτων άσκησης και φυσικής εξάσκησης, προσαρμοσμένα ακριβώς στις ανάγκες του ηλικιωμένου ατόμου. Η αποκατάσταση της καλής, λειτουργικής κινητικότητας και αυτονομίας κάθε ατόμου βοηθάει σημαντικά στην βελτίωση του επιπέδου ζωής του.

Η παρούσα βιβλιογραφική επισκόπηση έχει ως σκοπό να ευαισθητοποιήσει όλους όσους δουλεύουν με ηλικιωμένα άτομα, σχετικά με το πρόβλημα των πτώσεων και τις θλιβερές συνέπειες του, για την ποιότητα ζωής των ατόμων τρίτης ηλικίας, αλλά και να προτείνει κάποιες λύσεις όσο αφορά στις κατοικίες και το περιβάλλοντα χώρο, προκειμένου να μειωθεί το ποσοστό των πτώσεων.

ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Μια μέθοδος εξάσκησης, που να αρμόζει με την σύγχρονη εποχή που διατρέχουμε, είναι η αξιοποίηση νέων τεχνολογιών για την αντιμετώπιση προβλημάτων ισορροπίας. Η συγκεκριμένη μέθοδος επιδιώκει την έγκαιρη διάγνωση, πρόληψη και ταυτοποίηση διαταραχών του συστήματος σταθερότητας και ισορροπίας, με μακροπρόθεσμο στόχο την ελάττωση των ατυχημάτων που συνδέονται με τις πτώσεις, σε ευπαθείς κοινωνικές ομάδες. Η χρήση της νέας τεχνολογίας θα είναι σε θέση να προσφέρει τη δυνατότητα για καταγραφή και εκτίμηση των κινητικών αντιδράσεων σε αποσταθεροποιητικά ερεθίσματα ή περιστατικά, που γίνονται σε συνθήκες της καθημερινής ζωής και προϋποθέτουν την προσαρμογή σε αλληλοσυγκρουόμενες αισθητηριακές πληροφορίες. Η χρήση της νέας τεχνολογίας είναι η μόνη που ενδεχομένως μελλοντικά ενδέχεται να βοηθήσει στη μελέτη και τη χρήση προγραμμάτων βελτίωσης - εξάσκησης της ικανότητας ισορροπίας σε άτομα τρίτης ηλικίας, με σκοπό την πρόληψη των ατυχημάτων που οφείλονται σε πτώσεις στα άτομα αυτά.

Επιπλέον, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, ίσως το πιο σημαντικό βήμα θα μπορούσε να γίνει στις νέες κατοικίες, με τη σωστή μελέτη και την κατασκευή κτιρίων που να πληρούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για μια ασφαλή κατοικία, χωρίς να χρειάζεται σε δεύτερο χρόνο μεσολάβηση ή τροποποίηση αυτών. Ο συνδυασμός των δυο παραπάνω μελλοντικών στόχων θα μπορούσε ίσως να μειώσει σημαντικά το κοινωνικό πρόβλημα των πτώσεων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

1. Κεραμιώτου, Κ. (2009). Πτώσεις στην τρίτη ηλικία και φυσικό περιβάλλον - Παράγοντες κινδύνου και εργοθεραπευτική παρέμβαση. 40:143-148.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

1. Abdelhafiz, A.H., Austin, C.A. (2003). Visual factors should be assessed in older people presenting with falls or hip fracture. *Age and Ageing*, 32 (1), 26-30.
2. American Public Health Association (1992), American Academy of Pediatrics: Caring for Our Children: National Health and Safety Performance Standards: Guidelines for Out – of – Home Child Care Programs. Washington, DC: American Public Health Association.
3. Berg, W.P., Alessio, H.M., Mills, E.M., Tong, C. (1997). Circumstances and consequences of falls in independent community dwelling older adults. *Age and Ageing*, 26, 261-268.
4. Boyd, R., Stevens, J.A. (2009). Falls and fear of falling: burden, beliefs and behaviors. *Age and Ageing*, 38 (4), 423-428.
5. Carter, S.E., Campbell, E.M., Sanson-Fisher, R.W., Redman, S., Gillespie, W.J. (1997). Environmental hazards in the homes of older people. *Age and Ageing*, 26 (1), 195-202.
6. Campbell, A.J. Borrie, M.J. & Spears, G.F. (1990). Circumstances and consequences of falls experienced by a community population 70 years and over during a prospective study. *Age Ageing*, 19, 136-141.
7. Comodore, D.I. (1995). Falls in the elderly population: a look at incidence, risks, healthcare costs, and preventive strategies. *Rehabil Nurs*. 20:84–89.
8. Coni, N., Nicholl, C., Webster S., Wilson K.J., (2003). Γηριατρική. Αθήνα: Παρισιάνου.
9. Connell BR and SL Wolf (1997). Environmental and behavioral circumstances associated with falls at home among healthy elderly individuals. Atlanta FICSIT Group. *Arch Phys Med Rehabil*, 78(2):179-86.
10. Colledge, N. (2002). Falls. *Reviews in clinical. Gerontology*, 12, 221-232.
11. Clemson L, RG (1996) Cumming and M Roland. Case-control study of hazards in the home and risk of falls and hip fractures. *Age Ageing*, 25(2):97-101.
12. Clemson L, RG Cumming, H Kendig, M Swann, R Heard and K Taylor. The effectiveness of a community-based program for reducing the incidence of falls in the elderly: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc*,52(9):1487- 94.

13. Close J, M Ellis, R Hooper, E Glucksman, S Jackson and C Swift (1999). Prevention of falls in the elderly trial (PROFET): a randomised controlled trial. *Lancet*, 353(9147):93- 7.
14. Day L, B Fildes, I Gordon, M Fitzharris, H Flamer and S Lord (2002). Randomised factorial trial of falls prevention among older people living in their own homes. *BMJ*, 325(7356):128.
15. Das, C.P., Joseph, S. (2005). Falls in elderly. *Journal of the Indian Medical Association*, 103 (3), 136-144.
16. Davis, JC., Robertson, MC., Ashe, MC., Liu-Ambrose, t., Khan, KM., Marra, Ca. (2010). International comparison a cost of falls in older adults living in the community: a systematic review. *Osteoporosis international*, 21 (8), 1295-1306.
17. DeVito, C.A., Lambert, D.A., Sattin, R.W., Baccheili, S., Ros, A., & Rodriguez, G. (1988). *Journal of the American Geriatrics Society*, 36, 1029-1035.
18. De Vita, P., & Hortobagvi, T. (2000). Age increases the skeletal versus muscular component of lower extremity stiffness during stepping down. *Journal of Gerontology: Biological Sciences*, 55(12), B593-B600.
19. Fuller, G.F. (2000). Falls in the elderly. *American family physician*, 61 (7), 159-2168, 2173-2174.
20. Fletcher, P. (1996). "Risk factors and prevention strategies". Department of Kinesiology and Physical Education (on-line article).
21. Haines, T.P., Nitz, L., Grieve, L., Barker, A., Moore, K., Hill, K., Haralambous, B., Robinson, A. (2011). Cost per fall: a potentially misleading indicator of burden of disease in health and residential care setting. *Journal of evaluation in clinical practice*, Epub ahead of print.
22. Huang TT. (2005) Home environmental hazards among communitydwelling elderly persons in Taiwan. *J Nurs Res*, 13(1):49-57.
23. Jones, G., Nguyen, T., Sambrook, P.N., Lord, S.R., Kelly, P., & Eisman, J.A. (1995). Osteoarthritis, bone density, postural stability and osteoporotic fractures. A population based study. *Journal of Rheumatology*, 22, 921-925.
24. Gill TM, CS Williams and ME Tinetti. Environmental Kemmler, W., Stengel, S.,(2000) hazards and the risk of nonsyncopal falls in the homes of community-living older persons. *Med Care*, 38(12):1174-83.
25. Kannus, P. Parkkari, J. & Koskinen, S. (1999). Fall-induced injuries and deaths among older people. *LAMA*, 281, 1895-1899.
26. Kerrigan, D. C. Lee, W.L. & Nieto, J.T. (2000). Kinetic alterations independent of walking speed in the elderly fallers. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 81,730-735.

27. Lord, S.R., Menz, H.B., Sherrington, C. (2006). Home environment risk factors for falls in older people and the efficacy of home modifications. *Age and Ageing*, 35 (2), 55-59.
28. Lord, S.R., Caplan, G., Colagiuri, R., Colagiuri, S, & Nard, J.A. (1993). Sensorimotor function in older persons with diabetes. *Diabetic Medicine* 10, 614-618.
29. Lord, S.R., Clark, R.D., Webster, I.W. (1991). Physiological factors associated with falls in an elderly population. *Journal of American Geriatrics Society*, 39, 1194-1200.
30. Mancini, C., Williamson, D., Binkin, N., Michieletto, F. (2005). Epidemiology of falls among the elderly. *Igiene sanita pubblica*, 61 (2), 117- 132.
31. Nevitt, MC., Cummings, SR., Hudes, ES. (1991). Risk factors for injurious falls: a prospective study. *Journal of Gerontology*, 46 (5), 164-170.
32. Northridge ME, MC Nevitt, JL Kelsey and B Link (1995). Home hazards and falls in the elderly: the role of health and functional status. *Am J Public Health*, 85(4):509- 15.
33. Oliver, D., Connelly, J., Victor, C.R., Shaw, F.E., Whiteheard, A., Genc, Y., Vanoli, A., Martin, F.C., Gosney, M.A. (2006). Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment: systematic review and meta-analysis. *British Medical Journal*, 10, 1-6.
34. Plautz B, DE Beck, C Selmar and M Radetsky (1996). Modifying the environment: a community-based injury-reduction program for elderly residents. *Am J Prev Med*, 12(4 Suppl):33-8.
35. Perlin, E. (1992). Preventing falls in the elderly: a practical approach to a common problem. *Postgrad Med*. 91:237–240.
36. Pighills, A.C., Torgerson, D.J., Sheldon, T.A., Drummond, A.E., Bland, J.M. (2011). Environmental assessment and modification to prevent falls in older adults. *Journal of the American Geriatric Society*, 59 (1), 26-33.
37. Ploutz- Snyder L.L, Giamis, E.L., Formikell, M., & Rosenbaum, A.E. (2001). Resistance Training Reduces Susceptibility to Eccentric Exercise- Induced Muscle Dysfunction in Older Women. *Journal of Gerontology: Biological Sciences*, 56A(9), B384-B390.
38. Rita Gillis, J. (1996). *Traumatic Brain injury Rehabilitation for Speech Language Pathologists*. Boston: Butterworth- Heinemann.
39. Rubenstein, L.Z. (2006). Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and Ageing*, 35 (2), 37-41.
40. Rubenstein, LZ. & Josephson, KR. (1994). *Syncope in the older patient*. London: Chapman and Hall.
41. Rubenstein, H.S., Miller, F.H., Pastel, S., & Evans, H.B. (1983). Standards of medical care based on consensus rather than evidence: The case of routine bedrail use for the elderly, *law and Medical Health Care*, 11, 271-276.
42. Sattin, R.W. (1992). Falls among older persons: Apublic health perspective. *Annual Reviews of Public Health*, 13, 489-508.

43. Smith, R. & Widiatmoto, R. (1998). The cost effectiveness of home assessment and modification to reduce falls in the elderly. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 4, 436-440.
44. Speechley M and M Tinetti (1991). Falls and injuries in frail and vigorous community elderly persons. *J Am Geriatr Soc*, 39(1):46-52.
45. Steinberg, M., Cartwright, C., Peel, N., Williams, G. (2000). A sustainable programme to prevent falls and near falls in community dwelling older people: results of a randomized trial. *Journal of epidemiology and community health*, 54 (3), 227-232.
46. Stevens M, CD Holman, N Bennett and N de Klerk (2001). Preventing falls in older people: outcome evaluation of a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc*, 49(11):1448- 55.
47. Tinetti, M.E., Speechley, M., & Ginter, S.F. (1998). Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *New England Journal of Medicine*, 319(26), 1701-1707.
48. Thompson PG (1996). Preventing falls in the elderly at home: a community-based program. *Med J Aust*, 164(9):530- 2.
49. Wang, J., Chen, Z., Song, Y. (2010). Falls in aged people of the Chinese mainland: epidemiology, risk factors and clinical strategies. *Ageing research reviews*, Epub ahead of print.
50. Wong, CA., Recktenwald, AJ., Jones, ML., Waterman, BM., Bollini, ML., Dunagan, WC. (2011). The cost of serious fall-related injuries at three Midwestern hospitals. *Joint commission journal on quality and patient safety*, 37 (2), 81-87.
51. Woolcott, JC, Khan, KM., Mitrovic, S., Anis, AH., Marra, CA. (2011). The cost of related presentations to the ED: a prospective, in-person, patient- tracking analysis of health resource utilization. *Osteoporosis international*, Epub ahead of print.