



## Διερεύνηση των Παραγόντων που σχετίζονται με Κίνδυνο Επαναλαμβανόμενης Πτώσης μετά από Κάταγμα Ισχίου

Γεωργία Ζαχαροπούλου<sup>1</sup>, Βασιλική Ζαχαροπούλου<sup>2</sup>, Νικόλαος Μανιάτης<sup>2</sup>

1.Διδάκτωρ, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Σχολή Οικονομίας, Διοίκησης και Πληροφορικής, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, Φυσικοθεραπεύτρια, Κέντρο Υγείας Πύργου.

2.Διδάκτωρ, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Σχολή Οικονομίας, Διοίκησης και Πληροφορικής, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών.

3.Φυσικοθεραπευτής ΚΕΦΙΑΠ Γ.Ν. Πύργου Ηλείας.

DOI: 1055742/JBVI4261

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**ΣΚΟΠΟΣ.** Σκοπός της μελέτης είναι η διερεύνηση των χαρακτηριστικών των ασθενών που σχετίζονται με κίνδυνο επαναλαμβανόμενης πτώσης μετά από κάταγμα ισχίου.

**ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ.** Η μελέτη σχεδιάστηκε ως ασθενών-μαρτύρων και περιλάμβανε 404 ηλικιωμένους.

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.** Κατεγράφησαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις κατηγορίες του τεστ κινητικότητας Tinetti σε ασθενείς και μάρτυρες ( $p$ -value<0.05). Οι ασθενείς παρουσιάζουν υψηλότερο κίνδυνο πτώσης με ποσοστό 67,8% σε σχέση με τους μάρτυρες (23,3%). Οι παράγοντες που σχετίστηκαν με υψηλό κίνδυνο επαναλαμβανόμενης πτώσης (συνολική βαθμολογία στο τεστ Tinetti $\leq$ 18) σε ασθενείς-μάρτυρες είναι το ανδρικό φύλο (OR=5.91;95%CI:1.06-33.01), η καθόλου/λίγη εισοδηματική επάρκεια (OR=32.91;95%CI:3.06-353.67), η δυσκολία πληρωμής λογαριασμών/φαρμάκων (OR=0.09;95%CI:0.01-0.83) και ο αριθμός (>2) συνοδών νοσημάτων (OR=0.02;95%CI:0.01-0.26). Οι παράγοντες που σχετίστηκαν με καλύτερη κινητικότητα και χαμηλότερο κίνδυνο πτώσης μετά το κάταγμα στους ασθενείς είναι: η μικρότερη ηλικία (OR=28.43;CI:5.45-148.32), η απουσία άνοιας (OR=15.60;CI:1.80-135.27), η προ-κατάγατος ικανοποιητική βάδιση (OR=0.20;CI:0.07-0.56), ισορροπία (OR=9.10;CI:1.89-43.75) και η μη χρήση βοηθήματος βάδισης (OR=7.42;CI:2.70-20.39) καθώς και η μικρότερη διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο (OR=3.01;CI:1.27-7.14).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ. Η λειτουργική πρόγνωση των ασθενών με κάταγμα ισχίου καθορίζεται και από δημογραφικούς, κλινικούς και κοινωνικούς παράγοντες που υπάρχουν ήδη πριν από την εμφάνιση του κατάγματος. Παρότι, μόνο μερικοί από αυτούς είναι δυνητικά τροποποιήσιμοι και συνεπώς επιλέξιμοι να στοχοθετηθούν σε μια στρατηγική παρέμβασης, είναι σημαντική η διεξαγωγή ατομικών αξιολογήσεων για ασθενείς με κάταγμα ισχίου, προκειμένου να εντοπιστούν αυτοί με κακή λειτουργική πρόγνωση.

*Λέξεις Κλειδιά.* Κάταγμα Ισχίου, Πτώση, Ισορροπία, Βάδιση, Παράγοντες Κινδύνου.

## ABSTRACT

OBJECTIVE. The aim of the study was to investigate the patients' characteristics related to repeated fall risk after a hip fracture.

METHODS. The study was designed as a case-control study and included 404 elderly people (202 patients suffering from hip fracture and on 202 elderly without fracture).

RESULTS. Statistical significant differences reports in Tinetti mobility test categories in cases and controls ( $p$ -value $<0.05$ ). Patients have an increased fall risk in percentage 67, 8% related to controls (23, 3%).

Variables associated with a high risk of repeated fall (total Tinetti score  $\leq 18$  test) in cases and controls are: male gender (OR=5.91; 95%CI:1.06-33.01), none/little income adequacy (OR=32.91 95%CI:3.06-353.67), the difficulty in paying bills/medication OR=0.09; 95%CI:0.01-0.83) and the number ( $>2$ ) of comorbidities (OR=0.02; 95%CI:0.01-0.26).

Factors related with better mobility and lower risk of falls after fracture in patients are: younger age (OR=28.43;CI:5.45-148.32), absence of dementia (OR=15.60;CI:1.80-135.27), pre-fracture satisfactory gait (OR=0.20;CI:0.07-0.56), balance (OR=9.10;CI:1.89-43.75) and non-use of walking aid (OR=7.42;CI:2.70-20.39), as well as the shorter length of hospitalization (OR=3.01;CI:1.27-7.14).

CONCLUSIONS. The functional prognosis of patients with hip fracture is also determined by demographic, clinical and social factors that already exist before the onset of the fracture. Although only a few of them are potentially modifiable and therefore eligible to be targeted in an intervention strategy, it is important to conduct individual evaluations for hip fracture patients in order to identify those with poor functional prognosis.

Το κάταγμα ισχίου αποτελεί μία από τις σημαντικότερες αιτίες χαμηλής λειτουργικής ικανότητας στους ηλικιωμένους με δυσκολία ανάκτησης της ικανότητας βάδισης μετεγχειρητικά (Shibasaki et al., 2018; Nagai & Okawa, 2016). Το 95% ως 98% των καταγμάτων ισχίου οφείλονται σε πτώσεις (Leavy et al., 2017) και το 90% αυτών εμφανίζονται σε άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών (Nasab & Khorramdin, 2017; Rozell et al., 2016). Οι πτώσεις που συμβαίνουν περίπου στο 30% των ηλικιωμένων άνω των 65 και στο 50% άνω των 85 ετών, αποτελούν σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας, από την άποψη της νοσηρότητας, της θνησιμότητας και του υψηλού κόστους (Lusardi et al., 2017; Tinetti & Kumar, 2010). Το 1/3 των πτώσεων οδηγούν σε τραυματισμούς και κατάγματα, ενώ πάνω από τα 2/3 των ασθενών είναι επιρρεπείς σε επαναλαμβανόμενη πτώση με τις επακόλουθες λειτουργικές και ψυχολογικές συνέπειες που οδηγούν σε μειωμένη κινητικότητα και ανεξαρτησία (Qin & Baccaglioni, 2016).

Διάφοροι παράγοντες έχουν διερευνηθεί για την επίδρασή τους στην έκβαση του κατάγματος μετεγχειρητικά, παράγοντες που μπορούν να αποτελέσουν πρόκληση για τη λειτουργικότητα και την αποκατάσταση των ηλικιωμένων. Οι πριν το κάταγμα παράγοντες, κοινωνικοοικονομικοί, δημογραφικοί (ηλικία, φύλο), οι συνθήκες διαβίωσης, η φυσική κατάσταση και λειτουργικότητα (ικανότητα βάδισης, επίπεδο ανεξαρτησίας στην εκτέλεση των καθημερινών δραστηριοτήτων), η συννοσηρότητα, οι ψυχολογικοί παράγοντες (κατάθλιψη, φόβος πτώσης), η γνωστική λειτουργία, ο τύπος του κατάγματος, ο πόνος και η μυϊκή δύναμη, φαίνεται ότι επηρεάζουν τη λειτουργική έκβαση του κατάγματος (Thorne et al., 2016; Mariconda et al., 2016; Mitchell et al., 2016; Tarazona-Santabalbina et al., 2015; Uriz-Otano et al., 2015; Martín-Martín et al., 2015; Ariza-Vega et al., 2017).

Η διερεύνηση δημογραφικών, κλινικών και κοινωνικο-οικονομικών παραγόντων που σχετίζονται με τον υψηλό κίνδυνο πτώσης των ασθενών σε σχέση με υγιείς ηλικιωμένους, αλλά και που καθορίζουν τη λειτουργική έκβαση του κατάγματος μεταξύ των ασθενών ήταν ο σκοπός της παρούσας μελέτης.

## **ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ**

Η μελέτη σχεδιάστηκε ως ασθενών-μαρτύρων. Η ομάδα των ασθενών περιλάμβανε 202 ηλικιωμένους με κάταγμα ισχίου. Από τα ηλεκτρονικά αρχεία τεσσάρων νοσοκομείων της 6<sup>ης</sup> Υ.ΠΕ επιλέχθηκαν οι ηλικιωμένοι  $\geq 65$  ετών που είχαν νοσηλευτεί στην ορθοπεδική κλινική με διατροχαντήριο κάταγμα ισχίου (κωδικοποιημένο ως S72.1 με βάση την διεθνή

ταξινόμηση των ασθενειών κατά ICD-10) μετά από πτώση (International Classification of Diseases 10th Revision). Ως μάρτυρες επιλέχθηκαν 202 ηλικιωμένοι χωρίς κάταγμα ισχίου από τα εξωτερικά ιατρεία των ίδιων νοσοκομείων, παρόμοιας ηλικίας και φύλου. Από ασθενείς και μάρτυρες μετά την ενημέρωση και γραπτή συγκατάθεσή τους, συμπληρώθηκαν ερωτηματολόγια, ελήφθησαν συνεντεύξεις και πραγματοποιήθηκαν οι σχετικές δοκιμασίες. Η χορήγηση άδειας για τη συλλογή των ερευνητικών δεδομένων με πρόσβαση στα νοσοκομεία, εξασφαλίστηκε από την 6η Υγειονομική Περιφέρεια με αριθμό πρωτοκόλλου 26961/13-7-17.

## **ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ**

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν δύο ερευνητικά εργαλεία: Α) γενικό ερωτηματολόγιο με 28 (+4) ερωτήσεις που αφορούσαν δημογραφικά, κοινωνικο-οικονομικά, κλινικά και άλλα χαρακτηριστικά των ασθενών-μαρτύρων, το ιστορικό κατάγματος των ασθενών και τη διάρκεια νοσηλείας τους. Τα κλινικά στοιχεία περιλάμβαναν τις συνοδές παθήσεις, τη λήψη φαρμάκων, τη σωματική δραστηριότητα, την ύπαρξη δυσχερειών βάδισης, τη χρήση βοηθήματος βάδισης, το προηγούμενο ιστορικό πτώσης. Οι 4 επιπλέον ερωτήσεις για τους ασθενείς, αφορούσαν το ιστορικό πτώσης που οδήγησε στο κάταγμα ισχίου και περιλάμβαναν την αιτία της πτώσης, τη δραστηριότητα στη διάρκεια της οποίας συνέβη και τις ημέρες νοσηλείας. Η κοινωνικοοικονομική κατάσταση διερευνήθηκε με αντικειμενικούς και υποκειμενικούς δείκτες. Το ετήσιο ατομικό εισόδημα ορίστηκε σε δύο διαβαθμίσεις (από 0-6.000 ευρώ (€) και >6.000 €), ενώ τέθηκε και η ερώτηση για τη δυσκολία πληρωμής λογαριασμών/φαρμάκων (Blekesaune, 2013; Alley & Kahn, 2012; Whelan & Maître, 2005; Hilton & Devall, 1997). Η εισοδηματική επάρκεια (White et al., 2015; Litwin & Sapir, 2009) που βασίζεται στην υποκειμενική αντίληψη των ατόμων σχετικά με το αν το εισόδημα ανταποκρίνεται στις ανάγκες διαβίωσης, ορίστηκε με δύο διαβαθμίσεις: 1) καθόλου-λίγη, 2) μέτρια-πλήρης. Η εκπαίδευση ορίστηκε σε βασική εκπαίδευση έως 6 έτη και σε >6 έτη εκπαίδευσης. Β) Το δεύτερο εργαλείο αφορούσε τη δοκιμασία κινητικότητας Tinetti (Tinetti mobility test/TMT ή Performance Oriented Mobility Assessment-POMA), και περιλάμβανε δύο ενότητες με 16 ερωτήσεις (Tinetti, 1986). Στην πρώτη ενότητα (POMA-Balance) αξιολογείται η ισορροπία του ηλικιωμένου κατά την εκτέλεση 9 επιμέρους καθημερινών δραστηριοτήτων, μέσω των αλλαγών στη θέση του. Στη δεύτερη ενότητα (POMA-Gait) αξιολογούνται 7 βασικά χαρακτηριστικά της βάδισης. Η βαθμολογία γίνεται με τριτοβάθμια κλίμακα και εύρος από 0 έως 2. Η βαθμολογία 0 αντιπροσωπεύει την πλήρη ανικανότητα του

εξεταζόμενου να εκτελέσει τη δραστηριότητα, ενώ η βαθμολογία 2, την πλήρη ανεξαρτησία του. Το μέγιστο σκορ είναι 28, ενώ για τις υποκλίμακες POMA-B και POMA-G είναι 16 και 12 αντίστοιχα. Η βαθμολογία υποδιαιρεί τους ασθενείς σε τρεις ομάδες ανάλογα με το επίπεδο εξάρτησης και τον κίνδυνο πτώσης. Ο εξεταζόμενος θεωρείται ότι έχει χαμηλό κίνδυνο πτώσης όταν το σκορ είναι  $\geq 24$ , μέτριο κίνδυνο όταν το σκορ είναι 19-23 και υψηλό κίνδυνο όταν το σκορ είναι  $\leq 18$  (Κατσακιώρη και συν. 2006; Tinetti, 2003; Tinetti et al., 1990). Μελέτες έχουν χρησιμοποιήσει τη συγκεκριμένη δοκιμασία για να αξιολογήσουν τα αποτελέσματα του κατάγματος ισχίου στην μετεγχειρητική πορεία των ασθενών (Coakley, 2016; Curcio et al., 2016; Martín-Martín et al., 2015).

## **ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

Τα δεδομένα της έρευνας αναλύθηκαν στατιστικά με το λογισμικό SPSS Statistics (version 22). Αρχικά ελέγχθηκε εάν οι συνεχείς μεταβλητές πληρούν την υπόθεση της κανονικότητας με τη χρήση του ελέγχου Kolmogorov-Smirnov. Οι συνεχείς μεταβλητές που ακολουθούν την κανονική κατανομή παρουσιάζονται ως μέση τιμή  $\pm$ τυπική απόκλιση (ΤΑ) και αυτές που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή παρουσιάζονται ως διάμεσος (25<sup>ο</sup>-75<sup>ο</sup> εκατοστημόριο). Οι ποιοτικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως απόλυτες (σχετικές %) συχνότητες. Για τη σύγκριση των μέσων τιμών μιας ποσοτικής μεταβλητής δύο δειγμάτων που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή χρησιμοποιήθηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Mann-Whitney U-test. Στο δεύτερο στάδιο της εμπειρικής ανάλυσης πραγματοποιήθηκαν υποδείγματα μονοπαραγοντικής και πολυπαραγοντικής λογαριθμιστικής παλινδρόμησης: με εξαρτημένη μεταβλητή τη δοκιμασία κινητικότητας Tinetti και ανεξάρτητες μεταβλητές τα κοινωνικό-οικονομικά, κλινικά, δημογραφικά χαρακτηριστικά, για την εύρεση των στοιχείων που σχετίζονται με κίνδυνο επαναλαμβανόμενης πτώσης μεταξύ των ασθενών, αλλά και μεταξύ ασθενών-μαρτύρων. Σε όλες τις αναλύσεις ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το 5%.

## **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.** Η μέση ηλικία ασθενών και μαρτύρων είναι τα 80.31 και 77.18 έτη αντίστοιχα. Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται τα βασικά περιγραφικά χαρακτηριστικά ασθενών-μαρτύρων.

*Συνοδά νοσήματα και φαρμακευτική αγωγή.* Το 98% των ασθενών και το 60,4% των μαρτύρων είχαν συνοδά νοσήματα (γράφημα 1). Στους ασθενείς πιο συχνή ήταν η υπέρταση (43,1%), τα καρδιαγγειακά (30,7%), η οστεοαρθρίτιδα (22,8%), η κατάθλιψη (21,8%) η αγγώδης διαταραχή (20,3%), η άνοια (17,8%), το ΑΕΕ και η ορθοστατική υπόταση (16,8%), η οστεοπόρωση και ο ΣΔ (16,3%) και η ΝΠ (12,9%). Σε μικρότερα ποσοστά στους μάρτυρες ήταν η υπέρταση (26,7%), τα καρδιαγγειακά (21,8%), η οστεοαρθρίτιδα (19,3%), η αγγώδης διαταραχή και η οστεοπόρωση (11,9%), το ΑΕΕ (7,4%), ο ΣΔ (6,4%), η ΝΠ (5,4%), η κατάθλιψη (5%), η ορθοστατική υπόταση (4,5%) και η άνοια (2,5%). Πάνω από 2 συνοδά νοσήματα είχε το 84,2% των ασθενών και το 27,7% των μαρτύρων (πίνακας 1). Το 61,4% των ασθενών και το 2,5% των μαρτύρων αντίστοιχα λάμβαναν >2 φάρμακα (γράφημα 2).

*Χαρακτηριστικά της Πτώσης που οδήγησαν στο κάταγμα (ασθενείς).* Η αιτία της πτώσης που οδήγησε στο κάταγμα ήταν: ζάλη (14,9%), εμπόδιο (14,9%), συγχυτική κατάσταση (12,4%), αδυναμία κάτω άκρων (11,4%), περπάτημα σε ανώμαλη επιφάνεια (9,4%), ταχύτητα βάδισης (8,9%), πτώση από κρεβάτι/κάθισμα (8,4%). Στο γράφημα 3 παρουσιάζεται η δραστηριότητα κατά την οποία συνέβη το ατύχημα. Η μέση διάρκεια νοσηλείας ήταν 11,13 ημέρες (7-28).

### ***Δοκιμασία Tinetti Ασθενών-Μαρτύρων-Αξιολόγηση Κινδύνου Πτώσης***

*Συσχέτιση μέσων τιμών ισορροπίας-βάδισης.* Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ελέγχου Mann Whitney για τις μεταβλητές «Ισορροπία» και «Βάδιση», υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ ασθενών-μαρτύρων (πίνακας 2). Οι ασθενείς εμφανίζουν χειρότερα επίπεδα ισορροπίας (M.R.=164.14) σε σχέση με τους μάρτυρες (M.R.=258.86) και χειρότερα επίπεδα βάδισης (M.R.=151.46) σε σχέση με τους μάρτυρες (M.R.=253.54).

*Συσχέτιση βαθμού επικινδυνότητας για πτώση.* Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις κατηγορίες του τεστ κινητικότητας Tinetti σε ασθενείς-μάρτυρες ( $p$ -value<0.05) (πίνακας 3). Οι ασθενείς έχουν υψηλότερο κίνδυνο πτώσης σε ποσοστό 67,8% σε σχέση με τους μάρτυρες (23,3%).

***Λογαριθμιστική Παλινδρόμηση για τη Δοκιμασία Tinetti (Υψηλός Κίνδυνος: ≤18) σε Σχέση με τα Χαρακτηριστικά Ασθενών-Μαρτύρων.*** Εφαρμόστηκε λογαριθμιστική παλινδρόμηση (μονοπαραγοντική και πολυπαραγοντική ανάλυση) για τα άτομα υψηλού κινδύνου πτώσης σε ασθενείς και μάρτυρες (πίνακας 4). Στην πολυπαραγοντική ανάλυση, οι ανεξάρτητες μεταβλητές που έχουν στατιστικά σημαντική επίδραση στην εξαρτημένη μεταβλητή (υψηλός

κίνδυνος πτώσης: βαθμολογία  $\leq 18$ ) είναι το ανδρικό φύλο (OR=5.91;95%CI:1.06-33.01), η /καθόλου/λίγη εισοδηματική επάρκεια (OR=32.91;95%CI:3.06-353.67), η δυσκολία πληρωμής λογαριασμών/φαρμάκων OR=0.09;95%CI:0.01-0.83) και ο αριθμός (>2) συνοδών νοσημάτων (OR=0.02;95%CI:0.01-0.26).

**Λογαριθμιστική Παλινδρόμηση για τη Δοκιμασία Tinetti (Tinetti Total Score) σε Σχέση με τα Χαρακτηριστικά των Ασθενών.** Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της διατάξιμης λογαριθμιστικής παλινδρόμησης, για τον προσδιορισμό των παραγόντων που σχετίζονται στους ασθενείς με χαμηλότερο κίνδυνο πτώσης, οι παράγοντες οι οποίοι προβλέπουν την εξαρτημένη μεταβλητή (Tinetti score) είναι: η μικρότερη ηλικία (OR=28.43; 95%CI:5.45-148.32), η απουσία άνοιας (OR=15.60; 95%CI:1.80-135.27), η αυτοαναφορά για φυσιολογική βάδιση (OR=0.20; 95%CI:0.07-0.56), καλή ισορροπία (OR=9.10; 95%CI:1.89-43.75) και μη χρήση βοηθήματος κατά τη βάδιση OR=7.42; 95%CI:2.70-20.39) και η διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο (OR=3.01; 95%CI:1.27-7.14) (πίνακας 5).

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

### ΚΛΙΝΙΚΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΧΑΡ/ΚΑ ΑΣΘΕΝΩΝ-ΜΑΡΤΥΡΩΝ

*Κοινωνικο-οικονομική κατάσταση.* Σε συμφωνία με τη διεθνή βιβλιογραφία, οι ασθενείς με κάταγμα ισχίου είναι χαμηλότερης εκπαίδευσης (Johansson et al., 2018; Vergara et al., 2014) και εισοδήματος (Johansson et al., 2018; Ravindran & Kutty, 2016), σε σχέση με τους ηλικιωμένους χωρίς κάταγμα, ενώ η δυσκολία πληρωμής λογαριασμών/φαρμάκων και η υποκειμενική επιβάρυνση/συναισθηματική ένταση που προκαλεί η οικονομική κατάσταση καταγράφηκαν επίσης σε υψηλότερα ποσοστά.

*Συννοσηρότητα και Φαρμακευτική αγωγή.* Οι ασθενείς είχαν περισσότερα συνοδά νοσήματα τόσο σε αριθμό όσο και σε ποσοστά ανά πάθηση σε σχέση με τους μάρτυρες κάτι που έχει καταγραφεί στις περισσότερες αντίστοιχες μελέτες (Ravindran & Kutty, 2016; Dailiana et al., 2013), ενώ λάμβαναν και περισσότερα φάρμακα (Beunza-Sola et al., 2018; Leavy et al., 2017). Οι Kilgore et al. (2013) σε 60.354 ασθενείς στις ΗΠΑ, δικαιούχους του Medicare με κάταγμα ισχίου, βρήκαν ότι κατά τους μήνες που προηγήθηκαν του τραυματισμού, αυτοί κατανάλωναν σημαντικά περισσότερους πόρους υγειονομικής περίθαλψης για τις διάφορες συνοδές παθήσεις από ότι οι μάρτυρες. Οι συγγραφείς υποδεικνύουν, ότι οι ασθενείς με πολλαπλή συννοσηρότητα αντιμετωπίζουν μια γενική υποβάθμιση της υγείας τους πριν το κάταγμα (Kilgore et al., 2013).

*Χαρακτηριστικά Κατάγματος.* Στην παρούσα μελέτη η πτώση είναι η αιτία του κατάγματος στην πλειονότητα των ασθενών, συμφωνώντας με τη διεθνή βιβλιογραφία (Franse et al., 2017). Το 55% των ασθενών υπέστη την πτώση και το κάταγμα εντός της οικίας του, εξαιτίας/ίλιγγου/συσκότισης και λιποθυμίας, συγχυτικής κατάστασης, βάδισης σε ανώμαλη επιφάνεια. Στους Caeiro et al. (2017) και Mangram et al. (2014), το 77,6% και 73% των τραυματισμών αντίστοιχα, σημειώθηκαν στην οικία των ασθενών. Στους Ravindran & Kutty (2016) οι πτώσεις ήταν αποτέλεσμα ενδογενών αιτιών (λιποθυμία, συγκοπή, ζάλη) στο 27%, εξωγενών αιτιών (ολίσθηση και πτώση) στο 66% και συνδυασμός και των δύο στο 7%.

#### ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΤΩΣΗΣ

*Δοκιμασία Κινητικότητας Tinetti σε ασθενείς-μάρτυρες.* Οι ασθενείς παρουσιάζουν υψηλότερο κίνδυνο πτώσης με ποσοστό 67,8% σε σχέση με τους μάρτυρες (23,3%), ενώ οι δημογραφικοί, κλινικοί και κοινωνικό-οικονομικοί παράγοντες που σχετίστηκαν με χειρότερη βαθμολογία στη δοκιμασία Tinetti ( $\leq 18$ ) σε ασθενείς και μάρτυρες, σε πολυπαραγοντική ανάλυση είναι το ανδρικό φύλο, ο αριθμός συνοδών νοσημάτων ( $> 2$ ), η καθόλου/λίγη εισοδηματική επάρκεια και η δυσκολία πληρωμής λογαριασμών/φαρμάκων. Μελέτες ασθενών-μαρτύρων έδειξαν ότι η κινητικότητα 1 έως 2 χρόνια μετά το κάταγμα ισχίου είναι σημαντικά χειρότερη στους ασθενείς από ότι στους μάρτυρες (Boonen et al., 2004; Magaziner et al., 2003; Hall et al., 2000). Στους Hall et al. (2000) η ομάδα των ασθενών είχε περισσότερες δυσκολίες με την ισορροπία και ήταν λιγότερο ενεργή και πιο εξαρτημένη από την ομάδα των μαρτύρων. Οι ασθενείς με κάταγμα ισχίου διατρέχουν σημαντικό κίνδυνο επακόλουθων πτώσεων (50% υψηλότερο κίνδυνο για αρκετές ζημιογόνες πτώσεις το επόμενο έτος), και καταγμάτων με τον κίνδυνο δεύτερου κατάγματος να κυμαίνεται από 2,3% έως 12% (Caeiro et al., 2017; Judge et al., 2016; Ambrose et al., 2013). Σύμφωνα με τον Clement (2016) οι μετεγχειρητικές πτώσεις στους ασθενείς συμβαίνουν συχνότερα από τις πτώσεις στον γενικό πληθυσμό. Έτσι οι ηλικιωμένοι που υφίστανται κάταγμα από πτώση είναι πιθανότερο να πέσουν και πάλι, οδηγώντας σε περαιτέρω νοσηρότητα.

*Φύλο.* Σε ασυμφωνία με την παρούσα μελέτη, συνήθως οι γυναίκες λόγω της οστεοπόρωσης έχουν και υψηλό αριθμό πτώσεων και υψηλότερη πιθανότητα κατάγματος (Lin et al., 2018; Curtis et al., 2016). Η διαφορά φύλου στην εμφάνιση κατάγματος ισχίου φαίνεται να μειώνεται με την πάροδο της ηλικίας (Wiklund et al., 2016), ενώ σε πολύ ηλικιωμένους πληθυσμούς η συχνότητα των πτώσεων φαίνεται να είναι υψηλότερη στους άνδρες από ότι στις γυναίκες (Von Heideken et al., 2009). Στους Endo et al. (2005) οι άνδρες



που διαβιούσαν στην κοινότητα παρουσίασαν υψηλότερο κίνδυνο κατάγματος ισχίου, όντας πιο «ασθενείς» και πιο εξαρτημένοι στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής από τις γυναίκες.

*Εισοδηματική επάρκεια δυσκολία πληρωμής λογαριασμών/φαρμάκων.* Η οικονομική κατάσταση όπως εκτιμάται με αντικειμενικούς και υποκειμενικούς δείκτες (πτυχές που αφορούν οικονομικές ανησυχίες και ψυχολογική πίεση) (Blekesaune, 2013; Alley & Kahn, 2012), έδειξε ισχυρή συσχέτιση με τον υψηλότερο κίνδυνο πτώσης. Η εισοδηματική ανεπάρκεια εκφράζει τη συναισθηματική διάσταση του ευρύτερου βιώματος της αντιλαμβανόμενης οικονομικής δυσκολίας (Litwin & Sapir, 2009). Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η υποκειμενική δυσφορία για οικονομικά ζητήματα έχει άμεσο αντίκτυπο και στη σωματική υγεία (Litwin & Sapir, 2009).

*Αριθμός συνοδών νοσημάτων.* Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, ο κίνδυνος πτώσης αυξάνεται ως συνάρτηση του αριθμού των χρόνιων παθήσεων και είναι σημαντικά μεγαλύτερος σε άτομα με δύο και περισσότερες χρόνιες παθήσεις σε σχέση με εκείνους με καμία (Paliwal et al., 2017; Stewart Williams et al., 2015). Με υψηλό κίνδυνο πτώσης έχουν συνδεθεί και η άνοια, η αγχώδης διαταραχή, η κατάθλιψη, οι άλλες ψυχικές διαταραχές (Paliwal et al., 2017; Leavy et al., 2017; Stewart Williams et al., 2015; Reyes et al., 2014; Sibley et al., 2014), τα αντιανοϊκά, νευροληπτικά/αντιψυχωσικά, αντικαταθλιπτικά φάρμακα, αλλά και η πολυφαρμακία (Qiu et al., 2018; Leavy et al., 2017).

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ. Οι προ-κατάγματος παράγοντες που σχετίστηκαν με καλύτερη κινητικότητα ένα έτος μετά το κάταγμα και χαμηλότερο κίνδυνο πτώσης (Tinetti score  $\geq 24$ ) μεταξύ των ασθενών ήταν, η μικρότερη ηλικία (65-75 ετών), η απουσία άνοιας, η αυτοαναφορά για φυσιολογική βάδιση, καλή ισορροπία και μη χρήση βοηθήματος βάδισης πριν το κάταγμα, καθώς και η μικρότερη διάρκεια νοσηλείας (<9 ημέρες). Στη διεθνή βιβλιογραφία, οι πριν το κάταγμα παράγοντες, όπως η κακή φυσική κατάσταση και λειτουργικότητα (ικανότητα βάδισης) (Vergara et al., 2014) και τα χειρότερα επίπεδα ανεξαρτησίας (Martín-Martín et al., 2015), η μεγαλύτερη ηλικία (Martín-Martín et al., 2015; Vergara et al., 2014; Tarazona et al., 2012; Pereira et al., 2010), ο τύπος του κατάγματος (διατροχαντήριο) και η διάρκεια νοσηλείας (Martín-Martín et al., 2015; Pereira et al., 2010) επηρεάζουν τη λειτουργική έκβαση μετά το κάταγμα (Scheffers-Barnhoorn et al., 2017). Η άνοια και η γνωστική

εξασθένιση επίσης οδηγούν σε φτωχή λειτουργική ανάκαμψη κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης, με τους ασθενείς να εξακολουθούν να βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο πτώσεων (Shibasaki et al., 2018; Takeuchi et al., 2017; Nagai & Okawa, 2016).

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο εντοπισμός των παραγόντων που προβλέπουν μειωμένη κινητικότητα και ισορροπία μετά το κάταγμα, κάνει αυξημένη την ανάγκη για μέτρα πρόληψης πτώσεων, που θα μπορούσαν να μειώσουν το κόστος που συνδέεται με την ανάγκη για βοήθεια λόγω απώλειας αυτονομίας και ιδρυματοποίησης. Η λειτουργική πρόγνωση των ασθενών φαίνεται να καθορίζεται και από δημογραφικούς, κλινικούς και κοινωνικούς παράγοντες που υπάρχουν ήδη πριν από την εμφάνιση του κατάγματος. Παρότι, μόνο μερικοί από αυτούς είναι δυνητικά τροποποιήσιμοι και συνεπώς επιλέξιμοι να στοχοθετηθούν σε μια στρατηγική παρέμβασης, είναι σημαντική η διεξαγωγή ατομικών αξιολογήσεων για ασθενείς με κάταγμα ισχίου, προκειμένου να εντοπιστούν αυτοί με κακή λειτουργική πρόγνωση.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Alley, D., Kahn, J.R. (2012). Demographic and psychosocial predictors of financial strain in older adults. Annual meeting of the Population Association of America.
2. Ambrose, A.F., Paul, G., Hausdorff, J.M. (2013). Risk factors for falls among older adults: a review of the literature. *Maturitas*. Vol. 75 No. 1, pp. 51-61.
3. Ariza-Vega, P., Lozano-Lozano, M., Olmedo-Requena, R., Martín-Martín, L., Jiménez-Moleón, J.J. (2017). Influence of Cognitive Impairment on Mobility Recovery of Patients With Hip Fracture. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. Vol. 96 No. 2, pp. 109-115.
4. Beunza-Sola, M., Hidalgo-Ovejero, Á.M., Martí-Ayerdi, J., Sánchez-Hernández, J.G., Menéndez-García, M., García-Mata, S. (2018). Study of fall risk-increasing drugs in elderly patients before and after a bone fracture. *Postgraduate Medical Journal*. Vol. 94 No. 1108, pp. 76-80.
5. Blekesaune, M. (2013). Economic strain and public support for redistribution: A comparative analysis of 28 European countries. *Journal of Social Policy*. Vol. 42, pp. 57-72.

6. Boonen, S., Autier, P., Barette, M., Vanderschueren, D., Lips, P., Haentjens, P. (2004). Functional outcome and quality of life following hip fracture in elderly women: a prospective controlled study. *Osteoporosis International*. Vol. 15 No. 2, pp. 87-94.
7. Caeiro, J.R., Bartra, A., Mesa-Ramos, M., Etxebarria, Í., Montejo, J., Carpintero, P., et al. (2017). Burden of First Osteoporotic Hip Fracture in Spain: A Prospective, 12-Month, Observational Study. *Calcified Tissue International*. Vol. 100 No. 1, pp. 29-39.
8. Clement, N.D. (2016). A History of Falls Should Be Recorded in All Preoperative Patients. *EBioMedicine*. Vol. 12, pp. 30-31.
9. Coakley, G. (2016). Quantitative Analysis Of The Timed Up And Go In Elderly Patients Post Hip Fracture In A Sub-Acute Rehabilitation Setting [MSc Thesis]. Dublin: Royal College of Surgeons in Ireland; 2016.
10. Curcio, F., Basile, C., Liguori, I., Della-Morte, D., Gargiulo, G., Galizia, G. et al. (2016). Tinetti mobility test is related to muscle mass and strength in non-institutionalized elderly people. *Age*. Vol. 38 No. 5-6, pp. 525-533.
11. Curtis, E.M., Van der Velde, R., Moon, R.J., Van den Bergh, J.P.W., Geusens, P., De Vries, F. et al. (2016). Epidemiology of Fractures in the United Kingdom 1988-2012: Variation with age, sex, geography, ethnicity and socioeconomic status. *Bone*. Vol. 87, pp. 19-26.
12. Dailiana, Z., Papakostidou, I., Varitimidis, S., Michalitsis, S., Veloni, A., Malizos, K. (2013). Surgical treatment of hip fractures: factors influencing mortality. *Hippokratia*. Vol. 17 No. 3, pp. 252-257.
13. Endo, Y., Aharonoff, G.B., Zuckerman, J.D., Egol, K.A., Koval, K.J. (2005). Gender differences in patients with hip fracture: a greater risk of morbidity and mortality in men. *Journal of Orthopaedic Trauma*. Vol. 19 No 1, pp. 29-35.
14. Franse, C.B., Rietjens, J.A., Burdorf, A., Van Grieken, A., Korfage, I.J., Van der Heide, A. (2017). A prospective study on the variation in falling and fall risk among community-dwelling older citizens in 12 European countries. *British Medical Journal*. Vol. 7 No. 6, pp. e015827.
15. Hall, S.E., Williams, J.A., Senior, J.A., Goldswain, P.R., Criddle, R.A. (2000). Hip fracture outcomes: quality of life and functional status in older adults living in the community. *Australian and New Zealand Journal of Medicine*. Vol. 30, pp. 327-332.

16. Judge, A., Javaid, M.K., Leal, J., Hawley, S., Drew, S., Sheard, S. et al. (2016). Models of care for the delivery of secondary fracture prevention after hip fracture: a health service cost, clinical outcomes and cost-effectiveness study within a region of England. *Southampton (UK): NIHR Journals Library*; 2016 Sep. Health Services and Delivery Research.
17. Johansson, H., Hongslo Vala, C., Odén, A., Lorentzon, M., McCloskey, E., Kanis, J.A. et al. (2018). Low risk for hip fracture and high risk for hip arthroplasty due to osteoarthritis among Swedish farmers. *Osteoporosis International*. Vol. 29 No. 3, pp. 741-749.
18. Κατσακιώρη, Ε., Αγγελούσης, Ν., Μιχαλοπούλου, Μ., Γουργούλης, Β. (2006). Αξιοπιστία του τεστ κινητικότητας Tinetti (Tinetti Mobility Score) σε Έλληνες της τρίτης ηλικίας. *Θέματα Φυσικοθεραπείας*. Τομ. 4 Τεύχ. 1, σσ. 5-11.
19. Kilgore, M.L., Curtis, J.R., Delzell, E., Becker, D.J., Arora, T., Saag, K.G. et al. (2013). A close examination of healthcare expenditures related to fractures. *Journal of Bone and Mineral Research*. Vol. 28 No 4, pp. 816-820.
20. Leavy, B., Michaëlsson, K., Åberg, A.C., Melhus, H., Byberg, L. (2017). The Impact of Disease and Drugs on Hip Fracture Risk. *Calcified Tissue International*. Vol. 100 No. 1, pp. 1-12.
21. Lin, K.B., Yang, N.P., Lee, Y.H., Chan, C.L., Wu, C.H., Chen, H.C. et al. (2018). The incidence and factors of hip fractures and subsequent morbidity in Taiwan: An 11-year population-based cohort study. *PloS One*. Vol. 13 No. 2, p. e0192388.
22. Litwin H, Sapir EV. Perceived income adequacy among older adults in 12 countries: findings from the survey of health, ageing, and retirement in Europe. *The Gerontologist*. 2009;49(3):397-406.
23. Lusardi, M.M., Fritz, S., Middleton, A., Allison, L., Wingood, M., Phillips, E. et al. (2017). Determining risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis using posttest probability. *Journal of Geriatric Physical Therapy*. Vol. 40 No. 1, pp. 1-36.
24. Magaziner, J., Fredman, L., Hawkes, W., Hebel, J.R., Zimmerman, S., Orwig, D.L. et al. (2003). Changes in functional status attributable to hip fracture: a comparison of hip fracture patients to community-dwelling aged. *American Journal of Epidemiology*. Vol. 157 No. 11, pp. 1023-1031.

25. Mangram, A., Moeser, P., Corneille, M.G., Prokuski, L.J., Zhou, N., Sohn, J. et al. (2014). Geriatric trauma hip fractures: is there a difference in outcomes based on fracture patterns? *World Journal of Emergency Surgery (WJES)*. Vol. 9 No. 1, p. 59.
26. Mariconda, M., Costa, G.G., Cerbasi, S., Recano, P., Orabona, G., Gambacorta, M. et al. (2016). Factors predicting mobility and the change in activities of daily living after hip fracture: a 1-year prospective cohort study. *Journal of Orthopaedic Trauma*. Vol. 30 No. 2, pp. 71-77.
27. Martín-Martín, L.M., Arroyo-Morales, M., Sánchez-Cruz, J.J., Valenza-Demet, G., Valenza, M.C., Jiménez-Moleón, J.J. (2015). Factors Influencing Performance-Oriented Mobility After Hip Fracture. *Journal of Aging and Health*. Vol. 27 No. 5, pp. 827-842.
28. Mitchell, R., Harvey, L., Brodaty, H., Draper, B., Close, J. (2016). Hip fracture and the influence of dementia on health outcomes and access to hospital-based rehabilitation for older individuals. *Disability and Rehabilitation*. Vol. 38 No. 23, pp. 2286-2295.
29. Nagai, T., Okawa, A. (2016). Risk Factors Affecting Postoperative Walking Ability Following Hip Fracture Surgery in the Elderly. *Journal of Orthopedics and Muscular System*. Vol. 5, p. 209.
30. Nasab, S., Khorramdin, E. (2017). The assessment of mortality and quality of life after intertrochanteric fracture of femur in patients older than 60 at Emam Khomeini Hospital of Ahvaz. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. Vol. 33 No. 4, pp. 895-898.
31. Paliwal, Y., Slattum, P.W., Ratliff, S.M. (2017). Chronic Health Conditions as a Risk Factor for Falls among the Community-Dwelling US Older Adults: A Zero-Inflated Regression Modeling Approach. *BioMed Research International*. Vol. 2017, p. 5146378.
32. Pereira, S.R., Puts, M.T., Portela, M.C., Sayeg, M.A. (2010). The impact of hip fracture (HF) on the functional status (FS) of older persons in Rio de Janeiro, Brazil: results of a prospective cohort study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. Vol. 51 No. 1, pp. e28-35.
33. Qin, Z., Baccaglini, L., (2016), "Distribution, Determinants and Prevention of Falls Among the Elderly in the 2011-2012 California Health Interview Survey", *Public Health Rep.* 131, pp. 331–339.

34. Qiu, L., Yang, Q., Sun, N., Li, D., Zhao, Y., Li, X., et al. (2018). Association between depression and the risk for fracture: a meta-analysis and systematic review. *BMC Psychiatry*. Vol. 18 No. 1, p. 336.
35. Ravindran, R.M., Raman Kutty, V. (2016). Risk Factors for Fall-Related Injuries Leading to Hospitalization Among Community-Dwelling Older Persons: A Hospital-Based Case-Control Study in Thiruvananthapuram, Kerala, India. *Asia-Pacific Journal of Public Health/Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health*. Vol. 28 (1 Suppl), pp. 70S-76S.
36. Reyes, C., Estrada, P., Nogues, X., Orozco, P., Cooper, C., Diez-Perez, A. et al. (2014). The impact of common co-morbidities (as measured using the Charlson index) on hip fracture risk in elderly men: a population-based cohort study. *Osteoporosis International*. Vol. 25 No. 6, pp. 1751-1758.
37. Rozell, J.C., Hasenauer, M., Donegan, D.J., Neuman, M. (2016). Recent advances in the treatment of hip fractures in the elderly. *F1000Research*. Vol. 5, p. F1000 Faculty Rev-1953.
38. Scheffers-Barnhoorn, M.N., Van Haastregt, J.C., Schols, J.M., Kempen, G.I., Van Balen, R., Visschedijk, J.H. et al. (2017). A multi-component cognitive behavioural intervention for the treatment of fear of falling after hip fracture (FIT-HIP): protocol of a randomised controlled trial. *BMC Geriatrics*. Vol. 17 No. 1, p. 71. Shibasaki, K., Asahi, T., Mizobuchi, K., Akishita, M., Ogawa, S. (2018). Rehabilitation strategy for hip fracture, focused on behavioral psychological symptoms of dementia for older people with cognitive impairment: A nationwide Japan rehabilitation database. *PloS One*. Vol. 13 No. 7, p. e0200143.
39. Sibley, K.M., Voth, J., Munce, S.E., Straus, S.E., Jaglal, S.B. (2014). Chronic disease and falls in community-dwelling Canadians over 65 years old: a population-based study exploring associations with number and pattern of chronic conditions. *BMC Geriatrics*. Vol. 14, p. 22.
40. Stewart Williams, J., Kowal, P., Hestekin, H., O'Driscoll, T., Peltzer, K., Yawson, A. et al. (2015). Prevalence, risk factors and disability associated with fall-related injury in older adults in low- and middle-income countries: results from the WHO Study on global AGEing and adult health (SAGE). *BMC Medicine*. Vol. 13, p. 147.

41. Takeuchi, R., Mutsuzaki, H., Shimizu, Y., Mataka, Y., Tokeji, K., Wadano, Y. (2017). Factors affecting ambulatory ability in patients aged 90 years and older following proximal femoral fractures. *Journal of Rural Medicine*. Vol. 12 No. 2, pp. 63-67.
42. Tarazona-Santabalbina, F.J., Belenguer-Varea, A., Rovira-Daudi, E., Salcedo- Mahiques, E., Cuesta-Peredó, D., Doménech-Pascual, J.R. et al. (2012). Early interdisciplinary hospital intervention for elderly patients with hip fractures: functional outcome and mortality. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*. Vol. 67 No 6, pp. 547-556.
43. Tarazona-Santabalbina, F.J., Belenguer-Varea, A., Rovira-Daudi, E., Salcedo-Mahiques, E., Cuesta-Peredo, D., Domenech-Pascual, J.R. et al. (2015). Severity of cognitive impairment as a prognostic factor for mortality and functional recovery of geriatric patients with hip fracture. *Geriatrics & Gerontology International*. Vol. 15 No. 3, pp. 289-295.
44. Thorne, K., Johansen, A., Akbari, A., Williams, J.G., Roberts, S.E. (2016). The impact of social deprivation on mortality following hip fracture in England and Wales: a record linkage study. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*. Vol. 27 No. 9, pp. 2727-2737.
45. Tinetti, M.E. (2003). Clinical practice. Preventing falls in elderly persons. *The New England Journal of Medicine*. Vol. 348, pp. 42-49.
46. Tinetti, M.E., Kumar, C. (2010). The patient who falls: “It’s always a trade-off”. *JAMA*. Vol. 303 No. 3, pp. 258-266.
47. Tinetti, M.E., Richman, D., Powell, L. (1990). Falls efficacy as a measure of fear of falling. *Journal of Gerontology*. Vol. 45, pp. 239-243.
48. Uriz-Otano, F., Uriz-Otano, J.I., Malafarina, V. (2015). Factors associated with short-term functional recovery in elderly people with a hip fracture. Influence of cognitive impairment. *Journal of the American Medical Directors Association*. Vol. 16 No. 3, pp. 215-220.
49. Vergara, I., Vrotsou, K., Orive, M., Gonzalez, N., Garcia, S., Quintana, J.M. (2014). Factors related to functional prognosis in elderly patients after accidental hip fractures: a prospective cohort study. *BMC Geriatrics*. Vol. 14, p. 124.

50. Von Heideken, W.P., Gustafson, Y., Kallin, K., Jensen, J., Lundin-Olsson, L. (2009). Falls in very old people: the population-based Umea 85+ study in Sweden. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. Vol. 49 No. 3, pp. 390-396.
51. Wiklund, R., Toots, A., Conradsson, M., Olofsson, B., Holmberg, H., Rosendahl, E. et al. (2016). Risk factors for hip fracture in very old people: a population-based study. *Osteoporosis International*. Vol. 27 No. 3, pp. 923-931.

## ΠΙΝΑΚΕΣ

**Πίνακας 1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά ασθενών και μαρτύρων**

	Ασθενείς		Μάρτυρες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
<b>Φύλο</b>						
Άνδρας	78	38.6	75	37.1	153	37.9
Γυναίκα	124	61.4	127	62.9	251	62.1
<b>Ηλικία (σε έτη)</b>						
Μέση τιμή (T.A)*	80.31	6.44	77.18	5.99	78.74	6.4



Ελάχιστη	67		68		67		
Μέγιστη	99		99		99		
<b>Ηλικία (κατηγορική)</b>							
65-75	48	23.7	94	46.5	142	35.1	
76-85	111	55	89	44.1	200	49.5	
86-100	43	21.3	19	9.4	62	15.3	
<b>Μορφωτικό Επίπεδο</b>							
Έως 6 έτη εκπαίδευσης	162	80.2	109	54	271	67	
>6 έτη εκπαίδευσης	40	19.8	93	46	133	33	
<b>Οικονομική Κατάσταση</b>							
Από 0 έως 6.000 €	189	95.5	96	54.9	285	70.5	
>6.000€	9	4.5	79	45.1	88	29.5	
<b>Εισοδηματική Επάρκεια</b>							
Καθόλου/λίγη	155	76.7	7	3.5	162	40.1	
Μέτρια /Αρκετή/πλήρης	47	23.3	195	96.5	242	59.9	
<b>Δυσκολία Πληρωμής Λογαριασμών/Φαρμάκων</b>							
Ναι	154	76.2	24	11.9	178	44.2	
Όχι	48	23.8	177	88.1	225	55.8	
<b>Φυσιολογική Βάδιση (αυτοαναφορά)</b>							
Όχι	159	78.7	84	41.6	243	60.1	
Ναι	43	21.3	118	58.4	161	39.9	
<b>Μειωμένη Ισορροπία (αυτοαναφορά)</b>							
Όχι	136	67.3	192	95	328	81.2	
Ναι	66	32.7	10	5	76	18.8	
<b>Αστάθεια (αυτοαναφορά)</b>							
Όχι	163	80.7	196	97	359	88.9	
Ναι	39	19.3	6	3	45	11.1	
<b>Χρήση Βοηθήματος κατά τη Βάδιση</b>							
Χωρίς Βοήθημα	80	39.6	162	80.2	242	59.9	
Με Μπαστούνι	82	40.6	35	17.3	117	29	
Με Τρίποδο	19	9.4	5	2.5	24	5.9	
Με Περιπατητήρα	16	7.9	0	0	16	4	
Με Υποστήριξη Άλλου Ατόμου	5	2.5	0	0	5	1.2	
<b>Εκτέλεση Βασικών Καθημερινών Δραστηριοτήτων Προσωπικής Υγιεινής, Χωρίς Βοήθεια (πριν την Πτώση που οδήγησε στο Κάταγμα)</b>							
Ναι	186	92.1	200	99	386	95.5	
Όχι	16	7.9	2	1	18	4.5	
<b>Εκτέλεση Άλλων Βασικών Καθημερινών Δραστηριοτήτων στην Οικία Χωρίς Βοήθεια</b>							
Ναι	120	59.4	179	88.6	299	74	
Όχι	82	40.6	23	11.4	105	26	
<b>Αυτό-Αξιολόγηση/Αντίληψη της Γενικότερης Κατάστασης της Υγείας</b>							
Κακή	46	22.8	0	0.0	46	11.4	
Μέτρια	132	65.3	78	38.6	210	52	
Καλή	23	11.4	104	51.5	127	31.4	
Πολύ Καλή	1	0.5	20	9.9	21	5.2	
<b>Αριθμός Συνοδών νοσημάτων</b>							
	0-2	54	26.7	184	91.1	238	58.9
	>2	148	73.3	18	8.9	158	41.1
<b>Προηγούμενο Ιστορικό Πτώσης τους Τελευταίους 12 Μήνες</b>							
Ναι	170	84.2	56	27.7	226	55.9	
Όχι	32	15.8	146	72.3	178	44.1	

**Πίνακας 2. Σύγκριση Μέσων Τιμών Επιδόσεων των 2 Ενοτήτων του Τεστ Tinetti Ασθενών-Μαρτύρων**

	Ομάδα	N	Mean Rank	Sum of Ranks	p-value*
<b>Ισορροπία</b>	Ασθενείς	202	146.14	29520.00	<b>&lt;0.001</b>
	Μάρτυρες	202	258.86	52290.00	
<b>Βάδιση</b>	Ασθενείς	202	151.46	30595.50	<b>&lt;0.001</b>

	Μάρτυρες	202	253.54	51214.50
--	----------	-----	--------	----------

\*Πραγματοποιήθηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Mann Whitney

**Πίνακας 3. Κατανομή Ασθενών-Μαρτύρων με βάση το Τεστ Tinetti (Βαθμός Κινδύνου Πτώσης)**

Score Tinetti		Ασθενείς		Μάρτυρες		X <sup>2</sup> p-value
		N	%	N	%	
Χαμηλός Κίνδυνος	≥24	29	14.4	96	47.5	<0.001*
Μέτριος Κίνδυνος	19-23	36	17.8	59	29.2	
Υψηλός Κίνδυνος	≤18	137	67.8	47	23.3	

\*στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%

**Πίνακας 4. Αποτελέσματα Λογαριθμιστικής Ανάλυσης για τη Διερεύνηση των Παραγόντων που Σχετίζονται με Υψηλό Κίνδυνο Πτώσης σε Ασθενείς-Μάρτυρες**

Μεταβλητές		Μάρτυρες N=137	Ασθενείς N=47	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)	p-value
<b>Φύλο</b>	<i>Ανδρας</i>	12(25.5%)	48(35%)	1.57(0.75-3.31)	5.91(1.06-33.01)	<b>0.043</b>
	<i>Γυναίκα</i>	35(74.5%)	89(65%)	κατ.αναφοράς	κατ.αναφοράς	
<b>Ηλικία</b>	<i>65-75 ετών</i>	9(19.1%)	15(10.9%)	0.45(0.16-1.33)	0.67(0.035-13.08)	0.793
	<i>76-85 ετών</i>	27(57.4%)	82(59.9%)	0.84(0.38-1.85)	0.38(0.06-2.39)	0.301
	<i>&gt; 86 ετών</i>	11(23.4%)	40(29.2%)	κατ.αναφοράς	κατ.αναφοράς	
<b>Επίπεδο εκπαίδευσης</b>	<i>Καμία εκπαίδευση-Δημοτικό</i>	40(85.1%)	120(87.6%)	1.24(0.48-3.20)	-	
	<i>Μέση/Ανώτερη/Ανώτατη εκπαίδευση</i>	7(14.9%)	17(12.4%)	κατ.αναφοράς		
<b>Οικονομική κατάσταση</b>	<i>0-6.000 €</i>	28(65.1%)	130(97%)	<b>17.41(5.37-56.44)</b>	2.27(0.16-32.80)	0.547
	<i>&gt; 6.001 €</i>	15(34.9%)	4(3%)	κατ.αναφοράς	κατ.αναφοράς	
<b>Εισοδηματική επάρκεια</b>	<i>Καθόλου-Λίγη</i>	4(8.5%)	113(82.5%)	<b>50.61(16.59-154.39)</b>	32.91(3.06-353.67)	<b>0.004</b>
	<i>Μέτρια-Αρκετή-Πλήρης</i>	43(91.5%)	24(17.5%)	κατ.αναφοράς	κατ.αναφοράς	
<b>Δυσκολία πληρωμής λογαριασμών / φαρμάκων</b>	<i>Όχι</i>	37(76.6%)	32(23.4%)	<b>0.08(0.04-0.18)</b>	0.09(0.01-0.83)	<b>0.034</b>
	<i>Ναι</i>	10(21.3%)	105(76.6%)	κατ.αναφοράς	κατ.αναφοράς	
<b>Άνοια</b>	<i>Όχι</i>	46(97.9%)	103(75.2%)	<b>0.07(0.01-0.49)</b>	-	
	<i>Ναι</i>	1(2.1%)	34(24.8%)	κατ.αναφοράς		
<b>Αγχώδης διαταραχή</b>	<i>Όχι</i>	43(91.5%)	109(79.6%)	0.36(0.12-1.09)	-	
	<i>Ναι</i>	4(8.5%)	28(20.4%)	κατ.αναφοράς		
<b>Κατάθλιψη</b>	<i>Όχι</i>	45(95.7%)	102(74.5%)	<b>0.13(0.03-0.56)</b>	-	
	<i>Ναι</i>	2(4.3%)	35(25.5%)	κατ.αναφοράς		
<b>Άλλες ψυχικές διαταραχές</b>	<i>Όχι</i>	46(97.9%)	120(87.6%)	0.15(0.02-1.19)	-	
	<i>Ναι</i>	1(2.1%)	17(12.4%)	κατ.αναφοράς		
<b>Συνοδά νοσήματα</b>	<i>0-2 νοσήματα</i>	37(78.7%)	27(19.7%)	<b>0.07(0.03-0.15)</b>	0.02(0.01-0.26)	<b>0.003</b>
	<i>&gt; 2 νοσήματα</i>	10(21.3%)	110(80.3%)	κατ.αναφοράς	κατ.αναφοράς	
<b>Αντιανοϊκά</b>	<i>Όχι</i>	46(97.9%)	103(75.2%)	<b>0.07(0.01-0.50)</b>	-	
	<i>Ναι</i>	1(2.1%)	34(24.8%)	κατ.αναφοράς		
<b>Νευροληπτικά/αντιψυχωσικά</b>	<i>Όχι</i>	46(97.9%)	117(85.4%)	<b>0.13(0.02-0.97)</b>	3.04(0.12-74.80)	0.496
	<i>Ναι</i>	1(2.1%)	20(14.6%)	κατ.αναφοράς	κατ.αναφοράς	
<b>Αντικαταθλιπτικά</b>	<i>Όχι</i>	45(95.7%)	102(74.5%)	<b>0.13(0.03-0.56)</b>	-	
	<i>Ναι</i>	2(4.3%)	35(25.5%)	κατ.αναφοράς		
<b>Βενζοδιαζεπίνες</b>	<i>Όχι</i>	47(100%)	109(79.6%)	-	-	
	<i>Ναι</i>	0(0%)	28(20.4%)	κατ.αναφοράς		

Αριθμός φαρμάκων	1-2 Φάρμακα	47(100%)	47(34.3%)	-	-	
	> 2 Φάρμακα	0(0%)	90(65.7%)	κατ.αναφοράς		
Χρήση βοηθήματος κατά τη βάρδια	Χωρίς βοήθημα	12(25.5%)	28(20.4%)	0.75(0.64-1.63)	-	
	Με βοήθημα	35(74.5%)	149(76.6%)	κατ.αναφοράς		
Αυτό-αξιολόγηση / αυτό-αντίληψη κατάστασης της υγείας	Κακή/μέτρια	32(68.1%)	133(97.1%)	<b>15.59(4.84-50.14)</b>	15.05(0.90-252.97)	0.060
	Καλή/πολύ καλή	15(31.9%)	4(2.9%)	κατ.αναφοράς	κατ.αναφοράς	
Προηγούμενο ιστορικό πτώσης / ων τους τελευταίους 12 μήνες	Όχι	23(48.9%)	18(13.1%)	<b>0.16(0.07-0.34)</b>	0.37(0.02-5.49)	0.472
	Ναι	24(51.1%)	119(86.9%)	κατ.αναφοράς	κατ.αναφοράς	

\*p < 0.05. OR:odds ratio; CI: confidence interval.

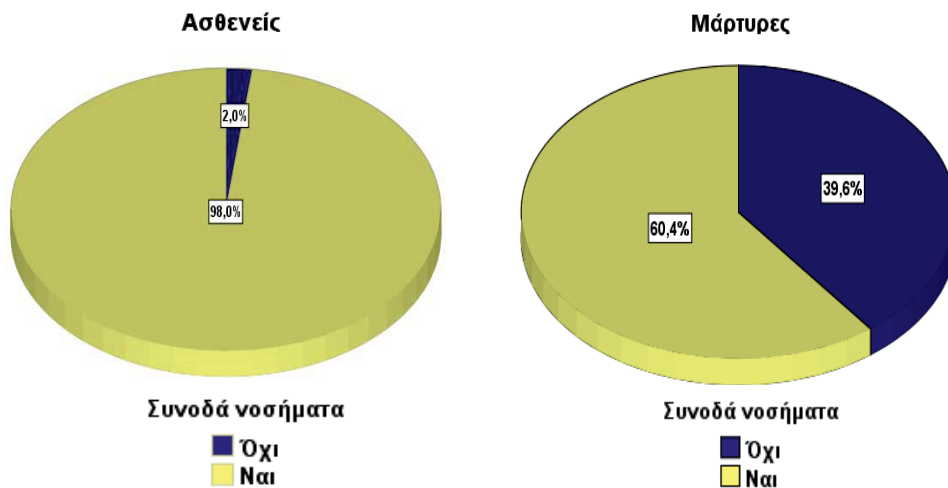
Πίνακας 5: Αποτελέσματα Διατάξιμης Λογαριθμιστικής Ανάλυσης για τη Διερεύνηση των Παραγόντων των Ασθενών που Σχετίζονται με το Tinetti Total Score

Μεταβλητές		Συνολικά	Tinetti Score			CrudeOR (95%CI)	AdjustedOR (95%CI)	p-value
			≥24	19-23	≤18			
			N=29	N=36	N=137			
			14.4%	17.8%	67.8%			
Φύλο	Άνδρας	78(38.6%)	14(17.9%)	16(20.5%)	48(61.5%)	1.58(0.88-2.86)	0.70(0.28-1.75)	0.450
	Γυναίκα	124(61.4%)	15(12.1%)	20(16.1%)	89(71.8%)	κατ.αναφοράς		
Ηλικία	65-75 ετών	48(23.8%)	19(39.6%)	14(29.2%)	15(31.3%)	<b>29.81(8.22-108.09)</b>	28.43(5.45-148.32)	<0.001*
	76-85 ετών	111(55%)	8(7.2%)	21(18.9%)	82(73.9%)	4.48(1.30-15.39)	3.08(0.74-12.78)	0.121
	> 86 ετών	43(21.3%)	2(4.7%)	1(2.3%)	40(93.0%)	κατ.αναφοράς		
Μορφωτικό Επίπεδο	Καμία εκπαίδευση	91(45%)	4(13.8%)	9(25%)	78(56.9%)	<b>0.12(0.02-0.56)</b>	1.81(0.16-20.23)	0.632
	Δημοτικό	71(35.1%)	11(37.9%)	18(50%)	42(30.7%)	0.50(0.11-2.15)	1.22(0.13-11.65)	0.866
	Μέση Εκπαίδευση	33(16.3%)	12(41.4%)	7(19.4%)	14(10.2%)	1.18(0.26-11.37)	1.08(0.12-10.03)	0.947
	Ανώτερη/Ανώτ. Εκπ.	7(3.5%)	2(6.9%)	2(5.6%)	3(2.2%)	κατ.αναφοράς		
Οικονομική Κατάσταση	0-6.000 €	109(54%)	14(48.3%)	15(41.7%)	80(58.4%)	0.48(0.16-1.52)	-	
	6.001-12.000 €	80(39.6%)	13(44.8%)	17(47.2%)	50(36.5%)	0.78(0.25-2.44)		
	>12.001 €	13(6.4%)	2(6.9%)	4(11.1%)	7(5.1%)	κατ.αναφοράς		
Εισοδηματική Επάρκεια	Καθόλου-Λίγη	155(76.7%)	16(55.2%)	26(72.2%)	113(82.5%)	<b>0.36(0.19-0.69)</b>	1.01(0.34-2.99)	0.987
	Μέτρια- Πλήρης	47(23.3%)	13(44.8%)	10(27.8%)	24(17.5%)	κατ.αναφοράς		
Δυσκολία Πληρωμής Λογαριασμών/Φαρμάκων	Όχι	48(23,8%)	6(20.7%)	10(27.8%)	32(23.4%)	1.02(0.52-2.01)	-	
	Ναι	154(76.2%)	23(79.3%)	26(72.2%)	105(76.6%)	κατ.αναφοράς		
Εγκεφαλικό Επεισόδιο	Όχι	168(83.2%)	28(96.6%)	28(77.8%)	112(81.8%)	1.58(0.68-3.64)	-	
	Ναι	34(16.8%)	1(3.4%)	8(22.2%)	25(18.2%)	κατ.αναφοράς		
Νόσος Parkinson	Όχι	176(87.1%)	24(82.8%)	35(97.2%)	117(85.4%)	1.44(0.57-3.64)	-	
	Ναι	26(12.9%)	5(17.2%)	1(2.8%)	20(14.6%)	κατ.αναφοράς		
Ανοια	Όχι	168(82.2%)	29(100%)	34(94.4%)	103(75.2%)	<b>10.69(2.45-46.57)</b>	15.60(1.80-135.27)	<b>0.013*</b>
	Ναι	36(17.8%)	0(0%)	2(5.6%)	34(24.8%)	κατ.αναφοράς		
Αγχώδης Διαταραχή	Όχι	161(79.7%)	27(93.1%)	25(69.4%)	109(79.6%)	1.20(0.57-2.51)	-	
	Ναι	41(20.3%)	2(6.9%)	11(30.6%)	28(20.4%)	κατ.αναφοράς		
Κατάθλιψη	Όχι	158(78.2%)	27(93.1%)	29(80.6%)	102(74.5%)	<b>2.26(1.01-5.08)</b>	-	
	Ναι	44(21.8%)	2(6.9%)	7(19.4%)	35(25.5%)	κατ.αναφοράς		
Οστεοπόρωση	Όχι	169(83.7%)	26(89.7%)	30(83.3%)	113(82.5%)	1.38(0.60-3.15)	-	
	Ναι	33(16.3%)	3(10.3%)	6(16.7%)	24(17.5%)	κατ.αναφοράς		
Υψηλός Ανεξαρτήτου Αιτιολογίας	Όχι	183(90.6%)	29(100%)	32(88.9%)	122(89.1%)	2.10(0.65-6.78)	-	

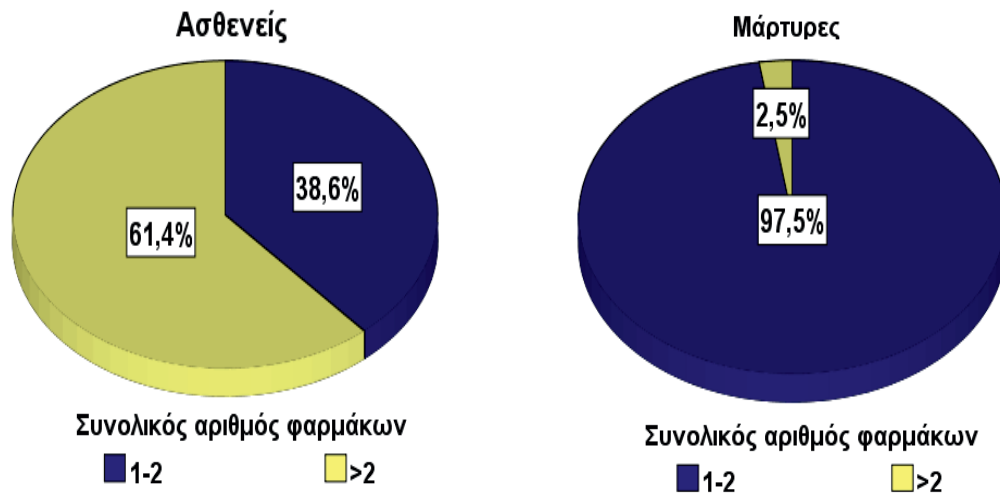
<b>(vertigo)</b>	Ναι	19(9.4%)	0(0%)	4(11.1%)	15(10.9%)	κατ.αναφοράς		
<b>Αντιανοϊκά</b>	Όχι	167(82.7%)	29(100%)	35(97.2%)	103(75.2%)	<b>21.41(2.83-161.74)</b>	-	
	Ναι	35(17.3%)	0(0%)	1(2.8%)	34(24.8%)	κατ.αναφοράς		
<b>Νευροληπτικά/αντιψυχωσικά</b>	Όχι	178(88.1%)	29(100%)	32(88.9%)	117(85.4%)	2.85(0.91-8.89)	-	
	Ναι	24(11.9%)	0(0%)	4(11.1%)	20(14.6%)	κατ.αναφοράς		
<b>Αντικαταθλιπτικά</b>	Όχι	158(78.2%)	27(93.1%)	29(80.6%)	102(74.5%)	<b>2.27(1.01-5.07)</b>	-	
	Ναι	44(21.8%)	2(6.9%)	7(19.4%)	35(25.5%)	κατ.αναφοράς		
<b>Βενζοδιαζεπίνες</b>	Όχι	163(80.7%)	27(93.1%)	27(75%)	109(79.6%)	1.42(0.65-3.07)	-	
	Ναι	39(19.3%)	2(6.9%)	9(25%)	28(20.4%)	κατ.αναφοράς		
<b>Διουρητικά</b>	Όχι	147(72.8%)	23(79.3%)	26(72.2%)	98(71.5%)	1.26(0.65-2.45)	-	
	Ναι	55(27.2%)	6(20.7%)	10(27.8%)	39(28.5%)	κατ.αναφοράς		
<b>Φυσιολογική βάρδιση (αυτοαναφορά)</b>	Όχι	159(78.7%)	9(31%)	22(61.1%)	128(93.4%)	<b>0.07(0.03-0.14)</b>	0.20(0.07-0.56)	<b>0.002*</b>
	Ναι	43(21.3%)	20(69%)	14(38.9%)	9(6.6%)	κατ.αναφοράς		
<b>Μειωμένη ισορροπία (αυτοαναφορά)</b>	Όχι	136(67.3%)	28(96.6%)	34(94.4%)	74(54%)	<b>17.57(5.26-58.67)</b>	9.10(1.89-43.75)	<b>0.006*</b>
	Ναι	66(32.7%)	1(3.4%)	2(5.6%)	63(46%)	κατ.αναφοράς		
<b>Χρήση βοηθήματος κατά τη βάρδιση</b>	Χωρίς Βοήθημα	80(39.6%)	27(93.1%)	25(69.4%)	28(20.4%)	<b>16.66(8.3-34.57)</b>	7.42(2.70-20.39)	<b>&lt;0.001*</b>
	Άλλο	122(60.4%)	2(6.9%)	11(30.6%)	109(79.6%)	κατ.αναφοράς		
<b>Προηγούμενο ιστορικό πτώσης τους τελευταίους 12 μήνες</b>	Όχι	32(15.8%)	8(27.6%)	6(16.7%)	18(13.1%)	1.95(0.93-4.09)	-	
	Ναι	170(84.2%)	21(72.4%)	30(83.3%)	119(86.9%)	κατ.αναφοράς		
<b>Ημέρες παραμονής στο νοσοκομείο</b>	0-9 ημέρες	64(31.7%)	20(69%)	17(47.2%)	27(19.7%)	<b>5.62(3.01-10.52)</b>	3.01(1.27-7.14)	<b>0.012*</b>
	>9 ημέρες	138(68.3%)	9(31%)	19(52.8%)	110(80.3%)	κατ.αναφοράς		
<b>Συνοδά νοσήματα</b>	0-2 νοσήματα	54(26.7%)	15(51.7%)	12(33.3%)	27(19.7%)	<b>3.08(1.65-5.75)</b>	2.57(0.85-7.76)	0.096
	>2 νοσήματα	148(73.3%)	14(48.3%)	24(66.7%)	110(80.3%)	κατ.αναφοράς		
<b>Αριθμός φαρμάκων</b>	1-2 Φάρμακα	78(38.6%)	16(55.2%)	15(41.7%)	47(34.3%)	<b>1.83(1.01-3.28)</b>	1.01(0.37-2.79)	0.987
	> 2 Φάρμακα	124(61.4%)	13(44.8%)	21(58.3%)	90(65.7%)	κατ.αναφοράς		

\*p < 0.05 vs. Tinetti score  $\geq$ 24. OR:odds ratio; CI: confidence interval.

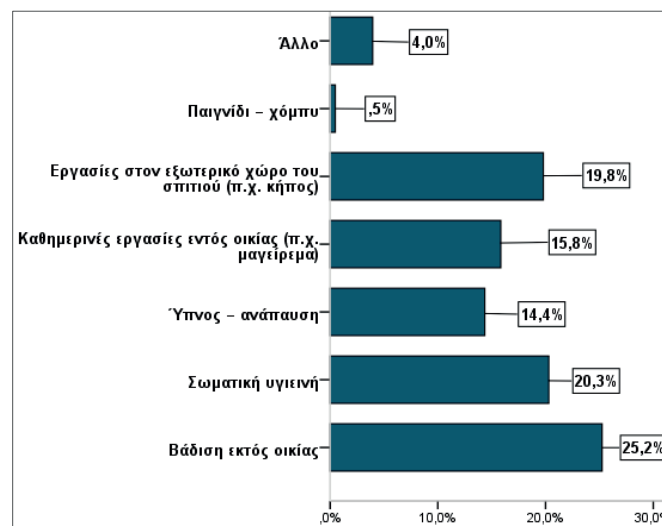
## ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ



Γράφημα 1. Κατανομή Συχνοτήτων συνοδών νοσημάτων Ασθενών και Μαρτύρων



Γράφημα 2. Κατανομή Συχνοτήτων Αριθμού Φαρμάκων Ασθενών και Μαρτύρων



Γράφημα 3. Κατανομή συχνοτήτων δραστηριότητας που οδήγησε σε πτώση και κάταγμα τους Ασθενείς