



**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΙΣΧΙΟΥ ΚΑΙ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ.  
ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:**

**ΚΑΡΑΤΣΑΟΥΣΙΔΗΣ ΛΑΚΗΣ**

**ΚΟΡΟΥΧΤΣΙΔΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ**

**ΑΙΓΙΟ- 2013**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....</b>	<b>i</b>
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....</b>	<b>iv</b>
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....</b>	<b>vii</b>
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....</b>	<b>viii</b>
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>1</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....</b>	<b>2</b>
1.1. ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ.....	2
1.2. ΑΡΘΡΩΣΗ ΙΣΧΙΟΥ.....	2
1.3. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΟΣΤΟΥ.....	4
1.3.1. Οστική ανακατασκευή.....	4
1.4. ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΙΣΧΙΟΥ.....	4
1.5. ΜΥΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΙΣΧΙΟΥ ΚΑΙ ΝΕΥΡΩΣΗ.....	7
1.6. ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΙΣΧΙΟΥ.....	15
1.6.1. Κάμψη.....	16
1.6.2. Απαγωγή και προσαγωγή.....	17
1.6.3. Στροφή μηριαίου.....	18
1.6.4. Περιαγωγή.....	19
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΙΣΧΙΟΥ.....</b>	<b>20</b>
2.1. ΚΑΤΑΓΜΑ.....	20
2.2. ΑΙΤΙΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΙΣΧΙΟΥ.....	21
2.3. ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΙΣΧΙΟΥ.....	22
2.4. ΜΕΣΟΤΡΟΧΑΝΤΗΡΙΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ.....	24
2.5. ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΙΣΧΙΟ.....	26
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ (ΕΠΙ- ΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ).....</b>	<b>27</b>
3.1. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ.....	27
3.2. ΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑ.....	28
3.3. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ.....	28
3.4. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΙΣΧΙΟΥ.....	30
3.5. ΠΟΣΟ ΣΟΒΑΡΟ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑ ΚΑΤΑΓΜΑ ΙΣΧΙΟΥ; .....	33

	Σελ.
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.....</b>	34
4.1. ΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ.....	34
4.1.1. Παράγοντες κίνδυνου για μειωμένη οστική πυκνότητα.....	35
4.2. ΕΞΩ-ΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΚΑΤΑΓΜΑ ΣΤΟ ΙΣΧΙΟ.....	41
 <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ: ΠΡΟΛΗΨΗ-ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ-ΘΕΡΑΠΕΙΑ- ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ.....</b>	43
5.1. ΠΡΟΛΗΨΗ.....	43
5.1.1. Προστατευτικά ισχίου.....	43
5.2. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ.....	44
5.2.1. Κατάγματα αυχένα μηριαίου οστού (εσωτερική οστεοσύνθεση ή αρθροπλαστική).....	45
5.2.2. Υποκεφαλικά κατάγματα ισχίου.....	47
 <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ: ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ     ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΙΣΧΙΟΥ.....</b>	49
6.1. ΓΕΝΙΚΑ.....	49
6.2. ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	49
6.3. ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	50
6.3.1. Δοκιμασία NMS (New Mobility Score).....	52
6.3.2. Δοκιμασία CAS (Cumulated Ambulation Score).....	52
6.3.3. Δοκιμασία λειτουργικής κινητικότητας Timed up & Go.....	53
6.4. ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΛΟΓΩ ΚΑΤΑΓΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΙΣΧΙΟ.....	54
6.5. ΟΔΗΓΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΙΣΧΙΟΥ...	56
6.6. ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΔΡΑΣΤΗ- ΡΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΤΗΣ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΜΕ ΕΥΑΙΣΘΗΤΗ ΥΓΕΙΑ.....	59
6.7. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΕ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΙΣΧΙΟΥ (ΑΥΧΕΝΑ ΜΗΡΙΑΙΟΥ ΟΣΤΟΥ, ΔΙΑΤΡΟΧΑΝΤΗΡΙΑ, ΥΠΟΤΡΟΧΑΝΤΗΡΙΑ).....	59
6.7.1. Στάδιο ακινητοποίησης.....	59
6.7.2. Στάδιο κινητοποίησης.....	62
6.7.3. Στάδιο ενδυνάμωσης.....	67
6.8. ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΗΛΩΣΗ ΜΕ ΠΛΑΚΑ.....	70
6.9. ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΧΑΜΗΛΗ ΟΣΤΙΚΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ (BMD).....	77
6.10. ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗ ΜΥΪΚΗ ΙΣΧΥ ΤΟΥ ΙΣΧΙΟΥ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΤΗΣ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ.....	77
6.11. ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΥΪΚΗΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΤΙΚΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΙΣΧΙΟΥ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΕΣ.....	78

	Σελ.
6.12. ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΜΥΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΙΣΧΙΟΥ.....	79
6.13. ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΙΣΧΙΟΥ.....	82
6.13.1. Ασκήσεις για το σπίτι στο στάδιο ενδυνάμωσης.....	83
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....</b>	<b>85</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>87</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....</b>	<b>93</b>

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

	Σελ.
<b>Εικόνα 1.1:</b> Η πρόσθια επιφάνεια της άρθρωσης του ισχίου.....	3
<b>Εικόνα 1.2:</b> Συνδεσμολογία οσφυϊκής μοίρας, πυέλου και ισχίου.....	5
<b>Εικόνα 1.3:</b> Πρόσθια άποψη συνδέσμων διάρθρωσης ισχίου.....	5
<b>Εικόνα 1.4:</b> Οπίσθια άποψη συνδέσμων διάρθρωσης ισχίου.....	6
<b>Εικόνα 1.5:</b> Μείζων ψοίτης.....	7
<b>Εικόνα 1.6:</b> Λαγόνιος.....	8
<b>Εικόνα 1.7:</b> Κτενίτης.....	8
<b>Εικόνα 1.8:</b> Ισχνός προσαγωγός.....	9
<b>Εικόνα 1.9:</b> Μακρός προσαγωγός.....	9
<b>Εικόνα 1.10:</b> Βραχύς προσαγωγός.....	10
<b>Εικόνα 1.11:</b> Μέγας προσαγωγός.....	10
<b>Εικόνα 1.12:</b> Μέγας γλουτιαίος.....	11
<b>Εικόνα 1.13:</b> Μέσος γλουτιαίος.....	11
<b>Εικόνα 1.14:</b> Μικρός γλουτιαίος.....	11
<b>Εικόνα 1.15:</b> Τείνων την περιτονία.....	12
<b>Εικόνα 1.16:</b> Δικέφαλος μυ.....	12
<b>Εικόνα 1.17:</b> Ημιτενοντώδης.....	13
<b>Εικόνα 1.18:</b> Ημιϋμενώδης.....	13
<b>Εικόνα 1.19:</b> Ραπτικός.....	14
<b>Εικόνα 1.20:</b> Έξω θυροειδής.....	14
<b>Εικόνα 1.21:</b> Μύες ισχίου.....	15
<b>Εικόνα 1.22:</b> Κινήσεις κάμψης, έκτασης, απαγωγής και προσαγωγής στην άρθρωση του ισχίου.....	16
<b>Εικόνα 1.23:</b> Κινήσεις απαγωγής ισχίου.....	17
<b>Εικόνα 1.24:</b> Κινήσεις προσαγωγής ισχίου.....	18
<b>Εικόνα 1.25:</b> Κινήσεις έσω και έξω στροφής.....	19
<b>Εικόνα 2.1:</b> Τύποι καταγμάτων άνω τριτημορίου ισχίου.....	20
<b>Εικόνα 2.2:</b> Αυχενικά κατάγματα.....	22
<b>Εικόνα 2.3:</b> Διατροχαντήρια κατάγματα.....	23
<b>Εικόνα 2.4:</b> Υποτροχαντήρια κατάγματα.....	23
<b>Εικόνα 2.5:</b> Περίοδος θνησιμότητα.....	25
<b>Εικόνα 2.6:</b> Συνοσηρότητα και θνησιμότητα.....	25
<b>Εικόνα 5.1:</b> Είδη επεμβάσεων που χρησιμοποιούνται συνήθως για απαρεκτόπιστα κατάγματα στην αυχενική μοίρα (Α). Εκτοπισμένα κατάγματα της αυχενικής μοίρας (Β).....	45
<b>Εικόνα 5.2:</b> Σταθερά διατροχαντήρια κατάγματα (C). Ασταθή διατροχαντήρια κατάγματα (D).....	45
<b>Εικόνα 5.3:</b> Εγγύς κάταγμα μηριαίου οστού σε οστεοπορωτική ασθενή γυναίκα ηλικίας 74 ετών.....	47
<b>Εικόνα 6.1:</b> Δοκιμασία TUG.....	51

	Σελ.
<b>Εικόνα 6.2:</b> Δοκιμασία CAS.....	52
<b>Εικόνα 6.3:</b> Δοκιμασία TUG.....	53
<b>Εικόνα 6.4:</b> Ξάπλωμα με την πλάτη.....	56
<b>Εικόνα 6.5:</b> Λύγισμα ισχίου.....	56
<b>Εικόνα 6.6:</b> Πίεση γλουτών.....	57
<b>Εικόνα 6.7:</b> Σφίξιμο μυών των μηρών.....	57
<b>Εικόνα 6.8:</b> Σύρσιμο χειρουργημένου ποδιού στο πλάι και πίσω.....	57
<b>Εικόνα 6.9:</b> Λύγισμα γονάτου προς τα πίσω.....	57
<b>Εικόνα 6.10:</b> Λύγισμα γονάτου μέχρι αυτό να φθάσει ψηλά στο στήθος..	58
<b>Εικόνα 6.11:</b> Σήκωμα πληγέν ποδιού στο πλάι.....	58
<b>Εικόνα 6.12:</b> Σήκωμα πληγέν ποδιού προς τα πίσω κρατώντας το γόνατο ίσια.....	58
<b>Εικόνα 6.13:</b> Τοποθέτηση χεριού στο κάτω τριτημόριο κνήμης και το άλλο χέρι στην εξωτερική επιφάνεια της άρθρωσης του ισχίου.....	60
<b>Εικόνα 6.14:</b> Κινητοποίηση επιγονατίδα παθητικά πάνω-κάτω-πλάγια....	61
<b>Εικόνα 6.15:</b> Πίεση επιγονατίδας στην άρθρωση.....	61
<b>Εικόνα 6.16:</b> Τοποθέτηση παλάμης φυσικοθεραπευτή κάτω από το γόνατο ασθενούς και πίεση αυτής στο στρώμα από τον ασθενή.....	61
<b>Εικόνα 6.17:</b> Ανάσπαση έσω-έξω χείλους ποδοκνημικής με το φυσικοθεραπευτή να ασκί αντίσταση στη κίνηση.....	62
<b>Εικόνα 6.18:</b> Σταθεροποίηση άρθρωσης ισχίου και κορμού ασθενούς και απαγωγή ισχίου.....	63
<b>Εικόνα 6.19:</b> Σταθεροποίηση κορμού ασθενούς και σύσπαση τετράγωνου οσφυϊκού για έλξη λεκάνης προς τα επάνω.....	64
<b>Εικόνα 6.20:</b> Πλάγια κάμψη και στροφή κορμού προς τα επάνω.....	64
<b>Εικόνα 6.21:</b> Απαγωγή και προσαγωγή ισχίου.....	65
<b>Εικόνα 6.22:</b> Υπερέκταση ισχίου.....	65
<b>Εικόνα 6.23:</b> Κάμψη ισχίου με λυγισμένο το γόνατο.....	66
<b>Εικόνα 6.24:</b> Κάμψη γονάτου στις 90° και έσω-έξω στροφή ισχίου.....	66
<b>Εικόνα 6.25:</b> Ανασήκωση γλουτών και οσφυϊκής μοίρας από το στρώμα	67
<b>Εικόνα 6.26:</b> Πιέσεις ποδιού σε μηχάνημα κωπηλατικών ασκήσεων.....	67
<b>Εικόνα 6.27:</b> Υπερέκταση ισχίου με τεντωμένο γόνατο χρησιμο- ποιώντας λάστιχο.....	68
<b>Εικόνα 6.28:</b> Απαγωγή ισχίου με χρήση λάστιχου.....	68
<b>Εικόνα 6.29:</b> Προσαγωγή ισχίου με χρήση λάστιχου.....	69
<b>Εικόνα 6.30:</b> Ημικαθίσματα σε πολύζυγο.....	69
<b>Εικόνα 6.31:</b> Ελεγχόμενες μετατοπίσεις του κέντρου βάρους μπρος- πίσω, δεξιά αριστερά σε δίσκο ισορροπίας.....	70
<b>Εικόνα 6.32:</b> Κάθισμα σε καρέκλα.....	72
<b>Εικόνα 6.33:</b> Ασκήσεις πέλματος και αστράγαλου.....	73

	Σελ.
<b>Εικόνα 6.34:</b> Ασκήσεις σύσφιξης μηρών.....	73
<b>Εικόνα 6.35:</b> Σύσφιξεις οπισθίων.....	74
<b>Εικόνα 6.36:</b> Κάμψη γονάτου.....	74
<b>Εικόνα 6.37:</b> Διολίσθηση ποδιού.....	74
<b>Εικόνα 6.38:</b> Σήκωμα ποδιού.....	74
<b>Εικόνα 6.39:</b> Ίσιωμα γονάτου.....	75
<b>Εικόνα 6.40:</b> Πόδι προς τα πίσω με το γόνατο τεντωμένο.....	75
<b>Εικόνα 6.41:</b> Σήκωμα ποδιού προς το πλάι.....	75
<b>Εικόνα 6.42:</b> Σήκωμα ποδιού μέχρι τις 90°.....	76
<b>Εικόνα 6.43:</b> Ημικαθίσματα.....	76
<b>Εικόνα 6.44:</b> Μονόπλευρη κάμψη γόνατος και ισχίου.....	80
<b>Εικόνα 6.45:</b> Εκτεταμένη περιστροφή ισχίου με τον ασθενή σε ξαπλωμένη θέση.....	81
<b>Εικόνα 6.46:</b> Απαγωγή ισχίου σε ξαπλωμένη θέση.....	81
<b>Εικόνα 6.47:</b> Απαγωγή ισχίου σε πλευρική ξαπλωμένη στάση.....	81
<b>Εικόνα 6.48:</b> Έκταση σε πλευρική ξαπλωμένη θέση.....	82
<b>Εικόνα 6.49:</b> Ισχαιμική συμπίεση.....	82

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

	Σελ.
<b>Πίνακας 4.1:</b> Σημαντικοί εξω-σκελετικοί παράγοντες κινδύνου για κάταγμα στο ισχίο.....	42
<b>Πίνακας 5.1:</b> Έξι βήματα διαχείρισης καταγμάτων ισχίου.....	48



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα κατάγματα στην άρθρωση του ισχίου συνήθως παρατηρούνται σε άτομα της τρίτης ηλικίας μετά από κάποια πτώση. Η οστεοπόρωση αποτελεί έναν από τους βασικούς παράγοντες κινδύνου για την πρόκληση κατάγματος στην άρθρωση του ισχίου. Έχει παρατηρηθεί ότι ο κίνδυνος ενός κατάγματος στην συγκεκριμένη άρθρωση είναι αυξημένος σε σύγκριση με τον γενικό πληθυσμό όταν παράγοντες όπως για παράδειγμα η ηλικία άνω των 80 ετών, το σωματικό βάρος άνω των 60 κιλών και η ανάγκη χρήσης των άνω άκρων για να σηκωθεί ο ασθενής από την καθιστή θέση είναι παρόντες.

Η φυσικοθεραπεία αποτελεί σημαντική παράμετρο της αποθεραπείας μετά από χειρουργική επέμβαση για την αποκατάσταση κατάγματος στην άρθρωση του ισχίου. Βασικοί στόχοι είναι η βελτίωση της κινητικότητας, της δύναμης, της ισορροπίας και η επίτευξη της λειτουργικής αυτονομίας του ή της ασθενούς. Η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε στα πλαίσια της νοσηλείας του ασθενούς εντός του νοσοκομείου, είτε εκτός νοσηλείας, είτε κατ' οίκον.

**Λέξεις κλειδιά:** Hip fractures, elderly, rehabilitation after surgery, physiotherapy.

Κατάγματα ισχίου, τρίτη ηλικία, αποκατάσταση μετά από χειρουργείο, φυσικοθεραπεία.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η οστεοπόρωση αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα υγείας, ειδικά στα άτομα της τρίτης ηλικίας και συσχετίζεται με κατάγματα λόγω της ευθραυστότητας των οστών στις αρθρώσεις των ισχίων, στην σπονδυλική στήλη αλλά και τον καρπό (Dhanwal et al., 2011). Το τραυματισμένο σκέλος παρουσιάζει βράχυνση και στροφή προς τα έξω σε περίπτωση που υπάρχει παρεκτόπιση. Το κάταγμα του ισχίου μπορεί να είναι ρωγμώδες και να δίνει έτσι τη δυνατότητα στον πάσχοντα να βαδίζει, με αποτέλεσμα να καθυστερείται η διάγνωση. Τα κύρια κατάγματα στην άρθρωση του ισχίου παρατηρούνται στην κεφαλή του μηριαίου, στον αυχένα του μηριαίου (υποκεφαλικά), στους τροχαντήρες με πιο συνηθισμένα τα διατροχαντήρια και τα υποτροχαντήρια, καθώς και στην διάφυση του μηριαίου. Τα συντριπτικά κατάγματα, το κάταγμα της κεφαλής του μηριαίου οστού αλλά και η προχωρημένη ηλικία του ατόμου οδηγούν τον γιατρό στην ολική αρθροπλαστική της άρθρωσης του ισχίου (Κοτζαηλίας, 2008).

Τα κατάγματα στην συγκεκριμένη άρθρωση συμβάλουν τόσο στην επιδείνωση και άλλων παθολογιών όσο και στην αύξηση των ποσοστών θνησιμότητας στα άτομα μεγάλης ηλικίας. Καθώς τα δημογραφικά στοιχεία του παγκόσμιου πληθυσμού μεταβάλλονται τα τελευταία χρόνια, με τους πληθυσμούς στις ανεπτυγμένες χώρες να γερνούν περισσότερο, έχει υπολογιστεί πως μέχρι το έτος 2050 περισσότερα από τα μισά κατάγματα παγκοσμίως θα σημειώνονται στην Ασία (Dhanwal et al., 2011).

Οι παράγοντες που ευθύνονται για την διαφοροποίηση αυτή είναι τα πληθυσμιακά δημογραφικά δεδομένα, καθώς περισσότερα άτομα της τρίτης ηλικίας κατοικούν στις χώρες με τα υψηλότερα ποσοστά καταγμάτων, αλλά και η επίδραση της εθνικότητας, του γεωγραφικού πλάτους και των περιβαλλοντικών παραγόντων (Dhanwal et al., 2011).

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

## ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

### 1.1. ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ

Στα κάτω άκρα κατατάσσονται οι αρθρώσεις της πυελικής ζώνης, η άρθρωση του ισχίου και του γόνατος, οι κνημοπερονιαίες αρθρώσεις, η άρθρωση της ποδοκνημικής και του άκρου ποδός.

### 1.2. ΑΡΘΡΩΣΗ ΙΣΧΙΟΥ

Η άρθρωση του ισχίου σχηματίζεται από τη μηνοειδή επιφάνεια της κοτύλης που συμπληρώνεται από τον κστυλιαίο δακτύλιο, ο οποίος σχηματίζει πάνω από την κοτυλιαία εντομή, τον εγκάρσιο σύνδεσμο της κοτύλης και από την κεφαλή του μηριαίου (Καμμάς, 2006). Ο αρθρικός θύλακος προσφύεται αφενός μεν στον οφρύ της κοτύλης και τον εγκάρσιο σύνδεσμό της, αφετέρου δε στον αυχένα του ισχίου.

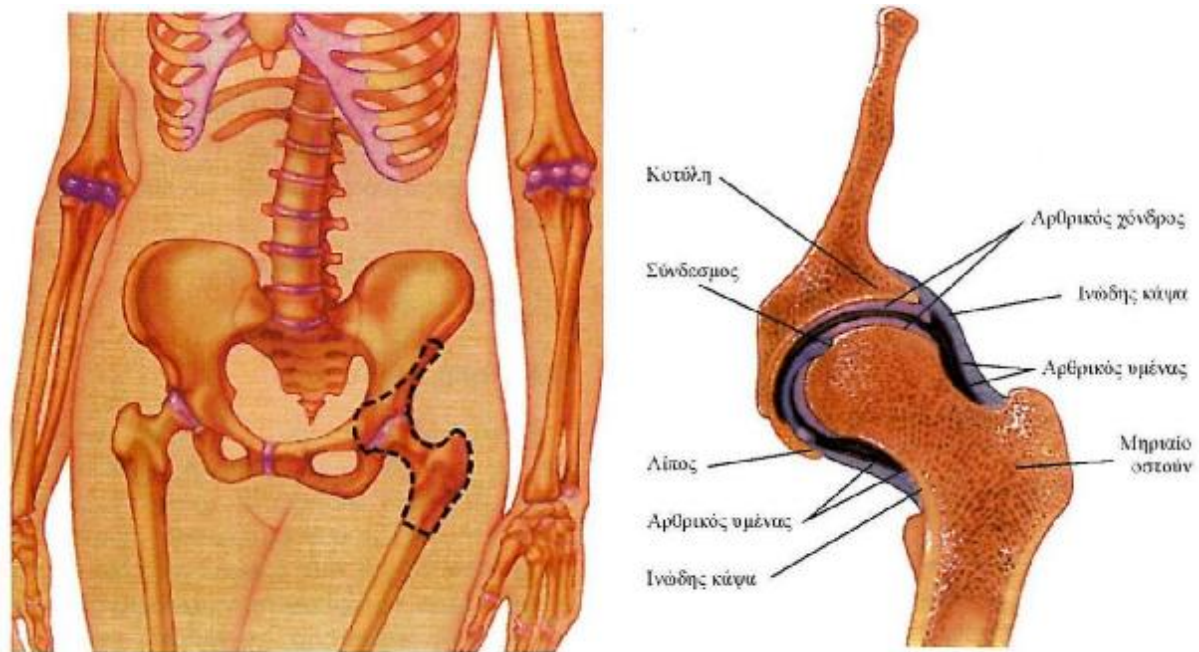
Η άρθρωση του ισχίου δημιουργείται από την ένωση τριών οστών: του ηβικού, του ισχιακού και του λαγόνιου (Μπαλτόπουλος, 2002). Η συμμετοχή τους στην κατασκευή της κοτύλης είναι το λαγόνιο σε ποσοστό 40%, το ισχιακό και αυτό σε ποσοστό 40% και τέλος το ηβικό με ποσοστό 20%. Τα οστά αυτά ξεχωρίζουν μεταξύ τους μέχρι την ολοκλήρωση της οστικής ανάπτυξης. Το σχήμα της κοτύλης είναι ημισφαιρικό με κυκλικό περίγραμμα στο ανώτερο τμήμα της. Η κεφαλή του μηριαίου δεν αρθρώνεται με όλη την κοτύλη αλλά με ένα τμήμα στην περιφέρεια της, το οποίο και καλύπτεται από υαλοειδή χόνδρο και μεγεθύνεται από ένα ινοχόνδρινο δακτύλιο, προσφυόμενο στον οφρύ της κοτύλης και σχηματίζει τον εγκάρσιο σύνδεσμο. Το βαθύτερο τμήμα της κοτύλης κεντρικά δεν έρχεται σε επαφή με τη μηριαία κεφαλή, περιέχει ινοελαστικό λίπος, καλυμμένο από υμένα και ονομάζεται κοτυλιαίο βοθρίο (Μπαλτόπουλος, 2002).

Ο θύλακος της κατ' ισχίον άρθρωσης είναι ισχυρότατος και προσφύεται αφενός στην οφρύ της κοτύλης και τον επιχείλιο χόνδρο, αφετέρου στον ανατομικό αυχένα του μηριαίου (Μπαλτόπουλος, 2002). Η πρόσφυση του αρθρικού θύλακου στην περιφέρεια της κεφαλής του μηριαίου βρίσκεται περίπου στην ίδια απόσταση από το χόνδρινο χείλος της κεφαλής του μηριαίου Έτσι, το εξωθυλακικό τμήμα του αυχένα του μηριαίου είναι βραχύτερο μπροστά από ότι πίσω. Μπροστά η γραμμή πρόσφυσης του αρθρικού θύλακου βρίσκεται στην περιοχή της πρόσθιας μεσοτροχαντήριας γραμμής, ενώ πίσω η γραμμή πρόσφυσης βρίσκεται ένα δάκτυλο περίπου επί τα εντός της οπίσθιας μεσοτροχαντήριας γραμμής (Platzer, 2009).

Η άρθρωση του ισχίου είναι ισχυρότατη στην οποία η σταθερότητα εξασφαλίζεται από τους συνδέσμους και το ισχυρό μυϊκό σύστημα. Τα οστά που

συντάσσονται συνδέονται με έναν ισχυρό ινώδη θύλακο ο οποίος ενισχύεται από δυνατούς ουσιώδεις συνδέσμους ειδικά τον λαγονομηρικό σύνδεσμο. Η σταθερότητά του είναι μεγάλη με αποτέλεσμα την προσαρμοσμένο των αρθρικών επιφανειών της κοτύλης και της μηριαίας κεφαλής μεταξύ τους (Μπαλτόπουλος, 2002).

Η άρθρωση του ισχίου είναι σφαιρική άρθρωση με επιχείλιο χόνδρο γύρω από την κοτύλη και προστατεύεται από ισχυρούς συνδέσμους [λαγονομηρικός (εμπρός), ισchioμηρικός (πίσω) ηβομηρικός (έσω), στρογγυλός (κοτύλη), επιτελεί δε κάμψη, έκταση, προσαγωγή, απαγωγή και στροφή (Αλειφερόπουλος, 2003) (εικ. 1.1).



**Εικόνα 1.1:** Η πρόσθια επιφάνεια της άρθρωσης του ισχίου (προσαρμοσμένο από Αλειφερόπουλος, 2003)

Στη σταθερότητα του ισχίου, εκτός των μυών, συνδέσμων και αρθρικών επιφανειών συνεισφέρει τα μέγιστα και η εσωτερική κατασκευή των οστών της πυέλου και του μηριαίου, διευκολύνοντας και τη μεταφορά δυνάμεων από την λεκάνη προς το μηρό. Κατά την αναφορά σε εσωτερική κατασκευή, εννοούνται οι οστεοδοκίδες. Αυτές έχουν την κατάλληλη πορεία, ώστε να βρίσκονται κατά μήκος των περιοχών αυξημένης πίεσης (Μπαλτόπουλος, 2002).

Παρατηρώντας την κατανομή και την πορεία τους, μπορούμε να αντιληφθούμε ποια είναι τα σημεία αυξημένης πίεσης. Στο λαγόνιο είναι έτσι διευθετημένες ώστε να αντιρροπούν την πίεση από το μηριαίο, ενώ στις ιερολαγόνιες αρθρώσεις ακολουθούν τις δυνάμεις φόρτισης που ασκούνται όταν καθόμαστε (Μπαλτόπουλος, 2002).

### 1.3. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΟΣΤΟΥ

Τα οστά διακρίνονται σε μακρά, βραχέα, πλατιά, ακανόνιστα και σησαμοειδή. Τα μακρά οστά, στα οποία συμπεριλαμβάνονται και τα μηριαία, αποτελούν βασικό συστατικό του ανθρώπινου σκελετού και εκπληρώνουν πολλές διαφορετικές λειτουργίες. Εκτός του ότι προστατεύουν τους μαλακούς ιστούς και καθορίζουν τη στάση του σώματος, τα μακρά οστά εξασφαλίζουν το μέρος που πραγματοποιείται η αιμοποίηση. Αποτελούν μεγάλης σημασίας μέρη για την αποθήκευση μετάλλων, και πιο συγκεκριμένα του ασβεστίου και του φωσφορικού άλατος. Οι πολλαπλές λειτουργίες των οστών προϋποθέτουν τη διαμόρφωση μιας δυναμικής δομής που θα μπορεί να ανταποκριθεί στις ανάγκες αποθήκευσης των μετάλλων και της προσαρμοσμένος στις περιβαλλοντικές πιέσεις. Για αυτούς τους λόγους, ο ιστός των οστών διαρκώς διασπάται και ανασυσταίνεται σύμφωνα με μια διαδικασία που ονομάζεται οστική ανακατασκευή (Metcalf, 2008).

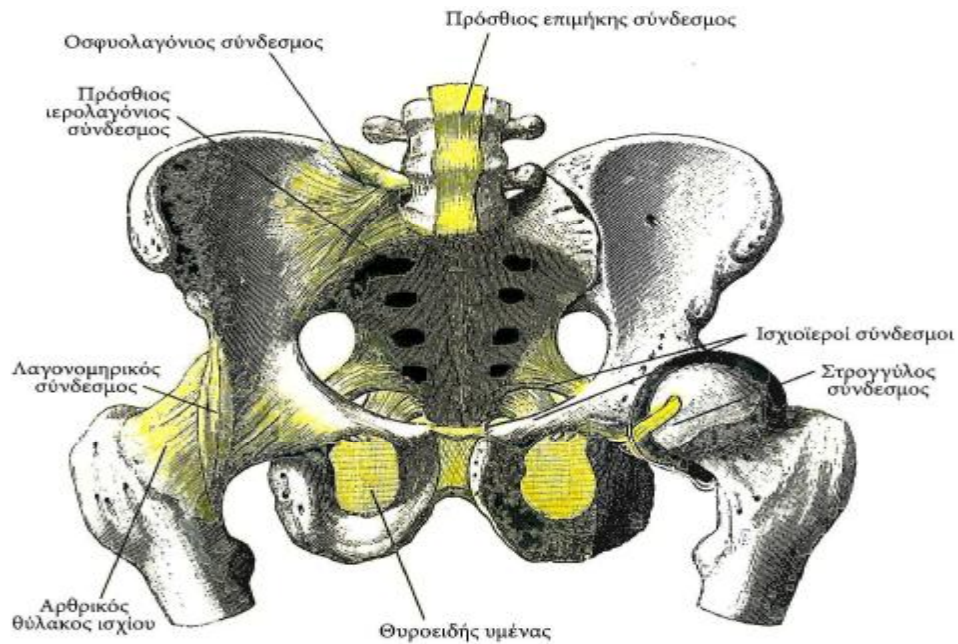
#### 1.3.1. Οστική ανακατασκευή

Στο υγιές ενήλικο οστό, το πλέγμα βρίσκεται σε δυναμική ισορροπία μεταξύ κατάθεσης από τους οστεοβλάστες και απορρόφησης από τους οστεοκλάστες. Οι δεύτεροι συσσωρεύονται και αποσυνθέτουν το οστό σε διάστημα τριών περίπου εβδομάδων αφήνοντας μια αύλακα μεταξύ 0.2 και 1 mm. Τότε, οι οστεοβλάστες δραστηριοποιούνται και αρχίζουν να συνθέτουν και να συσσωρεύουν νέο πλέγμα. Αυτά τα κύτταρα έχει διαπιστωθεί πως δραστηριοποιούνται στο 4% της επιφάνειας των οστών κάθε ενήλικα ανά πάσα στιγμή (Metcalf, 2008). Η νέα οστική μάζα εναποτίθεται σε ομόκεντρους κύκλους που είναι γνωστοί ως πετάλια (lamellae) και, με αυτόν τον τρόπο, πάνω από το 10% του οστού συσσωρεύεται εκ νέου στον σκελετό κάθε ενήλικα ετησίως.

Ο σκοπός αυτής της διαρκούς ανακατασκευής των οστών είναι διπλός. Πρώτον, η προσαρμογή του σχήματος και του πάχους του οστού στις περιβαλλοντικές και μυοσκελετικές πιέσεις. Δεύτερον, η αναπλήρωση του παλιού οστού που είναι πιο ασθενές από το νέο οστικό πλέγμα (Metcalf, 2008).

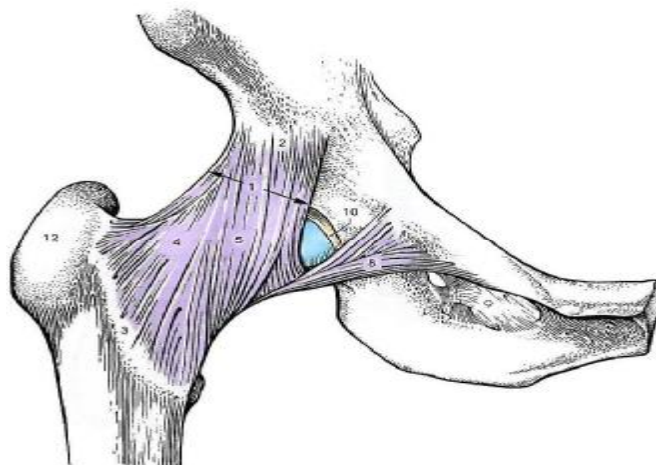
### 1.4. ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΙΣΧΙΟΥ

Η άρθρωση του ισχίου ενισχύεται από τον θυλακοειδή, τον λαγονομηρικό, τον ηβομηρικό, τον ισχιομηρικό και στρογγύλο σύνδεσμο (εικ. 1.2). Ο θυλακοειδής σύνδεσμος περιβάλλει όλη την άρθρωση και είναι λίγο χαλαρός, εκφύεται κυκλικά από το χείλος της κοτύλης και καταφύεται στον ανατομικό αυχένα του μηριαίου (Καμμάς, 2006).



**Εικόνα 1.2:** Συνδεσμολογία οσφυϊκής μοίρας, πυέλου και ισχίου (προσαρμοσμένο από Καμμάς, 2006)

Ο λαγονομηρικός σύνδεσμος είναι ο ισχυρότερος σύνδεσμος του σώματος, με δύναμη τάσης 350 κιλά. Εκφύεται από την πρόσθια κάτω λαγόνια άκανθα και καταφύεται στην πρόσθια μεσοτροχαντήρια γραμμή του μηριαίου οστού. Κατά την ορθοστασία εμποδίζει την προς τα πίσω έκταση του κορμού ή του μηρού (Μπαλτόπουλος, 2002; Καμμάς, 2006) (εικ. 1.2, 1.3).



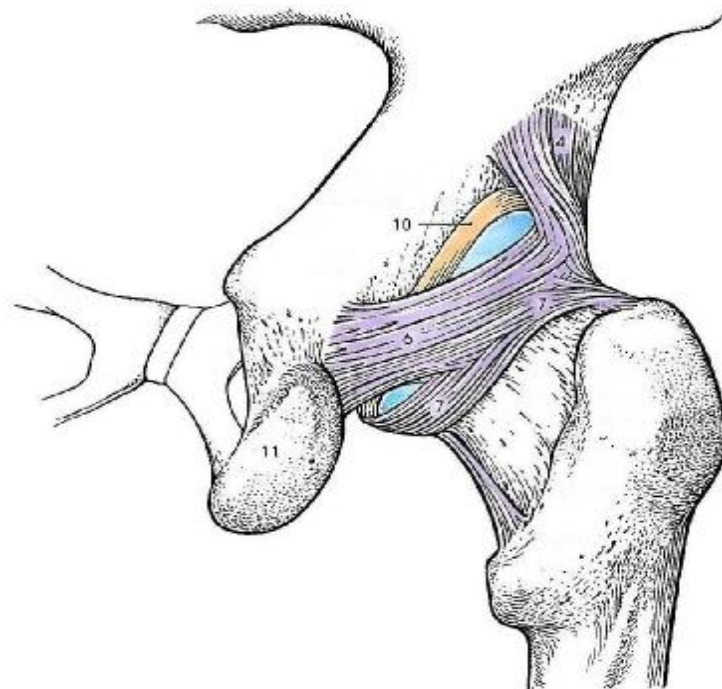
**Εικόνα 1.3:** Πρόσθια άποψη συνδέσμων διάρθρωσης ισχίου. 1: Λαγονομηρικός σύνδεσμος, 2:Λαγόνιος άκανθας, 3:Πρόσθια μεσοτροχαντήρια γραμμή, 4: Εγκάρσια (έξω) μοίρα, 5:Κάθεση (έσω) μοίρα, 8: Ηβομηρικός σύνδεσμος, 9: Θυροειδής υμένας, 10: Κοτυλιαίος δακτύλιος, 12: Μείζων τροχαντήρας (προσαρμοσμένο από Platzer, 2009)

Ο ηβομηρικός σύνδεσμος, ισχυροποιεί το κάτω και πρόσθιο τμήμα του ινώδους θύλακου της άρθρωσης του ισχίου. Εκφύεται από το ηβικό οστό και καταφύεται στην πρόσθια μεσοτροχαντήρια γραμμή (εικ. 1.3).

Ο στρογγύλος σύνδεσμος είναι ο μόνος σύνδεσμος που βρίσκεται μέσα στον αρθρικό θύλακα της άρθρωσης. Εκφύεται από τη μηνοειδή επιφάνεια κοτύλης και καταφύεται στο βόθρο μηριαίας κεφαλής μηριαίου οστού (Καμμάς, 2006). Μαζί με τον στρογγύλο φέρονται και δύο αρτηρίδια, συμμετέχοντας στην αιμάτωση της κεφαλής του μηριαίου. Το σχήμα και η θέση των θυλακικών συνδέσμων βοηθούν σε περίπτωση έκτασης του ισχίου να περιτυλίσσονται οι ίνες τους και να τείνονται ώστε να αυξάνεται η σταθερότητα του ισχίου (Μπαλτόπουλος, 2002).

Οι περιοχές του αρθρικού θύλακου, οι οποίες δεν ενισχύονται από τους συνδέσμους, αποτελούν ασθενείς θέσεις. Ο λογονοκτενικός ορογόνος θύλακος βρίσκεται μεταξύ του αρθρικού θύλακου της διάρθρωσης και του λαγονοψοϊτή μυ. Στο 10-15% των ανθρώπων ο ορογόνος θύλακος επικοινωνεί με την αρθρική κοιλότητα (Platzer, 2009).

Η ανατομική κατανομή του ισchioμηρικού συνδέσμου (εικ. 1.4) τείνει να "βιδώσει" την κεφαλή του μηριαίου οστού εσωτερικά μέσα στην κοτύλη κατά τη διάρκεια έκτασης του μηρού, προστατεύοντας την υπερέκτασή του. Καλύπτει τον αρθρικό θύλακα από την πίσω πλευρά. Εκφύεται από την αρχή της κοτύλης (οφρύ της κοτύλης) και καταφύεται στον τροχαντήριο βόθρο (Μπαλτόπουλος, 2002; Καμμάς, 2006).

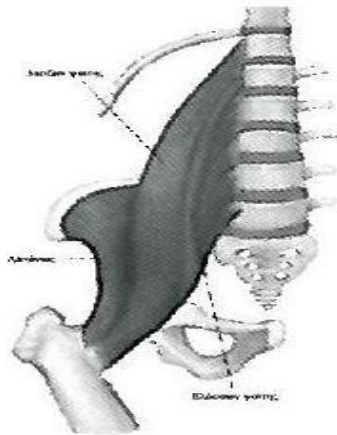


**Εικόνα 1.4:** Οπίσθια άποψη συνδέσμων διάρθρωσης ισχίου. 6: Ισchioμηρικός σύνδεσμος, 7:Περιφερή ζώνη, 10: Κοτυλιαίος δακτύλιος, 11: Ισχιακό κύρτωμα (προσαρμοσμένο από Platzer, 2009)

## 1.5. ΜΥΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΙΣΧΙΟΥ ΚΑΙ ΝΕΥΡΩΣΗ

Οι μύες που δρουν στην άρθρωση του ισχίου είναι ο *μείζων ψοϊτής*. Πρόκειται για έναν μακρύ μυ στα πλάγια της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, οι ίνες του οποίου πορεύονται προς τα κάτω και έξω. Εκφύεται από το κάτω χείλος των εγκάρσιων αποφύσεων των  $O_1-O_5$  σπονδύλων, από τα σπονδυλικά σώματα των  $\Theta_{12}-O_5$  και τους αντίστοιχους μεσοσπονδύλιους δίσκους. Καταφύεται στο μηριαίο οστό και συγκεκριμένα στον ελάσσων τροχαντήρα.

Ο *μείζων ψοϊτής* μυς κάμπει το ισχίο όταν η έκφυσή του είναι ακινητοποιημένη, ενώ κάμπει τον κορμό όταν η κατάφυση είναι ακινητοποιημένη, ενώ τέλος πραγματοποιεί και έξω στροφή ισχίου. Νευρώνεται από το οσφυϊκό πλέγμα με ίνες από τους πρόσθιους κλάδους των  $O_2-O_4$  νωτιαίων νεύρων (Hislop & Montgomery, 2000; Hamil & Knutzen, 2007) (εικ. 1.5).

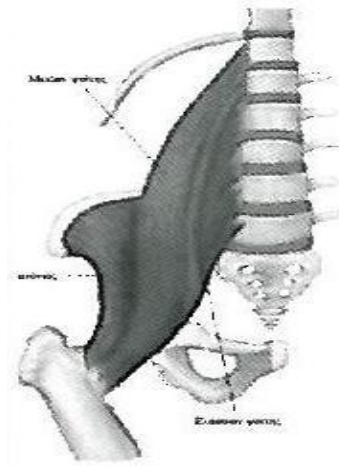


**Εικόνα 1.5:** Μείζων ψοϊτής (προσαρμοσμένο από Πουλμένης, 2007)

Ο *ελάσσων ψοϊτής* είναι μακρύς και λεπτός μυς, μπροστά από το *μείζονα ψοϊτή*. Οι ίνες του βρίσκονται εξ ολοκλήρου στην κοιλιά και ιδίως στο οπίσθιο τοίχωμά της. Ο τένοντας του όμως φτάνει μέχρι το λαγόνιο. Εκφύεται πλάγια στα  $\Theta_{12}-O_1$  σπονδυλικά σώματα και στους μεσοσπονδύλιους δίσκους μεταξύ αυτών. Καταφύεται στο λαγόνιο και ειδικότερα στο λαγονοκτενικό όγκωμα και κτενιαία γραμμή στην έσω επιφάνεια της πυέλου. Κάμπει το κορμό και την ΟΜΣΣ (αδύναμη, αμφοτερόπλευρη δράση). Νευρώνεται από το  $O_1$  νωτιαίο νεύρο (Hislop & Montgomery, 2000; Hamil & Knutzen, 2007).

Ο *λαγόνιος* μυς είναι επίπεδος, ευρύς και πορεύεται κατά μήκος του λαγόνιου βόθρου. Εκφύεται από την έσω πλευρά του λαγόνιου, ενώ καταφύεται στον ελάσσονα τροχαντήρα. Κάμπει το μηρό, το ισχίο, το κορμό. Νευρώνεται από το μηριαίο νεύρο,  $O_2, O_3$  (Hislop & Montgomery, 2000; Hamil & Knutzen, 2007) (εικ. 1.6).





**Εικόνα 1.6:** Λαγόνιος (προσαρμοσμένο από Πουλμέντης, 2007)

Ο *κτενίτης* μυς είναι επίπεδος μυς, ο οποίος σχηματίζει τμήμα του τοιχώματος του μηριαίου τριγώνου στην άνω έσω πλευρά του μηρού. Εκφύεται από την κτενιαία ακρολοφία του ηβικού, ενώ καταφύεται στο κάτω μέρος του ελάσσονα τροχαντήρα. Κάνει προσαγωγή και κάμψη ως βοηθητικός ισχίου. Νευρώνεται από το μηριαίο νεύρο, O2-O4 (Hislop & Montgomery, 2000; Hamil & Knutzen, 2007) (εικ. 1.7).



**Εικόνα 1.7:** Κτενίτης (προσαρμοσμένο από Πουλμέντης, 2007)

Ο *ισχνός προσαγωγός* μυς είναι ευρύς και λεπτός, ο οποίος όταν κατέρχεται στενεύει. Βρίσκεται επιφανειακά στο έσω τμήμα του μηρού. Εκφύεται από τον άνω κλάδο ηβικού, ενώ καταφύεται στην έσω κνήμη. Προσάγει το ισχίο, κάμπτει το γόνατο και βοηθά στην έσω στροφή του γόνατος. Νευρώνεται από το πρόσθιο θυροειδές, O3, O4 (Hislop & Montgomery, 2000; Hamil & Knutzen, 2007) (εικ. 1.8).



**Εικόνα 1.8:** Ισχνός προσαγωγός (προσαρμοσμένο από Πουλμέντης, 2007)

Ο *μακρός προσαγωγός* μυς βρίσκεται μπροστά απ' όλους τους προσαγωγούς. Εκφύεται από το κάτω κλάδο ηβικού, ενώ καταφύεται στο μέσο 1/3 του οπίσθιου μηρού. Πραγματοποιεί προσαγωγή και έσω στροφή ισχίου. Ως βοηθητικός κάμπει το ισχίο. Νευρώνεται από το πρόσθιο θυροειδές, O3, O4 (Hislop & Mongomery, 2000; Hamil & Knutzen, 2007) (εικ. 1.9).



**Εικόνα 1.9:** Μακρός προσαγωγός (προσαρμοσμένο από Πουλμέντης, 2007)

Ο *βραχύς προσαγωγός* μυς βρίσκεται κάτω από το κτενίτη και το μακρύ προσαγωγό. Εκφύεται από το κάτω κλάδο του κτενίτη, ενώ καταφύεται στο άνω τμήμα του οπίσθιου μηρού. Προσάγει και κάμπει το ισχίο. Νευρώνεται από το πρόσθιο θυροειδές, O3, O4 (Hislop & Mongomery, 2000; Hamil & Knutzen, 2007) (εικ. 1.10).



**Εικόνα 1.10:** Βραχύς προσαγωγός (προσαρμοσμένο από Πουλμέντης, 2007)

Ο *μέγας προσαγωγός* μυς, σύμφωνα με το όνομά του, είναι ο μεγαλύτερος από τους προσαγωγούς. Βρίσκεται στην έσω επιφάνεια του μηρού και αποτελείται από τρεις μοίρες (άνω, μεσαίες και περιφερικές ίνες). Εκφύεται από το πρόσθιο ηβικό, ισχιακό κύρτωμα (εικ. 1.4), ενώ καταφύεται στη τραχεία γραμμή του οπίσθιου μηρού και το φύμα του προσαγωγού. Προσάγει και πραγματοποιεί έσω στροφή ισχίου. Κατά την έκταση ισχίου χρησιμοποιούνται οι κατώτερες ίνες, ενώ στην κάμψη ισχίου οι ανώτερες ίνες. Νευρώνεται από το οπίσθιο θυροειδές, ισχιακό, O3, O4 (Hislop & Montgomery, 2000; Hamil & Knutzen, 2007) (εικ. 1.11).



**Εικόνα 1.11:** Μέγας προσαγωγός (προσαρμοσμένο από Πουλμέντης, 2007)

Ο *μέγας γλουτιαίος μυς* σχηματίζεται στο έπαρμα των γλουτών. Εκφύεται από το οπίσθιο λαγόνιο, ιερό και κόκκυγα, ενώ καταφύεται στο γλουτιαίο κύρτωμα και λαγονοκνημιαία περιτονία. Πραγματοποιεί έκταση και έξω στροφή ισχίου, καθώς και απαγωγή, προσαγωγή του ισχίου. Νευρώνεται από το κάτω γλουτιαίο, O5, I1, I2 (Hislop & Montgomery, 2000; Hamil & Knutzen, 2007) (εικ. 1.12).



**Εικόνα 1.12:** Μέγας γλουτιαίος (προσαρμοσμένο από Πουλμέντης, 2007)

Οι οπίσθιες ίνες του μέσου γλουτιαίου βρίσκονται βαθύτερα από το μέγα γλουτιαίο. Εκφύεται από το πρόσθιο και έξω λαγόνιο, ενώ καταφύεται στο έξω τμήμα του μείζονα τροχαντήρα. Πραγματοποιεί απαγωγή, έσω και έξω στροφή, κάμψη ισχίου. Νευρώνεται από το άνω γλουτιαίο νεύρο, O4, O5, I1 (Hislop & Montgomery, 2000; Hamil & Knutzen, 2007) (εικ. 1.13).



**Εικόνα 1.13:** Μέσος γλουτιαίος (προσαρμοσμένο από Πουλμέντης, 2007)

Ο μικρός γλουτιαίος μυς βρίσκεται αμέσως κάτω από το μέσο γλουτιαίο. Εκφύεται από το λαγόνιο και τη κάτω γλουτιαία γραμμή, ενώ καταφύεται στο πρόσθιο χείλος του μείζονα τροχαντήρα (μηριαίο). Πραγματοποιεί απαγωγή και έσω στροφή ισχίου. Νευρώνεται από το άνω γλουτιαίο νεύρο, O4, I1 (εικ. 1.14).



**Εικόνα 1.14:** Μικρός γλουτιαίος (προσαρμοσμένο από Πουλμέντης, 2007)

Ο *τείνων την πλατεία περιτονία* βρίσκεται επιφανειακά στο όριο μεταξύ πλάγιου και πρόσθιου μηρού. Εκφύεται από την πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα,

ενώ καταφύεται στη λαγονοκνημιαία οδό. Κάμπτει, απάγει και πραγματοποιεί έσω στροφή ισχίου, βοηθά επίσης στην έξω στροφή του γόνατος. Νευρώνεται από τον άνω γλουτιαίο, O4, O5, I1 (Hislop & Montgomery, 2000; Hamil & Knutzen, 2007) (εικ. 1.15).



**Εικόνα 1.15:** Τείνων την περιτονία (προσαρμοσμένο από Πουλμέντης, 2007)

Ο *απιοειδής* μυς βρίσκεται πάνω στο οπίσθιο τοίχωμα του πρόσθιου μέρους της πυέλου. Εκφύεται από το πρόσθιο έξω ιερό, ενώ καταφύεται στο άνω μέρος του μείζονα τροχαντήρα. Πραγματοποιεί έξω στροφή και απαγωγή ισχίου. Νευρώνεται από το I2, I3 και O5 (Hislop & Montgomery, 2000; Hamil & Knutzen, 2007).

Ο *δικέφαλος μηριαίος* μυς (μακρά κεφαλή), βρίσκεται στο οπίσθιο πίσω τμήμα του μηρού. Εκφύεται από το ισχιακό κύρτωμα και καταφύεται στον έξω κνημιαίο κόνδυλο και την περονιαία κεφαλή. Πραγματοποιεί έκταση και έξω στροφή ισχίου, κάμψη κνήμης, έξω στροφή γόνατος (εικ. 1.16).



**Εικόνα 1.16:** Δικέφαλος μυς (προσαρμοσμένο από Πουλμέντης, 2007)

Ο *ημιτενοντώδης* μυς βρίσκεται στην έσω-οπίσθια πλευρά του μηρού. Εκφύεται από το ισχιακό κύρτωμα και καταφύεται στην έσω κνήμη. Πραγματοποιεί έκταση και έσω στροφή ισχίου, έσω στροφή και κάμψη κνήμης. Νευρώνεται από το κνημιαίο τμήμα ισχιακού Ο5, Ι1, Ι2 (Hislop & Montgomery, 2000; Hamil & Knutzen, 2007) (εικ. 1.17).



**Εικόνα 1.17:** Ημιτενοντώδης (προσαρμοσμένο από Πουλμέντης, 2007)

Ο *ημιϋμενώδης* μυς αποτελεί τον έναν από τους δύο οπίσθιους εσωτερικούς μηριαίους. Εκφύεται από το ισχιακό κύρτωμα και καταφύεται στον έσω κνημιαίο κόνδυλο. Πραγματοποιεί έκταση και έσω στροφή ισχίου, κάμψη και έσω στροφή κνήμης. Νευρώνεται από το κνημιαίο τμήμα ισχιακού Ο5, Ι1 και Ι2 (Hislop & Montgomery, 2000; Hamil & Knutzen, 2007) (εικ. 1.18).



**Εικόνα 1.18:** Ημιϋμενώδης (προσαρμοσμένο από Πουλμέντης, 2007)

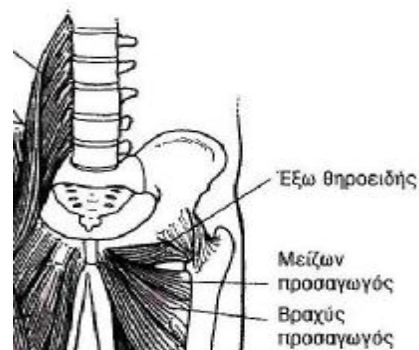
Ο *ραπτικός* μυς αποτελεί το μακρύτερο μυ του σώματος. Εκφύεται από την πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα και καταφύεται στην έσω κνήμη. Κάμπτει και πραγματοποιεί έξω στροφή ισχίου, κάμψη και έσω στροφή κνήμης. Νευρώνεται

από το μηριαίο νεύρο, O2 και O3 (Hislop & Montgomery, 2000; Hamil & Knutzen, 2007) (εικ. 1.19).



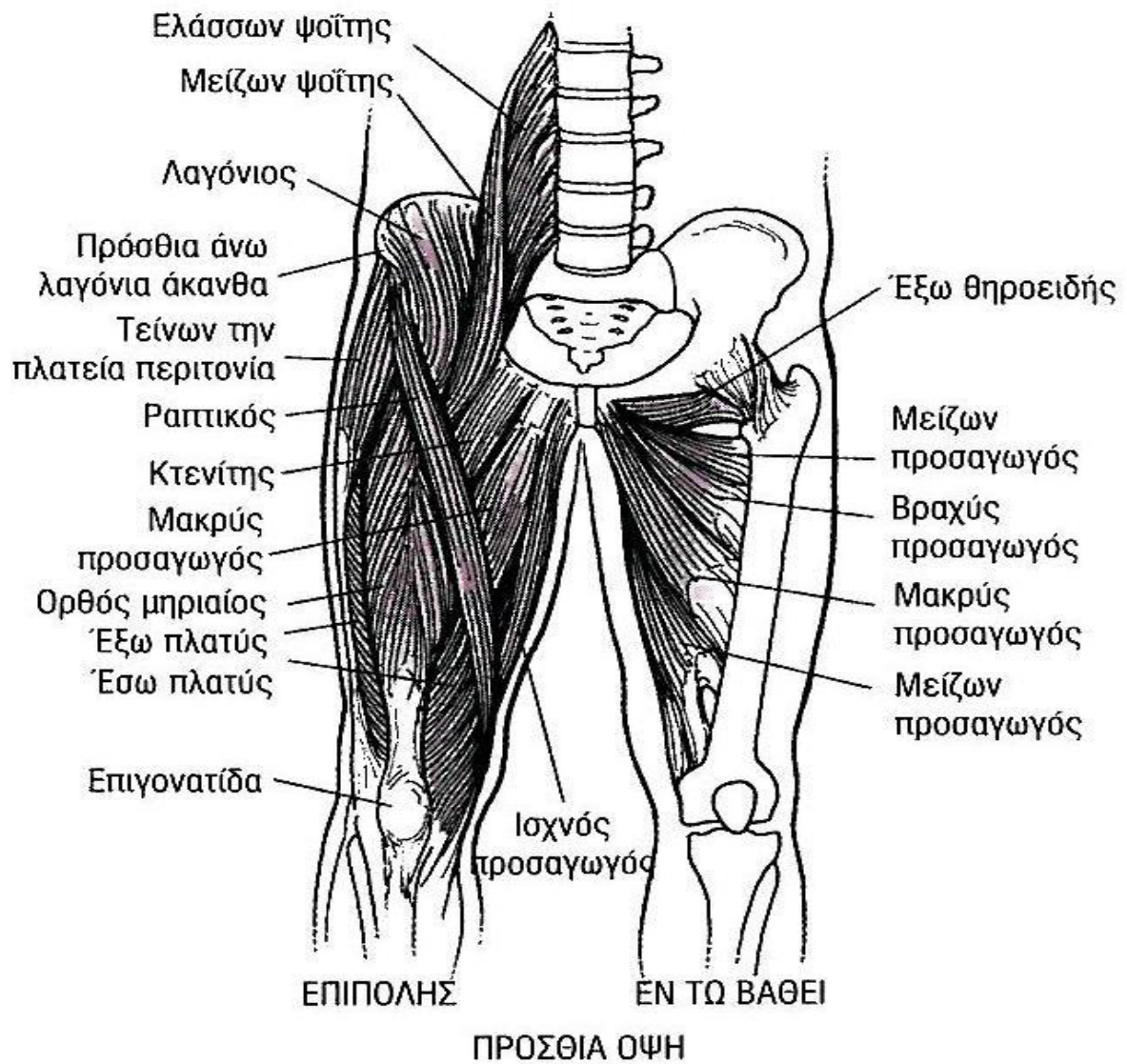
**Εικόνα 1.19:** Ραπτικός (προσαρμοσμένο από Πουλμένης, 2007)

Ο *έξω θυροειδής* μυς είναι τριγωνικός, επίπεδος, καλύπτοντας την έξω επιφάνεια του πρόσθιου πυελικού τοιχώματος. Λειτουργεί ως σταθεροποιητής, παρά ως πρωταγωνιστής της κίνησης. Εκφύεται από το ηβικό, ισχιακό, χείλος του θυροειδούς πόρου, ενώ καταφύεται στον άνω οπίσθιο μηρό. Πραγματοποιεί έξω στροφή και προσαγωγή (ως βοηθητικός) ισχίου. Νευρώνεται από το θυροειδές, O3, O4 (Hislop & Montgomery, 2000; Hamil & Knutzen, 2007) (εικ. 1.20).



**Εικόνα 1.20:** Έξω θυροειδής (προσαρμοσμένο από Hamill & Knutzen, 2007)

Μια συνολική άποψη για τους μύες της άρθρωσης του ισχίου μπορείτε να δείτε στην εικόνα 1.21 που παρατίθεται παρακάτω.

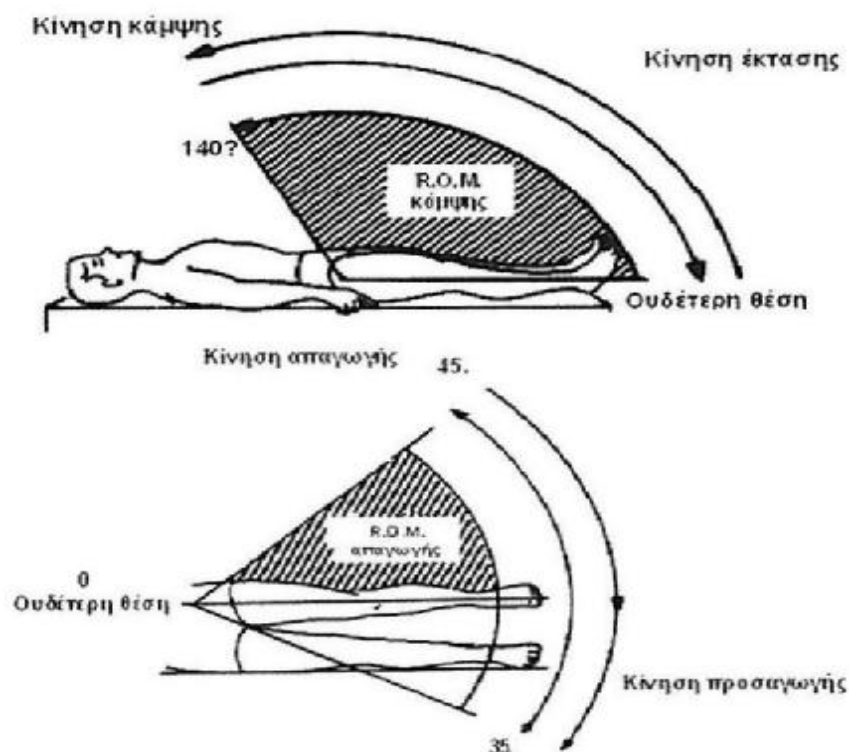


Εικόνα 1.21: Μύες ισχίου (προσαρμοσμένο από Hamill & Knutzen, 2007)

## 1.6. ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΙΣΧΙΟΥ

Οι κινήσεις της διάρθρωσης του ισχίου περιλαμβάνουν κάμψη (πρόσθια αιώρηση), έκταση (οπίσθια αιώρηση), απαγωγή, προσαγωγή, περιαγωγή και έσω-έξω στροφή (Platzer, 2009) (εικ. 1.22).





**Εικόνα 1.22:** Κινήσεις κάμψης, έκτασης, απαγωγής και προσαγωγής στην άρθρωση του ισχίου (προσαρμοσμένο από Πουλμέντης, 2007)

Το ισχίο αποτελεί την κεντρική άρθρωση του κάτω άκρου, η οποία είναι τοποθετημένη στη ρίζα του, επιτρέποντας στο άκρο να λαμβάνει οποιαδήποτε θέση στο χώρο (Αλειφερόπουλος, 2003).

Έχει τρεις άξονες και τρεις βαθμούς ελευθερίας κινήσεων. Στον πρώτο, ο εγκάρσιος άξονας (μετωπιαίο επίπεδο), ελέγχει τις κινήσεις κάμψης και έκτασης). Ο δεύτερος, ο οβελιαίος άξονας (οβελιαίο επίπεδο), ελέγχει τις κινήσεις προσαγωγής και απαγωγής), ενώ ο τρίτος άξονας (κάθετος) συμπίπτει με τον επιμήκη άξονα, όταν η άρθρωση του ισχίου βρίσκεται σε ορθή θέση). Ελέγχει τις κινήσεις έσω και έξω στροφής (Αλειφερόπουλος, 2003).

Οι κινήσεις του ισχίου πραγματοποιούνται στην άρθρωση του ισχίου (ισchioμηριαία άρθρωση). Αυτή η άρθρωση είναι σφαιροειδής με αξιοσημείωτο βαθμό σταθερότητας, περιορισμένο εύρος κινήσεων (αντισταθμιζόμενο από τις κινήσεις της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης). Διαφέρει από την άρθρωση του ώμου, κατά την οποία παρουσιάζεται μεγαλύτερη ελευθερία κινήσεων σε βάρος της σταθερότητας (Αλειφερόπουλος, 2003).

### 1.6.1. Κάμψη

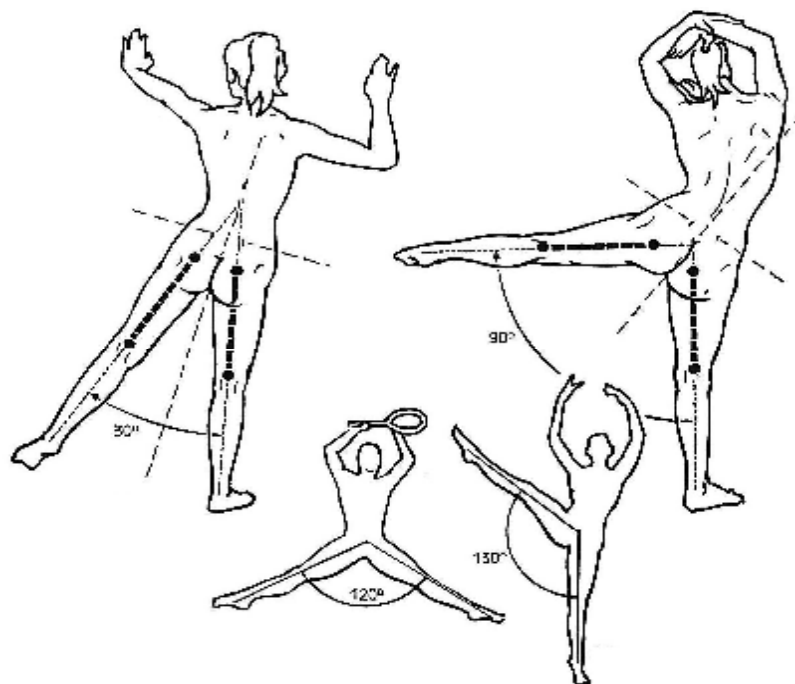
Η κάμψη και η έκταση γίνονται γύρω από έναν εγκάρσιο άξονα ο οποίος διέρχεται μέσω της κεφαλής του μηριαίου (Platzer, 2009). Με το γόνατο σε κάμψη, ο μηρός μπορεί να ανυψωθεί και να πλησιάσει ακόμα περισσότερο προς

την κοιλιά (Platzer, 2009). Το εύρος της κάμψης διαφέρει, ειδικότερα συνολικά η ενεργητική κάμψη είναι μικρότερου εύρους από την παθητική κάμψη. Η θέση άρθρωσης γόνατος καθορίζει το εύρος της κάμψης: π.χ. α) γόνατο σε έκταση → κάμψη φθάνει τις  $90^\circ$ , β) γόνατο σε κάμψη → κάμψη μπορεί να φθάσει μέχρι τις  $120^\circ$  ή και παραπάνω (Αλειφερόπουλος, 2003).

Η κίνηση κάμψης είναι πολύ πιο μεγαλύτερη από την κίνηση της έκτασης, η οποία μπορεί να φτάσει μέχρι και λίγο προς τα πίσω από την κάθετη τη γραμμή (Platzer, 2009).

### 1.6.2. Απαγωγή και προσαγωγή

Απαγωγή είναι η κίνηση του κάτω άκρου προς τα έξω και μακριά από το επίπεδο συμμετρίας του σώματος. Η απαγωγή και η προσαγωγή γίνονται γύρω από έναν πρόσθιο-οπίσθιο άξονα ο οποίος διέρχεται μέσω της κεφαλής του μηριαίου (Platzer, 2009). Η απαγωγή ελέγχεται από την πρόσκρουση του αυχένα του μηριαίου οστού στην οφρύ της κοτύλης. Πριν όμως συμβεί αυτό συγκρατείται συνήθως από τους απαγωγούς μυς, τον λαγονομηρικό και ηβομηρικό σύνδεσμο (Αλειφερόπουλος, 2003) (εικ. 1.23).

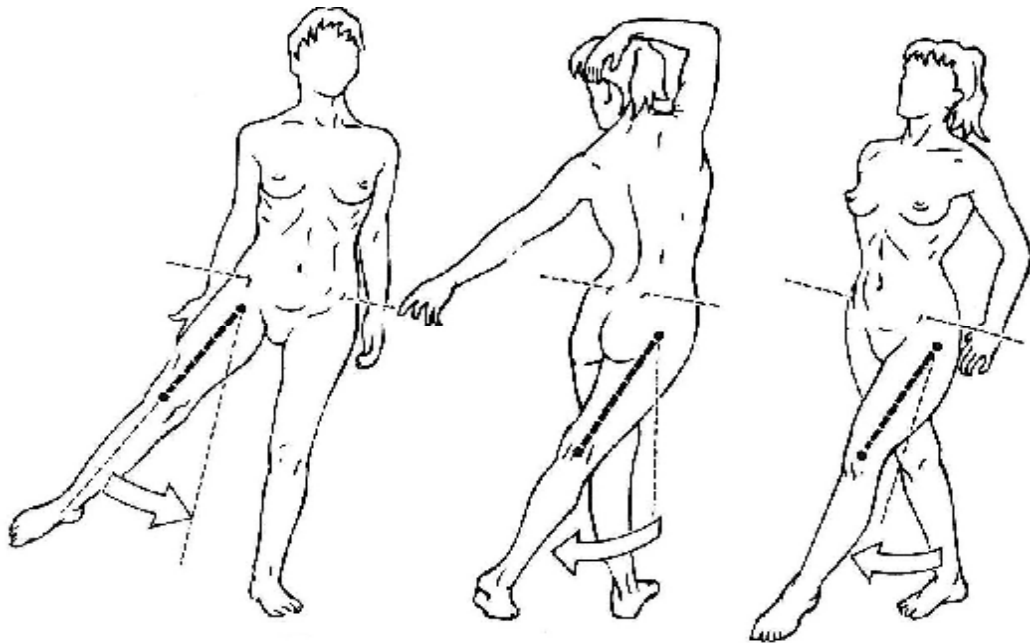


**Εικόνα 1.23:** Κινήσεις απαγωγής ισχίου (προσαρμοσμένο από Αλειφερόπουλος, 2003)

Στην περίπτωση που η απαγωγή φθάνει στο μέγιστο, η γωνία μεταξύ των δύο κάτω άκρων είναι ορθή. Κάθε άκρο έχει ένα μέγιστο απαγωγής  $45^\circ$ . Η πυέλος έχει κλίση  $45^\circ$  με το οριζόντιο επίπεδο και στρέφεται προς το πόδι στήριξης. Η σπονδυλική στήλη σαν σύνολο συντελεί σ' αυτήν την κλίση της πυέλου

λυγίζοντας προς τα έξω, προς το πόδι στήριξης. Εδώ επίσης η σπονδυλική στήλη φαίνεται να εμπλέκεται στις κινήσεις τον ισχίου (Αλειφερόπουλος, 2003).

Η προσαγωγή είναι η κίνηση του κάτω άκρου προς τα έσω προς το επίπεδο συμμετρίας του σώματος. Υπάρχουν συνδυασμένες κινήσεις προσαγωγής και έκτασης, όπως και συνδυασμένης προσαγωγής και κάμψης. Αυτές πραγματοποιούνται με συνδυασμένη κλίση πυέλου και σπονδυλικής στήλης. Το μέγιστο εύρος προσαγωγής είναι  $30^\circ$  (Αλειφερόπουλος, 2003) (εικ. 1.24).

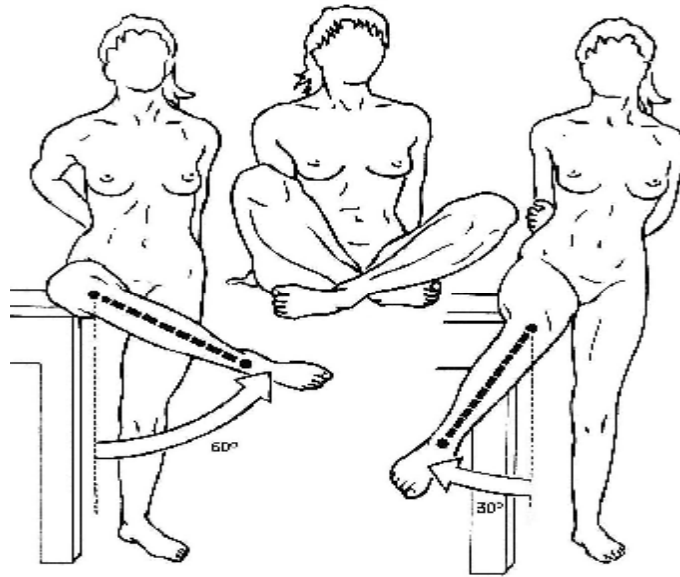


**Εικόνα 1.24:** Κινήσεις προσαγωγής ισχίου (προσαρμοσμένο από Αλειφερόπουλος, 2003)

### 1.6.3. Στροφή μηριαίου

Η στροφή του μηριαίου γίνεται γύρω από έναν κάθετο άξονα που διέρχεται μέσω της κεφαλής του μηριαίου και του έσω μηριαίου κονδύλου. Με το κάτω άκρο σε έκταση είναι δυνατή στροφή μέχρι και  $60^\circ$  (Platzer, 2009) (εικ. 1.25).

Έξω στροφή είναι η κίνηση του κάτω άκρου η οποία φέρει τις άκρες των δάκτυλων να βλέπουν προς τα έξω και έσω στροφή η κίνηση η οποία φέρει τις άκρες των δάκτυλων να βλέπουν προς τα έσω. Καθώς το γόνατο βρίσκεται σε πλήρη έκταση, η στροφή συμβαίνει μόνο στο ισχίο. Παρ' όλα αυτά η θέση η οποία χρησιμοποιείται για την εκτίμηση του εύρους των στροφικών κινήσεων είναι όταν το άτομο βρίσκεται σε πρηνή θέση ή όταν κάθεται στην άκρη ενός τραπέζιού με τα γόνατά του σε κάμψη  $90^\circ$  (Αλειφερόπουλος, 2003).



**Εικόνα 1.25:** Κινήσεις έσω και έξω στροφής (προσαρμοσμένο από Αλειφερόπουλος, 2003)

Όταν η κνήμη κινείται προς τα έσω, συμβαίνει έξω στροφή με συνολικό εύρος  $60^\circ$ . Όταν το άτομο κάθεται στην άκρη ενός τραπεζιού με το ισχίο και το γόνατο σε κάμψη  $90^\circ$  ισχύουν τα ίδια κριτήρια: όταν η κνήμη κινείται προς τα έσω, λαμβάνει χώρα έξω στροφή και όταν η κνήμη κινείται προς τα έξω λαμβάνει χώρα έσω στροφή (Αλειφερόπουλος, 2003).

#### 1.6.4. Περιαγωγή

Η περιαγωγή είναι μια σύνθετη κίνηση στην οποία το κάτω άκρο διαγράφει μια επιφάνεια ενός ανώμαλου κώνου, η κορφή του οποίου βρίσκεται στην κεφαλή του μηριαίου (Platzer, 2009).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΙΣΧΙΟΥ

### 2.1. ΚΑΤΑΓΜΑ

Κάταγμα είναι η πλήρης ή μερική λύση της συνέχειας του οστού. Τα κατάγματα κατηγοριοποιούνται ανάλογα α) με την ένταση της βίας (καταπόνηση, παθολογικά), β) με την κλινική εικόνα (ανοιχτά, κλειστά), γ) με τον μηχανισμό (έμμεσα, άμεσα), δ) με τη φορά γραμμής του κατάγματος σε σχέση προς τον άξονα του οστού (εγκάρσια, λοξά και σπειροειδή) ε) σε άλλες μορφές (ενσφηνωμένα, αποσπαστικά κ.α.) (Κοτζαηλίας, 2008).

Μία περαιτέρω κατηγοριοποίηση μπορεί να πραγματοποιηθεί όπου ανάλογα με την ένταση της βίας που τα προκάλεσε και την ποιότητα του οστού τα κατάγματα κατηγοριοποιούνται σε βίαια, από καταπόνηση και παθολογικά, ανάλογα την κλινική εικόνα σε ανοιχτά και κλειστά. Στα ανοιχτά κατάγματα το τραύμα συνήθως προκαλείται από έξω προς τα μέσα και οφείλεται στη βία που προκάλεσε το κάταγμα ή σπανιότερα από μέσα προς τα έξω και οφείλεται στα άκρα των οστών που έσπασαν.

Ανάλογα με το μηχανισμό τα κατάγματα ταξινομούνται σε άμεσα ή έμμεσα. Τα έμμεσα συμβαίνουν μακριά από τη θέση που εφαρμόζεται η βία για παράδειγμα κάταγμα κλείδας μετά από πτώση πάνω στο τεντωμένο χέρι που βρίσκεται σε πρόσθια κάμψη και απαγωγή. Ενώ τέλος ανάλογα τη φορά γραμμής του κατάγματος σε σχέση προς τον άξονα του οστού τα κατάγματα μπορεί να είναι εγκάρσια, λοξά, σπειροειδή (Συμεωνίδης, 1996).

Στις λοιπές υποδιαιρέσεις αναφέρονται τα ενσφηνωμένα, τα αποσπαστικά, τα συντριπτικά, τα κατάγματα με πεταλούδα, τα διπλά ή διπολικά και τα συμπιεστικά (Συμεωνίδης, 1996; Κοτζαηλίας, 2008).



**Εικόνα 2.1:** Τύποι καταγμάτων άνω τριτημορίου ισχίου (προσαρμοσμένο από <http://serresphysio.blogspot.gr>)

Τα κατάγματα της κεφαλής του μηριαίου που συνοδεύουν ένα οπίσθιο εξάρθρωμα του ισχίου ή ένα οπίσθιο κάταγμα εξάρθρωμα του ισχίου διαιρούνται σε τρεις κατηγορίες.

C1: αποσπαστικά και διαχωριστικά

C2: συμπιεστικά, και

C3: συνδυασμός συμπιεστικών με διαχωριστικά ή συνδυασμός διαχωριστικών με υποκεφαλικό κάταγμα μηριαίου, ή συνδυασμός συμπιεστικών με υποκεφαλικό κάταγμα (Συμεωνίδης, 1996) (εικ. 2.1).

## 2.2. ΑΙΤΙΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΙΣΧΙΟΥ

Η οστική μάζα ελαττώνεται και ο κίνδυνος καταγμάτων αυξάνεται με την πάροδο της ηλικίας, ειδικά όταν οι γυναίκες περνούν στην εμμηνόπαυση (Cummings & Melton, 2002). Το κάταγμα ισχίου, εμφανίζεται πιο συχνά από πριν γιατί ο πληθυσμός μεγαλώνει και η συχνότητα των καταγμάτων ισχίου αυξάνεται 1-3% κάθε χρόνο στις περισσότερες περιοχές του κόσμου. Η χαμηλή οστική πυκνότητα και τα προηγούμενα κατάγματα αποτελούν επικίνδυνους παράγοντες για όλα σχεδόν τα είδη καταγμάτων, αλλά κάθε είδος κατάγματος έχει τους δικούς του μοναδικούς επικίνδυνους παράγοντες (Cummings & Melton, 2002). Η παρεμπόδιση των καταγμάτων με φαρμακευτική αγωγή μπορεί δυνητικά να είναι ακριβή όσο και η ιατρική φροντίδα των καταγμάτων. Για αυτό πρέπει να πραγματοποιούνται επιδημιολογικές έρευνες και εν συνεχεία να χρησιμοποιούνται με σκοπό την εύρεση ατομικών υψηλών κινδύνων που καθιστούν κάποιον ανίκανο από ένα κάταγμα (Cummings & Melton, 2002).

Μετά την εμμηνόπαυση στις γυναίκες και την προχωρημένη ηλικία στους άντρες τα οστά αδυνατίζουν και οι νευρομυϊκές λειτουργίες ελαττώνονται. Η οστεοπόρωση είναι σημαντική για την κλινική και για τη δημόσια υγεία εξαιτίας και μόνο των καταγμάτων. Τα οστεοπορωτικά κατάγματα είναι μια από τις πιο συνήθεις αιτίες ανικανότητας, ενώ παράλληλα διακρίνονται από υψηλό κόστος ιατρικής φροντίδας (Cummings & Melton, 2002).

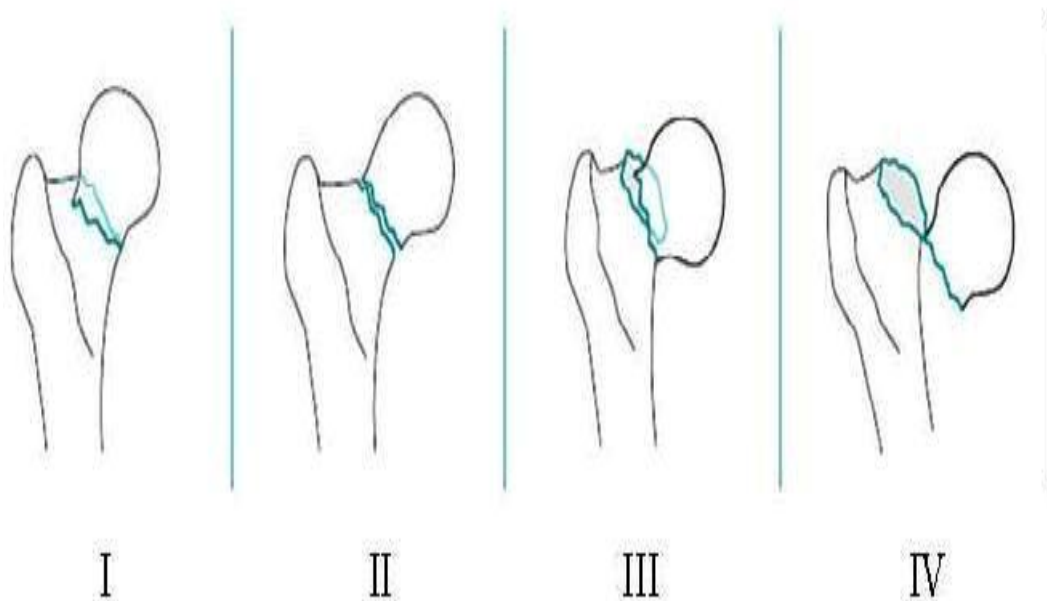
Όπως άλλες σύνθετες χρόνιες ασθένειες όπως για παράδειγμα η αθηροσκλήρωση και η οστεοαρθρίτιδα, η παθογένεση των καταγμάτων ισχίου είναι πολυπαραγοντική και όχι μιας μόνο αιτίας όπως της χαμηλής οστικής μάζας ή των πτώσεων. Τα κατάγματα της άρθρωσης του ισχίου είναι στενά συνδεδεμένα με την χαμηλή οστική μάζα κοντά στο μηριαίο οστό, αλλά υπάρχουν πολλές κλινικές προβλέψεις ότι και άλλοι παράγοντες για το κάταγμα συνυπάρχουν και οι οποίοι είναι ανεξάρτητοι από την πυκνότητα των οστών.

Περίπου το 90% των καταγμάτων ισχίου και στα δυο φύλλα είναι αποτέλεσμα μιας απλής πτώσης από το ύψος που στέκονται. Συμπερασματικά 1 στις 5 γυναίκες (ποσοστό 20 %) ηλικίας 45-49 ετών, 1 στις 2 (ποσοστό 50%) ηλικίας 85 και άνω, και 1 στους 3 ηλικιωμένους άντρες (ποσοστό 33%) θα εμφανίσουν κάταγμα ισχίου μετά από πτώση. Η παθοφυσιολογία αυτών των πτώσεων είναι σύνθετη.

Έρευνες βασισμένες σε αναλύσεις από το Cochran collaboration δείχνουν ότι αρκετοί παράγοντες κινδύνου μπορεί να ελαττώσουν τον κίνδυνο πτώσης μέχρι 25%, αν και φαίνεται ότι μεσολαβούν ελάχιστα στην ελάττωση των καταγμάτων. Αυτό το αποτέλεσμα μπορεί να αποδείξει στην πραγματικότητα ότι τα κατάγματα εξαρτώνται από την βιομηχανική των πτώσεων. Μόνο 1% των πτώσεων σε ηλικιωμένες γυναίκες καταλήγει σε ένα κάταγμα ισχίου. Η πιθανότητα επηρεάζεται από τον τρόπο πτώσης (προς τα πίσω ή προς το πλάι) χτυπώντας πάνω ή κοντά στο ισχίο. Αποτέλεσμα είναι η μεγάλη ενέργεια από την πτώση, η ανικανότητα του ατόμου που πέφτει να χρησιμοποιήσει αποτελεσματικά τα χέρια του για να ελαττώσει την ενέργεια από την πτώση, ελατώνοντας τους μαλακούς ιστούς που παραγεμίζουν το ισχίο και την χαμηλή πυκνότητα οστικής μάζας στο άκρο του μηρού. Σαν συνέπεια αυτής της παρατήρησης υπάρχει ανάγκη για ένα ενεργό απορροφητικό προστατευτικό μηχανήμα γύρω από το ισχίο που να μπορεί να σταματήσει τον κίνδυνο κατάγματος ακόμα και στις ελεύθερες πτώσεις (Cummings & Melton, 2002).

### 2.3. ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΙΣΧΙΟΥ

Το κάταγμα στο ισχίο συνήθως θεωρείται ενδοαρθρικό (κάταγμα διάφυσης μηριαίου/αυχενικό/τραχήλου) (Εικ. 2.2, 2.3, 2.4).

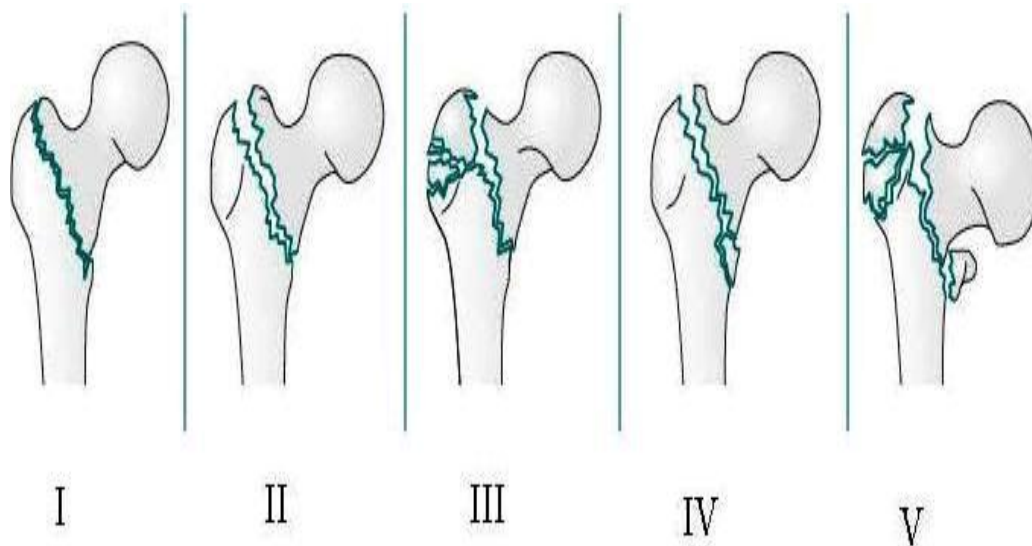


**Εικόνα 2.2:** Αυχενικά κατάγματα (προσαρμοσμένο από Kristensen, 2010)

Τα αυχενικά κατάγματα (μηριαίου οστού) συνήθως διαιρούνται σε τέσσερις υποκατηγορίες σύμφωνα με την κατάταξη του Garden, ενώ οι Frandsen et al. (1988) συστήνουν την διαίρεση σε δυο μόνο κατηγορίες για την βελτίωση της ακρίβειας της κατάταξης α) "τα απαρεκτόπιστα κατάγματα ή τα κατάγματα

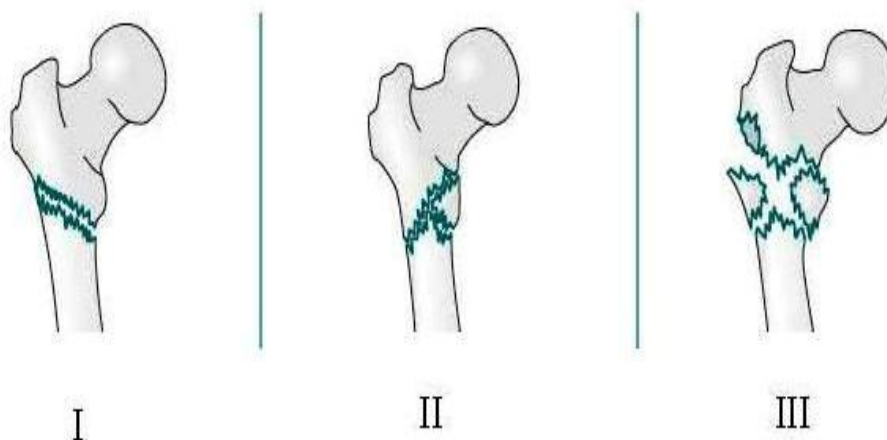
ελάχιστης εκτόπισης) (Gardsen I-II) και β) τα εκτοπισμένα (Gardsen III-IV) (Kristensen, 2010).

Τα διατροχαντήρια κατάγματα βασίζονται στη κατάταξη του Evans (1949). Αυτή η κατάταξη υποδιαιρεί τα διατροχαντήρια κατάγματα σε πέντε είδη με βάση τον αριθμό των θραυσμάτων και την τοποθεσία τους, τα οποία τότε συνήθως χαρακτηρίζονται ως σταθερά (δύο κύρια θραύσματα, Evans I- II) και ασταθή (περισσότερα από δυο θραύσματα, Evans III-V) (Εικ. 2.3).



**Εικόνα 2.3:** Διατροχαντήρια κατάγματα (προσαρμοσμένο από Kristensen, 2010)

Τα υποτροχαντήρια κατάγματα εντοπίζονται περίπου στο 5% του πληθυσμού που έχει υποστεί κάταγμα στο ισχίο, με το υπόλοιπο 95% να χαρακτηρίζεται είτε ως αυχενικό είτε ως διατροχαντήριο τα οποία είναι εξίσου συνηθισμένα, με τα μεγαλύτερα ποσοστά τροχαντήριων καταγμάτων να παρατηρούνται καθώς αυξάνει η ηλικία, ιδιαίτερα στις γυναίκες (Kristensen, 2010) (Εικ. 2.4).



**Εικόνα 2.4:** Υποτροχαντήρια κατάγματα (προσαρμοσμένο από Kristensen, 2010)



## 2.4. ΜΕΣΟΤΡΟΧΑΝΤΗΡΙΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ

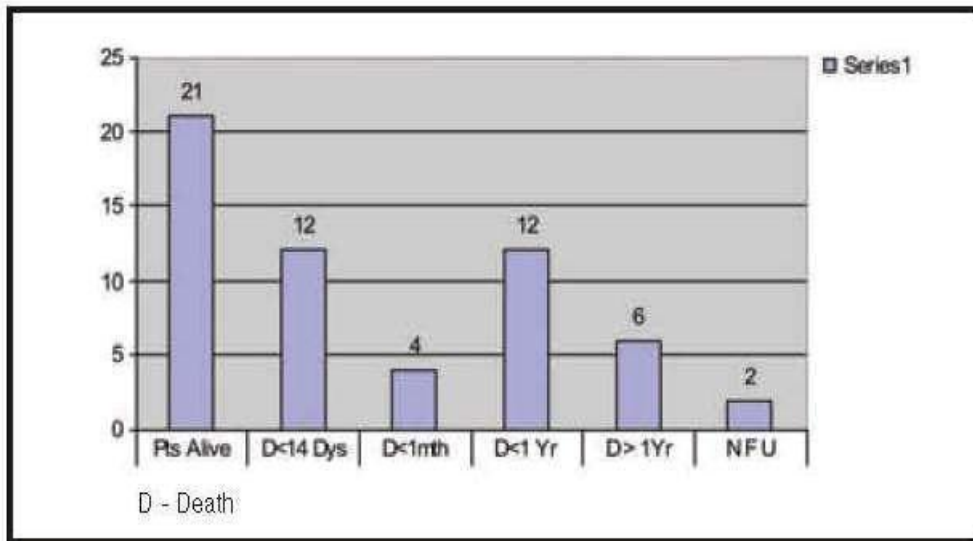
Τα μεσοτροχαντήρια κατάγματα είναι πολύ συνηθισμένα σε ασθενείς με οστεοπόρωση και τα ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας είναι πολύ υψηλά. Έχει αναφερθεί ενδονοσοκομειακή θνησιμότητα της τάξης του 6,3% και 30,8% σε έναν χρόνο με εκείνα των ανδρών να είναι διπλάσια σε σχέση με αυτών των γυναικών (Jiang et al., 2005). Τα κατάγματα Colles διαπιστώθηκε πως εμφανίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο κατάγματος στο ισχίο στους άνδρες συγκριτικά με τα κατάγματα σπονδυλικής στήλης των γυναικών (Ngobeni et al., 2010). Ένας στους 15 ασθενείς που ανήκει στην τρίτη ηλικία και εισάγεται στο νοσοκομείο θα καταλήξει σε αυτό ενώ από τους υπόλοιπους τον ένα τρίτο θα καταλήξει μέσα στο πρώτο έτος (Jiang et al., 2005).

Οι καθοριστικοί παράγοντες της θνησιμότητας είναι μεταξύ άλλων το γήρας, το ανδρικό φύλο, προηγούμενα κατάγματα ευθραυστότητας και συννοσηρότητες. Τρεις ή περισσότερες συννοσηρότητες αποτελούν τον σοβαρότερο παράγοντα κινδύνου για θνησιμότητα με τις μολύνσεις στο στήθος και τις καρδιακές ανεπάρκειες να βρίσκονται στις πρώτες θέσεις (Ngobeni et al., 2010). Στις ΗΠΑ, τα ποσοστά θνησιμότητας είναι μεγαλύτερα μεταξύ των ασθενών της Διοίκησης Υγείας Βετεράνων συγκριτικά με τον γενικό πολιτισμό, ωστόσο διαπιστώθηκε πως όταν γινόταν σύγκριση των ασθενών που νοσηλεύονταν σε κέντρα της Διοίκησης Υγείας Βετεράνων με εκείνους του προγράμματος Medicare Advantage, τα ποσοστά των πρώτων ήταν χαμηλότερα.

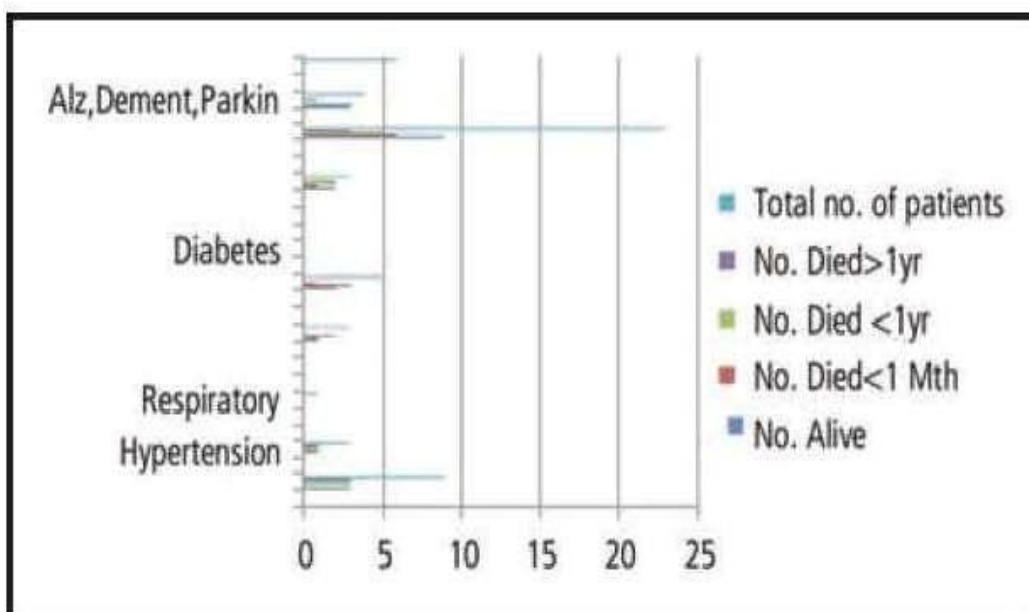
Ο δείκτης καταγμάτων και θνησιμότητας (fracture and mortality index-FRAMO) αναπτύχθηκε και αναγνωρίστηκε ως έγκαιρος από τους Albertson et al. (2007) στη Σουηδία για την πρόβλεψη των καταγμάτων και της θνησιμότητας μεταξύ των Σουηδών γυναικών. Οι μελετητές κατέληξαν στο συμπέρασμα πως ο κίνδυνος κατάγματος και θανάτου είναι αυξημένος σε σύγκριση με το γενικό πληθυσμό όταν είναι παρόντες οι ακόλουθοι παράγοντες: ηλικία >80 ετών, βάρος >60 κιλών, ιστορικό κατάγματος ευθραυστότητας και η ανάγκη χρήσης των χεριών για να σηκωθεί ο ασθενής από καθιστή θέση. Η κακή διανοητική κατάσταση επίσης διαπιστώθηκε πως αυξάνει τις πιθανότητες θανάτου και ιδρυματοποίησης.

Η πλειοψηφία των ασθενών που εισήχθη με μεσοτροχαντήρια κατάγματα ήταν γυναίκες (73%). Από αυτές, το 52% ήταν λευκές και το 21% έγχρωμες. Οι λευκοί και έγχρωμοι άνδρες αποτελούσαν το 15% και 10% του συνόλου αντιστοίχως. Επομένως, οι γυναίκες ήταν περισσότερες από τους άνδρες και οι λευκοί ήταν περισσότεροι από τους εγχρώμους. Γενικά, η πλειοψηφία ήταν λευκές γυναίκες (Ngobeni et al., 2010). Οι Robbins et al. (2006) απέδειξαν πως ο κίνδυνος θνησιμότητας είναι μεγαλύτερος τους έξι πρώτους μήνες με τους άνδρες να διατρέχουν κίνδυνο θανάτου σχεδόν ίδιο με εκείνους που δεν έχουν υποστεί κάταγμα στο ισχίο. Παρατήρησαν ότι δεν υπήρχε διαφορά αναφορικά με τη θνησιμότητα ή την παθογένεια αν οι ασθενείς προέρχονταν από κάποιο οίκο ευγηρίας ή από το σπίτι τους. Δεν υπήρχε επίσης διαφορά στη θνησιμότητα είτε ο

ασθενής είχε υποβληθεί σε εγχείρηση σε περισσότερο από 24 ώρες ή σε λιγότερο από 72 ώρες αρκεί οι ασθενείς να εγχειρίζονταν εντός μιας εβδομάδας.



**Εικόνα 2.5:** Περίοδος θνησιμότητας (προσαρμοσμένο από Ngobeni et al., 2010)



**Εικόνα 2.6:** Συνοσηρότητα και θνησιμότητα (προσαρμοσμένο από Ngobeni et al., 2010)

Οι παθήσεις της συνοσηρότητας συμβάλλουν στη θνησιμότητα. Συνολικά το 31,58% των ασθενών πέθανε σε διάστημα ενός έτους και το 50% εξ' αυτών είχε τουλάχιστον μια πάθηση σε συνοσηρότητα (Εικ. 2.5, Εικ. 2.6).

Η θνησιμότητα στα πλαίσια της νοσηλείας στο νοσοκομείο ανερχόταν στο 14%, κάτι που διέφερε από προηγούμενες μελέτες, όπως π.χ. αυτή των Hannan et al. (2001) που ανέφεραν μόνο 1,6% καθώς και των Franzo et al. (2005), οι οποίοι ανέφεραν 5,4%. Τα ποσοστά θνησιμότητας στην έρευνα των Ngobeni et al.

(2010) ήταν 31,6% σε έναν χρόνο και σε μεγάλο βαθμό συμφωνούν με το 25,8% που αναφέρουν οι Franzo et al. (2001) και με το 28,2% των Johnson et al. (2006). Η θνησιμότητα τον δεύτερο χρόνο ήταν 39% δηλαδή εμφάνιζε μικρή διαφορά μεταξύ πρώτου και δεύτερου χρόνου ενώ τον τρίτο χρόνο η διαφορά ήταν ασήμαντη (Ngobeni et al., 2010).

## 2.5. ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΙΣΧΙΟ

Από το σύνολο των καταγμάτων λόγω πτώσης, τα κατάγματα του ισχίου ευθύνονται για τον μεγαλύτερο αριθμό θανάτων και προκαλούν τα πιο σημαντικά προβλήματα υγείας και επιδεινώνουν την ποιότητα ζωής του ασθενούς (Hall, 2000). Οι περισσότεροι ασθενείς με κατάγματα στο ισχίο παραμένουν στο νοσοκομείο περίπου για μια εβδομάδα . Ποσοστό μεγαλύτερο του 25% των ατόμων τρίτης ηλικίας που ζουν σε κοινοτικούς οίκους ευγηρίας παραμένουν σε κάποιο νοσηλευτικό ίδρυμα τουλάχιστον για ένα χρόνο. Από το 2000 έως το 2040, ο αριθμός των ατόμων ηλικίας 65 και άνω υπολογίζεται πως θα αυξηθεί από τα 34,8 στα 77,2 εκατομμύρια στην Αμερική. Για τους ηλικίας 85 ετών και άνω, ο σχετικός ρυθμός ανάπτυξης είναι ακόμη ταχύτερος. Με δεδομένο τους γρήγορους ρυθμούς γήρανσης του πληθυσμού, υπολογίζεται πως μέχρι το 2040 ο αριθμός των καταγμάτων στο ισχίο αναμένεται να ξεπεράσει τις 500.000 στην Αμερική (CDC, 2013).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ**

### **ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΙΣΧΙΟΥ (ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ)**

#### 3.1. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

Το αποτέλεσμα των καταγμάτων στην επιβίωση εξαρτάται από τον τύπο του κατάγματος. Τα κατάγματα ισχίου είναι τα σοβαρότερα αφού ποσοστό της τάξεως του 10 - 20% πεθαίνουν τον πρώτο χρόνο. Ο κίνδυνος θανάτου είναι μεγαλύτερος μετά από ένα κάταγμα και αυξάνεται με την ηλικία, αλλά ελάχιστοι θάνατοι αποδίδονται στο κάταγμα του ισχίου και μόνο σε αυτό. Οι περισσότεροι θάνατοι οφείλονται σε χρόνια νοσήματα που οδηγούν στο κάταγμα και στον τελικό θάνατο των ασθενών (Cummings & Melton, 2002).

Η θνησιμότητα κατά τον πρώτο χρόνο μετά το κάταγμα ισχίου έχει υπολογιστεί κατά προσέγγιση στο 20% αλλά θεωρείται μεγαλύτερη στους άνδρες, στα άτομα μεγάλης ηλικίας καθώς και σε άτομα με συννοσηρότητα (Forsen et al., 1999). Σε μερικές μελέτες ατόμων τρίτης ηλικίας που έχουν υποστεί κάταγμα στο ισχίο προσδιορίζονται αρκετές μεταβλητές που αποτελούν παράγοντες πρόβλεψης υπερβάλλουσας θνησιμότητας συμπεριλαμβανομένου του ανδρικού φύλου, της μεγάλης ηλικίας, των μειωμένων γνωστικών δεξιοτήτων, την ανάγκη βοήθειας για την διεκπεραίωση καθημερινών δραστηριοτήτων, την ύπαρξη σοβαρής συννοσηρότητας, τον χαμηλό Δείκτη Μάζας Σώματος, τα προβλήματα στο περπάτημα, το ιστορικό πτώσεων, η κακή όραση και τη μοναχική ζωή (Fransen et al., 2002).

Οι Meyer et al. (2000) κατέληξαν στο συμπέρασμα πως τα αυξημένα ποσοστά θνησιμότητας μετά από κάταγμα στο ισχίο θα μπορούσαν να ερμηνευτούν εξολοκλήρου στα πλαίσια της κακής κατάστασης της υγείας του ατόμου. Αντιθέτως, οι Magaziner et al. (2007) συμπέραναν πως υπήρχε η άμεση και η πενταετής υπερβάλλουσα θνησιμότητα που μπορούσε να αποδοθεί άμεσα στα κατάγματα αυτά. Εκτός από αυτές τις μελέτες για τη θνησιμότητα, η έρευνα των Cumming et al. (1996) αξιολογεί τον υπερβάλλοντα κίνδυνο ιδρυματοποίησης λόγω κατάγματος στο ισχίο. Πέρα από το γεγονός πως ο αριθμός των περιπτώσεων κατάγματος στο ισχίο ήταν πολύ περιορισμένος (n=131), η μελέτη δεν έλεγχε με επάρκεια την λειτουργικότητα των ασθενών πριν από το κάταγμα, γεγονός που κατά πάσα πιθανότητα είχε ως αποτέλεσμα την υπερεκτίμηση των συνεπειών του κατάγματος στο ισχίο στην ιδρυματοποίηση.

Η μεγαλύτερη θνησιμότητα και/ή τα χειρότερα λειτουργικά αποτελέσματα εντοπίζονται στους ασθενείς με διατροχανθήρια κατάγματα σε σύγκριση με εκείνους με τα κατάγματα του αυχένα του μηριαίου οστού. Μια μεγαλύτερη και κρυφή απώλεια αίματος, πιο υψηλές «βαθμολογίες» πόνου και ένα μεγαλύτερο οίδημα στο κάτω άκρο σε σχέση με το κάταγμα έχει παρατηρηθεί σε ασθενείς με διατροχανθήριο ή υποτροχανθήριο κάταγμα σε σχέση με τους ασθενείς που είχαν

κατάγματα στον αυχένα του μηριαίου οστού. Η αναιμία έχει συνδεθεί με αρνητικότερα αποτελέσματα αναφορικά με την κινητοποίηση αμέσως μετά από κάποια επέμβαση. Παρόλα αυτά, η επίδραση του είδους του κατάγματος ή του αντίστοιχου οιδήματος του άκρου με το κάταγμα στις ενδονοσοκομειακές επιδόσεις και αποτελέσματα θα πρέπει να διερευνηθεί περισσότερο (Kristensen, 2010)

### 3.2. ΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑ

Μετά την επιβεβαίωση για τις λειτουργίες που χειροτερεύουν αναμενόμενα στους ηλικιωμένους, τα κατάγματα σε ποσοστό 7% των γυναικών προκαλούν εξάρτηση στις βασικές καθημερινές δραστηριότητες, ενώ απαιτείται νοσοκομειακή φροντίδα στο σπίτι σε ποσοστό περίπου 8%. Η σημαντική διαφορά εντοπίζεται στην ικανότητα για βάδιση. Περίπου 20% των ασθενών δεν είναι περιπατητικοί πριν το κάταγμα, αλλά από αυτούς που μπορούν να βαδίσουν οι μισοί δεν μπορούν να το κάνουν ανεξάρτητοι. Ανάμεσα στις γυναίκες που ζουν ανεξάρτητα πριν το κάταγμα περίπου το 1/2 μένουν για μεγάλο διάστημα υπό φροντίδα ή χρειάζονται βοήθεια με τις καθημερινές δραστηριότητές τους ακόμα και ένα χρόνο μετά το συμβάν. Τέλος, πάνω από το 1/3 των ατόμων μπορεί να είναι τελείως εξαρτημένοι (Cummings & Melton, 2002).

### 3.3. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ

Τα τρέχοντα έξοδα της θεραπείας για κατάγματα του μηριαίου αυχένα σε ηλικιωμένους στη Βόρεια Ευρώπη έχουν αναλυθεί από τους Frihagen et al. (2010). Στην έρευνά τους τυχαιοποιήθηκαν 222 ασθενείς με μέσο όρο ηλικίας 83 ετών για εσωτερική οστεοσύνθεση ή ημιαρθροπλαστική. Οι ασθενείς παρακολούθηθηκαν για 2 χρόνια. Στην ανάλυση περιλαμβάνεται το κόστος της νοσηλείας, το κόστος της αποκατάστασης, με βάση την κοινότητα φροντίδας και η κατ' οίκον νοσηλεία. Η πρωτοβάθμια νοσοκομειακή περίθαλψη ήταν λιγότερο ακριβή στην ομάδα που αντιμετωπίστηκε με εσωτερική οστεοσύνθεση (9.044 €) από ό, τι στην ομάδα ημιαρθροπλαστικής (11.887 €). Η σχέση αυτή άλλαξε όταν περιελήφθησαν όλα τα έξοδα νοσοκομείου (αποκατάσταση, αναθεωρημένες χειρουργικές επεμβάσεις, επίσημη και ανεπίσημη επαφή με το νοσοκομείο): ήτοι 21.709 € για την εσωτερική και 19.976 € για ημιαρθροπλαστική οστεοσύνθεση. Όταν συμπεριελήφθησαν όλα τα έξοδα της 2-ετούς θεραπείας, η εσωτερική οστεοσύνθεση ήταν πολύ πιο ακριβή (47.186 €) από ότι η ημιαρθροπλαστική οστεοσύνθεση (38.615 €).

Οι Iorio et al. (2001) υπολόγισαν το κόστος θεραπείας των καταγμάτων του αυχένα του μηριαίου οστού σε ηλικιωμένους κατά τη διάρκεια 2 χρόνων μετεγχειρητικής περιόδου. Η χειρουργική θεραπεία περιλάμβανε μείωση με εσωτερική οστεοσύνθεση, μονοπολική ημιαρθροπλαστική, διπολική ημιαρθροπλαστική και ολική αρθροπλαστική ισχίου. Στην ανάλυση

περιλαμβάνεται το κόστος της νοσηλείας και της αποκατάστασης. Το υπολογιζόμενο συνολικό κόστος ολικής αρθροπλαστικής ισχίου με τσιμέντο ήταν 15.620 €, η διπολική ημιαρθροπλαστική 16.658 €, η μονοπολική ημιαρθροπλαστική 16.321 € και η εσωτερική οστεοσύνθεση 18.595 €. Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι, λαμβάνοντας υπόψη τα ποσοστά επιλοκών, τη θνησιμότητα, τις αναθεωρημένες χειρουργικές επεμβάσεις και το λειτουργικό αποτέλεσμα, η ολική αρθροπλαστική ισχίου είναι η πιο οικονομικά αποτελεσματική θεραπευτική αγωγή.

Όλα τα κατάγματα στην Αμερική κοστίζουν περίπου 20 εκατομμύρια ετησίως, με τα κατάγματα ισχίου να καλύπτουν το 1/3 του συνολικού κόστους. Το μεγαλύτερο έξοδο αφορά την φροντίδα των ασθενών στο νοσοκομείο, καθώς και την νοσηλευτική φροντίδα στο σπίτι. Το άμεσο κόστος περιλαμβάνει 413.368 € για νοσηλεία στο νοσοκομείο και 3,5 εκατομμύρια ευρώ για τις μέρες παραμονής για τα οστεοπορωτικά κατάγματα (Cummings & Melton, 2002).

Οι ετήσιες δαπάνες υπολογίζονται από 10,4 εκατομμύρια ευρώ το 1995 σε 12,8 εκατομμύρια ευρώ το 2001. Στην Αγγλία τα κατάγματα ισχίου κάλυπταν το 11,5% των ορθοπεδικών κρεβατιών και κόστιζαν 642,3 εκ. ευρώ το 1999 (Cummings & Melton, 2002).

Υπολογίζεται πως μείωση 20% των πτώσεων στα άτομα της τρίτης ηλικίας θα μπορούσε να έχει ως αποτέλεσμα 1000 λιγότερες μόνιμες αναπηρίες και 4000 λιγότερες νοσηλείες. Το εκτιμώμενο μέσο κόστος μιας πτώσης για κάποιον που θα χρειαστεί εισαγωγή στο νοσοκομείο έχει υπολογιστεί στις 22.187 € εξαιρουμένων εκείνων που έχουν υποστεί κάταγμα στο ισχίο για τους οποίους το μέσο κόστος ανέρχεται στις 29.851 € (Ontario Physiotherapy Association, 2013).

Το 2003 το μέσο νοσοκομειακό κόστος στη Σκωτία για κάθε ασθενή άνω των εξήντα ετών που υποβάλλονταν σε επέμβαση για κάταγμα στο ισχίο υπολογίστηκε αναδρομικά στις 12.163 στερλίνες (NHS, 2009). Καθώς καταγράφονται πάνω από 6.000 κατάγματα στο ισχίο ετησίως στη Σκωτία και η μεγάλη πλειοψηφία εξ' αυτών αντιμετωπίζεται χειρουργικά (96,3%) υπολογίζεται πως το ετήσιο κόστος νοσηλείας μόνο για το εθνικό σύστημα υγείας της Σκωτίας κυμαίνεται γύρω στα 73 εκατομμύρια στερλίνες. Το διαρκές ουσιαστικό κόστος της φροντίδας για τα κατάγματα στο ισχίο θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει και τα επακόλουθα σχετικά κόστη των παροχών υγείας και πρόνοιας που απαιτούνται μετά την εξαγωγή του ασθενούς από το νοσοκομείο καθώς και τα κόστη που βαραίνουν τις οικογένειες (NHS, 2009).

Αναλύσεις ωφέλειας σε οικονομικό κόστος των προγραμμάτων πρόληψης των πτώσεων που συμπεριλαμβάνουν την φυσικοθεραπεία δείχνουν πως τα καλά σχεδιασμένα προγράμματα μπορούν να είναι εξαιρετικά συμφέροντα (Ontario Physiotherapy Association, 2013).

### 3.4. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΙΣΧΙΟΥ

#### Ευρώπη

Η πλειοψηφία των ερευνών που αναφέρονται με λεπτομέρειες στα ποσοστά των καταγμάτων αυτού του είδους έχουν πραγματοποιηθεί τις πέντε τελευταίες δεκαετίες (Dhanwal et al., 2011). Η Σκανδιναβία διαθέτει παγκοσμίως τα υψηλότερα ποσοστά αναφερόμενων περιστατικών κατάγματος στο ισχίο. Οι τιμές διαφέρουν πολύ μεταξύ Βόρειας και Νότιας Ευρώπης με τα υψηλότερα να καταγράφονται στη Σουηδία και Νορβηγία και τα χαμηλότερα στη Γαλλία και την Ελβετία. Από τη Νορβηγία, ο αναφερόμενος ετήσιος ρυθμός τραυματισμού ως κάταγμα ισχίου είναι 920/100.000 στις γυναίκες και 399,3/100.000 στους άνδρες. Στη Σουηδία είναι 346/100.000 και 137,8/100.000 στις γυναίκες και στους άνδρες αντίστοιχα.

Σε αντίστοιχη μελέτη πάλι στη Γερμανία για τα έτη 1995-2004, διαπιστώθηκε ότι το ποσοστό των γυναικών αυξανόταν κατά 0,5% ετησίως, ενώ για τους άνδρες αυξανόταν κατά 0,7% ετησίως. Για τις γυναίκες ηλικίας 40 και άνω μέχρι 75 ετών υπήρχε μείωση, ενώ για ηλικίες άνω των 75 ετών υπήρχε αύξηση καταγμάτων στο ισχίο (Icks et al., 2008).

#### ΗΠΑ

Τα ποσοστά καταγμάτων στο ισχίο για τον πληθυσμό των ΗΠΑ είναι τα υψηλότερα παγκοσμίως. Οι Melton et al. (1999) έχουν αναφέρει ετήσια ποσοστά καταγμάτων στο ισχίο με βάση την ηλικία τα οποία κυμαίνονταν αντιστοίχως στα 201 στους άντρες και στα 511 στις γυναίκες. Η μελέτη αυτή εξέταζε όλα τα κατάγματα στο εγγύς πέρας του μηριαίου που σημειώθηκαν στους κατοίκους σε διάστημα 65 ετών. Τα ετήσια ποσοστά στις γυναίκες αυξάνονταν με ταχύτατους ρυθμούς μέχρι το 1950, ενώ μετά άρχισαν να πέφτουν με αργούς ρυθμούς. Τα ποσοστά καταγμάτων στο ισχίο με βάση την ηλικία και πιο συγκεκριμένα στους άντρες αυξάνονταν σταθερά μετά το 1980.

Σε μια πρόσφατη μελέτη των Brauer et al. (2009) που πραγματοποιήθηκε στις ΗΠΑ, διαπιστώθηκε ότι τα ποσοστά καταγμάτων στο ισχίο και κατά συνέπεια, και τα ποσοστά θνησιμότητας μεταξύ των ατόμων ηλικίας  $\geq 65$  ετών μειώνονταν και πως η συννοσηρότητα μεταξύ ασθενών με κατάγματα στο ισχίο έχει αυξηθεί. Η ομάδα ερευνητών εξέτασε τα δεδομένα από ένα δείγμα της τάξης του 20% σε ασθενείς που αποζημιώθηκαν από την Medicare μεταξύ 1985 και 2005 ηλικίας  $\geq 65$  ετών. Ο μέσος ετήσιος αριθμός ήταν 957,3/100.000 για τις γυναίκες και 414,4/ 100.000 για τους άντρες. Τα ποσοστά κατάγματος στο ισχίο με βάση την ηλικία αυξάνονταν από το 1986 έως το 1995 και στη συνέχεια μειώνονταν σταθερά από το 1995 έως το 2005.

Οι Leslie et al. (2010), δημοσίευσαν δεδομένα σχετικά με κατάγματα ισχίου σε ηλικιωμένους που ζούσαν στον Καναδά. Σύμφωνα με αυτή την έρευνα,

κατά την περίοδο 2000-2005, εντοπίστηκαν 147.982 κατάγματα ισχίου. Η συχνότητα των καταγμάτων ήταν 86,4/100.000 στις γυναίκες και 53/100.000 στους άνδρες. Το συνολικό ποσοστό καταγμάτων στις καναδέζες γυναίκες ήταν 30% χαμηλότερο από ό,τι στις γυναίκες που ζούσαν στις ΗΠΑ το 2001 και 26% χαμηλότερο από ό,τι στις γυναίκες που ζούσαν στη Γερμανία το 2004. Το ποσοστό καταγμάτων ισχίου στους άνδρες που ζούσαν στο Καναδά ήταν παρόμοια με αυτών που ζούσαν στην Αμερική πριν την ηλικία των 80 ετών, αλλά ποσοστό 26%-27% χαμηλότερο σε άτομα ηλικίας άνω των 80 ετών.

### Ασία

Τα ποσοστά των καταγμάτων στο ισχίο είναι διαθέσιμα σε πολλές χώρες από όλη την Ασία, συμπεριλαμβανομένων της Σιγκαπούρης, της Ταϊβάν, της Ιαπωνίας, της Μαλαισίας, της Κίνας και της Μέσης Ανατολής (Dhanwal et al., 2011). Από την Ινδία, τη δεύτερη πολυπληθέστερη χώρα στον κόσμο, υπάρχουν στη διάθεση μόνο κατ' εκτίμηση μεγέθη. Η μελέτη των Hagino et al. (2005) εξέτασε τα ποσοστά συχνότητας των καταγμάτων στο ισχίο από την Ιαπωνία, και πιο συγκεκριμένα από την επαρχία Tottori, η οποία είναι αντιπροσωπευτική του Ιαπωνικού πληθυσμού ως προς τα δημογραφικά και οικονομικά δεδομένα του. Κάνει λόγο για 851.901 και 1.059 περιστατικά κατάγματος στο ισχίο (σε άτομα ηλικίας 35 ετών και άνω) το 2004 και 2005 αντιστοίχως. Το ποσοστό υπολειπόμενου κινδύνου δια βίου κατάγματος στο ισχίο στην ηλικία των 50 ετών ανέρχονταν σε 5,6% για τους άνδρες και 20% για τις γυναίκες.

Στην Κορέα, οι Lyn al. (2008), ανέλυσαν τα ποσοστά και το κόστος των καταγμάτων στο ισχίο από το 2001 έως το 2004 χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του Πρακτορείου Επισκόπησης των Ασφαλειών Ζωής και Υγείας της Κορέας. Διαπιστώθηκε ότι στα άτομα ηλικίας 50 ετών και άνω, ο αριθμός των καταγμάτων στο ισχίο αυξάνονταν από 250,9/100.000 άτομα το 2001 σε 262,8/100.000 άτομα το 2004, δηλ. αύξηση 4,7%. Παρ' όλα αυτά, τα κατάγματα στο ισχίο στους άνδρες μειώθηκαν από 162,8/100.000 το 2001 σε 137,5/100.000 το 2004, δηλ. μείωση 15,5%.

Τα περισσότερα δεδομένα από τη Μέση Ανατολή που υπάρχουν σήμερα στη διάθεσή μας είναι από το Ιράν και από το Πολυκέντρο Μελετών Τραυματισμών από Ατυχήματα του Ιράν (Moayyeri et al., 2006). Αυτή η μελέτη ανέφερε ποσοστά καταγμάτων στο ισχίο με βάση την ηλικία τα οποία κυμαίνονταν σε 127,3 ανά 100.000 άτομα στους άνδρες και 164,6/100.000 άτομα στις γυναίκες. Αυτός ο αριθμός καταγμάτων είναι κατά πολύ χαμηλότερα από τα ποσοστά οποιασδήποτε Δυτικής χώρας, συμπεριλαμβανομένων και των ΗΠΑ. Διαθέσιμες μικρότερες μελέτες από το Κουβέϊτ δείχνουν ανάλογα αποτελέσματα.

### Λατινική Αμερική

Τα δεδομένα από τις χώρες της Λατινικής Αμερικής που υπάρχουν σήμερα διαθέσιμα είναι ελάχιστα. Σε μια μελέτη που δημοσιεύτηκε στο Μεξικό το 2005, τα ετήσια ποσοστά των καταγμάτων στο ισχίο ανέρχονταν σε 169 για τις



γυναίκες και 98 για τους άνδρες ανά 100.000 άτομα (Clark et al., 2005). Αυτά τα ποσοστά καταγμάτων είναι παρόμοια με εκείνα που αναφέρθηκαν από τις νότιες χώρες της Ευρώπης.

Οι Morosano et al. (2005), ανέφεραν ποσοστά καταγμάτων στο ισχίο, ασθενών από το Rosario της Αργεντινής. Τα ετήσια ποσοστά μεταξύ των κατοίκων ηλικίας άνω των 50 ήταν 290/100.000(405/100.000 στις γυναίκες και 345/100.000 στους άνδρες αντιστοίχως · αναλογία γυναικών/ανδρών: 2,96) Στον πληθυσμό ηλικίας 65 ετών και άνω, η συχνότητα ήταν 646/100.000 και 345/100.000 αντιστοίχως. Οι τιμές αυτές είναι αντίστοιχες με εκείνες που αναφέρθηκαν για τα άτομα τρίτης ηλικίας στις ΗΠΑ. Έρευνες από την Βενεζουέλα έχουν δείξει πως η συχνότητα των καταγμάτων στο ισχίο για τις γυναίκες ηλικίας 50 ετών και άνω ήταν 98/100.000 και για τους άνδρες 37/100.000. Με τον πληθυσμό των ηλικιωμένων σε αυτό το μέρος του κόσμου να αυξάνει και με τις περιορισμένες δυνατότητες για παροχή ποιοτικών υπηρεσιών υγείας, οι τοπικές αρχές υγείας θα έχουν να αντιμετωπίσουν μια μεγάλη πρόκληση τα επόμενα χρόνια στη Λατινική Αμερική (Dhanwal et al., 2011).

## Αφρική

Σχετικά με τη συχνότητα καταγμάτων στο ισχίο στην Αφρική, υπάρχουν πολύ λίγες μελέτες διαθέσιμες. Η οστεοπόρωση και η ευθραυστότητα των οστών θεωρούνται ασυνήθιστες στην Αφρική. Οι Zebaze & Seeman (2003) διεξήγαγαν μια μελέτη στο Καμερούν καταγράφοντας όλους τους ασθενείς ηλικίας 35 ετών και άνω που είχαν νοσηλευτεί στα δυο κύρια αστικά νοσοκομεία του Καμερούν σε διάστημα 2 ετών. Οι ασθενείς αυτοί είχαν διαγνωστεί με κάταγμα. Απ' αυτούς τους ασθενείς (513 το σύνολο, απ' αυτούς οι 192 ήταν γυναίκες και 321 άνδρες). Όσον αφορά τις γυναίκες το 13,5% των καταγμάτων αφορούσε το ισχίο, το 4,7% το αντιβράχιο, ενώ το 81,8% αφορούσε άλλα μέρη του ανθρώπινου σώματος. Όσον αφορά τους άνδρες ήταν 9%, 1,9% και 89,1% αντίστοιχα. Χρησιμοποιώντας τις πληθυσμιακές εκτιμήσεις του 1997, τα ποσοστά των καταγμάτων στο ισχίο λόγω τραύματος χαμηλής ενέργειας (ανά 100.000 άτομα σε διάστημα 35 ετών) κυμαίνονταν στο 4,1% στις γυναίκες και στο 2,2% στους άντρες.

Παρόμοιες χαμηλές τιμές έχουν αναφερθεί και στο Μαρόκο το 2005 (Maghraoui et al., 2005). Βασιζόμενοι μόνο σε αυτές τις δυο μελέτες από την Αφρική, παρόλο που ο τρόπος με τον οποίο διεξήχθησαν είναι πολύ ικανοποιητικός, είναι πολύ δύσκολο να πραγματοποιηθεί μια γενική διαπίστωση σχετικά με τα ποσοστά των καταγμάτων στο ισχίο στην Αφρική, ωστόσο φαίνεται πως όπως συμβαίνει και με τους Αμερικάνους έγχρωμους, τα ποσοστά καταγμάτων στο ισχίο στην Αφρική είναι κατά πολύ χαμηλότερα από εκείνα των δυτικών πληθυσμών (Dhanwal et al., 2011).

## Φύλο

Οι λευκοί άντρες εμφανίζουν τα μεγαλύτερα ποσοστά θανάτων που οφείλονται σε πτώση ενώ ακολουθούν οι λευκές γυναίκες, οι μαύροι άντρες και οι μαύρες γυναίκες. Οι γυναίκες εμφανίζουν περίπου το 80% όλων των καταγμάτων στο ισχίο. Και στα δυο φύλα, τα ποσοστά καταγμάτων στο ισχίο αυξάνονται ανάλογα την ηλικία. Τα άτομα ηλικίας 85 ετών και άνω έχουν 10-15 φορές περισσότερες πιθανότητες να υποστούν κατάγματα στο ισχίο σε σύγκριση με τα άτομα ηλικίας 60 με 65 ετών (Samelson et al., 2002).

### 3.5. ΠΟΣΟ ΣΟΒΑΡΟ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑ ΚΑΤΑΓΜΑ ΙΣΧΙΟΥ;

Μεταξύ των ατόμων μεγάλης ηλικίας, η πλειοψηφία των καταγμάτων οφείλεται στις πτώσεις (CDC, 2013). Πάνω από το ένα τρίτο των ατόμων ηλικίας 65 ετών και άνω πέφτουν κάθε χρόνο (Hausdorff et al., 2001). Μεταξύ των ενηλίκων μεγαλύτερης ηλικίας, οι πτώσεις αποτελούν το κύριο αίτιο θανάτου λόγω ατυχήματος και το συνηθέστερο αίτιο μη θανατηφόρου τραυματισμού και εισαγωγής για νοσηλεία λόγω τραυματισμού (Murphy, 2000).

Μετά από πτώση, η πιθανότητα να προκληθεί κάποιος σοβαρός τραυματισμός που θα χρειαστεί και νοσηλεία αυξάνεται σε πολύ μεγάλο βαθμό με την ηλικία. Από εκείνους που έχουν πέσει, το 20% με 30% έχουν υποστεί από ήπιους έως σοβαρούς τραυματισμούς όπως π.χ. κατάγματα στο ισχίο ή τραυματισμούς στο κεφάλι που περιόρισαν το βαθμό κινητικότητας και ανεξαρτησίας τους, αυξάνοντας τον κίνδυνο πρόιμου θανάτου. Μεταξύ εκείνων άτομα ηλικίας 75 ετών και άνω, που έχουν πέσει έχουν τετραπλάσιες με πενταπλάσιες πιθανότητες να νοσηλευτούν σε κάποιο ίδρυμα μακροχρόνιας νοσηλείας για έναν τουλάχιστον χρόνο. Τα πιο συνηθισμένα κατάγματα είναι αυτά του σπονδύλου, του ισχίου, του ποδιού, του βραχίονα, του αστραγάλου και του χεριού (CDC, 2013).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Στα άτομα τρίτης ηλικίας, ο καρκίνος, η μη σωστή χρήση συνταγογραφούμενων φαρμάκων και οι δυσκολίες κάμψης του γονάτου έχουν συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο κατάγματος στο ισχίο (Yamashita & Bailer, 2012).

Τα πιο σοβαρά είδη κατάγματος στο ισχίο όπως το παρεκτοπισμένο κάταγμα του αυχένα του μηριαίου (displaced femoral neck-FN) και τα ασταθή διατροχαντήρια κατάγματα (unstable inter-trochanteric-IT) έχουν δυσμενέστερη έκβαση, ωστόσο οι παράγοντες κινδύνου για τα σοβαρά κατάγματα δεν έχουν διερευνηθεί ακόμη (Cauley et al., 2009). Προκειμένου να διευκρινιστούν οι παράγοντες κινδύνου για τα σοβαρά είδη καταγμάτων στο ισχίο, οι Cauley et al. (2009) διεξήγαγαν προοπτική μελέτη, λαμβάνοντας προ εγχειρητικές ακτινογραφίες ισχίου από γυναίκες που είχαν υποστεί κάταγμα στο ισχίο (εξαιρέθηκαν τα τραυματικά κατάγματα). Ένας ακτινολόγος υπολόγισε τη σοβαρότητα των καταγμάτων στον αυχένα του μηριαίου με βάση το σύστημα Garden όπου οι βαθμοί I και II χαρακτηρίζονται ως απαραιτήτως και οι βαθμοί III και IV ως εκτοπισμένα κατάγματα.

Η σοβαρότητα των καταγμάτων στο ισχίο τύπου ασταθή διατροχαντήρια (IT) αξιολογήθηκαν με βάση το σύστημα Kyle όπου οι βαθμοί I και II αναφέρονται στα σταθερά και οι βαθμοί III και IV στα ασταθή κατάγματα. Συνολικά 249 γυναίκες εμφάνισαν κατάγματα στον αυχένα του μηριαίου εκ των οποίων οι 75 (30%) ήταν απαραιτήτως. Επίσης, συνολικά 213 γυναίκες είχαν κάταγμα IT εκ των οποίων τα 59 (ποσοστό 28%) ήταν σταθερά. Και τα δυο είδη κατάγματος στο ισχίο αυξάνονταν σε συχνότητα όσο μεγάλωνε η ηλικία, ωστόσο η μεγαλύτερη ηλικία συνδέθηκε ακόμη περισσότερο με τα σοβαρότερα κατάγματα στο ισχίο (Cauley et al., 2009).

### 4.1. ΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Η χαμηλότερη οστική πυκνότητα (Bone Mineral Density-BMD) συσχετίστηκε πιο στενά με τα απαραιτήτως κατάγματα στον αυχένα του μηριαίου και με τα σταθερά κατάγματα IT. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα για το εκτιμώμενο ογκομετρικό BMD και τις γεωμετρικές παραμέτρους του ισχίου (Cauley et al., 2009).

Οι Cauley et al. (2009) διαπίστωσαν πως το BMD του κάτω ισχίου σχετίζεται με τις πιο ήπιες περιπτώσεις μηριαίου κατάγματος και κατάγματος IT. Ενδεχομένως, όσο χαμηλότερο είναι το BMD τόσο ασθενέστερες είναι οι μηχανικές δυνάμεις που είναι απαραίτητες για την πρόκληση καταγμάτων στο ισχίο, προκαλώντας λιγότερη παρεκτόπιση και περισσότερα σταθερά κατάγματα. Αυτό υποδηλώνει πως ο μεγαλύτερος βαθμός τραύματος που είναι απαραίτητος

για να προκληθεί θραύση του ισχίου στο οποίο η πυκνότητα οστού είναι μεγαλύτερη μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα πιο σοβαρά παρεκτοπισμένο και ασταθή τύπο κατάγματος. Αυτό συνεπάγεται επίσης πως η πρόληψη των καταγμάτων στο ισχίο μπορεί να είναι πιο εποικοδομητική για τις γυναίκες που διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο κατάγματος στο ισχίο για λόγους πέρα από το χαμηλό BMD του ισχίου.

Η κλινική σημασία της διάκρισης μεταξύ τύπου και σοβαρότητας του κατάγματος στο ισχίο είναι προφανής για τη διαμόρφωση μεθόδων θεραπείας που δυνητικά θα μπορούσαν να εξειδικεύονται ανάλογα με το κάταγμα. Για παράδειγμα, το ακριβές σημείο στο οποίο εντοπίζεται η παρεκτόπιση ενός μηριαίου τραύματος μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο στον καθορισμό της θεραπείας του, σε σχέση με τη μέθοδο αποκατάστασης ενός σταθερού κατάγματος IT. Το αποτέλεσμα μπορεί επίσης να ποικίλλει ανάλογα με τον βαθμό σοβαρότητας του κατάγματος στο ισχίο.

Σε μελέτη των Cornwell et al. (2004) η θνησιμότητα ήταν μικρότερη στους ασθενείς με απαραικτόπιστο μηριαίο κάταγμα και μεγαλύτερη στους ασθενείς με εκτοπισμένο μηριαίο κάταγμα. Μετά από επανεξέταση έξι μηνών, τα λειτουργικά αποτελέσματα ήταν καλύτερα για εκείνους που είχαν υποστεί μη παρεκτοπισμένο μηριαίο κάταγμα και χειρότερα για εκείνους με ασταθή κατάγματα IT. Ενδιαφέρον έχει επίσης πως η λειτουργικότητα πριν από τον τραυματισμό φαίνεται να αποτελεί πιο ανεξάρτητο δείκτη πρόβλεψης του λειτουργικού αποτελέσματος ή της θνησιμότητας σε σύγκριση με το είδος του κατάγματος.

Άλλοι σκελετικοί παράγοντες μπορούν επίσης να καθορίσουν τη σοβαρότητα και το είδος του κατάγματος στο ισχίο. Η ικανότητα, για παράδειγμα, των γεωμετρικών παραμέτρων του κεντρικού μηριαίου οστού να διακρίνει μεταξύ κατάγματος στον αυχένα του μηριαίου οστού και τροχαντερικού κατάγματος σε σύγκριση με τα υπόλοιπα οστεοπορωτικά κατάγματα διερευνήθηκε από τους Gnudi et al. (2004). Οι Gnudi et al. (2004) διαπίστωσαν πως οι γεωμετρικές παράμετροι, συμπεριλαμβανομένων του μήκους του άξονα του ισχίου, της γωνίας του ιερού οστού και της διαμέτρου του αυχένα του μηριαίου παρουσίαζαν στατιστικές διαφορές σε ασθενείς με σπονδυλικά κατάγματα συγκριτικά με τα κατάγματα στο ισχίο. Ωστόσο, αυτή η μελέτη δεν έκανε διάκριση ως προς το βαθμό της σοβαρότητας του κατάγματος στο ισχίο.

Οι Cauley et al. (2009) υπολόγισαν τη γεωμετρία του ισχίου με βάση τα σκαναρίσματα τεχνολογίας διπλής φωτονιακής απορροφησιόμετρησης (DXA) χρησιμοποιώντας δομική ανάλυση ισχίου (Hip Structural Analysis-HSA). Η μεγάλη ηλικία συσχετίστηκε με την αύξηση της συχνότητας τόσο των καταγμάτων στον αυχένα του μηριαίου όσο των IT ανεξαρτήτως βαθμού σοβαρότητας.

#### 4.1.1. Παράγοντες κίνδυνου για μειωμένη οστική πυκνότητα

Η οστεοπόρωση μπορεί να θεωρηθεί απλώς ως η αποτυχία της απόθεσης οστού να εξισορροπήσει τους ρυθμούς απορρόφησής τους (Metcalf, 2008).

Στη συνέχεια αναφέρονται οι παράγοντες κινδύνου που προδιαθέτουν χαμηλή οστική πυκνότητα:

*Στους γενικούς παράγοντες περιλαμβάνεται το γυναικείο φύλο, η καυκάσια ή ασιατική εθνικότητα, η προχωρημένη ηλικία, η πρόιμη εμμηνόπαυση, η λιποσαρκία, η έλλειψη άσκησης, το κάπνισμα, το οικογενειακό ιστορικό, η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ, η κακή διατροφή (χαμηλή πρόσληψη ασβεστίου ή υψηλή πρόσληψη πρωτεΐνης) (Metcalf, 2008).*

*Στα Φαρμακευτικά προϊόντα περιλαμβάνονται τα κορτικοστεροειδή, η ηπαρίνη, η κυκλοσπορίνη και τα κυταροτοξικά ναρκωτικά (Metcalf, 2008).*

*Στις ασθένειες (ενδοκρινολογικές παθήσεις) το σύνδρομο Cushing, ο υπερπαραθυρεοειδισμός, ο υπογοναδισμός, η ακρομεγαλία και ο διαβήτης τύπου I (Metcalf, 2008).*

*Στις παθήσεις αρθρώσεων η ρευματοειδής αρθρίτιδα. Στις λοιπές παθήσεις, η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, η χρόνια ηπατική πάθηση, η μαστοκύτωση, η νευρική ανορεξία, η φλεγμονώδης νόσος του εντέρου και η κοιλιοκάκη (Metcalf, 2008).*

#### *Ηλικία - Επίπεδο μόρφωσης*

Οι Fox et al. (2000) ανέφεραν πως οι γυναίκες μεγαλύτερης ηλικίας έχουν σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό προδιάθεση σε κατάγματα ΙΤ. Η σχετική αναλογία απαραικτόπιστων καταγμάτων του αυχένα του μηριαίου μπορεί να επαρκεί να δικαιολογήσει τις ηλικιακές διαφορές που παρατηρούνται μεταξύ καταγμάτων στον αυχένα του μηριαίου και ΙΤ.

Στη μελέτη των Yamashita & Bailer (2012), η ηλικία και το επίπεδο μόρφωσης δεν συσχετίστηκαν με τα κατάγματα στο ισχίο σε αντίθεση με κάποιες από τις παλαιότερες μελέτες. Παρόλο που η ηλικία δεν συσχετίστηκε ανεξάρτητα με τον κίνδυνο κατάγματος αυτού του είδους στην παρούσα μελέτη, πολλοί παράγοντες που τείνουν να αυξάνονται με την ηλικία φαίνεται πως έχουν να κάνουν με τον μεγαλύτερο κίνδυνο κατάγματος στο ισχίο. Για παράδειγμα, οι περιορισμοί δραστηριοτήτων καθημερινής ζωής (Activities of Daily Living-ADL), ο πόνος στην πλάτη και γενικά η χρήση συνταγογραφούμενων φαρμάκων αυξάνουν με την ηλικία. Πράγματι, αυτοί οι παράγοντες συνδέθηκαν ανεξάρτητα με τον κίνδυνο κατάγματος στο ισχίο. Στη μελέτη των Yamashita & Bailer (2012), το μορφωτικό επίπεδο μπορούσε να επηρεάζει τις μεταβλητές που εξετάστηκαν σε αυτήν τη μελέτη αλλά δεν φάνηκε να αποτελεί άμεσο συνδεόμενο παράγοντα κινδύνου σε άντρες και γυναίκες αντιστοίχως.

#### *Υψος*

Το μεγαλύτερο ύψος συνδυάστηκε με τον αυξημένο κίνδυνο παρεκτοπισμένου κατάγματος στο μηριαίο που μπορεί να απηχεί πιο σοβαρό τραυματισμό. Ο αντίκτυπος της πτώσης μπορεί να είναι μεγαλύτερος στα

ψηλότερα άτομα με αποτέλεσμα την μεγαλύτερη παρεκτόπιση (Cauley et al., 2009).

### *Διαβήτης*

Οι Yamashita & Bailer (2012) διαπίστωσαν πως οι διαβητικοί διέτρεχαν μεγαλύτερο κίνδυνο κατάγματος στο ισχίο και κατάγματος άνω πέρατος βραχιόνιου μετά τις αναγκαστικές μεταβολές στην οστική πυκνότητα και τους δημογραφικούς παράγοντες. Παρόλο που ο μηχανισμός του τρόπου με τον οποίο συγκεκριμένες χρόνιες παθήσεις επηρεάζουν τον κίνδυνο κατάγματος στο ισχίο παραμένει ακόμη ασαφής, οι επιπλοκές του διαβήτη όπως οι διαταραχές όρασης και/ή οι θεραπείες για τον καρκίνο συμπεριλαμβανομένων της ορμονικής θεραπείας και της θεραπείας στέρησης ανδρογόνων για συγκεκριμένες περιπτώσεις καρκίνου φαίνεται πως αυξάνουν έμμεσα τον κίνδυνο κατάγματος στο ισχίο.

### *Χρόνια χρήση κορτικοστεροειδών*

Ο μεγάλος κίνδυνος κατάγματος που συνδέεται συνήθως με τη χρόνια χρήση κορτικοστεροειδών έχει συσχετιστεί με τον μεγαλύτερο κίνδυνο για κάταγμα στον αυχένα του μηριαίου. Αυτά τα ευρήματα δείχνουν πως η χρήση κορτικοστεροειδών συνδέεται ειδικότερα με τα σοβαρότερα παρεκτοπισμένα κατάγματα του αυχένα του μηριαίου (Fox et al., 2000). Αυτή η συσχέτιση είναι άσχετη με το BMD και πιθανώς απηχεί τις αρνητικές συνέπειες των γλυκοκορτικοειδών στους οστεοβλάστες και τα οστεοκύτταρα που επηρεάζουν με αρνητικό τρόπο την αρχιτεκτονική του οστού.

Η χρήση κορτικοστεροειδών συσχετίστηκε μόνο με τα εκτοπισμένα μηριαία κατάγματα και η νόσος του Parkinson μόνο με τα σταθερά κατάγματα IT. Μικρές ήταν οι διαφορές που αναφέρθηκαν στις αυτοαναφερόμενες συνθήκες που ισχύουν για κάθε είδος κατάγματος. Συμπερασματικά, όσο χαμηλότερο είναι το BMD τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα κατάγματος που είναι λιγότερο εκτοπισμένο και περισσότερο σταθερό.

Επίσης, θα πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή και σε άλλα φάρμακα (π.χ. βενζοδιαζεπίνες) που είναι γνωστό πως αυξάνουν τον κίνδυνο πτώσεων και που μπορεί να υποδηλώνουν την ύπαρξη και άλλων παθήσεων παράλληλα με τη χρόνια πάθηση (Yamashita & Bailer, 2012).

### *Κακή λειτουργική ικανότητα*

Στην έρευνα των Fox et al. (2000) διαπιστώθηκε πως η κακή λειτουργική ικανότητα οφείλονταν σε μεγάλο βαθμό στα κατάγματα στον αυχένα του μηριαίου ισχίου. Οι Cauley et al. (2009) εξέτασαν τους ασθενείς, κάνοντας πολλές μετρήσεις της λειτουργικής ικανότητας, συμπεριλαμβανομένου της

ταχύτητας βαδίσματος και της ισχύος των τετρακέφαλων. Τα αποτελέσματα αυτά έδειξαν πως η κακή λειτουργική ικανότητα όπως υπολογίζεται με βάση την ισχύ του χαμηλού σφιξίματος (lower grip) αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα πρόβλεψης του अपαρεκτόπιστου κατάγματος στον αυχένα του μηριαίου και δεν έχει καμία σχέση με το παρεκτοπισμένο κάταγμα στον αυχένα του μηριαίου. Παρατήρησαν πως οι γυναίκες οι οποίες ανέφεραν ότι έπεσαν ρίχνοντας το βάρος τους στο χέρι τους ή χρησιμοποίησαν το χέρι τους για να ανακόψουν την πτώση ήταν πιο πιθανό να υποστούν κάποιο απαρεκτόπιστο κάταγμα.

### *Κατανάλωση αλκοόλ*

Η κατανάλωση αλκοόλ έχει συνδυαστεί με μικρότερο κίνδυνο τόσο για την εκδήλωση κατάγματος στον αυχένα του μηριαίου όσο και ασταθών καταγμάτων ΙΤ. Μελέτες έχουν δείξει πως η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ (<2 ποτά/ μέρα) συσχετίζεται θετικά με την οστική πυκνότητα στις γυναίκες (Gronbaek et al., 2004).

### *Νόσος Parkinson*

Η νόσος του Parkinson αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για την εκδήλωση σταθερού κατάγματος ΙΤ, για επακόλουθο κάταγμα στο ισχίο. Τα αποτελέσματα των Cauley et al. (2009), έδειξαν πως η νόσος του Parkinson αυξάνει τον κίνδυνο ειδικά για σταθερά κατάγματα ΙΤ, και αυτός ο μεγαλύτερος κίνδυνος είναι ανεξάρτητος από το σωματικό βάρος και το BMD του ασθενούς.

### *Οστεοπόρωση*

Η οστεοπόρωση αποτελεί έναν από τους βασικούς παράγοντες κινδύνου για κάταγμα στο ισχίο (Leytin & Beaudin, 2010). Η οστεοπόρωση δε συνδέθηκε με τον κίνδυνο κατάγματος στο ισχίο στην έρευνα των Yamashita & Bailer (2012). Σε γενικές γραμμές, η οστεοπόρωση ή η χαμηλότερη οστική πυκνότητα αποτελεί καθοριστικό δείκτη της ευθραυστότητας των οστών (Cauley et al., 2009). Μπορεί να είναι πιθανό η οστεοπόρωση να αποτελεί παράγοντα κινδύνου μόνον όταν ο αντίκτυπος της στο ισχίο είναι σοβαρός, όπως δηλ όταν κάποιος πέφτει (Yamashita & Bailer, 2012).

Στην οστεοπόρωση, η οστική πυκνότητα μειώνεται κάτω από ένα κρίσιμο όριο, εκδηλώνοντας διάφορα προβλήματα, π.χ. επιρρέπεια στο κίνδυνο κατάγματος, πόνος στην πλάτη και στη μέση, αύξηση της οστικής ευθραυστότητας κ.α. Τα οστεοπορωτικά κατάγματα επιφέρουν μείωση της κινητικότητας, της κοινωνικής ζωής, της συναισθηματικής και ψυχικής κατάστασης του ατόμου, πόνο, σωματική ανικανότητα, μείωση ανεξαρτησίας. Η μείωση αυτή παρατηρείται συχνότερα σε άτομα μετά από κατάγματα ισχίου, συγκριτικά με

άλλες περιοχές του σώματος και δεν αποκαθίστανται πλήρως ποτέ (Αχιγιώτης και συν. 2011).

### Γυναίκες και οστεοπόρωση

Το 80% των περιπτώσεων οστεοπόρωσης που διαγιγνώσκονται αφορούν τις γυναίκες. Το γυναικείο φύλο συνιστά παράγοντα κινδύνου για χαμηλή οστική πυκνότητα (Bone Mineral Density-BMD) τόσο λόγω του μικρότερου μεγέθους και πάχους του φλοιού των οστών των γυναικών όσο και λόγω της μείωσης των οιστρογόνων τους κατά την εμμηνόπαυση (Metcalf, 2008). Τα οιστρογόνα έχουν προστατευτική δράση στα οστά, κυρίως γιατί μπλοκάρουν τη δράση των οστεοκλαστών. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της αναστολής ενός αριθμού κυτοσινών, συμπεριλαμβανομένων των IL-1 και TNF που, υπό άλλες συνθήκες, ενεργοποιούν τους ώριμους οστεοκλάστες. Οι προστατευτικές ιδιότητες των οιστρογόνων στα οστά εξηγεί γιατί η πρόιμη εμμηνόπαυση προδιαθέτει σε χαμηλή οστική πυκνότητα και ουσιαστικά βρίσκεται πίσω από το σκεπτικό της χορήγησης θεραπείας ορμονικής υποκατάστασης για την αποφυγή της οστεοπόρωσης. Η ανεπάρκεια οιστρογόνων που χαρακτηρίζει την περίοδο της εμμηνόπαυσης αποτελεί τον βασικό μη γενετικό παράγοντα πρόκλησης της οστεοπόρωσης (Cohen & Roe, 2000).

### Άνδρες και οστεοπόρωση

Η οστεοπόρωση παρόλο που αποτελεί πάθηση κυρίως των γυναικών μεγαλύτερης ηλικίας, υποφέρουν και οι άντρες απ' αυτή την ασθένεια. Στην Κροατία, σχεδόν το 5,8% των ανδρών άνω των 50 έχουν διαγνωστεί με οστεοπόρωση μετά από ανάλυση της πτέρνας χρησιμοποιώντας το δείκτη ποσοτικής υπερηχογραφίας (quantitative ultrasound-QUS). Οι άντρες στις ΗΠΑ αντιστοιχούν στο 30% των διαγνώσεων κατάγματος στο ισχίο. Είναι ενδιαφέρον πως οι άντρες ασθενείς με κάταγμα στο ισχίο έχουν μεγαλύτερα ποσοστά θνησιμότητας και παθογένειας σε σύγκριση με τις γυναίκες της ίδιας κατηγορίας. Οι παράγοντες κινδύνου για οστεοπόρωση στους άνδρες είναι οι φαρμακευτικές αγωγές με γλυκοκορτικοειδή ή σπασμολυτικά, η έλλειψη τεστοστερόνης ή οιστρογόνων, το κάπνισμα και η κατανάλωση αλκοόλ. Πιο συγκεκριμένα, από τα 6.5 εκατομμύρια των αμερικανών που υπολογίζεται πως θα πάσχουν από έλλειψη ανδρογόνων το 2025, οι 650.000 αναμένεται να υποστούν ως επακόλουθο κάποιο κάταγμα ευθραυστότητας (Metcalf, 2008). Επίσης, πολλοί άνδρες υποφέρουν από ιδιοπαθή οστεοπόρωση που μπορεί να συμβεί ανεξαρτήτως ηλικίας.

### Προχωρημένη ηλικία

Τα κατάγματα στο ισχίο συνήθως παρατηρούνται στα άτομα της τρίτης ηλικίας μετά από κάποια μικρή πτώση. Η εναπόθεση μετάλλων στα οστά



επιταχύνεται κατά τη διάρκεια της παιδικής και εφηβικής ηλικίας αλλά οι απώλειες στο δοκιδωτό οστό αρχίζουν νωρίς κατά τη μέση ηλικία και επιταχύνονται καθώς αυξάνει η ηλικία (Metcalf, 2008). Παρόλο που η εμμηνόπαυση θεωρείται η κύρια υπεύθυνη για τη διασύνδεση ηλικίας και οστεοπόρωσης, η γήρανση των οστών παρατηρείται ακόμη και πριν την έναρξη της εμμηνόπαυσης σε πολλές γυναίκες. Η πραγματική αιτιολογία της οστικής απώλειας λόγω μεγάλης ηλικίας παραμένει άγνωστη, παρόλο που έχει γίνει πλέον αποδεκτό πως με κάποιο τρόπο εμπλέκεται μια διαταραχή στην οστική ανακατασκευή. Μεταξύ των πιθανών εξηγήσεων συμπεριλαμβάνονται η μικρότερη διάρκεια ζωής των οστεοβλαστών, η μεγαλύτερη διάρκεια ζωής των οστεοκλαστών, η μη φυσιολογική σήμανση των οστεοκυττάρων και η φυσιολογική αντίδραση της τρίτης ηλικίας στην αδράνεια. Η αποτελεσματικότητα της απορρόφησης ασβεστίου από τον δωδεκαδάκτυλο επίσης είναι γνωστό πως μειώνεται με την ηλικία.

### *Κακή όραση*

Η κακή όραση όπως αυτή υπολογίζεται με βάση την ευαισθησία αντίθεσης και την μικρότερη ταχύτητα βαδίσματος αποτελεί επίσης παράγοντες πρόβλεψης κατάγματος ΙΤ. Η κακή όραση, η νόσος του Parkinson και τα προβλήματα στην κίνηση έχουν συνδεθεί με αυξημένο κίνδυνο πτώσεων και συνεπώς, οι παράγοντες που σχετίζονται με τις πτώσεις μπορεί να αυξάνουν σε μεγάλο βαθμό τον κίνδυνο κατάγματος ΙΤ.

### *Γωνία περιστροφής ποδιού*

Το είδος και η σοβαρότητα του κατάγματος θα μπορούσε επίσης να αποδοθεί στην γωνία περιστροφής του ποδιού τη στιγμή που αυτό έρχεται σε επαφή με το έδαφος. Οι Nevitt και Cummings (1993) για παράδειγμα, έχουν υποστηρίξει την άποψη πως η φύση της πτώσης καθορίζει το είδος του κατάγματος.

Η δυσκολία κάμψης του γονάτου σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο κατάγματος στο ισχίο μεταξύ των Ιαπωνίδων και των Ιαπώνων της τρίτης ηλικίας (Yamashita & Bailer, 2012). Υπάρχουν δυο πιθανοί μηχανισμοί που μπορούν να εξηγήσουν αυτήν τη διασύνδεση. Πρώτον, η δυσκολία κάμψης του γονάτου είναι πιθανόν να λειτουργεί ως ένα είδος ενδιάμεσου μεταξύ πτώσεως και κατάγματος στο ισχίο, δηλ. το να μην μπορεί να κάμψει το γόνατό του θα μπορούσε να του προκαλέσει αστάθεια στη στάση του σώματός του και κατά συνέπεια, να επιφέρει κάποια πτώση. Δεύτερον, η δυσκολία κάμψης του γονάτου μπορεί να επηρεάσει τον τραυματισμό στο ισχίο αυτού που πέφτει. Το να χτυπήσει κάποιος πρώτα το γόνατο στο έδαφος αλλάζοντας την κατεύθυνση της πτώσης μπορεί να μειώσει τον αντίκτυπο που αυτή έχει στο ισχίο και να αποτρέψει το κάταγμα του.

Δυο προστατευτικοί παράγοντες, η δυσκολία να πιάσουν κάτι με τα δάχτυλα για τις γυναίκες και ο πόνος στην πλάτη για τους άνδρες, έχουν σχέση με δραστηριότητες περιορισμένης δραστηριότητας, γεγονός που μπορεί να υποδηλώνει μικρότερο κίνδυνο πτώσεων και, κατά συνέπεια, κατάγματος στο ισχίο.

Συμπερασματικά, στην ενότητα αυτή καθορίστηκαν οι παράγοντες κινδύνου για κάταγμα στο ισχίο σε άτομα τρίτης ηλικίας, αναπτύσσοντας μοντέλα πρόβλεψης των καταγμάτων στο ισχίο. Ο διαβήτης, η δυσκολία κάμψης του γονάτου, η δυσκολία να πιάσει κανείς κάτι με τα δάχτυλα (παράγοντας προστασίας) και οι περιορισμοί στις καθημερινές δραστηριότητες συσχετίστηκαν με τον κίνδυνο κατάγματος στο ισχίο μεταξύ των Ιαπωνίδων της τρίτης ηλικίας. Ο καρκίνος, η εξωτερική χρήση συνταγογραφούμενων φαρμάκων, ο πόνος στην πλάτη και η δυσκολία κάμψης του γονάτου συσχετίστηκαν με τον αυξημένο κίνδυνο κατάγματος στο ισχίο.

Η εκπαίδευση των ατόμων τρίτης ηλικίας σχετικά με το πώς μπορούν να πέφτουν με ασφάλεια περιορίζοντας τις συνέπειες ενός κατάγματος στο ισχίο μπορεί να αποτελέσει μια ορθή στρατηγική που θα χαρακτηρίσει το μέλλον των παρεμβάσεων στον τομέα δημόσιας υγείας. Επίσης, αυτά τα συμπεράσματα θα μπορούσαν να βοηθήσουν στη καλύτερη κατανόηση των πιθανών αιτιολογικών εξηγήσεων αναφορικά με τη σχέση μεταξύ ADL, φυσικής κατάστασης και πτώσης (Yamashita & Bailer, 2012).

Οι καθορισμένοι παράγοντες κινδύνου συμπεριλαμβανομένων των σωματικών αναπηριών και των λειτουργικών περιορισμών και ο τρόπος που επιφέρουν εντέλει κάταγμα στο ισχίο θα πρέπει να εξεταστούν περαιτέρω λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορές λόγω φύλου και τις ειδικές πολιτιστικές παραμέτρους των υπό εξέταση πληθυσμών στις μελλοντικές μελέτες.

#### 4.2. ΕΞΩ-ΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΚΑΤΑΓΜΑ ΣΤΟ ΙΣΧΙΟ

Παρόλο που η μειωμένη BMD στην οστεοπόρωση αυξάνει τον κίνδυνο κατάγματος, το ίδιο το κάταγμα μπορεί επίσης να αποδοθεί σε κάποια πτώση. Ο πίνακας 4.1 συνοψίζει τους πιο σημαντικούς εξωσκελετικούς παράγοντες κινδύνου που μπορούν να οδηγήσουν σε πτώση και συνεπώς, κάταγμα. Πολλές χώρες πλέον έχουν εφαρμόσει την παροχή υπηρεσιών πρόληψης των πτώσεων και έχουν εμφανίσει κάποια επιτυχία στη μείωση των ποσοστών των καταγμάτων στο ισχίο μεταξύ των ατόμων τρίτης ηλικίας (Metcalf, 2008).

**Πίνακας 4.1: Σημαντικοί εξω-σκελετικοί παράγοντες κινδύνου για κάταγμα στο ισχίο (προσαρμοσμένο από Metcalfe, 2008)**

<b>Εσωτερικοί παράγοντες</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ισορροπία, βάδισμα ή κινητικά προβλήματα.</li><li>• Φάρμακα (ηρεμιστικά, αντι-υπερτασικά φάρμακα).</li><li>• Διαταραχές όρασης.</li><li>• Διαταραχές νόησης.</li><li>• Ορθοστατική υπόταση.</li><li>• Αλκοόλ.</li></ul>
<b>Περιβαλλοντικοί παράγοντες</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Άσχημος (λιτός) φωτισμός.</li><li>• Απότομες σκάλες.</li><li>• Χαλιά ή κουβέρτες.</li><li>• Ολισθηρό δάπεδο.</li><li>• Λανθασμένη τοποθέτηση υποδημάτων.</li><li>• Απρόσιτα ντουλάπια ή παράθυρα.</li></ul>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ**

### **ΠΡΟΛΗΨΗ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ – ΘΕΡΑΠΕΙΑ – ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ**

#### 5.1. ΠΡΟΛΗΨΗ

Η πρόληψη των καταγμάτων στο ισχίο θα πρέπει εκ φύσεως να επικεντρώνεται στην πρόληψη των πτώσεων και της εμφάνισης της οστεοπόρωσης καθώς και στον περιορισμό του κινδύνου κατάγματος μετά από πτώση. Υπάρχουν ικανοποιητικές ενδείξεις πως τα συμπληρώματα διατροφής με βιταμίνη D και ασβέστιο μπορούν να λειτουργήσουν προληπτικά κατά των καταγμάτων στο ισχίο καθώς και κάποια στοιχεία που δείχνουν πως τα προστατευτικά ισχίου μπορούν επίσης να έχουν προληπτική δράση σε κάποιες ομάδες ηλικιωμένων υψηλού κινδύνου (Leytin & Beaudin, 2010).

Θα πρέπει να εξεταστούν οι πιθανοί παράγοντες κινδύνου τόσο οστεοπόρωσης (κάπνισμα, χαμηλό σωματικό βάρος, υψηλή πρόσληψη αλκοόλ, χρήση στεροειδών, έλλειψη σωματικής άσκησης) όσο και πτώσεων (κατάχρηση αλκοόλ ή ουσιών, υποβόσκουσες ιατρικές παθήσεις, προβλήματα όρασης, γνωστικές διαταραχές και μη ασφαλή περιβάλλοντα). Οι διάφορες παρεμβάσεις θα πρέπει να αποσκοπούν στον περιορισμό αυτών των παραγόντων κινδύνου (Leytin & Beaudin, 2010).

##### 5.1.1. Προστατευτικά ισχίου

Τα προστατευτικά της άρθρωσης του ισχίου συμβάλλουν στη μείωση των ποσοστών των καταγμάτων στο ισχίο σε ασθενείς υψηλού κινδύνου που ζουν σε οίκους ευγηρίας (Leytin & Beaudin, 2010). Σε γενικές γραμμές αυτή η μέθοδος εμφανίζει πολύ χαμηλά ποσοστά τήρησής της. Τα προστατευτικά ισχίου αποτελούνται από ειδικά σχεδιασμένες επενδύσεις οι οποίες φοριούνται γύρω από το ισχίο προκειμένου να περιοριστεί ο αντίκτυπος της πτώσης.

Οι Parker et al. (1999) δημοσίευσαν μια συστηματική ανασκόπηση όπου διερεύνησαν την αποτελεσματικότητα των προστατευτικών ισχίου. Συνολικά συμπεριλήφθηκαν πέντε μελέτες οι οποίες απαριθμούσαν συνολικά 1.681 συμμετέχοντες της τρίτης ηλικίας οι οποίοι διέτρεχαν τον κίνδυνο κατάγματος. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα πως τα προστατευτικά ισχίου φαίνεται να περιορίζουν τον κίνδυνο κατάγματος μετά από πτώση στους γηραιούς κατοίκους των οίκων ευγηρίας.

Οι Parker et al. (2006), παρουσίασαν αποτελέσματα της συστηματικής ανασκόπησης δεδομένων αναφορικά με την αποτελεσματικότητα των προστατευτικών του ισχίου από μελέτες ολοκληρωμένων τυχαίων δοκιμών. Τα αποτελέσματα που είχαν στη διάθεσή τους προέρχονταν από 14 τυχαίες δοκιμές. Οι μελέτες που συμπεριλήφθηκαν σε αυτήν την επισκόπηση αφορούσαν πολλούς διαφορετικούς σχεδιασμούς προστατευτικών του ισχίου. Είχαν συγκεντρώσει

στοιχεία από 11 δοκιμές με 5.135 συμμετέχοντες οι οποίες πραγματοποιήθηκαν σε οίκους ευγηρίας και συμπεριλάμβαναν έξι ομάδες τυχαίων μελετών, τα οποία παρουσίασαν ενδείξεις μείωσης στα ποσοστά των καταγμάτων στο ισχίο. Δεν προέκυψε καμία ένδειξη πως τα προστατευτικά του ισχίου είχαν κάποια αποτελέσματα ως προς τα κατάγματα στη λεκάνη ή αλλού. Επίσης, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές παρενέργειες από τη χρήση τους αλλά η συνέπεια και τα ποσοστά συμμόρφωσης στην έρευνα ήταν, κυρίως κατά την έρευνα μεγάλης διάρκειας, πολύ χαμηλά.

Τα δεδομένα που συρρέουν υποδηλώνουν πως τα προστατευτικά ισχίου είναι αναποτελεσματικά για όσους ζουν μόνοι τους αλλά και για όσους ζουν σε οίκους ευγηρίας η αποτελεσματικότητά τους δεν είναι ακόμη διαπιστωμένη (Parker et al., 2006).

## 5.2. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Οι ασθενείς που είναι σε θέση να κινούνται και η κατάσταση της υγείας τους είναι σταθερή επιλέγουν τη χειρουργική αποκατάσταση των καταγμάτων τους (Grover et al., 2007). Οι τυχαιοποιημένες δοκιμές που συγκρίνουν την εγχειρητική με τη μη εγχειρητική θεραπεία-αποκατάσταση είναι πολύ λίγες. Η χειρουργική παρέμβαση φαίνεται πως συνδέεται με την συντόμευση της διάρκειας νοσηλείας και την ευκολότερη αποκατάσταση. Ο χρόνος της εγχείρισης αποτελεί μια πολύ σημαντική μεταβλητή, ειδικότερα αν οι ασθενείς θα πρέπει να εγχειριστούν εντός του πρώτου εικοσιτετράωρου από το κάταγμα. Αν και μερικές μελέτες διαπίστωσαν πως όσο πιο γρήγορα γίνεται η επέμβαση τόσο μικρότερη είναι η θνησιμότητα, άλλες κατέληξαν στο αντίθετο συμπέρασμα (Grover et al., 2007). Οι Bottle & Aylin (2006) διαπίστωσαν πως η καθυστέρηση συσχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο θανάτου εντός του νοσοκομείου. Παρά την αντίφαση αναφορικά με τα ποσοστά θνησιμότητας, τα ποσοστά των επιπλοκών φαίνεται πως πράγματι αυξάνουν ανάλογα με την καθυστέρηση της επέμβασης.

Τα πιο συνηθισμένα είδη επέμβασης σε κάταγμα στο ισχίο είναι με καρφιά Hansson από την Swemac (A) ημιαρθροπλαστική Bfx από την Biomet (B) ήλωση με πλάκα (ολισθαίνοντα ήλο) Hiploc (Dynamic Hip Screw-DHS) από την Biomet (C) και μικροί ενδομυελικοί ήλοι ισχίου (Intra Medullar Hip Screw-IMHS) από τους Smith & Nephew (D) (Kristensen, 2010) (εικ. 5.1, 5.2).



**Εικόνα 5.1:** Είδη επεμβάσεων που χρησιμοποιούνται συνήθως για απαραεκτόπιστα κατάγματα στην αυχενική μοίρα (A). Εκτοπισμένα κατάγματα της αυχενικής μοίρας (B) (προσαρμοσμένο από Kristensen, 2010)



**Εικόνα 5.2:** Σταθερά διατροχαντήρια κατάγματα (C). Ασταθή διατροχαντήρια κατάγματα (D) (προσαρμοσμένο από Kristensen, 2010)

### 5.2.1. Κατάγματα αυχένα μηριαίου οστού (εσωτερική οστεοσύνθεση ή αρθροπλαστική)

Ο αυξανόμενος αριθμός των καταγμάτων του αυχένα του μηριαίου οστού θα έχει σοβαρό αντίκτυπο στα οικονομικά της υγείας των αναπτυσσόμενων χωρών (Fokter & Fokter, 2013). Οι ασθενείς οι οποίοι θα χρήζουν νοσηλείας λόγω κατάγματος αναμένεται να αυξηθούν κατά πολύ περισσότερο στο μέλλον καθώς το προσδόκιμο ζωής και τα ποσοστά οστεοπόρωσης αναμένεται να

αυξηθούν ακόμη περισσότερο. Στο παρελθόν, η συντήρηση του αυχένα του μηριαίου οστού θεωρείτο η ιδανική θεραπεία για τα κατάγματα του εξαρθρωμένου αυχένα του μηριαίου. Ωστόσο, η συντήρηση του αυχένα του μηριαίου με εσωτερική οστεοσύνθεση εμφανίζει μεγάλα ποσοστά ασηπτικής νέκρωσης και δυσκολίες στην επανένωση των οστών. Επομένως, αυτή η θεραπεία σήμερα εφαρμόζεται περισσότερο σε νεαρότερους ασθενείς που δεν υποφέρουν από οστεοπόρωση και αρθρίτιδα. Σ' αυτή την ενότητα θα εξεταστεί η διαχείριση του κατάγατος του εξαρθρωμένου αυχένα του μηριαίου στα άτομα τρίτης ηλικίας από ιστορικής, χειρουργικής και οικονομικής πλευράς. Έμφαση θα δοθεί στο σκεπτικό της αγωγής, στην χειρουργική τεχνική και στα μακροχρόνια κλινικά αποτελέσματα (Αναστασιάδης, 2013 ; Fokter & Fokter, 2013).

Οι μέθοδοι θεραπευτικής αντιμετώπισης των ατόμων τρίτης ηλικίας που έχουν υποστεί κάταγμα εξαρθρωμένου αυχένα του μηριαίου οστού (Garden III-IV) περιλαμβάνουν την εσωτερική οστεοσύνθεση των θραυσμάτων των οστών, την ημιαρθροπλαστική και την ολική αρθροπλαστική ισχίου (Total Hip Arthroplasty-THA), ενώ εξακολουθεί να μην υπάρχει ομοφωνία αναφορικά με το ποια είναι η καλύτερη μέθοδο (Fokter & Fokter, 2013).

Με την εσωτερική οστεοσύνθεση γίνεται προσπάθεια για τη διατήρηση της μηριαίας κεφαλής. Στη μέθοδος αυτή απαιτείται ανατομική ανάταξη του κατάγατος, περιορίζοντας τις πιθανότητες για ισχαιμική νέκρωση ή μετεγχειρητική ψευδάρθρωση. Η ανάταξη γίνεται στο τραπέζι ηλώσεως και επιβεβαιώνεται με συνεχή ακτινοσκοπικό έλεγχο. Συνήθως ως υλικά οστεοσύνθεσης χρησιμοποιούνται αυλοφόρες βίδες (cannulated screws), ολισθαίνον ήλος SHS με πλάκα (Sliding Hip Screw). Μεταξύ των δύο υλικών οστεοσύνθεσης δεν υπάρχει απόλυτα καθαρή ένδειξη για την υπεροχή του ενός ή του άλλου υλικού οστεοσύνθεσης. Παρ' όλα αυτά πιο δημοφιλής είναι η τοποθέτηση 3 αυλοφόρων βιδών, ενώ η χρήση υλικού ολισθάνον ήλος SHS συνοδεύεται από μεγάλη απώλεια αίματος και μεγαλύτερο χειρουργικό χρόνο (Αναστασιάδης, 2013). Η εσωτερική οστεοσύνθεση με διατήρηση της κεφαλής του μηριαίου θα πρέπει να πραγματοποιείται μόνον μέσα στις πρώτες έξι ώρες από τον τραυματισμό ή κατ' εξαίρεση στο πρώτο εικοσιτετράωρο. Στα παλαιότερα τραύματα θα πρέπει να γίνεται αρθροπλαστική ισχίος (Fokter & Fokter, 2013).

Σε μελέτη των Rogmark et al. (2002) πραγματοποιήθηκε σύγκριση μεταξύ των αποτελεσμάτων της εσωτερικής οστεοσύνθεσης και της αρθροπλαστικής σε 450 ασθενείς ηλικίας άνω των 70 ετών με επανέλεγχο στα δυο χρόνια. Διαπιστώθηκε ποσοστό αποτυχίας 43% για την ομάδα της εσωτερικής οστεοσύνθεσης και μόνο 6% για εκείνη της αρθροπλαστικής.

Οι Bhandari et al. (2003) πραγματοποίησαν μια μετα-ανάλυση 14 τυχαίων ερευνητικών μελετών οι οποίες συνέκριναν την εσωτερική οστεοσύνθεση με την αρθροπλαστική και ανακάλυψαν πως το 17% των ασθενών θα μπορούσε να έχει αποφύγει την επαναληπτική επέμβαση αν είχαν υποβληθεί σε αρθροπλαστική αντί εσωτερικής οστεοσύνθεσης. Παρόμοια ευρήματα

αναφέρονται από τους Keating et al. (2006) σε μια μελέτη ασθενών ηλικίας 60 ετών και άνω με κάταγμα στον αυχένα του μηριαίου.



**Εικόνα 5.3:** Εγγύς κάταγμα μηριαίου οστού σε οστεοπορωτική ασθενή γυναίκα ηλικίας 74 ετών (προσαρμοσμένο από Fokter & Fokter, 2013)

Στην επανεξέταση που πραγματοποιήθηκε μετά από δυο χρόνια, το 39% των ασθενών που είχαν υποβληθεί σε εσωτερική οστεοσύνθεση χρειάστηκε δευτερεύουσα χειρουργική επέμβαση, ενώ κάτι τέτοιο συνέβη μόνο για το 5% των ασθενών που υποβλήθηκαν σε ημιαρθροπλαστική και στο 9% εκείνων που υποβλήθηκαν σε ολική αρθροπλαστική ισχίου. Τα ποσοστά των επιπλοκών μπορούν βεβαίως να μειωθούν με την εφαρμογή γρήγορων διαγνωστικών θεραπειών και με τη συντόμευση του χρόνου κατάκλισης του ασθενούς, ενώ αναμένει ο ασθενής να χειρουργηθεί (Fokter & Fokter, 2013).

Η δυνατότητα ίασης των οστών των ασθενών της τρίτης ηλικίας είναι πολύ περιορισμένη. Εφόσον απορριφθεί η διατήρηση της μηριαίας κεφαλής (εικ. 5.3), οι επιλογές που απομένουν είναι η μονοπολική ημιαρθροπλαστική, η διπολική ημιαρθροπλαστική και η ολική αρθροπλαστική (Fokter & Fokter, 2013).

### 5.2.2. Υποκεφαλικά κατάγματα ισχίου

Οι εγχειρητικές επιλογές για την αντιμετώπιση των υποκεφαλικών καταγμάτων του ισχίου είναι: α) η κλειστή ανάταξη και εσωτερική οστεοσύνθεση, β) η ανοικτή ανάταξη και εσωτερική οστεοσύνθεση, γ) η ημιολική αρθροπλαστική του ισχίου και δ) η ολική αρθροπλαστική του ισχίου. Ο τύπος του κατάγματος (παρεκτόπιση), η βιολογική-χρονολογική ηλικία, η προϋπάρχουσα η μη οστεοαρθρίτιδα του ισχίου και οι συνυπάρχουσες παθήσεις αποτελούν κριτήρια για την επιλογή μιας από τις παραπάνω μεθόδους εγχειρητικής αντιμετώπισης (Αναστασιάδης, 2013).



Σε μερικές περιπτώσεις, οι επιπλοκές μετά την εσωτερική οστεοσύνθεση (π.χ. οστεονέκρωση, ψευδάρθρωση) θέτουν σαν ένδειξη εγχειρητικής αντιμετώπισης την άμεση αντικατάσταση της μηριαίας κεφαλής και την ημιολική αρθροπλαστική του ισχίου ως αρχική θεραπεία του κατάγματος. Η δυνατότητα άμεσης φόρτισης του σκέλους μετά την ημιολική αρθροπλαστική, κάνει την μετεγχειρητική κινητοποίηση του ηλικιωμένου ασθενούς πιο άνετη. Σύμφωνα με τον Αναστασιάδη (2013), κατά τη ημιολική αρθροπλαστική διαπιστώνεται μεγαλύτερες απώλειες αίματος, μεγαλύτερη μετεγχειρητική νοσηρότητα και φλεγμονών του τραύματος, αλλά το ποσοστό αναθεώρησης και επανεγχείρησης είναι 8% σε σύγκριση με το ποσοστό του 31% στην εσωτερική οστεοσύνθεση. Προτείνεται η χρήση του τσιμέντου για την σταθεροποίηση του μηριαίου στελέχους, παρά η τεχνική της ενσφήνωσης (press fit). Η χρήση του τσιμέντου προσφέρει λιγότερο μετεγχειρητικό μηριαίο πόνο, ταχύτερη και πιο επιθετική κινητοποίηση και γενικά με βάση τη βαθμολόγηση της μετεγχειρητικής λειτουργικότητας, η ικανοποίηση του ασθενούς είναι αρκετά μεγάλη.

Η ολική αρθροπλαστική του ισχίου αποτελεί μια από τις θεραπευτικές επιλογές για τα υποκεφαλικά κατάγματα του ισχίου. Οι Keating et al., (2006), συνηγορούν για τη χρήση της ως ριζική αντιμετώπιση, ώστε ο ασθενής να αποφύγει επανεγχειρήσεις, ύστερα από εσωτερική οστεοσύνθεση η οποία απέτυχε βραχυπρόθεσμα ή μετά από μια ημιολική αρθροπλαστική ισχίου που οδηγήθηκε σε φθορά της κοτύλης. Η ένδειξη για ολική αρθροπλαστική ενισχύεται στην περίπτωση όπου προϋπήρχε κάταγμα οστεοαρθρίτιδας ισχίου και σε ασθενείς ηλικίας κάτω των 70 ετών. Στις περιπτώσεις αυτές η επιτυχημένη ολική αρθροπλαστική του ισχίου προσφέρει μακροχρόνια λειτουργικότητα και τελική θεραπεία που δεν θα απαιτεί επανεγχείρηση.

**Πίνακας 5.1:** Έξι βήματα διαχείρισης καταγμάτων ισχίου (προσαρμοσμένο από Grover et al., 2007)

· Εξέταση ενδεχόμενης νοσηλείας για τη σταθεροποίηση και χειρουργική αποκατάσταση για τους περισσότερους ασθενείς.
· Χειρουργική αποκατάσταση αμέσως μόλις ο ασθενής έχει σταθεροποιηθεί ιατρικά
· Χορήγηση στους ασθενείς προφυλακτικά αντιβιοτικά.
· Χορήγηση επαρκή αναλγησία σε όλους τους ασθενείς με κάταγμα στο ισχίο είτε υποβληθούν σε επέμβαση είτε όχι.
· Προσπάθεια αποφυγής θρομβολυτικών επιπλοκών.
· Πραγματοποίηση παρεμβάσεων που θα ελαχιστοποιήσουν τον κίνδυνο μετεγχειρητικού ντελίριου.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ**

### **ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ**

### **ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΙΣΧΙΟΥ**

#### 6.1. ΓΕΝΙΚΑ

Οι φυσικοθεραπευτές κατέχουν βασικό ρόλο στο όλο πλαίσιο της φροντίδας ατόμων της τρίτης ηλικίας που διατρέχουν κίνδυνο πτώσεων, που έχουν ήδη υποστεί κάποια πτώση και όσων περιλαμβάνονται στην κατηγορία "άτομα της τρίτης ηλικίας με ευαίσθητη φροντίδα". Η ενσωμάτωση των προγραμμάτων φυσικοθεραπείας στα διάφορα στάδια της φροντίδας αυτών των πληθυσμιακών ομάδων μπορεί να συντελέσει στη μεταβολή της έμφασης που δίνονταν ως τώρα στην νοσηλεία των ασθενών σε νοσοκομεία και κέντρα μακροχρόνιας αποκατάστασης σε προγράμματα πρόληψης με βάση την κοινότητα, καθώς και σε προγράμματα αποκατάστασης και επαναστασιοποίησης. Πολλές αναλύσεις ωφέλειας κόστους που έχουν πραγματοποιηθεί σε προγράμματα πρόληψης πτώσεων έχουν δείξει πως οι καλά σχεδιασμένες κοινοτικές παρεμβάσεις μεταξύ των ατόμων της τρίτης ηλικίας είναι εξαιρετικά συμφέρουσες από πλευράς κόστους (Beard et al., 2006).

#### 6.2. ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Ο φυσικοθεραπευτής, πριν από κάθε θεραπεία αξιολογεί την περιοχή του κατάγματος και το κάτω άκρο. Ειδικότερα ελέγχει:

- τις αλλαγές στο χρώμα του δέρματος του σκέλους
- το οίδημα της άρθρωσης
- τις διαταραχές της θερμοκρασίας της περιοχής
- την ευαισθησία στην πίεση
- τις διαταραχές αισθητικότητας (επιπολής και εν τω βάθει)
- τη κινητικότητα των δακτύλων και της ποδοκνημικής.

Σε περιπτώσεις που ο φυσικοθεραπευτής παρατηρήσει επιπλοκές, ενημερώνεται αμέσως ο ιατρός. Για τη βελτίωση φλεβικής κυκλοφορίας ακολουθείται μάλαξη στα κάτω άκρα, αποφεύγοντας την εστία του κατάγματος (Κοτζαηλίας, 2008).

Στο στάδιο της κινητοποίησης ο φυσικοθεραπευτής, πριν από κάθε θεραπεία, αξιολογεί και ελέγχει την περιοχή του κατάγματος: α) το ύψος των επιγονατίδων (από μπροστά σε όρθια και ύπτια θέση), β) το ύψος των ιγνυακών κοιλοτήτων (από πίσω), γ) το ύψος των γλουτιαίων πτυχών (από πίσω), δ) την ομαλότητα και ρυθμικότητα της βάδισης, ε) τη κινητικότητα της επιγονατίδας, στ) το μειζόν τροχαντήρα (με ψηλάφηση γίνεται εντοπισμός για το αν βρίσκονται στο ίδιο ύψος), ζ) τις διαταραχές θερμοκρασίας της περιοχής, η) τη μυϊκή αδυναμία, θ) το οίδημα της άρθρωσης, ι) τις διαταραχές αισθητικότητας

(επιβολής και εν τω βάθει), ια) τη κινητικότητα λεκάνης και ιβ) το λειτουργικό έλεγχο του μέσου γλουτιαίου (σημείο Trendelenburg) (Κοτζαηλίας, 2008).

Στο στάδιο της ενδυνάμωσης οι φυσικοθεραπευτικοί στόχοι αποτελούν: α) το να επιτευχθεί πλήρες εύρος κίνησης της άρθρωσης του ισχίου και του γόνατος, β) το να ισχυροποιηθούν οι μύες της άρθρωσης του ισχίου και του γόνατος, γ) το να βελτιωθεί η συνέργεια και ο συντονισμός του συντονισμού του κάτω άκρου και δ) η λειτουργική αποκατάσταση (Κοτζαηλίας, 2008).

Ο ασθενής έχει καταστεί λειτουργικός και ανεξάρτητος από βοηθητικά μέσα και βοηθήματα, εφόσον πληρούνται οι εξής προϋποθέσεις:

• Κάμψη ισχίου περίπου στις 120°-135°.

• Έκταση περίπου 30°.

• Απαγωγή περίπου 45°.

• Προσαγωγή περίπου 25°.

• Έσω στροφή περίπου 35°.

• Έξω στροφή περίπου 45°.

• Μυϊκή ισχύς του πάσχοντος σκέλους να πλησιάζει το 90% του υγιούς (Κοτζαηλίας, 2008).

### 6.3. ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Στόχος της έρευνας της Kristensen (2010), ήταν να εξεταστεί η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των λειτουργικών δοκιμασιών που χρησιμοποιούνται από τους φυσικοθεραπευτές των ασθενών με διάφορους τύπους κατάγματος του ισχίου. Συνολικά 656 ασθενείς συμπεριλήφθηκαν σε επτά μελέτες (Kristensen et al., 2008 ; Kristensen et al., 2009a ; Kristensen et al., 2009b ; Kristensen et al., 2009c; Kristensen et al., 2009d ; Kristensen et al., 2010a ; Kristensen et al., 2010b). Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε θεραπεία πριν και μετά την εγχείριση. Οι ασθενείς στους οποίους απαγορεύονταν να φέρουν πλήρη βάρη μετά την εγχείριση εξαιρέθηκαν από τις παραπάνω μελέτες.

Στη μελέτη των Kristensen et al. (2008), συνολικά 48 ασθενείς που νοσηλεύτηκαν σε διάστημα δυο μηνών κατ' οίκον (n=40) ή σε οίκο ευγηρίας (n=8) συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη της αξιοπιστίας σύμφωνα με το τεστ NMS (New Mobility Score: 0-9). Το τεστ NMS συνίσταται για αξιολόγηση λειτουργικού επιπέδου και δυναμικής αποκατάστασης σε ασθενείς με κάταγμα ισχίου (βλ. § 6.3.1).

Στη μελέτη των Kristensen et al. (2009a), 50 ασθενείς που νοσηλεύτηκαν (44 κατ' οίκον και 6 σε οίκο ευγηρίας) συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα προκειμένου να αξιολογήσουν την αξιοπιστία, σύμφωνα με το τεστ CAS (Cumulated Ambulation Score: 0-6). Οι 12 από αυτούς συμμετείχαν και στη μελέτη των Kristensen et al. (2009c).

Οι Kristensen et al. (2010a) μελέτησαν 437 ασθενείς οι οποίοι νοσηλεύτηκαν κατ' οίκον. Οι 122 από τους 437 εξαιρέθηκαν επειδή ήταν μη περιπατητικοί προ-κατάγματος, είχαν κάταγμα αλλού και όχι στο ισχίο. Οι

ασθενείς μεταφέρθηκαν σε ιατρικές πτέρυγες ή «οικιακό» νοσοκομείο ή υποβλήθηκαν σε επαναληπτική επέμβαση κατά την πρωτοβάθμια νοσηλεία. Οι ασθενείς που εξαιρέθηκαν δεν διέφεραν σημαντικά, από εκείνους που συμπεριλήφθηκαν αναφορικά με τις εξεταζόμενες μεταβλητές δηλαδή την ηλικία, το φύλο, το λειτουργικό επίπεδο προ κατάγματος, την διανοητική τους κατάσταση, την κατάσταση της υγείας τους και το είδος του κατάγματος.

Στη μελέτη των Kristensen et al. (2009b), 266 ασθενείς που είχαν νοσηλευτεί κατ' οίκον πραγματοποίησαν το τεστ TUG μετά το εξιτήριο που έλαβαν από το νοσοκομείο. Από αυτούς τους ασθενείς οι 33 ήταν άνω των 60 ετών ενώ οι 37 αφότου έλαβαν εξιτήριο παραπέμφθηκαν σε αποκατάσταση εντός των πλαισίων της νοσηλείας. Οι 196 ασθενείς που έλαβαν άμεσα εξιτήριο για το σπίτι τους συμπεριλήφθηκαν στις αναλύσεις.

Οι Kristensen et al. (2009c), συμπεριέλαβαν στην μελέτη τους 124 ασθενείς, οι οποίοι νοσηλεύτηκαν κατ' οίκον και επρόκειτο να λάβουν εξιτήριο από την ορθοπεδική πτέρυγα. Για την βάδισή τους χρησιμοποιούσαν περιπατητήρα ή πατερίτσες και υποβλήθηκαν σε τεστ TUG με περιπατητήρα πέρα από το βοήθημα που είχαν όταν πήραν εξιτήριο.

Στη μελέτη των Kristensen et al. (2010b), συμπεριλήφθηκαν συνολικά 122 ασθενείς οι οποίοι μπορούσαν να εκτελέσουν το TUG αμέσως μόλις έλαβαν εξιτήριο, με καθορισμένο βοήθημα (περιπατητήρας).



**Εικόνα 6.1:** Δοκιμασία TUG (προσαρμοσμένο από [http://www.digplanet.com/wiki/Timed\\_Up\\_and\\_Go\\_test](http://www.digplanet.com/wiki/Timed_Up_and_Go_test))

Στη μελέτη των Kristensen et al. (2009d), συμπεριλήφθηκαν 20 ασθενείς που νοσηλεύτηκαν από το σπίτι τους, δέκα με κάταγμα στον αυχένα (Garden 1-4) και δέκα με ασταθές ενδοτροχαντήριο κάταγμα (Evans 3-5). Τα κριτήρια συμπερίληψης ήταν η εισαγωγή για κάταγμα στο ισχίο πρώτου βαθμού, ηλικία άνω των 65 ετών, πλήρης γνωστική ικανότητα, ικανότητα συνεργασίας στο καθορισμένο πρόγραμμα φυσικοθεραπείας και εξιτήριο απευθείας για το σπίτι τους. Τα κριτήρια εξαίρεσης ήταν νοσηλεία προ κατάγματος, επέμβαση στα κάτω άκρα εντός διαστήματος έξι μηνών πριν από το κάταγμα, νευρολογικές διαταραχές, ανεξέλεγκτες καρδιακές παθήσεις, χρήση καλτσών ελαστικής

συμπίεσης και κατάχρηση αλκοόλ ή ναρκωτικών ουσιών (Kristensen, 2010).

### 6.3.1. Δοκιμασία NMS (New Mobility Score)

Το τεστ NMS είναι απλό και μη χρονοβόρο, είναι ένα απλό άθροισμα της βαθμολογίας στην ικανότητα του ασθενούς να εκτελεί περπάτημα σε εσωτερικό χώρο, υπαίθρια, κάνοντας ψώνια πριν από το κατάγμα ισχίου, παρέχοντας μια βαθμολογία μεταξύ μηδέν και τρία (0 = δυσκολία βάρδισης, 1 = βοήθεια από άλλο πρόσωπο, 2 = με βοήθεια, 3 = καμία δυσκολία) για κάθε λειτουργία, με αποτέλεσμα το συνολικό σκορ από 0 (καμία ικανότητα βάρδισης καθόλου) έως 9 (πλήρως ανεξάρτητη, χωρίς βοηθήματα βάρδιση ή άλλη αναγκαία υποστήριξη) (Kristensen, 2010).

### 6.3.2. Δοκιμασία CAS (Cumulated Ambulation Score)

Με το τεστ CAS δίνεται η δυνατότητα καθημερινών μετρήσεων βασικής κινητικότητας. Το τεστ αυτό περιγράφει την ανεξαρτησία των ασθενών σε τρεις δραστηριότητες: 1) από και προς το κρεβάτι, 2) σήκωμα-κάθισμα από την καρέκλα, 3) ικανότητα βάρδισης με κατάλληλη βοήθεια.

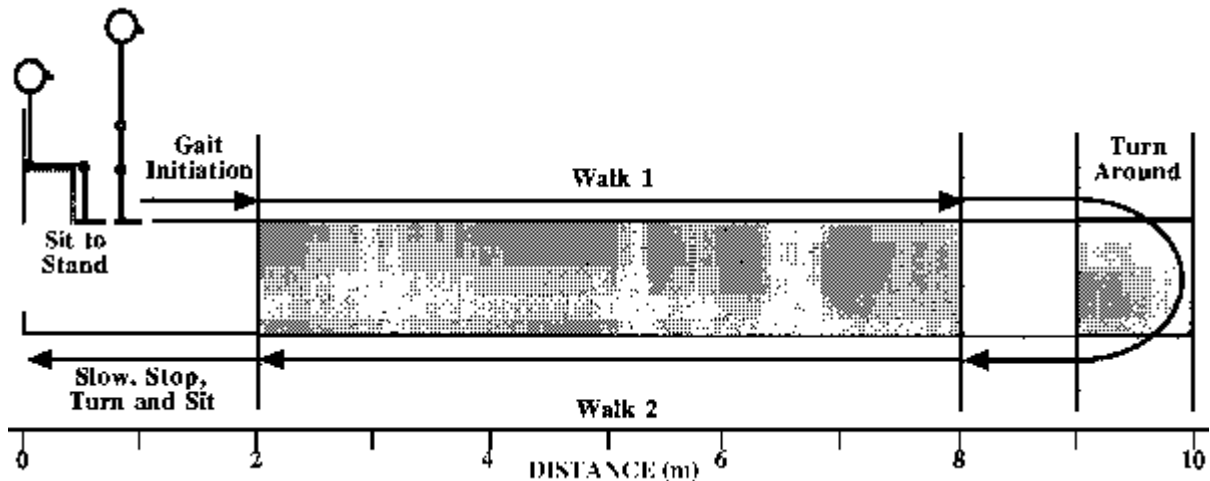


**Εικόνα 6.2:** Δοκιμασία CAS ([www.danmedj.dk](http://www.danmedj.dk))

Κάθε λειτουργία αξιολογείται από μια αριθμητική κλίμακα τριών σημείων (2 = ανεξαρτησία από ανθρώπινη παρέμβαση, 1 = απαιτείται ανθρώπινη παρέμβαση για την εκτέλεση λειτουργίας, 0 = δεν μπορεί να επιτελεστεί η λειτουργία, χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση). Η βαθμολογία για κάθε λειτουργία συσσωρεύεται για να παρέχει καθημερινή βαθμολογία μεταξύ 0 και 6 (CAS ανά μια μέρα), δείχνοντας αν είναι ανεξάρτητη ή όχι η βάρδιση τη συγκεκριμένη ημέρα.

### 6.3.3. Δοκιμασία λειτουργικής κινητικότητας Timed up & Go

Το τεστ TUG είναι απλό, εύχρηστο τεστ λειτουργικής απόδοσης. Καταγράφεται ο χρόνος (sec) που απαιτείται για την άρση του ατόμου από την καρέκλα, το περπάτημα μιας απόστασης τριών μέτρων, στροφή, περπάτημα πίσω στη καρέκλα και κάθισμα σ' αυτήν (Podsiadlo & Richardson, 1991) (εικ. 6.3).



Εικόνα 6.3: Δοκιμασία TUG (προσαρμοσμένο από gardenrain.wordpress.com)

Στην έρευνα των Kristensen et al. (2009b), διαπιστώθηκε πως το βοήθημα του βαδίσματος που χρησιμοποιήθηκε κατά τις δοκιμές έχει εξαιρετική σημασία καθώς οι ασθενείς που χρησιμοποιούσαν κάποιο μαστούνι χρειάζονταν κατά μέσο όρο περίπου 15 δευτερόλεπτα περισσότερο χρόνο για να ολοκληρώσουν το TUG σε σύγκριση με εκείνους που χρησιμοποιούσαν πατερίτσες. Αυτό επιβεβαιώθηκε όταν μια συγκρίσιμη ομάδα ασθενών που χρησιμοποιούσε περιπατητήρα μαζί με το βοήθημα που τους είχε δοθεί κατά την έξοδό τους από το νοσοκομείο χρειάστηκε κατά μέσο όρο 13,6 και 3,5 λιγότερα δευτερόλεπτα όταν χρησιμοποιούνταν ο περιπατητήρας, κάτι που μπορούσαν να κάνουν όλοι οι ασθενείς (Kristensen et al., 2009c; Kristensen, 2010).

Χρειάστηκαν τουλάχιστον τρεις χρονομετρημένες δοκιμές προκειμένου να πραγματοποιηθούν ουσιαστικά σταθερές επιδόσεις TUG σε 120 ασθενείς που χρησιμοποιούσαν τον περιπατητήρα ως σταθερή βοήθεια βαδίσματος (Kristensen et al., 2010b). Οι πιο αργές επιδόσεις, ειδικά όταν χρησιμοποιείτο και περιπατητήρας, μπορούσαν να εξηγηθούν εν μέρει από τη καθυστερημένη τεχνική βαδίσματος, την ανάγκη να σηκώνει ο ασθενής το βοήθημα προκειμένου να περπατά προς τα εμπρός και τις σχετικές μεγαλύτερες ενεργειακές ανάγκες. Αυτές οι διαπιστώσεις, παρόλο που ήταν οι πρώτες που καθόρισαν τα αποτελέσματα του βαδίσματος και τον αριθμό των χρονομετρημένων δοκιμών, φάνερωναν την ανάγκη για τη σύνθεση ενός νέου εγχειριδίου TUG για τους ασθενείς με κάταγμα στο ισχίο (Kristensen, 2010).

Συνεπώς, οι φυσικοθεραπευτές που θέλουν να μετρήσουν τις μεταβολές στα σκορ TUG στα πλαίσια της αποκατάστασης μπορεί να σχηματίσουν λανθασμένη εικόνα εφόσον βαθμολογούν χρησιμοποιώντας το αρχικό εγχειρίδιο και με διαφορετικό βοήθημα βάδισης στην αρχή της δοκιμής και στην επανεξέταση. Παρομοίως, τα αποτελέσματα της έρευνας μπορεί να είναι δύσκολο να ερμηνευτούν αν δεν γίνει χρήση της καλύτερης δυνατής αξιολόγησης.

Από την έρευνα της Kristensen (2010), διαπιστώθηκαν ότι οι επιδόσεις TUG κατά την έξοδο από το νοσοκομείο εξαρτώνται σε πολύ μεγάλο βαθμό από το βοήθημα βάδισης που χρησιμοποιείται κατά τις δοκιμές (Kristensen et al., 2009b ; Kristensen et al., 2009c). Χρειάζονται τουλάχιστον τρεις χρονομετρημένες δοκιμές TUG προκειμένου να επιτευχθούν επιδόσεις με σταθερό TUG όταν χρησιμοποιείται περιπατητήρας ως σταθερό βοήθημα για το βάδισμα (Kristensen et al., 2010c). Το ασταθές διατροχαντήριο κατάγμα σχετίζεται με εντονότερο οίδημα στους μηρούς, μεγαλύτερη διαταραχή της ισχύος έκτασης του γονάτου στο άκρο που έχει υποστεί κατάγμα καθώς και με λειτουργικούς περιορισμούς στις μετρήσεις της βασικής και λειτουργικής κινητικότητας σε σύγκριση με κάποιον ασθενή που έχει κατάγμα στο ισχίο (Kristensen et al., 2009d).

Τα τεστ NMS, CAS και TUG που χρησιμοποιούνται σε διαφορετικά πλαίσια για την αξιολόγηση του λειτουργικού επιπέδου προ κατάγματος, του βασικού επιπέδου κινητικότητας και του λειτουργικού επιπέδου κινητικότητας σε δευτερόλεπτα συστήνονται για χρήση σε περισσότερα χειρουργικά και μη χειρουργικά περιβάλλοντα, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων στα οποία ο ασθενής πραγματοποιεί υποβοηθούμενες, μικρής διάρκειας διαδρομές. Πρόκειται για τρεις μεθόδους αξιολόγησης που εφαρμόζονται εύκολα και δεν είναι καθόλου χρονοβόρες Cochrane (Kristensen, 2010).

#### 6.4. ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΛΟΓΩ ΚΑΤΑΓΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΙΣΧΙΟ

Στην βιβλιογραφική και αρθρογραφική ανασκόπηση του Marks (2011) εξετάστηκαν πηγές οι οποίες είχαν δημοσιευτεί αναφορικά με τα κατάγματα στο ισχίο από το 1980 μέχρι και το 2010. Στόχος ήταν να προσδιοριστούν τα πιθανά σημεία παρεμβάσεων προκειμένου να αντισταθμιστεί ο κίνδυνος κατάγματος στο ισχίο και η επακόλουθής του αναπηρία, σε συνδυασμό με τη σωματική άσκηση. Η σωματική άσκηση κατά την διάρκεια της ζωής κάποιου ατόμου έχει πολύ μεγάλη σημασία. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο ότι η σωματική άσκηση είναι πιθανόν να καθορίζει την κατάσταση της υγείας του ατόμου, αλλά και την τάση που έχει το άτομο να πέφτει και να παθαίνει κατάγμα στο ισχίο λόγω της επίδρασης που ασκεί στο νευρομυϊκό σύστημα και στη φυσιολογία του οστού (Marks, 2011).

Οι Cummings & Nevitt (1997) υποστήριξαν πως υπάρχουν τέσσερις προϋποθέσεις που θα πρέπει να πληρούνται προκειμένου μια πτώση να προκαλέσει κατάγμα στο ισχίο: α) η στάση του σώματος κατά την πτώση πέφτει θα πρέπει να έχει τέτοια κατεύθυνση που ο αντίκτυπος να επικεντρώνεται κοντά

στο ισχίο β) οι προσπάθειες αντίδρασης να αποτύχουν γ) οι μαλακοί ιστοί αυτού του σημείου θα πρέπει να απορροφούν λιγότερη από την ενέργεια που απαιτείται για την πρόληψη του κατάγματος δ) η ενέργεια που έχει απομείνει από την πτώση και εφαρμόζεται στο άνω πέρας του μηριαίου θα πρέπει να υπερβαίνει την ισχύ του. Όλα αυτά τα γεγονότα είναι πιο πιθανό να συμβούν κατά την τρίτη ηλικία όπου τα επίπεδα σωματικής άσκησης είναι συνήθως χαμηλότερα. Έτσι, θα μπορούσε να εξηγηθεί και η μεγάλη αύξηση που παρατηρείται σήμερα στην πιθανότητα κατάγματος στο ισχίο κατά την τρίτη ηλικία παρά την μεγάλη διαθεσιμότητα φαρμάκων που συντελούν στην ανάπτυξη των οστών. Συνεπώς, ο συνδυασμός στοχευόμενης σωματικής άσκησης παράλληλα με τη πρόσληψη ασβεστίου, τη διατήρηση του φυσιολογικού σωματικού βάρους και την αποφυγή της μακροχρόνιας λήψης ψυχοτρόπων φαρμάκων καθώς και άλλων παρεμβάσεων που έχουν ως στόχο την πρόληψη των πτώσεων μπορεί να αποδειχθεί εξαιρετικά αποτελεσματικός ως προς τη μείωση του κινδύνου κατάγματος στο ισχίο (Cummings et al., 1996).

Ωστόσο, για να εξισορροπηθούν τα υψηλά ποσοστά θνησιμότητας και νοσηρότητας που συνδέονται με τα κατάγματα στο ισχίο, αυτή η προσέγγιση είναι πιθανότερο να πετύχει εφόσον εφαρμοστεί εγκαίρως κατά την ενήλικη ζωή και όχι αργότερα. Εφόσον η λειτουργία, η δομή των μυών και η επίδραση που αυτές ασκούν στην οστική πυκνότητα καθορίζουν άμεσα τον αντίκτυπο του τραυματισμού στις δομικές ιδιότητες της άρθρωσης του ισχίου, ανεξαρτήτως ηλικίας, η συμμετοχή στην άσκηση αποτελεί το κλειδί για την πρόληψη των καταγμάτων στο ισχίο λόγω ολισθημάτων, πτώσεων και παραπατημάτων, οστεοπόρωσης, σοβαρής κατάθλιψης και πολλών ακόμη χρόνιων παθήσεων που αυξάνουν τον κίνδυνο πτώσης όπως ο διαβήτης και ο καρκίνος (Marks, 2011). Επίσης, και το γνωστικό καθεστώς του ατόμου συνήθως επηρεάζεται ευνοϊκά από την άσκηση, όπως επίσης και η πίεση, δηλ. δυο ζητήματα που αυξάνουν τον κίνδυνο κατάγματος στο ισχίο σύμφωνα με τη βιβλιογραφία. Οι δραστηριότητες εκτός σπιτιού όπως το περπάτημα, οι οποίες τα άτομα της τρίτης ηλικίας στο φως του ήλιου και τη βιταμίνη D, μπορούν να επιφέρουν πολλά οφέλη βελτιώνοντας τόσο τη λειτουργία των μυών όσο και την δομή των ιστών (Marks, 2011).

Προκειμένου να προληφθεί ακόμη περισσότερο η αναπηρία λόγω κατάγματος στο ισχίο και να ενισχυθούν τα αποτελέσματα μιας χειρουργικής επέμβασης στο ισχίο, οι ασκήσεις μεγάλης έντασης και ισορροπίας, μαζί με τις δραστηριότητες που προάγουν την άρση βαρών σε μικρό χρονικό διάστημα μετά την επέμβαση και οι στρατηγικές παρατεταμένων επανεξετάσεων μετά την επέμβαση συστήνονται ανεπιφύλακτα. Ειδικότερα, για τη μείωση των ποσοστών της θνησιμότητας και νοσηρότητας λόγω κατάγματος στο ισχίο, οι πάσχοντες από πολλές παράλληλες παθήσεις, γνωστικές διαταραχές, διαταραχές όρασης, οστεοπόρωση και όσοι κάνουν χρήση ψυχοτρόπων φαρμάκων θα πρέπει στρατηγικά να τεθούν στο επίκεντρο της προσοχής μας (Marks, 2011).

Όπως ισχυρίζονται οι Devine et al. (2004), αν ολόκληρος ο πληθυσμός ακολουθούσε έναν τρόπο ζωής που θα περιλάμβανε την έντονη άσκηση και την



επαρκή κατανάλωση ασβεστίου, είναι πιθανό ο κίνδυνος κατάγματος στο ισχίο να μειώνονταν σημαντικά για όλον τον πληθυσμό, αλλά κυρίως για τα άτομα τρίτης ηλικίας. Ωστόσο, τα άτομα τρίτης ηλικίας θα πρέπει να ενημερώνονται για τον πιθανό κίνδυνο κατάγματος στο ισχίο που διατρέχουν αργότερα στη ζωή και να ενθαρρύνονται να ακολουθούν υγιείς και ενεργητικούς τρόπους ζωής.

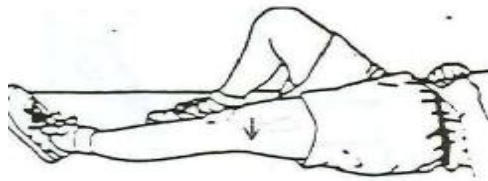
## 6.5. ΟΔΗΓΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΙΣΧΙΟΥ

### Ασκήσεις

Οι παρακάτω ασκήσεις είναι σημαντικές ώστε να αυξηθεί η κίνηση της άρθρωσης του ισχίου και η αντοχή των μυών του ισχίου. Θα πρέπει να γίνονται τουλάχιστον τρεις φορές κάθε μέρα. Πρέπει να γίνονται μόνο με τη βοήθεια του φυσικοθεραπευτή. Κράτημα θέσης για πέντε δευτερόλεπτα (Trillium Health Centre, 2013).

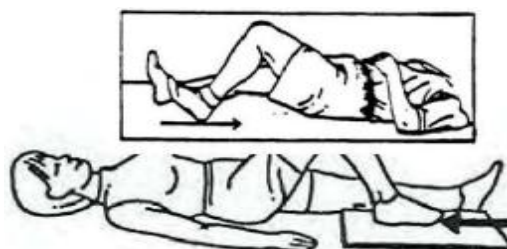
### Ξάπλωμα με την πλάτη

1. Ξάπλωμα με το πληγέν πόδι ευθεία. Πάτημα γόνατου στο κρεβάτι, σφίξιμο μυών των μηρών και τράβηγμα ποδιού προς το μέρος του ασθενή.



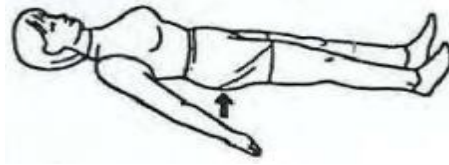
**Εικόνα 6.4:** Ξάπλωμα με την πλάτη (προσαρμοσμένο από Trillium Health Centre, 2013)

2. Λύγισμα πληγέν ισχίου και γόνατος, σύροντας τη φτέρνα προς τους γλουτούς.



**Εικόνα 6.5:** Λύγισμα ισχίου (προσαρμοσμένο από Trillium Health Centre, 2013)

3. Με τα δύο γόνατα ευθεία, ο ασθενής πιέζει τους γλουτούς του μαζί. Κράτημα για πέντε δευτερόλεπτα (Trillium Health Centre, 2013).



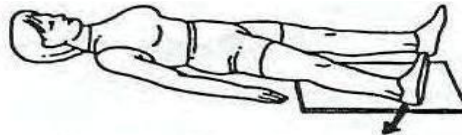
**Εικόνα 6.6:** Πίεση γλουτών (προσαρμοσμένο από Trillium Health Centre, 2013)

4. Ο φυσικοθεραπευτής βάζει ένα ρολό κάτω από το γόνατο του ασθενή, στην προσβεβλημένη πλευρά του ισχίου. Ο ασθενής σφίγγει τους μυς των μηρών, τραβά το πόδι του προς το μέρος του και σηκώνει το τακούνι του από το κρεβάτι. Κράτημα απέναντι από το λυγισμένο πόδι (Trillium Health Centre, 2013).



**Εικόνα 6.7:** Σφίξιμο μυών των μηρών (προσαρμοσμένο από Trillium Health Centre, 2013)

5. Ο ασθενής ξαπλώνει με το πληγέν πόδι ευθεία, κρατώντας τα δάχτυλα των ποδιών του προς τα πάνω (προς το ταβάνι), ενώ το άλλο πόδι παραμένει λυγισμένο. Στη συνέχεια σέρνει το χειρουργημένο πόδι του στο πλάι και πίσω στο κέντρο. Δεν πρέπει να μετακινεί τους γλουτούς του κατά τη διάρκεια αυτής της άσκησης.



**Εικόνα 6.8:** Σύρσιμο χειρουργημένου ποδιού στο πλάι και πίσω (προσαρμοσμένο από Trillium Health Centre, 2013)

Κράτημα σε σταθερό αντικείμενο σε όλες τις ασκήσεις

6. Λύγισμα γονάτου προς τα πίσω.



**Εικόνα 6.9:** Λύγισμα γονάτου προς τα πίσω (προσαρμοσμένο από Trillium Health Centre, 2013)

7. Λύγισμα γονάτου μέχρι αυτό να φθάσει ψηλά στο στήθος.



**Εικόνα 6.10:** Λύγισμα γονάτου μέχρι αυτό να φθάσει ψηλά στο στήθος (προσαρμοσμένο από Trillium Health Centre, 2013)

8. Σήκωμα πληγέν ποδιού στο πλάι, κρατώντας το γόνατο ίσια. Ο ασθενής δε πρέπει να αφήνει το σώμα του να κλίνει στο πλάι (Trillium Health Centre, 2013).



**Εικόνα 6.11:** Σήκωμα πληγέν ποδιού στο πλάι (προσαρμοσμένο από Trillium Health Centre, 2013)

9. Σήκωμα πληγέν ποδιού προς τα πίσω κρατώντας το γόνατο ίσια. Ο ασθενής δε πρέπει να αφήνει το σώμα του να λυγίζει προς τα εμπρός.



**Εικόνα 6.12:** Σήκωμα πληγέν ποδιού προς τα πίσω κρατώντας το γόνατο ίσια (προσαρμοσμένο από Trillium Health Centre, 2013)

## 6.6. ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΔΡΑΣΤΗ- ΡΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΤΗΣ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΜΕ ΕΥΑΙΣΘΗΤΗ ΥΓΕΙΑ

Τα προγράμματα με ασκήσεις προοδευτικής αντίστασης και πιο συγκεκριμένα ισορροπίας βελτιώνουν διάφορες παραμέτρους της υγείας. Οι ασκήσεις προοδευτικής αντίστασης, βαδίσματος, ισορροπίας, συντονισμού και λειτουργικών καθηκόντων ενδείκνυνται για κάποιο άτομο με ευαίσθητη υγεία και είναι εξαιρετικά αποτελεσματικές για την μυϊκή ενδυνάμωση και την ισορροπία των ατόμων τρίτης ηλικίας. Οι φυσικοθεραπευτικές παρεμβάσεις εμφανίζονται ιδιαίτερα αποτελεσματικές ειδικά για τα άτομα αυτής της κατηγορίας όταν πραγματοποιούνται ως τμήμα μιας διεπιστημονικής προσέγγισης που έχει να αντιμετωπίσει πολλαπλούς παράγοντες κινδύνου και προβλήματα υγείας συγκεκριμένων ασθενών όπως τα γνωστικά προβλήματα και τα προβλήματα ακράτειας. Τα προγράμματα αποκατάστασης στα οποία συνεργάζονται φυσικοθεραπευτές έχει διαπιστωθεί πως μειώνουν το εναλλακτικό επίπεδο φροντίδας των ασθενών (Alternative Level of Care-ALC) από 21,5% σε 5,5% σε διάστημα ενός έτους (Ontario Physiotherapy Association, 2013).

## 6.7. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΕ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΙΣΧΙΟΥ (ΑΥΧΕΝΑ ΜΗΡΙΑΙΟΥ ΟΣΤΟΥ, ΔΙΑΤΡΟΧΑΝΤΗΡΙΑ, ΥΠΟΤΡΟΧΑΝΤΗΡΙΑ)

Το πρόγραμμα φυσικοθεραπείας που θα αναλυθεί στην ενότητα αυτή ενδείκνυται για κατάγματα: α) κεφαλής του μηριαίου οστού, β) αυχένα μηριαίου οστού, γ) κοτύλης, δ) διατροχαντήρια, ε) υποτροχαντήρια και στ) διάφυσης μηριαίου οστού.

Διακρίνεται σε τρία στάδια: α) ακινητοποίηση, β) κινητοποίηση και γ) ενδυνάμωση. Όταν ο ασθενής είναι ηλικιωμένος, ο φυσικοθεραπευτής ελέγχει καθημερινά την περιοχή του κατάγματος και υποβάλλει τον ασθενή σε αναπνευστική φυσικοθεραπεία, αλλά και κινησιοθεραπεία. Σε περιπτώσεις που το κάταγμα είναι ρωγμώδες ή σταθερό και δε συνοδεύεται από βλάβες μαλακών μορίων, ο ασθενής παραμένει κλινήρης στο σπίτι του. Ο φυσικοθεραπευτής εκπαιδεύει τον ασθενή στο να ελέγχει τη κατάσταση των κάτω άκρων και της περιοχής του κατάγματος. Παράλληλα υποδεικνύει στον ασθενή πρόγραμμα ασκήσεων το οποίο εκτελείται στη συνέχεια από τον ασθενή, χωρίς τη βοήθεια του φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008).

### 6.7.1. Στάδιο ακινητοποίησης

Στο στάδιο αυτό οι κύριοι στόχοι φυσικοθεραπείας είναι οι εξής:

- Ø Πρόληψη αναπνευστικών επιπλοκών.

- Ø Πρόληψη δυσκαμψιών, μυϊκών αδυναμιών και κατακλίσεων.
- Ø Διατήρηση κινητικότητας ελεύθερων αρθρώσεων πάσχοντος σκέλους.
- Ø Κινητοποίηση άνω άκρων, κορμού και υγιούς σκέλους.
- Ø Διατήρηση μυϊκής ισχύος μυών του πάσχοντος σκέλους.

#### *Ασκήσεις ισχυροποίησης υγιούς κάτω άκρου*

Ο φυσικοθεραπευτής:

- Ø Τοποθετεί ένα ρολό κάτω από το γόνατο του ασθενή, λέγοντάς του να πιέσει το ρολό δυνατά στο στρώμα.
- Ø Τοποθετεί ένα ρολό κάτω από την πτέρνα του ασθενή, λέγοντάς του να πιέσει το ρολό στο στρώμα (Κοτζαηλίας, 2008).



**Εικόνα 6.13:** Τοποθέτηση χεριού στο κάτω τριτημόριο κνήμης και το άλλο χέρι στην εξωτερική επιφάνεια της άρθρωσης του ισχίου (Κοτζαηλίας, 2008)

- Ø Λέει στον ασθενή να εκτελέσει κάμψη του ισχίου με κάμψη του γόνατος (σύρσιμο πτέρνας στο κρεβάτι). Ο φυσικοθεραπευτής ασκεί ελεγχόμενη αντίσταση στην κίνηση από την οπίσθια επιφάνεια της πτέρνας (Κοτζαηλίας, 2008).
- Ø Τοποθετεί το ένα χέρι στο κάτω τριτημόριο της κνήμης και το άλλο χέρι στην εξωτερική επιφάνεια της άρθρωσης του ισχίου. Ο ασθενής εκτελεί απαγωγή (Εικ. 6.13), προσαγωγή (Εικ. 6.13) του ισχίου, πολύ μικρού εύρους 10°-15°. Ο φυσικοθεραπευτής ασκεί ελεγχόμενη αντίσταση στην κίνηση (Κοτζαηλίας, 2008).

Στις ασκήσεις αυτές γίνεται έλεγχος της έντασης των ασκήσεων του κορμού και του υγιούς κάτω άκρου από το φυσικοθεραπευτή, διότι μέσω του φαινομένου της υπερχείλισης, ενεργοποιούνται οι μύες του πάσχοντος σκέλους (επιδιώκεται βέβαια), όχι όμως σε μεγάλο βαθμό (έχει αρνητικές συνέπειες).

## Ασκήσεις ισχυροποίησης του χειρουργημένου ή ακινητοποιημένου σκέλους

Ø Ο φυσικοθεραπευτής πιάνει την επιγονατίδα του ασθενή και την κινητοποιεί παθητικά πάνω-κάτω-πλάγια (Εικ. 6.14). Στη συνέχεια την πιέζει (Εικ. 6.15) προσεκτικά στην άρθρωση και μετά την αποκολλά.



Εικ. 6.14



Εικ. 6.15

**Εικόνα 6.14:** Κινητοποίηση επιγονατίδα παθητικά πάνω-κάτω-πλάγια (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008).

**Εικόνα 6.15:** Πίεση επιγονατίδας στην άρθρωση (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008)

Ø Ο φυσικοθεραπευτής λέει στον ασθενή να συσπάσει τους γλουτιαίους μύες του. Επίσης να συσπάσει ισομετρικά τον τετρακέφαλο μηριαίο. Ο φυσικοθεραπευτής εφόσον το επιτρέπει η θέση του κατάγματος του ασθενή, τοποθετεί την παλάμη του κάτω από το γόνατο του ασθενή. Στη συνέχεια ο ασθενής την πιέζει στο στρώμα (Εικ. 6.16).



**Εικόνα 6.16:** Τοποθέτηση παλάμης φυσικοθεραπευτή κάτω από το γόνατο ασθενούς και πίεση αυτής στο στρώμα από τον ασθενή (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008)

Ø Ο φυσικοθεραπευτής φέρνει την παλάμη του κάτω από την πτέρνα του ασθενή. Ο ασθενής πιέζει το στρώμα.

- Ø Ο φυσικοθεραπευτής με το ένα του χέρι πιάνει τον ταρσό του ασθενή, ενώ με το άλλο χέρι σταθεροποιεί το κάτω τρίτημόριο της κνήμης. Ο ασθενής εκτελεί ανάσπαση έσω-έξω χείλους της ποδοκνημικής με το φυσικοθεραπευτή να ασκεί αντίσταση στη κίνηση (Εικ. 6.17).



**Εικόνα 6.17:** Ανάσπαση έσω-έξω χείλους ποδοκνημικής με το φυσικοθεραπευτή να ασκεί αντίσταση στη κίνηση (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008)

Ο φυσικοθεραπευτής καθ' όλη τη διάρκεια των ασκήσεων, κινητοποιεί την ποδοκνημική (ραχιαία-πελματιαία κάμψη, ανάσπαση έσω-έξω χείλους, περιαγωγή) με στόχο την επιτάχυνση της κυκλοφορίας του αίματος στα κάτω άκρα και την αποφυγή πιθανότητα θρόμβωσης.

Παράλληλα, ο ασθενής εκπαιδεύεται από το φυσικοθεραπευτή σε ένα πρόγραμμα ασκήσεων, το οποίο θα εκτελεί μόνος του αρκετές φορές την ημέρα.

*Ασκήσεις που θα εκτελεί ο ασθενής από μόνος του το υπόλοιπο της ημέρας*

Ο ασθενής εκτελεί: ισομετρική σύσπαση κοιλιακών (στα όρια του πόνου) και Ισομετρική σύσπαση γλουτιαίων. Απαγωγή-προσαγωγή ισχίου (υγιές σκέλος). Κάμψη ισχίου με τεντωμένο το γόνατο (υγιές σκέλος). Υπερέκταση κάτω άκρου, με δυνατή πίεση πτέρνας στο κρεβάτι (υγιές σκέλος). Ραχιαία-πελματιαία κάμψη ποδοκνημικής. Ισομετρική σύσπαση τετρακέφαλου (πάσχον σκέλος). Ισομετρική σύσπαση οπίσθιων μηριαίων (πάσχον σκέλος). Ανάσπαση έσω-έξω χείλους και περιαγωγή της ποδοκνημικής. Αν διαφοροποιηθεί κάτι από τα παραπάνω ενημερώνεται άμεσα ο υπεύθυνος ιατρός ή πηγαίνει στο πλησιέστερο νοσοκομείο.

### 6.7.2. Στάδιο κινητοποίησης

Στο στάδιο αυτό το κάταγμα έχει πλέον πορωθεί και κατόπιν εντολής του ιατρού, ο ασθενής φορτίζει το κάτω άκρο. Το πρόγραμμα συνεχίζεται στο εργαστήριο για την εφαρμογή μηχανικών μέσων φυσικοθεραπείας (υπέρηχα κύματα, θερμοθεραπεία, μαγνητοθεραπεία, κρυοθεραπεία, μάλαξη με αποφυγή

εστίας κατάγματος, υδρομάλαξη κ.α.). Ο ασθενής υποβάλλεται από το φυσικοθεραπευτή σε ασκήσεις με φόρτιση του σκέλους.

Στόχοι της φυσικοθεραπείας σ' αυτό το στάδιο είναι: α) η ενδυνάμωση των μυών του χειρουργημένου σκέλους, β) η εκμάθηση σωστού τρόπου βάδισης με βακτηρίες, γ) η απόκτηση πλήρους εύρους κίνησης, δ) η έγκαιρη φόρτιση για αποφυγή οστεοπόρωσης, ε) η βελτίωση της κινητικότητας της λεκάνης και γενικότερα η βελτίωση φυσικής κατάστασης του ασθενή. Η λειτουργική κίνηση στο κάτω άκρο είναι η έκταση (Κοτζαηλίας, 2008).

Δεν επιτρέπονται οι παθητικές κινήσεις, η αντίσταση περιφερικά του κατάγματος, η μάλαξη (πάνω στην εστία του κατάγματος), οι έλξεις, διατάσεις, οι στροφικές κινήσεις σε ενδομυελική ήλωση, η υπέρμετρη φόρτιση σε πλάκα-βίδες, ασκήσεις κινητικής αλυσίδας με αντίσταση (προτιμώνται κλειστής κινητικής αλυσίδας) και η υπερβολική κόπωση.

Στο στάδιο κινητοποίησης, ο ασθενής εκτελεί καθημερινά στο χειρουργημένο σκέλος το πρόγραμμα που εκτελούσε στο υγιές κατά το στάδιο ακινητοποίησης.

Εξέχουσα θέση έχουν οι λειτουργικές ασκήσεις, οι οποίες μιμούνται τις κινήσεις καθημερινών δραστηριοτήτων, ενδυναμώνοντας και βελτιώνοντας το συντονισμό του κάτω άκρου.

#### *Ασκήσεις από πλάγια θέση*

Οι ασκήσεις αυτές εκτελούνται κυρίως για να ενδυναμωθούν οι λοξοί κοιλιακοί, καθώς και ο μέσος γλουτιαίος. Αυτοί οι μυς, παίζουν σημαντικό ρόλο στη σταθερότητα της λεκάνης κατά τη βάδιση. Το χειρουργημένο σκέλος είναι από πάνω και το υγιές σε 25° κάμψη ισχίου και 90° γόνατος για βάση στήριξης.

- Ο φυσικοθεραπευτής με το ένα χέρι σταθεροποιεί την άρθρωση του ισχίου του ασθενή, ενώ με το άλλο χέρι το κορμό. Ο ασθενής εκτελεί απαγωγή ισχίου και ο φυσικοθεραπευτής διατηρεί σταθερή τη λεκάνη (Εικ. 6.18).



**Εικόνα 6.18:** Σταθεροποίηση άρθρωσης ισχίου και κορμού ασθενούς και απαγωγή ισχίου (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008)



- Ο φυσικοθεραπευτής σταθεροποιεί το κορμό του ασθενή και αυτός με τη σειρά του συσπά το τετράγωνο οσφυϊκό για να έλξη τη λεκάνη προς τα επάνω (πλάγια κάμψη) (Εικ. 6.19).



**Εικόνα 6.19:** Σταθεροποίηση κορμού ασθενούς και σύσπαση τετράγωνου οσφυϊκού για έλξη λεκάνης προς τα επάνω (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008)

- Ο φυσικοθεραπευτής σταθεροποιεί τη λεκάνη και το κάτω τριτημόριο της κνήμης του ασθενή και αυτός με τη σειρά του εκτελεί πλάγια κάμψη και στροφή του κορμού προς τα επάνω (Εικ. 6.20).



**Εικόνα 6.20:** Πλάγια κάμψη και στροφή κορμού προς τα επάνω (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008)

### *Ασκήσεις από όρθια στάση*

Ο φυσικοθεραπευτής τοποθετείται πίσω από τον ασθενή, επιβλέποντας και διορθώνοντας τις δύσκολες ασκήσεις που εκτελεί ο ασθενής. Βοηθά επίσης τον ασθενή να διατηρήσει την ισορροπία του. Ο ασθενής ανεβαίνει με το υγιές σκέλος σε ένα υποπόδιο ύψους 10 εκ. με το πάσχον σκέλος να βρίσκεται έξω από αυτό.

- Ø Ο ασθενής εκτελεί απαγωγή και προσαγωγή του ισχίου (Εικ. 6.21) (Κοτζαηλίας, 2008).



**Εικόνα 6.21:** Απαγωγή και προσαγωγή ισχίου (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008)

Ø Ο ασθενής διατηρεί σταθερή τη λεκάνη και το κορμό του, εκτελώντας υπερέκταση ισχίου (φυσιολογική κίνηση περίπου μέχρι τις 30°) (Εικ. 6.27).



**Εικόνα 6.22:** Υπερέκταση ισχίου (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008)

Ø Ο ασθενής εκτελεί κάμψη ισχίου με λυγισμένο το γόνατο, προσπαθώντας να το φέρει όσο μπορεί πιο κοντά στο στήθος (Εικ. 6.23).



**Εικόνα 6.23:** Κάμψη ισχίου με λυγισμένο το γόνατο (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008)

- Ø Ο ασθενής διατηρεί το μηρό παράλληλα προς τον κορμό και κάμπτει το γόνατο στις  $90^\circ$ - αργά και προσεκτικά εκτελεί έσω-έξω στροφή του ισχίου (Εικ. 6.24).



**Εικόνα 6.24:** Κάμψη γονάτου στις  $90^\circ$  και έσω-έξω στροφή ισχίου (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008)

Ο ασθενής εκτελεί οπίσθια βάδιση σε ευθεία γραμμή και πλάγια βήματα μικρού εύρους αριστερά-δεξιά, σύμφωνα με τις υποδείξεις του φυσικοθεραπευτή.

#### *Ασκήσεις κλειστής κινητικής αλυσίδας (Κ.Κ.Α)*

Ο φυσικοθεραπευτής ζητά από τον ασθενή να έρθει στην ύπτια θέση. Ο ασθενής:  
Ø Πιέζει δυνατά τις πτέρνες και τους ώμους του στο κρεβάτι, ώστε να ανασηκωθούν οι γλουτοί και η οσφυϊκή μοίρα από το στρώμα (Εικ. 6.25).



**Εικόνα 6.25:** Ανασήκωση γλουτών και οσφυϊκής μοίρας από το στρώμα (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008)

#### 6.7.3. Στάδιο ενδυνάμωσης

##### *Ασκήσεις από καθιστή θέση*

Ο φυσικοθεραπευτής φέρνει τον ασθενή σε μηχανήμα κωπηλατικών ασκήσεων.

Ø Ο ασθενής χωρίς να χρησιμοποιεί τα άνω άκρα, εκτελεί πιέσεις του ποδιού, με προοδευτική αύξηση εύρους κάμψης του γόνατος και βάρους (άσκηση Κ.Κ.Α) (Εικ. 6.26).



**Εικόνα 6.26:** Πιέσεις ποδιού σε μηχανήμα κωπηλατικών ασκήσεων (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008)

### Ασκήσεις από όρθια στάση

#### Ασκήσεις σε πολύζυγο

- Ø Ο ασθενής βρίσκεται μέτωπο με το πολύζυγο. Σταθεροποιεί ένα λάστιχο το οποίο η μία άκρη βρίσκεται στο πολύζυγο και η άλλη στο κάτω τριτημόριο της κνήμης του. Εκτελεί υπερέκταση του ισχίου με τεντωμένο το γόνατο (Εικ. 6.27).



**Εικόνα 6.27:** Υπερέκταση ισχίου με τεντωμένο γόνατο χρησιμοποιώντας λάστιχο (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008)

- Ø Ο ασθενής βρίσκεται πλάι στο πολύζυγο με το πάσχον σκέλος απ' έξω. Σταθεροποιεί το λάστιχο τόσο στο κάτω τριτημόριο της κνήμης του, όσο και στο πολύζυγο. Εκτελεί απαγωγή του ισχίου (Εικ. 6.28).



**Εικόνα 6.28:** Απαγωγή ισχίου με χρήση λάστιχου (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008)

- Ø Ο ασθενής βρίσκεται πλάι στο πολύζυγο με το πάσχον σκέλος από μέσα. Σταθεροποιεί το λάστιχο με τη μια άκρη στο κάτω τριτημόριο της κνήμης και την άλλη στο πολύζυγο. Εκτελεί προσαγωγή του ισχίου (Εικ. 6.29).



**Εικόνα 6.29:** Προσαγωγή ισχίου με χρήση λάστιχου (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008)

- Ø Ο ασθενής έρχεται με μέτωπο στο πολύζυγο, πιάνεται από τη μπάρα του πολύζυγου που αντιστοιχεί στο ύψος των ώμων και εκτελεί ημικαθίσματα, ώσπου τα γόνατα έρθουν σε 40° κάμψης περίπου (Εικ. 6.30).



**Εικόνα 6.30:** Ημικαθίσματα σε πολύζυγο (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008)

#### *Ασκήσεις σε δίσκο ισορροπίας*

- Ø Ο ασθενής ανεβαίνει στο δίσκο ισορροπίας με τα δυο πόδια και ισορροπεί. Ο φυσικοθεραπευτής με τα χέρια του στη πύελο του ασθενούς το βοηθά να εκτελεί ελεγχόμενες μετατοπίσεις του κέντρου βάρους του μπρος-πίσω, δεξιά-αριστερά (Εικ. 6.31).



**Εικόνα 6.31:** Ελεγχόμενες μετατοπίσεις του κέντρου βάρους μπρος-πίσω, δεξιά αριστερά σε δίσκο ισορροπίας (προσαρμοσμένο από Κοτζαηλίας, 2008)

## 6.8. ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΗΛΩΣΗ ΜΕ ΠΛΑΚΑ

Μετά από κάταγμα στο ισχίο, χρησιμοποιείται δυναμικός ήλος (dynamic hip screw-DHS) που τοποθετείται στο ισχίο, ο οποίος συγκρατεί τα οστά στη θέση τους ενώ το κάταγμα αποθεραπεύεται. Επιτρέπει στον ασθενή να αρχίσει να περπατά αμέσως μετά την επέμβαση εμποδίζοντας τις επιπλοκές που θα μπορούσαν να προκύψουν αν παραμείνει στο κρεβάτι για μεγάλο διάστημα. Ένα μεγάλο καρφί (ήλος) τοποθετείται στην κεφαλή του μηριαίου οστού και παραμένει στη θέση του με μια μεταλλική πλάκα που ακουμπά στο πλάι του. Ο χειρουργός θα φροντίσει να τοποθετήσει το καρφί σωστά χρησιμοποιώντας ακτίνες X κατά την διάρκεια της επέμβασης. Είναι πιθανόν ο ασθενής να αισθανθεί κάποια ενόχληση μετά την επέμβαση και για να ανακουφιστεί από τον πόνο χρειάζεται είτε επισκληρίδιος, είτε μια αντλία (ονομάζεται PCA-έλεγχος αναλγησίας ασθενούς) που εξασφαλίζει ανακούφιση από τον πόνο με ένα πάτημα του κουμπιού.

Η φυσικοθεραπεία είναι ζωτικής σημασίας για την αξιοποίηση στο έπακρο της χειρουργικής επέμβασης και απαραίτητη για να εξασφαλιστεί η επιτυχία του εγχειρήματος.

### Πρώτες ημέρες

Για τις πρώτες 1-3 μέρες μετά το χειρουργείο σημαντικό στοιχείο είναι η

έναρξη ασκήσεων αναπνοής με στόχο την παροχέτευση των εκκρίσεων και την πρόληψη επιπλοκών από τους πνεύμονες (ατελεκτασίες κ.α.). Επιτρέπεται η έναρξη της κινητοποίησης από τους θεραπευτές στα μη πληγέντα μέρη του σώματος (έκταση, προσαγωγή, έσω-έξω στροφή) με υποβοηθούμενες ενεργητικές ασκήσεις εύρους κίνησης, ενώ γίνεται προσπάθεια να λυγίσει ο ασθενής με βοήθεια το χειρουργημένο πόδι 3 ή 4 φορές. Οι ασκήσεις αυτές βελτιώνουν την κυκλοφορία στα κάτω άκρα και εμποδίζουν τις θρομβώσεις.

Την πρώτη ημέρα μετά την επέμβαση ο ασθενής θα δει έναν γιατρό που θα του δείξει κάποιες ασκήσεις και θα τον βοηθήσει να κάνει κάποια βήματα και να καθίσει στην καρέκλα. Θα δοθεί στην ασθενή ένας περιπατητήρας που θα τον βοηθά στην ισορροπία και ο φυσικοθεραπευτής θα του δώσει συμβουλές σχετικά με το πόσο βάρος μπορεί να εφαρμόσει στο πόδι που έχει εγχειριστεί (NHS, 2013).

Μόλις ο ασθενής εμφανίσει επαρκή εγρήγορση και δεκτικότητα ακολουθεί εκπαίδευση στους περιορισμούς κινητικότητας που είναι οι ακόλουθοι:

- 1) καμία προσαγωγή του χειρουργημένου μέλους που να υπερβαίνει την ουδέτερη θέση (2 εβδομάδες αυστηρά),
- 2) όχι κάμψη του ισχίου  $>70^{\circ}$ - $90^{\circ}$ ,
- 3) όχι σκύψιμο προς το πάτωμα,
- 4) αποφυγή του να ξαπλώνει στο πλευρό επί του χειρουργημένου ισχίου (2 εβδομάδες αυστηρά),
- 5) αποφυγή υπερέκτασης του ισχίου και
- 6) αποφυγή τοποθέτησης των ποδιών χιαστί (σταυροπόδι).

Περί την 3<sup>η</sup> μετεγχειρητική ημέρα προγραμματίζεται η εκπαίδευση του ασθενούς στην καθιστή θέση. Κατά τη διαδικασία της έγερσης του χειρουργημένου ασθενούς δεν επιτρέπεται κάμψη του ισχίου άνω των 90 μοιρών (κίνδυνος εξάρθρατος). Κατά τη διάρκεια της τοποθέτησης του στην καθιστή θέση, ο ασθενής πρέπει να κινείται έχοντας το κάτω άκρο σε απαγωγή.

### Βάδισμα

Αρχικά ο ασθενής θα πρέπει να βρίσκεται την ώρα του βαδίσματος υπό την επίβλεψη φυσικοθεραπευτή που θα τον πληροφορήσει πότε θα είναι ασφαλές να αρχίσει να περπατά μόνος του (NHS, 2013). Ο ασθενής μπορεί να στρέφεται σε κάθε κατεύθυνση αλλά δεν θα πρέπει να περιστρέφεται γύρω από τον άξονά του ή να περιστρέφει το πόδι του. Αντ' αυτού είναι καλύτερα να περπατήσει. Η απόσταση που θα μπορεί να διανύσει ο ασθενής ποικίλλει από άτομο σε άτομο.

### Σκαλιά

Αν ο ασθενής στο σπίτι του έχει σκάλες ο φυσικοθεραπευτής θα τον προετοιμάσει κατάλληλα προτού επιστρέψει σπίτι του, προκειμένου να είναι σίγουρος για την ασφάλειά του. Θα πρέπει να ανεβαίνει και να κατεβαίνει με την



εξής σειρά:

### ***Ανέβασμα***

Μη εγχειρισμένο πόδι  
Εγχειρισμένο πόδι  
Πατερίτσα/ ραβδί  
(NHS, 2013)

### ***Κατέβασμα***

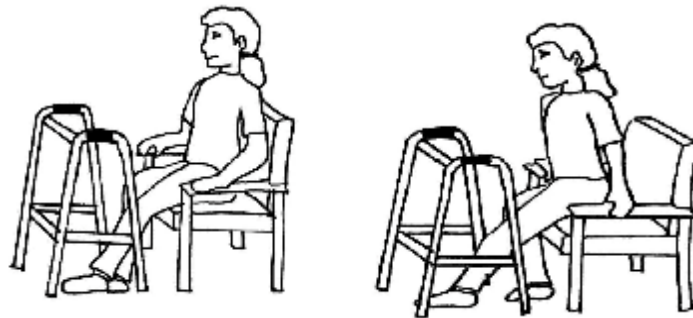
Πατερίτσα/ραβδί  
Εγχειρισμένο πόδι  
Μη εγχειρισμένο πόδι

### Ορθοστασία

1. Ο ασθενής μετακινείται στο μπροστινό τμήμα του καθίσματος.
2. Στηρίζεται στα χέρια της καρέκλας και πιέζοντας προς τα κάτω σηκώνεται όρθιος (NHS, 2013).

### Κάθισμα

1. Ο ασθενής θα πρέπει να σιγουρευτεί πως αισθάνεται την καρέκλα στο πίσω μέρος των ποδιών του.
2. Ψάχνει προς τα πίσω τα χέρια της καρέκλας.
3. Χωρίς να σκύψει μπροστά χαμηλώνει το σώμα του απαλά, έως ότου φτάσει την καρέκλα κατανέμοντας αρμονικά το βάρος στα χέρια του.
4. Μπορεί να είναι πιο άνετο καθώς κάθετα να σύρει το εγχειρισμένο του πόδι μπροστά (NHS, 2013).



**Εικόνα 6.32:** Κάθισμα σε καρέκλα (NHS, 2013)

### Ασκήσεις

Οι ασκήσεις έχουν πολύ μεγάλη σημασία και θα πρέπει να ξεκινήσουν όσο γίνεται πιο γρήγορα μετά την επέμβαση.

Τόσο οι ασκήσεις του κρεβατιού όσο και της καρέκλας θα πρέπει να επαναλαμβάνονται κάθε μια ώρα τις πρώτες ημέρες μετά την επέμβαση.

Στη συνέχεια οι ασκήσεις θα πρέπει να επαναλαμβάνονται τουλάχιστον πέντε φορές ημερησίως εκτός εάν ο φυσικοθεραπευτής δώσει άλλες εντολές (NHS, 2013).

Στο χειρουργημένο μέλος εκτελούνται σε ύπτια θέση ενεργητικές ασκήσεις ποδοκνημικής – τύπου «αντλίας» με αργή κίνηση-πίεση στο πέλμα προς τα κάτω και προς τα πάνω, περιστροφές της ποδοκνημικής και λύγισμα γόνατος.

Επίσης κατά το ίδιο διάστημα μπορούν να πραγματοποιηθούν ασκήσεις για τους μυς του ισχίου και του μηρού κυρίως ισομετρικές ασκήσεις υπομέγιστης έντασης των μυών του ισχίου (γλουτιαίων, απαγωγών) και του τετρακέφαλου.

Οι ασκήσεις ενδυνάμωσης των χεριών περιλαμβάνονται στο μετεγχειρητικό πρόγραμμα με στόχο την εξασφάλιση δύναμης στα άνω άκρα για τις μετακινήσεις στο κρεβάτι, για την άρση από την καρέκλα και για τη μετέπειτα βόδιση με περιπατητήρα (πι) ή βακτηρία. Επίσης, το πρόγραμμα περιλαμβάνει ενδυνάμωση των κοιλιακών και των ραχιαίων μυών στην αρχή ισομετρικά και στη συνέχεια ενεργητικά για αποφυγή προβλημάτων από την οσφύ κατά την περίοδο της μερικής φόρτισης.

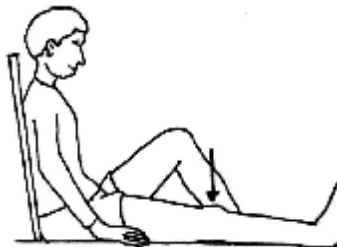
### Ασκήσεις κρεβατιού

1. Πέλμα και αστράγαλος. Ο ασθενής κινεί κυκλικά τον αστράγαλο διαγράφοντας έναν μεγάλο κύκλο. Επανάληψη κίνησης για τριάντα δευτερόλεπτα κάθε ώρα (NHS, 2013).



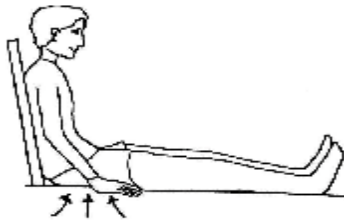
**Εικόνα 6.33:** Ασκήσεις πέλματος και αστράγαλου (προσαρμοσμένο από NHS, 2013)

2. Συσφίξεις μηρών. Με τα πόδια τεντωμένα μπροστά, ο ασθενής πιέζει με ένταση το πίσω μέρος του γονάτου στο κρεβάτι. Παραμένει σ' αυτή τη θέση πέντε λεπτά και στη συνέχεια χαλαρώνει. Επανάληψη άσκησης 10 φορές (NHS, 2013).



**Εικόνα 6.34:** Ασκήσεις σύσφιξης μηρών (προσαρμοσμένο από NHS, 2013)

3. Συσφίξεις οπισθίων. Σύσφιξη οπισθίων με δύναμη για πέντε δευτερόλεπτα. Επανάληψη άσκησης 10 φορές (NHS, 2013).



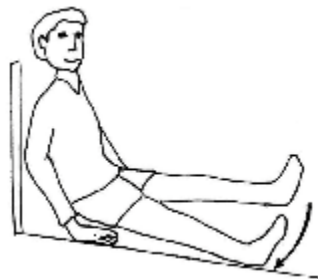
**Εικόνα 6.35:** Συσφίξεις οπισθίων (προσαρμοσμένο από NHS, 2013)

4. Κάμψη γονάτου. Ο ασθενής κάμπτει και ισιώνει το ισχίο και το γόνατό του γλιστρώντας το πόδι του πάνω και κάτω από το κρεβάτι. Επανάληψη άσκησης 10 φορές (NHS, 2013).



**Εικόνα 6.36:** Κάμψη γονάτου (προσαρμοσμένο από NHS, 2013)

5. Διολίσθηση ποδιού. Κρατώντας το πόδι τεντωμένο και τα πέλματα να δείχνουν προς την οροφή, ο ασθενής γλιστρά το εγχειρισμένο πόδι του στο πλάι όσο πιο μακριά μπορεί και στη συνέχεια το φέρνει πάλι στην αρχική του θέση. Επανάληψη άσκησης 10 φορές (NHS, 2013).



**Εικόνα 6.37:** Διολίσθηση ποδιού (προσαρμοσμένο από NHS, 2013)

6. Σήκωμα ποδιού. Η άσκηση ξεκινά μόνο με τη συμβολή του φυσικοθεραπευτή. Ο ασθενής βρίσκεται ξαπλωμένος στη μη χειρουργημένη του πλευρά με ένα μαξιλάρι ανάμεσα στα πόδια του. Ανασηκώνει αργά το χειρουργημένο πόδι του επάνω προς το ανώτατο όριο και στη συνέχεια το κατεβάζει. Επανάληψη άσκησης 10 φορές (NHS, 2013).



**Εικόνα 6.38:** Σήκωμα ποδιού (προσαρμοσμένο από NHS, 2013)

## Ασκήσεις καρέκλας

7. Ίσιωμα γονάτου. Ο ασθενής κρατά τα πέλματά του όρθια προς τα επάνω, σφίγγοντας τους μύες των μηρών και ισιώνοντας το γόνατο. Κράτημα ποδιού σ' αυτή τη στάση για πέντε δευτερόλεπτα και στη συνέχεια χαμηλώνει το πόδι σιγά-σιγά. Επανάληψη άσκησης 10 φορές (NHS, 2013).



**Εικόνα 6.39:** Ίσιωμα γονάτου (προσαρμοσμένο από NHS, 2013)

## Ασκήσεις σε όρθια στάση

Ο ασθενής στηρίζεται κάπου σταθερά (π.χ. καρέκλα).

8. Ο ασθενής φέρνει το πόδι πίσω του διατηρώντας το γόνατο τεντωμένο. Δε πρέπει να σκύβει προς τα εμπρός. Επανάληψη άσκησης 10 φορές (NHS, 2013).



**Εικόνα 6.40:** Πόδι προς τα πίσω με το γόνατο τεντωμένο (προσαρμοσμένο από NHS, 2013)

9. Ο ασθενής σηκώνει σιγά-σιγά το πόδι του προς το πλάι και στη συνέχεια το χαμηλώνει μέχρι τη μέση. Κράτημα του σώματός του σε ευθεία γραμμή καθ' όλη τη διάρκεια της άσκησης. Επανάληψη άσκησης 10 φορές (NHS, 2013).



**Εικόνα 6.41:** Σήκωμα ποδιού προς το πλάι (προσαρμοσμένο από NHS, 2013)

10. Ο ασθενής σηκώνει σιγά-σιγά το πόδι του μπροστά στο φυσικοθεραπευτή όσο πιο ψηλά μπορεί και έως τις 90° και μετά λυγίζει το γόνατό του. Στη συνέχεια το χαμηλώνει και πάλι. Επανάληψη άσκησης 10 φορές (NHS, 2013).



**Εικόνα 6.42:** Σήκωμα ποδιού μέχρι τις 90° (προσαρμοσμένο από NHS, 2013)

#### 11. Ημικαθίσματα (mini-squats)

Ο ασθενής στέκεται όρθιος με την πλάτη στον τοίχο και τα πόδια σε διάσταση ίση με το εύρος των ώμων. Γλίστρημα σιγά-σιγά της πλάτης στον τοίχο προς τα κάτω επιτρέποντας στα γόνατά του να λυγίσουν, σχηματίζοντας γωνία περίπου 40°.

Στη συνέχεια ισιώνει τα γόνατά του και επιστρέφει στη θέση από την οποία ξεκίνησε (NHS, 2013).



**Εικόνα 6.43:** Ημικαθίσματα (προσαρμοσμένο από NHS, 2013)

Είναι σημαντικό ο ασθενής να συνεχίσει να κάνει τις ασκήσεις του τουλάχιστον για τρεις μήνες. Επίσης, θα πρέπει να συνεχίσει να χρησιμοποιεί πατερίτσες/μπαστούνι, έως ότου μπορεί να περπατά χωρίς να κουτσαίνει (NHS, 2013).

#### Επαναληπτικές φυσικοθεραπείες

Ο φυσικοθεραπευτής θα κανονίσει τις κατάλληλες επαναληπτικές συνεδρίες φυσικοθεραπείας ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε ασθενούς. Αυτό μπορεί να συμβεί αν πρόκειται για εξωτερικό ασθενή είτε για ασθενή που κάνει

από κοινού φυσικοθεραπεία κατ' οίκον. Η θεραπευτική ομάδα μπορεί να θεωρήσει πως η νοσηλεία θα ήταν ωφέλιμη για κάποιον ασθενή και εφόσον αυτός συμφωνήσει, τότε θα πρέπει να μεταφερθεί σε κάποιο κέντρο αποκατάστασης. Εκεί θα συνεχιστεί η βελτίωση της ικανότητας βαδίσματος καθώς και της διεκπεραίωσης των καθημερινών του καθηκόντων προκειμένου να προετοιμαστεί για την ασφαλή μεταφορά του σπίτι (NHS, 2013).

#### 6.9. ΆΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΧΑΜΗΛΗ ΟΣΤΙΚΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ (BMD)

Πολλές συστηματικές μελέτες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα πως η άσκηση που περιλαμβάνει άρση βαρών μπορεί να αυξήσει το BMD τόσο στις υγιείς όσο και στις οστεοπορωτικές γυναίκες (Metcalf, 2008). Υπό το φως αυτών των στοιχείων, οι ασκήσεις αντίστασης και αντοχής έχουν γίνει πλέον αναπόσπαστο κομμάτι φυσικοθεραπευτικών προγραμμάτων αποκατάστασης των καταγμάτων λόγω οστεοπόρωσης. Καθώς η άσκηση θα πρέπει να στοχεύει συγκεκριμένα στο σημείο της γήρανσης του οστού, συχνά οι γιατροί ενθαρρύνουν τους ασθενείς με κάταγμα στο ισχίο να βαδίζουν με την βοήθεια ενός μπαστουνιού ή ενός πλαισίου βάδισης. Παρόλο που τα οφέλη ως προς το BMD λόγω άσκησης είναι αναστρέψιμα, οι ενδυναμωμένοι μύες παρέχουν επιπλέον στήριξη στις ιδιαίτερα ευπαθείς περιοχές όπως ο αυχέννας του μηριαίου οστού. Επίσης, η ήπια άσκηση κατά την παιδική ηλικία συνδέεται με αύξηση 10% στο BMD του ισχίου, γεγονός που θα μπορούσε να περιορίσει τον κίνδυνο κατάγματος στο ισχίο σε μεγάλη ηλικία (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2003).

#### 6.10. ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗ ΜΥΪΚΗ ΙΣΧΥ ΤΟΥ ΙΣΧΙΟΥ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΤΗΣ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Η αδυναμία των μυών του ισχίου είναι πολύ συνηθισμένη μετά από κάποιο παρεκτοπισμένο κάταγμα στο άνω άκρο του μηριαίου οστού σε ασθενείς μεγάλης ηλικίας. Σκοπός της μελέτης των Ivanova et al. (2011) ήταν να συγκρίνει την ισχύ των μυών του ισχίου και τον πόνο σε γυναίκες της τρίτης ηλικίας μετά από κάταγμα στο άνω άκρο του μηριαίου οστού. Εννέα γυναίκες ασθενείς (μέσου όρου ηλικίας 71,4 ετών  $\pm 3.9$  χρόνια) συμμετείχαν στη μελέτη. Ο εκτατήρας του γονάτου, ο απαγωγός του ισχίου και ο προσαγωγός ισχύς του μυ υπολογίστηκε με το δυναμόμετρο χειρός Lafayette κατά τη διάρκεια της πρώτης εβδομάδας της μετεγχειρητικής παραγωγής στο νοσοκομείο και κατά το έκτο μήνα μετά την εγχείρηση τόσο στο πόδι με το κάταγμα όσο και στο υγιές. Ο πόνος υπολογίστηκε χρησιμοποιώντας οπτική αναλογική κλίμακα. Μια εβδομάδα μετά την επέμβαση ο εκτατήρας του γονάτου, ο απαγωγός του ισχίου και η ισομετρική ισχύς του προσαγωγού μυ για το πόδι με το κάταγμα είχε μειωθεί κατά 50,7%, 55,6% και 38,8% αντιστοίχως σε σύγκριση με το πόδι που ήταν υγιές. Στην

επανεξέταση των έξι μηνών, η ισχύς των μυών του ισχίου είχε αυξηθεί σημαντικά, τόσο στο πόδι με το κάταγμα όσο και στο υγιές. Η ισχύς των μυών του ισχίου για το πόδι με το κάταγμα ήταν σημαντικά μικρότερη σε σύγκριση με το υγιές πόδι έξι μήνες μετά την εγχείρηση.

Το σκορ πόνου ήταν σημαντικά υψηλότερο κατά τη διάρκεια της πρώτης μετεγχειρητικής εβδομάδας σε σύγκριση με την επανεξέταση που είχε πραγματοποιηθεί μετά τους έξι μήνες. Οι Ivanova et al. (2011), κατέληξαν στο συμπέρασμα πως η μέγιστη εκούσια ισομετρική ικανότητα παραγωγής ισχύος των μυών του γονάτου και του ισχίου για το πόδι με το κάταγμα είχε αυξηθεί χαρακτηριστικά κατά την πρώτη εβδομάδα και τους έξι μήνες μετά την εγχείρηση. Η ισομετρική ικανότητα παραγωγής ισχύος για το πόδι με το κάταγμα είχε βελτιωθεί σημαντικά κατά τους έξι μήνες μετά την επανεξέταση.

#### 6.11. ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΥΙΚΗΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΤΙΚΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΙΣΧΙΟΥ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΕΣ

Σκοπός της έρευνας των Αχινιώτη και συν. (2011), ήταν να εκτιμηθεί η επίδραση ενός εξατομικευμένου προγράμματος μυϊκής ενδυνάμωσης και αξιολόγησης της διατροφικής κατάστασης στην ποιότητα ζωής γυναικών με οστεοπορωτικό κάταγμα κάτω άκρων. Στην έρευνα συμμετείχαν 50 γυναίκες με οστεοπορωτικό κάταγμα ισχίου ηλικίας 57-89 ετών χωρισμένες σε δύο ομάδες ίσων ατόμων. Η πρώτη ομάδα ως πειραματική περιλάμβανε 25 ασθενείς, ενώ η δεύτερη ομάδα (ελέγχου) πάλι περιλάμβανε 25 ασθενείς. Στην πρώτη ομάδα εφαρμόστηκε πρόγραμμα μυϊκής ενδυνάμωσης το οποίο διήρκησε 12 εβδομάδες, ενώ η δεύτερη ομάδα ακολούθησε τις συνηθισμένες καθημερινές δραστηριότητες με ελαφριά μορφή άσκησης. Πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος φυσικής αγωγής αξιολογήθηκε η ποιότητα ζωής των γυναικών με οστεοπορωτικό κάταγμα ισχίου. Για την υλοποίηση της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν δύο τύποι ερωτηματολογίου: οστεοπορωτικό και διατροφής. Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν τόσο η περιγραφική όσο και η επαγωγική στατιστική. Όσον αφορά στην περιγραφική στατιστική, υπολογίστηκαν και παρουσιάστηκαν οι μέσες τιμές, τυπικές αποκλίσεις και συχνότητες εμφάνισης. Η κύρια ερευνητική υπόθεση εξετάστηκε με την ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (2-way ANOVA with repeated measures).

Το πρόγραμμα της πειραματικής ομάδας ολοκληρώθηκε σε 8-12 εβδομάδες με ενεργητική συμμετοχή όλων των γυναικών. Έγινε διακοπή του προγράμματος σε ορισμένες περιπτώσεις νωρίτερα (πριν την συμπλήρωση των 12 εβδομάδων) λόγω της έντασης του πόνου αλλά και της κόπωσης των γυναικών να συνεχίσουν στους συγκεκριμένους ρυθμούς του προγράμματος. Στο πρόγραμμα αποκατάστασης πραγματοποιούνταν ασκήσεις μεταφοράς βάρους (ανέβασμα-κατέβασμα σκάλας, γρήγορο περπάτημα) αλλά και αντίστασης (βαράκια μετρίου ή ελαφρύ βάρους, χρήση ελαστικού επιδέσμου για ανύψωση

του ίδιου του βάρους του ατόμου) (Αχινιώτης και συν. 2011).

Η συχνότητα ήταν αρχικά 4-5 ημέρες/εβδομάδα με προοδευτική αύξηση στις 6-7 ημέρες/εβδομάδα ανά περίπτωση ή παρέμεινε σταθερή στις αρχικές ημέρες. Η διάρκεια των ασκήσεων κυμάνθηκε από 10-15' ανά άσκηση με προοδευτική αύξηση στα 15-30' ανά άσκηση και κατά περίπτωση. Η ένταση των ασκήσεων ήταν μέτρια σε κάθε περίπτωση κατ' άσκηση εξαιτίας κατάγματος ισχίου. Οι ασκήσεις αντίστασης αποτελούνταν από 2 σετ των 6-8 επαναλήψεων ανά περίπτωση με ξεκούραση τα 2-3'. Το ζέσταμα και η αποθεραπεία, πριν και μετά την εκτέλεση του προγράμματος, περιελάμβανε κύκλους στα χέρια από καθιστή θέση αρχικά, με κατάληξη σε όρθια θέση.

Η διάρκεια ήταν 10-15" με προοδευτική αύξηση στα 20-25" και η ένταση περιελάμβανε 5 επαναλήψεις με προοδευτική αύξηση στις 10-15. Πραγματοποιήθηκε καταγραφή της έντασης του πόνου σε τρεις μετρήσεις στη διάρκεια του προγράμματος (αρχή-μέση-τέλος).

Η ομάδα ελέγχου έκανε συνήθειες καθημερινές δραστηριότητες (ψώνια, σκούπισμα, πλύσιμο πιάτων και ρούχων, σιδέρωμα, σφουγγάρισμα, φροντίδα κήπου], καθώς και ασκήσεις ήπιας μορφής και έντασης (αργό βάδισμα, ανέβασμα-κατέβασμα σκάλας 2-3 φορές/εβδομάδα, φυσικοθεραπεία με παθητικές κυρίως ασκήσεις κάτω άκρων).

Σύμφωνα με τους Αχινιώτη και συν. (2011), διαπιστώθηκε ότι το πρόγραμμα φυσικής αγωγής επέδρασε θετικά στην πειραματική ομάδα των γυναικών με οστεοπορωτικό κάταγμα ισχίου, βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής τους. Εξίσου, βελτίωση (μικρή βέβαια) παρατηρήθηκε και στην ομάδα ελέγχου. Παρατηρήθηκε ότι οι γυναίκες με οστεοπορωτικό κάταγμα ισχίου έχουν πολλά περιθώρια βελτίωσης της ποιότητας ζωής τους τόσο σε επίπεδο κίνησης και φυσικής κατάστασης, όσο και σε επίπεδο διατροφής. Σημαντικός ήταν ο ρόλος της άσκησης στο να αυξηθεί η οστική μάζα και να διατηρηθεί η δύναμη των οστών μέσω ειδικών ασκήσεων (μεταφοράς βάρους αντίστασης).

Παρατηρήθηκε ότι η μυϊκή ενδυνάμωση αποτελεί μια ιδιαίτερα αποτελεσματική μέθοδο παρέμβασης που στοχεύει στη βελτίωση της λειτουργικότητας των άκρων σε ασθενείς με κάταγμα στο ισχίο, με θετικό αντίκτυπο και στις δραστηριότητες της καθημερινής τους ζωής (Αχινιώτης και συν. 2011).

## 6.12. ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΜΥΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΙΣΧΙΟΥ

Οι μύες του ισχίου και του μηρού αποτελούνται από λίγους πολύ ισχυρούς πρωτογενείς υποκινητές των κάτω άκρων, όπως ο μείζων γλουτιαίος, οι τετρακέφαλοι και οι οπίσθιοι μηριαίοι μύες. Ωστόσο, υπάρχει επίσης ένα δίκτυο μικρότερων, περίπλοκων μυών που είναι υπεύθυνοι για μερικές από τις λεπτότερες κινήσεις του ισχίου και της πυέλου. Αυτοί οι μικρότεροι μύες έχουν συχνά προδιάθεση για τραυματισμό και δυσλειτουργία, ως αποτέλεσμα της στεγανότητας, αδυναμίας, κακής εμβιομηχανικής και μυϊκής ανισορροπίας. Ως



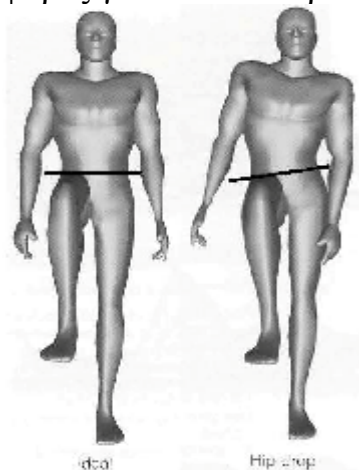
αποτέλεσμα, δεν αποτελεί έκπληξη το ότι υπάρχουν εμβιομηχανικές συνέπειες, όταν μερικοί ή όλοι αυτοί οι μυς είναι δυσλειτουργικοί, θέτοντας σε κίνδυνο τη σταθερότητα της λεκάνης και κάτω άκρων. Είτε αυτοί οι μύες έχουν γίνει σφιχτοί, αδύναμοι, επώδυνοι ή από διάφορα άλλα συμπτώματα, υπάρχουν μια σειρά από δραστηριότητες που μπορεί να γίνουν για να επιταχυνθεί η επούλωσή τους και να αποτραπεί περαιτέρω ζημία. Η χειροπρακτική θεραπεία θα βοηθήσει να μειωθεί η ένταση των μυών ανάπαυσης αυτών των μυών και η βελτίωση της λειτουργίας τους (Mac Donald, 2004).

Σημείωση: Αν χρησιμοποιούνται βεράκια ή σωλήνες από καουτσούκ το πρόγραμμα πρέπει να είναι συντηρητικό. Βεράκια με αρκετή αντίσταση μπορεί ο ασθενής να εκτελεί 12-16 επαναλήψεις για 3 σετ χωρίς πόνο ή δυσφορία. Δεν πρέπει να γίνεται υπερφόρτωση των μυών! Είναι, επίσης, σημαντικό να συνειδητοποιηθεί ότι αυτοί οι μύες είναι αρκετά μικροί σε μέγεθος και μπορούν εύκολα να τεθούν σε κίνδυνο από μια βαριά αντίσταση. Τα πόδια ενεργούν ως "μοχλοί" σ' αυτές τις δράσεις, αυξάνοντας τις δυνάμεις που τίθενται σ' αυτούς τους μυς. Το πρόγραμμα που θα παρουσιαστεί στην ενότητα αυτή έχει σχεδιαστεί μόνο για την αποκατάσταση των μικρών μυών του ισχίου και της λεκάνης και οι μεγάλοι πρωτοβάθμιοι υποκινητές των κάτω άκρων δεν πρέπει να αγνοηθούν, κατά την πρόοδο του προγράμματος αποκατάστασης (Mac Donald, 2004).

### Μικροί μύες ισχίου και πυέλου

#### *Μεσαίος και μικρός γλουτιαίος μυς*

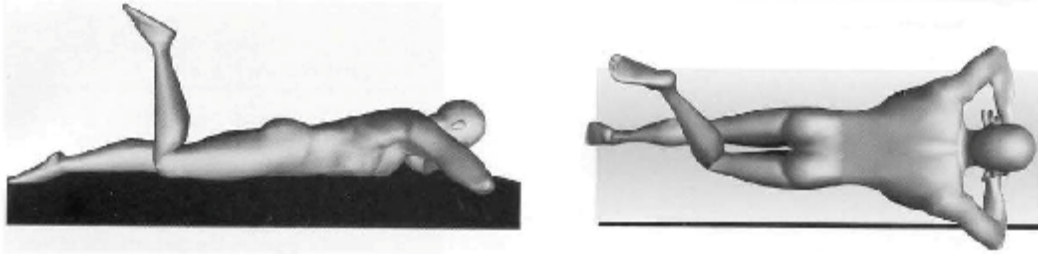
1. Μονόπλευρη κάμψη γόνατος και ισχίου. Με τα πόδια σχετικά κοντά μεταξύ τους, ο ασθενής ρίχνει το βάρος του στο ένα πόδι και σφίγγει τους μυς των γλουτών σε εκείνη την πλευρά. Σιγά-σιγά ανυψώνει το μηρό του μπροστά στο φυσικοθεραπευτή, λυγίζοντας το γόνατο. Ο ασθενής δε πρέπει να αφήνει το ισχίο να πέσει. Στη συνέχεια χαμηλώνει αργά το πόδι του. Εναλλαγές πλευρών και επανάληψη άσκησης 10 φορές για κάθε πλευρά (Mac Donald, 2004).



**Εικόνα 6.44:** Μονόπλευρη κάμψη γόνατος και ισχίου (προσαρμοσμένο από Mac Donald, 2004)

2. Εκτεταμένη περιστροφή ισχίου σε ξαπλωμένη στάση. Ο ασθενής φέρνει στο γόνατο σε 90° και σιγά-σιγά μετακινεί το πόδι του προς τα έξω. Κράτημα για

30 δευτερόλεπτα και μετακίνηση ποδιού προς τα μέσα. Επανάληψη άσκησης δύο φορές. Εκτέλεση και για τα δύο πόδια (Mac Donald, 2004).



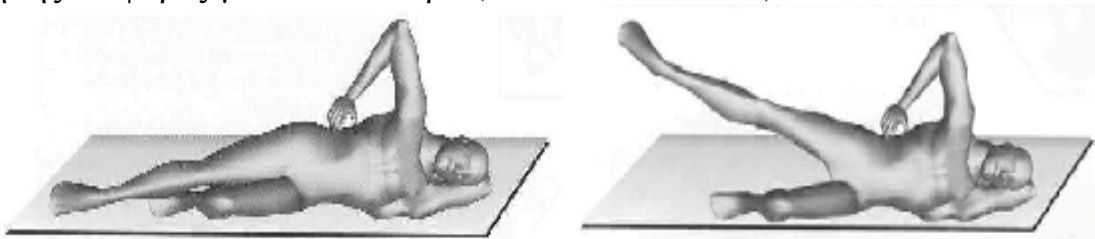
**Εικόνα 6.45:** Εκτεταμένη περιστροφή ισχίου με τον ασθενή σε ξαπλωμένη θέση (προσαρμοσμένο από Mac Donald, 2004)

3. Απαγωγή ισχίου σε ξαπλωμένη στάση. Με τα πόδια ευθεία και κοντά μεταξύ τους, ο ασθενής συσπά τον ένα γλουτιαίο μυ να γλιστρήσει το πόδι προς το πλάι. Ο ασθενής δε πρέπει να αφήνει να κινείται η λεκάνη. Αργά επιστρέφει το πόδι του στην αρχική θέση. Εναλλαγή πλευρών και επανάληψη άσκησης 10 φορές για κάθε πλευρά (Mac Donald, 2004).



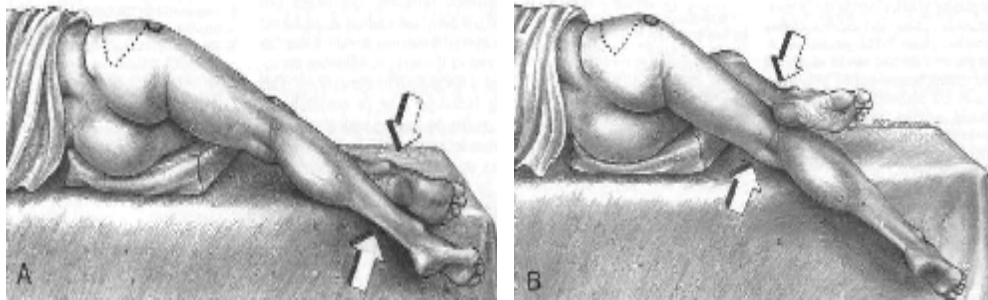
**Εικόνα 6.46:** Απαγωγή ισχίου σε ξαπλωμένη θέση (προσαρμοσμένο από Mac Donald, 2004)

4. Απαγωγή ισχίου σε πλευρική ξαπλωμένη στάση. Από τη μια πλευρά με το κάτω πόδι λυγισμένο, πάνω πόδι ευθεία και το χέρι στο γλουτιαίο μυ, ο ασθενής σηκώνει αργά το μηρό προς τα πάνω και προς τα κάτω. Εκτέλεση άσκησης 10 φορές για κάθε πλευρά (Mac Donald, 2004).



**Εικόνα 6.47:** Απαγωγή ισχίου σε πλευρική ξαπλωμένη στάση (προσαρμοσμένο από Mac Donald, 2004)

5. Έκταση σε πλευρική ξαπλωμένη στάση. Ο ασθενής βρίσκεται ξαπλωμένος στο πλευρό του με την πλάτη σας κοντά στην άκρη του τραπεζιού ή το κρεβάτι, λαμβάνοντας τη θέση εκκίνησης, όπως φαίνεται στην εικ. 6.48Α. Ο ασθενής πιέζει τα πόδια μαζί και τα κρατά για 5 δευτερόλεπτα. Χαλαρώνει τα πόδια και αφήνει το πόδι να κρέμεται κάτω από την πλευρά του τραπεζιού για 15 δευτερόλεπτα. Επανάληψη έκτασης αρκετές φορές και προσπάθεια να φθάσει τη τελική θέση έκτασης όπως φαίνεται στην εικ. 6.48Β (Mac Donald, 2004).



**Εικόνα 6.48:** Έκταση σε πλευρική ξαπλωμένη θέση (προσαρμοσμένο από Mac Donald, 2004)

6. Ισχαιμική συμπίεση. Ο ασθενής ξαπλώνει ανάσκελα πάνω σε μια σκληρή επιφάνεια που καλύπτεται με μια πετσέτα. Ελαφριά κύλιση προς τη μία πλευρά και τοποθέτηση μπαλάκι του τένις μεταξύ μυός (σφικτή ζώνη ινών) και σκληρής επιφάνειας. Κύλιση ανάσκελα, συμπιέζοντας τη μπάλα του τένις ανάμεσα στον ασθενή και την επιφάνεια. Κράτημα για 30 δευτερόλεπτα και επανάληψη αυτής της διαδικασίας για άλλα τμήματα του μυός. (Mac Donald, 2004).



**Εικόνα 6.49:** Ισχαιμική συμπίεση (προσαρμοσμένο από Mac Donald, 2004)

### 6.13. ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΙΣΧΙΟΥ

Στόχος της έρευνας των Mehta & Roy (2011), ήταν η σύγκριση των πλεονεκτημάτων της κατ' οίκον φυσικοθεραπείας, της φυσικοθεραπείας σε κάποιο κέντρο και της αποχής από τη φυσικοθεραπεία μετά από χειρουργική επέμβαση κατάγματος στο ισχίο. Πραγματοποιήθηκε συστηματική επισκόπηση και μετα- ανάλυση τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμασιών. Δυο ερευνητές συγκέντρωσαν με ανεξάρτητο τρόπο τα δεδομένα από πέντε

συμπεριλαμβανόμενες μελέτες. Έγινε συλλογή των καθορισμένων μέσων διαφορών των αποτελεσμάτων που αναφέρονταν στην ποιότητα ζωής και τις επιδόσεις των ασθενών. Η ανάλυση των πέντε συμπεριλαμβανομένων ερευνών έδειξε πως η κατ' οίκον φυσικοθεραπεία ήταν καλύτερη από τη μη φυσικοθεραπεία. Ωστόσο, δεν έχει γίνει ακόμη σαφές αν η κατ' οίκον φυσικοθεραπεία είναι εξίσου αποτελεσματική συγκριτικά με τα άλλα είδη φυσικοθεραπείας μετά από επέμβαση αποκατάστασης κατάγματος στο ισχίο.

Τα αποτελέσματα της μετα-ανάλυσης των Mehta & Roy (2011) έδειξαν πως η ποιότητα ζωής σε ότι αφορά τα θέματα υγείας όπως αναφέρεται από τον ίδιο τον ασθενή (Health Related Quality of Life-HRQOL) κρίθηκε καλύτερη στην περίπτωση της κατ' οίκον φυσικοθεραπείας συγκριτικά με το να μην κάνει καθόλου φυσικοθεραπεία και παρόμοια συγκριτικά με εκείνου που υποβλήθηκε σε φυσικοθεραπεία ως εξωτερικός ασθενής σε κάποιο ειδικό κέντρο για τρεις μήνες. Τα αποτελέσματα των Binder et al. (2004) με βάση τις επιδόσεις ήταν καλύτερα για τη φυσικοθεραπεία εκτός νοσηλείας σε σύγκριση με την κατ' οίκον. Παρόμοιες τάσεις παρατηρήθηκαν και στους 6 μήνες, ωστόσο η μετα-ανάλυση των δεδομένων στους έξι μήνες δεν ήταν δυνατή.

Όλα τα αποτελέσματα στην έρευνα που πραγματοποίησαν οι Mehta & Roy (2011) έδειξαν ικανοποιητικά στοιχεία στις περιπτώσεις που αυξανόταν η ένταση της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης (φυσικοθεραπεία εκτός νοσηλείας, φυσικοθεραπεία κατ' οίκον ή καθόλου φυσικοθεραπεία).

Μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν αρκετές προγενέστερες επισκοπήσεις που να εξετάζουν τα οφέλη της φυσικοθεραπείας κατ' οίκον μετά από χειρουργική επέμβαση στο ισχίο. Τα αποτελέσματα των Mehta & Roy (2011) συμφωνούν με μια διαφορετική αλλά σχετική επισκόπηση που πραγματοποιήθηκε από τους Handoll et al. (2007) και η οποία υποστηρίζει πως η ένταση της φυσικοθεραπευτικής επέμβασης έχει σημασία για την επίτευξη καλύτερων αποτελεσμάτων μετά από επέμβαση για κάταγμα στο ισχίο. Αντιστρόφως, η εντατική φυσικοθεραπεία μπορεί να μην ενδείκνυται για κάποιους ασθενείς και μπορεί γι' αυτούς να έχει τα αντίθετα αποτελέσματα.

Οι φυσικοθεραπευτές θα πρέπει να συνεχίσουν να ακολουθούν την πολιτική που ισχύει προς το παρόν στην εργασία τους αναφορικά με τον καθορισμό του πιο κατάλληλου χώρου παρέμβασης. Τα στοιχεία που προέκυψαν από την έρευνα των Mehta & Roy (2011), έδειξαν την ανάγκη για καλοσχεδιασμένες τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες (Randomized Controlled Trial-RCT) που θα εξετάσουν τα πλεονεκτήματα της κατ' οίκον φυσιοθεραπείας σε απευθείας σύγκριση με εκείνη που πραγματοποιείται σε κάποιο κέντρο ή την πλήρη απουσία της.

#### 6.13.1. Ασκήσεις για το σπίτι στο στάδιο ενδυνάμωσης

Ο φυσικοθεραπευτής εκπαιδεύει τον ασθενή να εκτελεί ασκήσεις και στο σπίτι, αρκετές φορές την ημέρα.

### *Ασκήσεις από ύπτια θέση*

*Ο ασθενής:*

- χρησιμοποιεί ειδικά βαράκια, τα οποία και τοποθετεί για τα πόδια γύρω από το κάτω τριτημόριο της κνήμης. Στη συνέχεια κάνει ασκήσεις κάμψης του ισχίου με τεντωμένο το γόνατο, απαγωγή-προσαγωγή του ισχίου και κάμψη του γόνατος με κάμψη του ισχίου.

### *Ασκήσεις από πλάγια θέση (με το πάσχον σκέλος από πάνω)*

- Ο ασθενής τοποθετεί ένα λάστιχο γύρω από τα κάτω άκρα του (κάτω τριτημόριο κνήμης). Στη συνέχεια εκτελεί απαγωγή του πάσχοντος σκέλους με τεντωμένο το γόνατο.
- Ο ασθενής φέρνει και τα δύο κάτω άκρα σε μικρή κάμψη, τα οποία τα σταθεροποιεί από ένα σταθερό σημείο. Στη συνέχεια εκτελεί πλάγια κάμψη και στροφή του κορμού προς τα επάνω (Κοτζαηλίας, 2008).

### *Ασκήσεις από πρηνή θέση*

Χρησιμοποιώντας ειδικά βαράκια γύρω από το κάτω τριτημόριο της κνήμης ο ασθενής εκτελεί εναλλάξ κάμψη γόνατος και υπερέκταση ισχίων.

### *Ασκήσεις από όρθια στάση*

Σύνηθες ασκήσεις σε όρθια στάση είναι:

- Ø Βάδισμα στις μύτες των ποδιών (δακτυλοβάδιση).
- Ø Ανέβασμα σκαλοπατιών με το πάσχον και κατέβασμα με το υγιές.
- Ø Στήριγμα με την πλάτη στο τοίχο και εκτέλεση ημικαθισμάτων.
- Ø Εκτέλεση ημικαθισμάτων, με το κορμό και τη λεκάνη να διατηρούνται σταθεροί.
- Ø Μονοποδική στήριξη με το πάσχον σκέλος (Κοτζαηλίας, 2008).

Ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να λαμβάνει σοβαρά υπόψη την ηλικία και την ιδιαιτερότητα του κάθε ασθενούς στην επίτευξη της αυτοεξυπηρέτησης και της αυτόνομης διαβίωσης (Κοτζαηλίας, 2008).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Παρά την εκτεταμένη έρευνα που έχει γίνει, τα κατάγματα στο ισχίο εξακολουθούν να αποτελούν ένα σοβαρό πρόβλημα υγείας για τους κρατικούς οργανισμούς. Μέχρι σήμερα, είναι πολύ λίγες οι ελεγχόμενες μελέτες που έχουν κατορθώσει να εκτιμήσουν πραγματικά την θνησιμότητα που οφείλεται σε κάταγμα στο ισχίο.

Η διαρκής παρακολούθηση μαζί με την εφαρμογή αποτελεσματικών στρατηγικών πρόληψης είναι απαραίτητες. Ωστόσο, για το τι είδους εξετάσεις θα πρέπει να κάνει ο ασθενής και ποιού είδους στρατηγικές θα πρέπει να εφαρμόζονται ακόμη δεν έχουν γίνει εμπειριστατωμένες έρευνες. Προκειμένου να γίνει ενδελεχής εξέταση του αιτίου των καταγμάτων στο ισχίο και του ποιά τακτική θα πρέπει να ακολουθείται κάθε φορά προκειμένου να περιοριστούν οι αρνητικές τους συνέπειες και να βελτιωθούν τα αποτελέσματα σε βάθος χρόνου, η παρούσα πτυχιακή εργασία προσπάθησε να διερευνήσει ποιιά παράγοντες εξακολουθούν να ευθύνονται για την χαρακτηριστική τάση των ατόμων της τρίτης ηλικίας να παραμένουν ανάπηροι μετά από κάποιο κάταγμα στο ισχίο.

Παρόλο που στην οστεοπόρωση συμβάλλουν πολλοί και διαφορετικοί παράγοντες, οι περισσότεροι συμβάλλουν στη μείωση του BMD επεμβαίνοντας στην διαδικασία οστικής ανακατασκευής. Επίσης, πολλοί από τους παράγοντες κινδύνου για οστεοπόρωση και κάταγμα στο ισχίο που προσδιορίστηκαν σε αυτήν την έρευνα μπορούν να αποφευχθούν, ειδικά αν υπάρξει αντιμετώπιση από τη νεαρή ηλικία. Για παράδειγμα, η άσκηση και οι διατροφικές προσλήψεις θα πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη από πολύ νωρίς γιατί η αντοχή του σκελετού κατά την τρίτη ηλικία καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από τις συσσωρεύσεις μετάλλων στην παιδική και εφηβική ηλικία.

Η σωματική άσκηση μπορεί να συντελέσει στη μείωση των ποσοστών αναπηρίας λόγω κατάγματος στο ισχίο και θα πρέπει να συστήνεται. Οι φυσικοθεραπευτές βοηθούν τους ασθενείς να ξαναβρούν την ευελιξία τους μετά από μια πτώση. Η καθημερινή φυσικοθεραπεία είναι εντελώς απαραίτητη για τα άτομα μεγάλης ηλικίας που έχουν υποστεί κάταγμα στο ισχίο ή ολική αντικατάσταση ισχίου ανεξαρτήτως της γνωστικής κατάστασης του ασθενούς. Η αποκατάσταση θα πρέπει να επικεντρώνεται στην αντιμετώπιση των βασικών φυσικών και λειτουργικών αναγκών του ασθενούς και να συμπεριλαμβάνει τεχνικές μεταφοράς, εξάσκηση στην ισορροπία και το βάδισμα και διαχείριση του πόνου. Τα δεδομένα αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα της φυσικοθεραπείας και των προγραμμάτων αποκατάστασης τόσο στα πρώιμα όσο και στα όψιμα στάδια της μετεγχειρητικής φάσης της ολικής αρθροπλαστικής ισχίου.

Η φυσικοθεραπεία αποτελεί σημαντική παράμετρο της αποθεραπείας μετά από την χειρουργική επέμβαση για την αποκατάσταση κατάγματος στο ισχίο.

Στόχοι της είναι η βελτίωση της κινητικότητας, της δύναμης, της ισορροπίας και η επίτευξη της λειτουργικής αυτονομίας του ασθενούς. Η φυσιοθεραπευτική παρέμβαση μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε στα πλαίσια της νοσηλείας του ασθενούς, είτε εκτός νοσηλείας είτε κατ' οίκον.

Οι ασκήσεις αντίστασης και αντοχής έχουν γίνει πλέον αναπόσπαστο κομμάτι των φυσικοθεραπευτικών προγραμμάτων αποκατάστασης των καταγμάτων λόγω οστεοπόρωσης. Η ένταση της φυσικοθεραπευτικής επέμβασης έχει σημασία για την επίτευξη καλύτερων αποτελεσμάτων μετά από επέμβαση για κάταγμα στο ισχίο. Αντιστρόφως, η εντατική φυσικοθεραπεία μπορεί να μην ενδείκνυται για κάποιους ασθενείς και μπορεί γι' αυτούς να έχει αντίθετα αποτελέσματα. Ωστόσο, θα πρέπει να διερευνηθούν ακόμη περισσότερο οι καλύτερες στρατηγικές και ο βαθμός έντασης της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης σε ασθενείς τρίτης ηλικίας με κατάγματα ισχίου. Τα άτομα τρίτης ηλικίας πρέπει να ενημερώνονται για τον πιθανό κίνδυνο κατάγματος στο ισχίο που διατρέχουν στη ζωή και να ενθαρρύνονται να ακολουθούν υγιείς και ενεργητικούς τρόπους ζωής.

Σημαντικός είναι ο ρόλος της άσκησης στο να αυξηθεί η οστική μάζα και να διατηρηθεί η δύναμη των οστών μέσω ειδικών ασκήσεων (μεταφοράς βάρους αντίστασης). Η μυϊκή ενδυνάμωση αποτελεί ιδιαίτερα αποτελεσματική μέθοδο παρέμβασης που στοχεύει στη βελτίωση της λειτουργικότητας των άκρων σε ασθενείς με κάταγμα στο ισχίο, με θετικό αντίκτυπο και στις δραστηριότητες της καθημερινής τους ζωής. Ένας ασθενής προχωρημένης ηλικίας έχει καταστεί λειτουργικός και ανεξάρτητος από βοηθητικά μέσα και βοηθήματα, εφόσον πληροί τις παρακάτω προϋποθέσεις: α) κάμψη ισχίου τόση, ώστε να μπορεί εύκολα και με σιγουριά να ανεβαίνει σκάλες, β) υπερέκταση-απαγωγή-προσαγωγή τόση, ώστε να μπορεί να σηκωθεί και να ξαπλώσει στο κρεβάτι, γ) μυϊκή ισχύς του πάσχοντος σκέλους που να πλησιάζει στο 90% του υγιούς.

Η κατ' οίκον φυσικοθεραπεία σε αρκετές περιπτώσεις ήταν καλύτερη από τη μη φυσικοθεραπεία και εξίσου ωφέλιμη με την φυσικοθεραπεία σε κάποιο ειδικό κέντρο ως προς τη βελτίωση της ποιότητας ζωής ηλικιωμένων ασθενών. Ωστόσο, θα πρέπει να συστήνεται με προσοχή σε όσους ασθενείς είναι αδύναμοι, καθώς μπορεί να έχουν δυσκολία να αντέξουν την εντατική άσκηση και μπορεί να έχουν την τάση να εμφανίσουν περαιτέρω τραυματισμούς. Πρέπει να γίνουν περισσότερες έρευνες που να αξιολογούν τη φυσικοθεραπεία κατ' οίκον ή σε κάποιο φυσικοθεραπευτικό κέντρο με ικανοποιητικό δείγμα ασθενών. Επίσης μελλοντικές μελέτες θα πρέπει να συγκρίνουν τη σχέση κόστους-αποτελέσματος μεταξύ των διαφορετικών φυσικοθεραπευτικών επεμβάσεων.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ελληνική Βιβλιογραφία

1. **Αλειφερόπουλος, Δ.**, 2003, *Οστά και αρθρώσεις για Τεχνολόγους - Ακτινολόγους*. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας.
2. **Hamill, J., Knutzen, K.M.**, 2007, *Βασική Βιο-Μηχανική της ανθρώπινης κίνησης*. Μετάφραση: Μπουντόλος, Κ.Δ., Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
3. **Hislop, H.J., Montgomery, J.**, 2000, *Έλεγχος της μυϊκής λειτουργικής ικανότητας*. Μετάφραση: Παπατούκας, Δ.Σ., Φωτάκη, Σ.Γ, Αθήνα: Επιστημονικές εκδόσεις "Γρ. Παρισιάνος".
4. **Καμμάς, Α.** 2006, *Μαθήματα ανατομικής*. Αθήνα: Εκτύπωση/Βιβλιοδεσία Ζαχαρόπουλος Μ.
5. **Κοτζαηλίας, Δ.Α.**, 2008, *Φυσικοθεραπεία σε κακώσεις μυοσκελετικού συστήματος*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
6. **Μπαλτόπουλος, Π.Ι.** 2002, *Αθλητιατρική*. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
7. **Platzer W.**, 2009, *Εγχειρίδιο Περιγραφικής Ανατομικής. Κινητικό Σύστημα*. Μετάφραση Αρβανίτης Λ. Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
8. **Πουλμέντης, Π.Α.**, 2007, *Βιολογική μηχανική. Εργονομία*. Αθήνα: Εκδόσεις Κεντρική Διάθεση Καπόπουλος Κ.

### Αρθρογραφία

#### Ελληνόγλωσση

1. **Αναστασιάδης, Α.**, 2013, Τα κατάγματα του ισχίου στους ηλικιωμένους ασθενείς. Ιατρικό Διαβαλκανικό Θεσσαλονίκης, [online] Διαθέσιμο από: <http://www.iatrikodiavalkaniko.gr/el> [Πρόσβαση 19 Αυγούστου 2013]
2. **Αχινιώτης, Γ., Ευαγγελινός, Χ., Νούσιος, Γ., και συν.**, 2011, Η επίδραση ενός εξατομικευμένου προγράμματος μυϊκής ενδυνάμωσης και αξιολόγησης της διατροφικής κατάστασης στην ποιότητα ζωής γυναικών με οστεοπορωτικό κάταγμα κάτω άκρων. *Ελληνικό Περιοδικό της Νοσηλευτικής Επιστήμης*, 3(4): 110-114.

#### Ξενόγλωσση

1. **Albertsson, D.M., Mellstrom, D., Petersson, C., Eggertsen, R.**, 2007, Validation of a 4-item score predicting hip fracture and mortality risk among elderly women. *Ann Fam Med*, 5(1): 48-56.
2. **Beard, J., Rowell, D., Scott D., et al.**, 2006, Economic analysis of a community-based falls prevention program. *Public Health*, 120(8): 742-751.



3. **Bhandari, M., Devereaux, P.J., et al.**, 2003, Internal fixation compared with arthroplasty for displaced fractures of the femoral neck: A meta-analysis. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 85(9): 1673-1681.
4. **Bottle, A., Aylin, P.**, 2006, Mortality associated with delay in operation after hip fracture: Observational study. *BMJ*, 332: 947-951.
5. **Brauer, C.A., Coca-Perrillon, M., Cutler, D.M., Rosen, A.B.**, 2009. Incidence and mortality of hip fractures in the United States. *JAMA*, 302: 1573-1579.
6. **Cauley, J.A., Lui, L-Y., Genant, k., et al.**, 2009, Risk factors for severity and type of the hip fracture. *Journal of Bone and Mineral Research*, 24(5): 943-955.
7. **CDC**, 2013, Falls among older adults: An overview, [online] Διαθέσιμο από: <http://www.cdc.gov/homeandrecreationalafety/falls/adultfalls.html> [Πρόσβαση 24 Ιουνίου 2013)
8. **Clark, P., Lavielle, P., Franco-Marina, F., Ramírez, E., et al.**, 2005, Incidence rates and life-time risk of hip fractures in Mexicans over 50 years of age: A population-based study. *Osteoporos Int.*, 16: 2025-2030.
9. **Cohen, A.J., Roe, F.J.**, 2000, Review of risk factors for osteoporosis with particular reference to a possible aetiological role of dietary salt. *Food Chem Toxicol.*, 38: 237-253.
10. **Cornwall, R., Gilbert, M.S., Koval, K.J., Strauss, E., Siu, A.L.**, 2004 Functional outcomes and mortality vary among different types of hip fractures: A function of patient characteristics. *Clin Orthop Relat Res.*, 425: 64-71.
11. **Cumming, R.G., Klineberg, R., Katelaris, A.**, 1996, Cohort study of risk of institutionalisation after hip fracture. *Aust N Z J Public Health*, 20: 579-582.
12. **Cumming, R.G., Nevitt, M.C.**, 1997, Calcium for prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. *J Bone Miner Res.*, 12: 1321-1329.
13. **Cummings, S.E., Melton, J.L.**, 2002, Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet*, 359: 1761-1767.
14. **Devine, A., Dhaliwal, S.S., Dick, I.M., Bollerslev, J., Prince, R.L.**, 2004, Physical activity and calcium consumption are important determinants of lower limb bone mass in older women. *Journal of Bone and Mineral Research*, 19(10): 1634-1639.
15. **Dhanwal, D.K., Dennison, E.M., Harvey, N.C., Cooper, C.**, 2011, Epidemiology of hip fracture: Worldwide geographic variation. *Indian J Orthop.*, 45(1): 15-22.
16. **Evans, E.M.**, 1949, The treatment of trochanteric fractures of the femur. *J Bone Joint Surg Am*, 31B: 190-203.

17. **Fokter, S.K., Fokter, N.**, 2013, Hip fracture in the elderly: Partial or total arthroplasty? [online] Διαθέσιμο από: <http://www.intechopen.com/download/pdf/26884> [Πρόσβαση 6 Ιουνίου 2013]
18. **Forsen, L, Sogaard, A.J., Meyer, H., et al.**, 1999, Survival after hip fracture: Short- and long-term excess mortality according to age and gender. *Osteoporosis Int*, 10: 73-78.
19. **Fox, K.M., Cummings, S.R., Williams, E., Stone, K.**, 2000, Femoral neck and intertrochanteric fractures have different risk factors: A prospective study. *Osteoporosis Int.*, 11:1018-1023.
20. **Frandsen, P.A., Andersen, E., Madsen, F., Skjodt, T.**, 1988, Garden's classification of femoral neck fractures. An assessment of inter-observer variation. *J Bone Joint Surg Br*, 70: 588-590.
21. **Fransen, M., Woodward, M., Norton, R., et al.**, 2002, Excess mortality or institutionalization after hip fracture: Men are at greater risk than women. *JAGS*, 50: 685-690.
22. **Franzo, A., Francescutti, C., Simon, G.**, 2005, Risk factors correlated with post-operative mortality for hip fracture surgery in the elderly. A population-based approach. *Euro J Epidemiol*, 20(12): 985-991.
23. **Frihagen, F., Waaler, G.M., Madsen, J. E., et al.**, 2010, The cost of hemiarthroplasty to that of internal fixation for femoral neck fractures. *Acta Orthopaedica*, 81(4): 446-452.
24. **Gnudi, S., Malavolta, N., Testi, D., Viceconti, M.**, 2004, Differences in proximal femur geometry distinguish vertebral from femoral neck fractures in osteoporotic women. *Br J Radiol.*, 77: 219-223.
25. **Gronbaek, M., Johansen, D., Becker, U., et al.**, 2004, Changes in alcohol intake and mortality: A longitudinal population-based study. *Epidemiology*, 15: 222-228.
26. **Grover, M., Edwards, F., Hitchcock, K.**, 2007, What steps can reduce morbidity and mortality caused by hip fractures? *The Journal of Family Practice*, 56(11): 944-946.
27. **Hagino, H, Katagiri, H, Okano, T, Yamamoto, K, Teshima R.**, 2005, Increasing incidence of hip fracture in Tottori Prefecture, Japan: Trend from 1986 to 2001. *Osteoporosis Int.*, 16: 1963-1968.
28. **Handoll, H.H., Sherrington, C.**, 2007, Mobilisation strategies after hip fracture surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev.*, (1): CD001704.
29. **Hausdorff, J.M., Rios, D.A., Edelber, H.K.**, 2001, Gait variability and fall risk in community-living older adults: a 1-year prospective study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82(8): 1050-1056.
30. **Icks, A., Haastert, B., Wildner, M., Becker, C., Meyer, G.**, 2008, Trend of hip fracture incidence in Germany 1995-2004: A population-based study. *Osteoporosis Int.*, 19: 1139-1145.

31. **Iorio, R., Healy, W. L., Lemos, D.W., et al.**, 2001, Displaced femoral neck fractures in the elderly: Outcomes and cost effectiveness. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 383(2): 229-242.
32. **Ivanova, N., Aibast, H., Gapeyeva, H., et al.**, 2011, Changes, in hip muscle strength after proximal femoral fracture in elderly women. *Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*, 17: 80-88.
33. **Jiang, H.X., Manjundar, S., Dick, D.A., et al.**, 2005, Development and initial validation of a risk score for predicting in-hospital and 1-year mortality in patients with hip fractures. *J Bone Miner Res.*, 20(3): 494-500.
34. **Johnell, O., Kanis, J.A.**, 2004, An estimate of the worldwide prevalence, mortality and disability associated with hip fracture. *Osteoporos Int*, 15: 897-902.
35. **Keating, J.F., Grant, A., Masson, M., et al.**, 2006, Randomized comparison of reduction and fixation, bipolar hemiarthroplasty, and total hip arthroplasty: Treatment of displaced intracapsular hip fractures in healthy older patients. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 88(2): 249-260.
36. **Kristensen, M.T.**, 2010, Hip fractures. Functional assessments and factors influencing in-hospital outcome, a physiotherapeutic perspective, [online] Διαθέσιμο από: <http://www.lunduniversity.lu.se/> [Πρόσβαση 11 Ιουνίου 2013]
37. **Kristensen, M.T., Bandholm, T., Foss, N.B., Ekdahl, C., Kehlet, H.**, 2008, High inter-tester reliability of the new mobility score in patients with hip fracture. *J Rehabil Med*, 40: 589-591.
38. **Kristensen, M.T., Andersen, L., Bech-Jensen, R., Moos, M., et al., 2009a**, High intertester reliability of the Cumulated Ambulation Score for the evaluation of basic mobility in patients with hip fracture. *Clinical Rehabilitation*, 23: 1116-1123.
39. **Kristensen, M.T., Foss, N.B., Kehlet, H., 2009b**, Factors with independent influence on the 'timed up and go' test in patients with hip fracture. *Physiotherapy Research International*, 14(1): 30-41.
40. **Kristensen M.T., Bandholm, T., Holm, B., Ekdahl, C., Kehlet, H., 2009c**, The Timed Up & Go test score in patients with hip fracture is related to the type of walking aid. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 90: 1760-1765.
41. **Kristensen, M.T., Foss, N.B., Ekdahl, C., Kehlet, H.**, 2010a, Prefracture functional level evaluated by the New Mobility Score predicts in-hospital outcome after hip fracture surgery. *Acta Orthopaedica*, 81: 296-302
42. **Kristensen, M.T., Ekdahl, C., Kehlet, H., Bandholm, T.**, 2010b, How many trials are needed to achieve performance stability of the Timed Up & Go Test in patients with hip fracture? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 91: 885-889.

43. **Leslie, W.D., O'Donnell, S., Lagace, C., Walsh, P., et al.**, 2010, Population-based Canadian hip fracture rates with international comparisons. *Osteoporos Int.*, 21: 1317-1322.
44. **Leytin, V., Beaudoin, F.L.**, 2010, Reducing hip fractures in the elderly. *Clinical Interventions in Aging*, 6: 61-65.
45. **Lim, S., Koo, B.K., Lee, E.J., Park, J.H., et al.**, 2008, Incidence of hip fractures in Korea. *J Bone Miner Metab.*, 26: 400-405.
46. **Mac Donald, D.**, 2004, Rehabilitation for hip and pelvis muscle dysfunction. *Elite Sport Performance*, 1-9.
47. **Magaziner, J., Lydick, E., Hawkes, W., et al.**, 1997, Excess mortality attributable to hip fracture in white women aged 70 years and older. *Am J Public Health*, 87: 1630-1636.
48. **Marks, R.**, 2011, Physical Activity and Hip Fracture Disability: A Review. *Journal of Aging Research*, 1-18.
49. **Mehta, S.P., Roy, J-S.**, 2011, Systematic review of home physiotherapy after hip fracture surgery. *J Rehabil Med*, 43: 477-480.
50. **Melton, L.J., Crowson, C.S., O'Fallon, W.M.**, 1999, Fracture incidence in Olmsted County, Minnesota: Comparison of urban with rural rates and changes in urban rates over time. *Osteoporos Int.*, 9: 29-37.
51. **Metcalfe, D.**, 2008, The pathophysiology of osteoporotic hip fracture. *MJM*, 11(1): 51-57.
52. **Meyer, H.E., Tverdal, A., Falch, J.A. et al.**, 2000, Factors associated with mortality after hip fracture. *Osteoporosis Int*, 11: 228-232.
53. **Moayeri, A., Soltani, A., Larijani, B., Naghavi, M., Alaeddini, F., Abolhassani, F.**, 2006, Epidemiology of hip fracture in Iran: Results from the Iranian multicenter study on accidental injuries. *Osteoporos Int.*, 17: 1252-1257.
54. **Morosano, M., Masoni, A., Sanchez, A.**, 2005, Incidence of hip fractures in the city of Rosario, Argentina. *Osteoporos Int.*, 16: 1339-1344.
55. **Nevitt, M.C., Cummings, S.R.**, 1993, Type of fall and risk of hip and wrist fractures: The study of osteoporotic fractures. The Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *J Am Geriatr Soc.*, 41: 1226-1234.
56. **NHS**, 2013, Physiotherapy after dynamic hip screw (DHS). Premier Orthopaedic Pathway, [online] Διαθέσιμο από:
57. [http://www.royalfree.nhs.uk/pip\\_admin/docs/physio\\_post\\_DHS\\_1107.pdf](http://www.royalfree.nhs.uk/pip_admin/docs/physio_post_DHS_1107.pdf) [Πρόσβαση 2 Ιουνίου 2013]
58. **Ontario Physiotherapy Association**, 2013, The value of physiotherapy in falls in the frail elderly population, [online] Διαθέσιμο από: [http://www.opa.on.ca/pdfs/Physiotherapy\\_and\\_Falls.pdf](http://www.opa.on.ca/pdfs/Physiotherapy_and_Falls.pdf) [Πρόσβαση 5 Ιουνίου 2013]
59. **Parker, M.J., Gillespie, W.J., Gillespie, L.D.**, 2006, Effectiveness of hip protectors for preventing hip fractures in elderly people: systematic review. *BMJ*, 1-4.

60. **Robbins, J.A., Biggs, M.L., Cauley, J.**, 2006, Adjusted mortality after hip fracture: From cardiovascular health study. *J Am Geriatr Soc*, 54(12): 1885-1891.
61. **Rogmark, C., Carlsson, A., Johnell, O., Sernbo, I.**, 2002, A prospective randomised trial of internal fixation versus arthroplasty for displaced fractures of the neck of the femur: Functional outcomes for 450 patients at two years. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 84(2): 183-188.
62. **Samelson, E.J., Zhang, Y., Kiel, D.P., Hannan, M.T., Felson, D.T.**, 2002, Effect of birth cohort on risk of hip fracture: age-specific incidence rates in the Framingham Study. *American Journal of Public Health*, 92(5): 858-862.
63. **Scottish Intercollegiate Guidelines Network**, 2003, Management of osteoporosis: a national clinical guideline. *Royal College of Physicians*, 15-29.
64. **Trillium Health Centre**, 2013, Your guide to recovery after a fractured hip repair, [online] Διαθέσιμο από:  
[http://www.trilliumhealthcentre.org/programs\\_services/neurosciences\\_musculoskeletal\\_services/mississauga/documents/Fractured\\_hip\\_patient\\_information\\_booklet\\_April2008FINAL.pdf](http://www.trilliumhealthcentre.org/programs_services/neurosciences_musculoskeletal_services/mississauga/documents/Fractured_hip_patient_information_booklet_April2008FINAL.pdf) [Πρόσβαση 8 Ιουνίου 2013].
65. **Yamashita, T., Bailer, A.J.**, 2012, Risk factors for hip fracture in Japanese older adults. *SAGE Open*, 1-8.
66. **Zebaze, R.M., Seeman, E.**, 2003, Epidemiology of hip and wrist fractures in Cameroon, Africa. *Osteoporos Int.*, 14: 301-305.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Σ' αυτή την ενότητα δίνονται παραδείγματα των πληροφοριών που οι ασθενείς μπορεί να θεωρήσουν ωφέλιμες στα βασικά στάδια της πορείας της ασθένειάς τους. Η λίστα σχεδιάστηκε από τα μέλη της ομάδας ανάπτυξης των οδηγιών με βάση την εμπειρία τους και τον τρόπο που αυτοί κατανοούν τη βάση δεδομένων.

#### *Εισαγωγή στο νοσοκομείο:*

- Ø Μετά την εισαγωγή θα πρέπει να γίνει συζήτηση μεταξύ ασθενούς και γιατρών για τα ακόλουθα:
  - Ιστορικό καταγμάτων
  - Ο τρόπος με τον οποίο θα αποκατασταθεί το ισχίο
  - Πόσο καιρό είναι πιθανόν οι ασθενείς να περιμένουν για την επέμβαση
  - Τι είδους υποστήριξη υπάρχει στο σπίτι
  - Υπάρχει κάποιος που θα θέλει και θα μπορεί να φροντίζει τον ασθενή αφού βγει από το νοσοκομείο;
  - Με ποιον τρόπο θα κινητοποιηθεί ο ασθενής
  - Η πιθανότητα να εμφανιστούν μώλωπες γύρω από το σημείο της επέμβασης και μάλιστα εκτεταμένα
  - Η πιθανότητα να χρειαστεί μετάγγιση αίματος
  - Η διάρκεια της παραμονής του ασθενούς στο νοσοκομείο
- Ø Συζήτηση για το πως νιώθει ο ασθενής, π.χ. αν ο ασθενής έχει άγχος
- Ø Συμβουλή στον ασθενή και σε όσους τον φροντίζουν από ποιόν μπορούν να παίρνουν πληροφορίες εντός και εκτός νοσοκομείου (NHS, 2009).

#### *Πρώιμη κινητοποίηση:*

- Ø Θα πρέπει να δοθεί έμφαση στη σημασία της άμεσης κινητοποίησης μετά την επέμβαση.
- Ø Πληροφόρηση ασθενών εκ των προτέρων πως είναι πολύ πιθανό να τους ζητηθεί να κινηθούν με τη βοήθεια φυσιοθεραπευτή ή κάποιου άλλου μέλους της ομάδας νοσηλείας μέσα σε διάστημα 24 ωρών από την επέμβαση.
- Ø Ενθάρρυνση ασθενή να ανεξαρτητοποιηθεί όσο το δυνατόν περισσότερο (NHS, 2009).

#### *Έλεγχος πόνου:*

- Ø Ο έλεγχος του πόνου έχει σημασία προκειμένου να γίνει αποδεκτή η ανάγκη για κινητοποίηση και οι ασθενείς θα πρέπει να λαμβάνουν τη φαρμακευτική αγωγή όπως ακριβώς τους χορηγείται έτσι ώστε να είναι άνετα όταν είναι κλινήρεις αλλά και όταν περπατούν με τον περιπατητήρα.

- Ø Οι ασθενείς θα πρέπει να έχουν το θάρρος να ζητούν παυσίπονα ανά πάσα στιγμή.
- Ø Συζήτηση σχετικά με τις παρενέργειες των φαρμάκων τόσο με τους ασθενείς όσο και με τους νοσηλευτές.
- Ø Έμφαση στη σημασία της συνέχισης της φαρμακευτικής αγωγής εφόσον ο ασθενής επιστρέψει σπίτι του (NHS, 2009).

#### *Αποκατάσταση:*

- Ø Από την αρχή, οι ασθενείς θα πρέπει να ενθαρρύνονται να σχεδιάζουν πράγματα για το μέλλον, όχι μόνο για όταν θα ξανασταθούν στα πόδια τους αλλά και για όταν θα ξαναπάνε σπίτι.
- Ø Οι ασθενείς θα πρέπει να καταλάβουν πως το νοσηλευτικό προσωπικό, και πιο συγκεκριμένα οι φυσιοθεραπευτές και οι εργασιοθεραπευτές μπορεί να χρειαστούν πληροφορίες σχετικά με το σπίτι τους και τις κοινωνικές συνθήκες της ζωής τους προκειμένου να διεκπεραιώσουν τις απαραίτητες διαδικασίες για την πρόσθετη υποστήριξη ή τον εξοπλισμό που μπορεί να χρειαστούν μετά την έξοδο από το νοσοκομείο (NHS, 2009).

#### *Επανεξέταση:*

- Ø Συμβουλή στους ασθενείς και τους οικείους τους με ποιο τρόπο θα παρακολουθούνται, π.χ. μέσω τηλεφώνου από κάποια νοσηλεύτρια που θα λειτουργεί ως σύνδεσμος ή μέσω ραντεβού με τον οικογενειακό γιατρό.
- Ø Συζήτηση με τους ασθενείς που είναι σε θεραπεία με αντιπηκτικά με ποιόν τρόπο θα συνεχιστεί αυτή η θεραπεία.
- Ø Ενθάρρυνση σ' αυτούς που θα τους φροντίσουν να πουν στον οικογενειακό γιατρό τους αν αντιμετωπίζουν κάποια δυσκολία στα καθήκοντά τους (NHS, 2009).

#### *Πρόληψη:*

- Ø Οι ασθενείς θα πρέπει να ενθαρρύνονται να είναι δραστήριοι- ένα ιστορικό ακινησίας αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για κάταγμα.
- Ø Πρόληψη πτώσεων: Προσδιορισμός παραγόντων που μπορούν να περιορίσουν τον κίνδυνο πτώσης του ασθενούς, για παράδειγμα:
  - ο κίνδυνοι στο περιβάλλον του σπιτιού- χαλιά, κακός φωτισμός, σκάλες κλπ.
  - ο Έχει ελεγχθεί πρόσφατα η όραση και η ακοή των ασθενών;
  - ο Θα τους βοηθούσε η χρήση βοηθημάτων στο περπάτημα ή θα μπορούσαν να τα χρησιμοποιούν πιο αποτελεσματικά;
  - ο Υπάρχει κάποιος άλλος εξοπλισμός που θα μπορούσε να τους βοηθήσει στο σπίτι, για παράδειγμα, επιπλέον χερούλια, εξοπλισμός μπάνιου, πιο ψηλές καρέκλες κλπ (NHS, 2009);