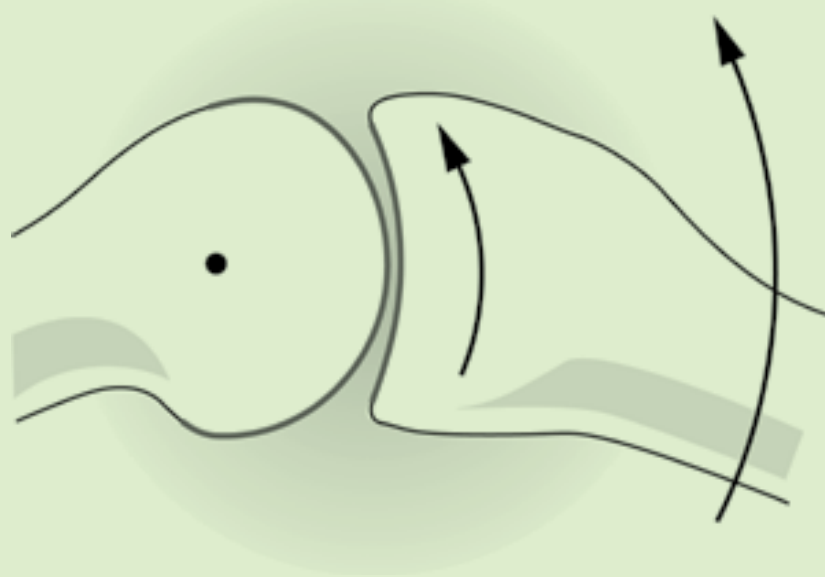
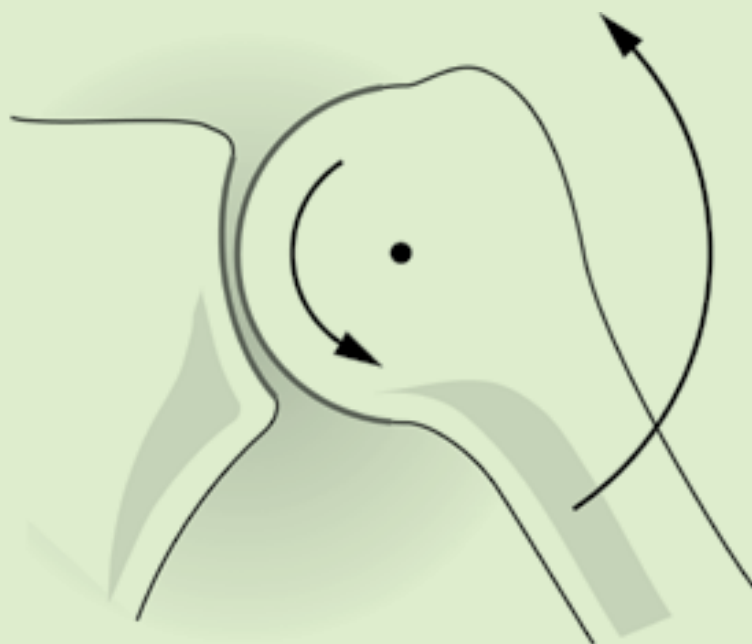


Θεωρητικές Γνώσεις



«Όλη η σκέψη δεν είναι παρά επανάληψη
με όλο και μεγαλύτερη εμπέδωση»
(Egon Friedell)

1.1 Τι είναι η Χειροθεραπεία;

Ο όρος ορθοπαιδική χειροθεραπεία (ΟΧΘ) αναφέρεται στη θεραπεία με τη χρήση των χεριών, ορισμός που επιτρέπει διάφορες ερμηνυσίες. Στην κυριολεξία, το συνθετικό *χειρο-* υπογραμμίζει τη σημασία των χεριών ως εργαλείων στην όλη θεώρηση της ΟΧΘ. Όταν ο Freddy Kaltenborn εισήγαγε τον όρο τη δεκαετία του '50, είχε στόχο να δώσει έμφαση στο συμπληρωματικό ρόλο που είχε η χειροθεραπεία ως μέρος της φυσικοθεραπείας (ΦΘ), η οποία την εποχή εκείνη δεν ήταν τίποτε άλλο από την παροχή οδηγιών για την πραγματοποίηση συγκεκριμένων ασκήσεων και την αλλαγή συμπεριφορών. Αυτό ίσχυε ιδιαίτερα στη Γερμανία, όπου οι μαλάξεις, ως κλασική χειροθεραπεία, ήταν σε μεγάλο βαθμό το αντικείμενο του παραδοσιακού επαγγέλματος του μασέρ. Ακόμη και σήμερα, στην εποχή της ιατρικής της υψηλής τεχνολογίας και της ακλόνητης πίστης στα επιστημονικά δεδομένα, η έμφαση που δίνεται στα χέρια δεν έχει χάσει καθόλου τη σημασία της.

Η θεραπεία με τα χέρια περιλαμβάνει τη χειροθεραπευτική *εξέταση* (manual therapy examination) ως απαραίτητη προϋπόθεση οποιουδήποτε θεραπευτικού μέτρου. Παρόλο που τα αποτελέσματα της χειροθεραπευτικής εκτίμησης με τη χρήση βασικών κριτηρίων δεν είναι πάντοτε δυνατό να ποσοτικοποιηθούν επιστημονικά με ακριβείς όρους, συχνά οδηγούν σε συγκεκριμένη *χειροθεραπεία*, η οποία παρέχει στον ασθενή περισσότερα οφέλη απ' ό,τι οι απλές κινήσεις.

Παρόλα αυτά, οι ιατροί και οι φυσικοθεραπευτές χρησιμοποιούν συχνά τα χέρια τους ως μέρος της φροντίδας των ασθενών, χωρίς αυτό να αποτελεί χειροθεραπεία. Τι κρύβεται επομένως πίσω από αυτό τον όρο; Για να απαντήσουμε στην ερώτηση αυτή, θα πρέπει προηγουμένως να ρίξουμε μια γρήγορη ματιά στην ιστορία, ώστε να κατανοήσουμε το πώς ο σύγχρονος κλάδος της χειροθεραπείας, δηλαδή η ΟΧΘ, προέκυψε από τις διάφορες μορφές θεραπείας με τη χρήση των χεριών.

1.2 Ιστορία

Σύμφωνα με την **ιστορία της ιατρικής**, ο διαχωρισμός των μερών μιας άρθρωσης αναφέρεται από μακρού χρόνου ως *έλξη* και ανευρίσκεται σε πολλά προχριστιανικά ιατρικά κείμενα. Η *έλξη* αποτελεί ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά της ΟΧΘ. Σε μια από τις πιθανότερα παλαιότερες απεικονίσεις της θεραπείας με *έλξη* που διασώζονται και προέρχεται από την Ινδία, ο θεός Krishna εικονίζεται να διατείνει την παραμορφωμένη πλάτη της πιστής Kubja, ασκώντας *έλξη* στο πηγούνι της προς τα επάνω, ενώ εκείνη στέκεται όρθια (3500-1800 π.Χ. περίπου) (Kumar 1996). Ο Ιπποκράτης (460-377 π.Χ. περίπου) έδινε επίσης έμφαση στη σημασία των θεραπειών της σπονδυλικής στήλης για διάφορες παθήσεις. Χρησιμοποιούσε, για παράδειγμα, αξονική *έλξη* δένοντας ανάποδα τους ασθενείς από τα πόδια τους σε μια σκάλα, την οποία κατόπιν έριχνε στο έδαφος από μικρό ύψος, ασκώ-

ντας μάλλον με τον τρόπο αυτό μια απότομη *έλξη*. Η θεώρηση των Ελλήνων για την ιατρική εμπεδώθηκε αργότερα από τον Κλαύδιο Γαληνό (129-199 μ.Χ. περίπου) στη Ρώμη. Οι απόψεις του Γαληνού συνέχισαν να επηρεάζουν την Ευρώπη για περισσότερο από 1000 χρόνια. Υπάρχουν πολυάριθμες αναπαραστάσεις, από την εποχή του Γαληνού ακόμη, στις οποίες απεικονίζεται η θεραπεία σπονδυλικών παραμορφώσεων με τη χρήση των χεριών και των ποδιών και με ταυτόχρονη αξονική *έλξη*. Ο Ibn Sina (980-1037 μ.Χ., του οποίου το όνομα εξελληνίστηκε σε Αβικέννας) εισήγαγε την Ελληνική θεώρηση της ιατρικής στην Ανατολή και περιέγραψε διάφορες διορθωτικές τεχνικές με τη χρήση των χεριών. Πολλές από αυτές πραγματοποιούνταν στη σπονδυλική στήλη με τη χρήση *έλξης*, ενώ οι βοηθοί εφάρμοζαν *έλξη* στην περιοχή με κατεύθυνση κεφαλική και ουραία.

Πολλές από αυτές τις μορφές θεραπείας, οι οποίες βασίζονταν σε μεγάλο βαθμό στον Ιπποκράτη και αργότερα αναθεωρήθηκαν από τους μαθητές του, έχουν φτάσει ως τις μέρες μας μέσα από έργα του Μεσαίωνα (Εικ. 1.1 και 1.2). Κατά την Αναγέννηση, οι ιατροί στην Ευρώπη συνέχισαν να ασχολούνται με τη θεραπεία των παθήσεων των αρθρώσεων, ιδιαίτερα εκείνων της σπονδυλικής στήλης. Η χρήση της έλξης είναι μια μέθοδος που αναφέρεται συχνά.

Από τον Μαύρο Θάνατο του 1348, από τον οποίο αφανίστηκαν σχεδόν τα δύο τρίτα του πληθυσμού της Ευρώπης, οι ιατροί απέφευγαν την άμεση επαφή με τους ασθενείς για το φόβο των λοιμώξεων (Greenman 1998). Πολλές τεχνικές χειροθεραπείας επέζησαν με τους διάφορους λαϊκούς πρακτικούς θεραπευτές. Στα τέλη του 19ου αιώνα, αναδείχθηκαν στην Αμερική δύο σχολές με μεγάλη επιρροή στη χειροθεραπεία. Η μία ήταν η οστεοπαθητική, η οποία ιδρύθηκε το 1874 από τον ιατρό Andrew Taylor Still (1828-1917). Σύμφωνα με την οστεοπαθητική, η δυσλειτουργία αποτελεί πρωτίστως αποτέλεσμα διαταραχής ενός μέρους του σώματος («οστεοπαθητική βλάβη»), η οποία μπορεί να αντιμετωπιστεί με τεχνικές μαλακών μορίων, κινητοποίηση και χειρισμούς.



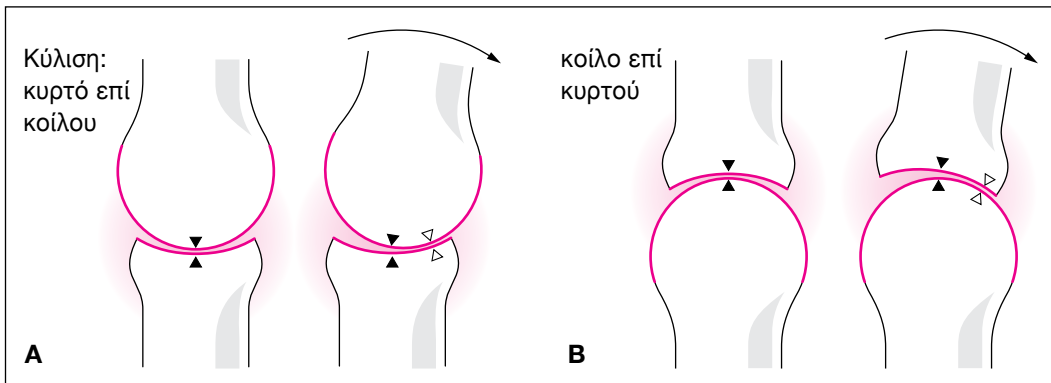
Εικ. 1.1 Εφαρμογή έλξης στην άρθρωση του ισχίου, από το έργο «Hippocratis Chirurgica» (Φλωρεντία, Λαυρεντιανή Βιβλιοθήκη των Μεδίκων, χειρ. Plut. 74,7. Με την ευγενική άδεια του Υπουργείου Πολιτισμού της Ιταλίας. Απαγορεύεται περαιτέρω αναπαραγωγή με οποιοδήποτε μέσο).



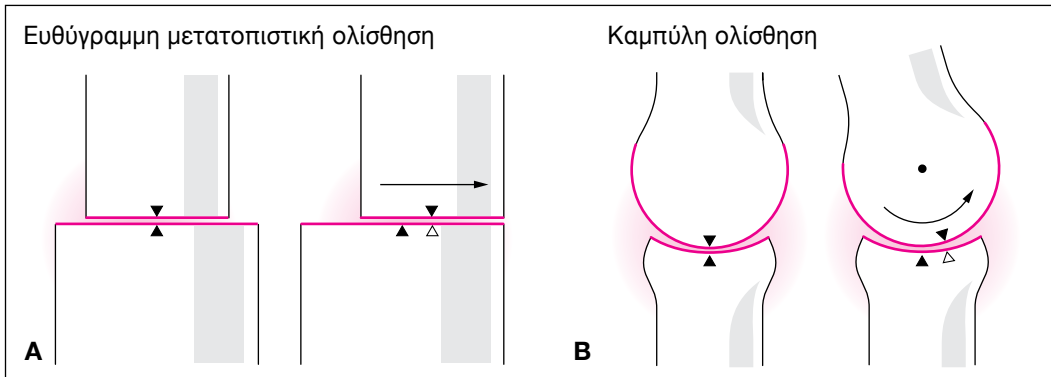
Εικ. 1.2 Εφαρμογή έλξης στη ράχη αφού τοποθετηθεί σε θέση κάμψης, από το έργο «Hippocratis Chirurgica» (Φλωρεντία, Λαυρεντιανή Βιβλιοθήκη των Μεδίκων, χειρ. Plut. 74,7. Με την ευγενική άδεια του Υπουργείου Πολιτισμού της Ιταλίας. Απαγορεύεται περαιτέρω αναπαραγωγή με οποιοδήποτε μέσο).

Η άλλη σχολή ήταν η χειροπρακτική, η οποία ιδρύθηκε το 1895 από τον Daniel David Palmer (1845-1913). Με τη βοήθεια της ακτινολογικής διάγνωσης, η διαταραχή του μηχανικού άξονα των αρθρώσεων (ιδιαίτερα το υπεξάρθρημα ή «παρεκτόπιση») θεωρείται ως συνήθης αιτία του πόνου και συχνά διορθώνεται με χειρισμούς. Τόσο ο Still όσο και ο Palmer αρχικά θεράπευαν με χειρισμούς όχι μόνο παθήσεις του μυοσκελετικού, αλλά και πολλές άλλες ασθένειες.

Με βάση τις ιστορικές πηγές της ακαδημαϊκής ιατρικής, τη λαϊκή ιατρική, καθώς και την οστεοπαθητική και τη χειροπρακτική, αλλά και με τη βοήθεια ορισμένων μη αξιειδικευμένων αλλά ταλαντούχων ατόμων, αναπτύχθηκε κατά τη διάρκεια του 20ού αιώνα στην Ευρώπη η χειροθεραπεία από ιατρούς. Σήμερα είναι γνωστή ως χειροθεραπευτική ιατρική (manual medicine, Cramer et al 1990). Παρόλα αυτά, πρόσφατη έρευνα της ιστορίας έδειξε ότι στην Ευρώπη του 19ου αιώνα, η φυσικοθεραπεία ουσιαστικά διαμόρφωσε τη χειροθεραπεία στη Χειροθεραπευτική Ιατρική και στην Ορθοπαιδική Ιατρική (Ottosson 2010α και β). Υποδηλώνει επίσης μια πιθανή Ευρωπαϊκή επίδραση στις χειροθεραπευτικές παραδόσεις της Βόρειας Αμερικής (Ottosson 2011).



Εικ. 3.1A, B Κύλιση και κατεύθυνση της κύλισης.



Εικ. 3.2A, B Ολίσθηση και κατεύθυνση της ολίσθησης. **A** Ευθύγραμμη μετατοπιστική ολίσθηση, **B** καμπύλη τροχιά ολίσθησης.

την ολίσθηση χωρίς καθόλου κύλιση, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση μιας ολικής αρθροπλαστικής του ισχίου.

Σε αρθρώσεις με υψηλό βαθμό επαλληλίας και με μεγάλη κάλυψη πάνω από την άρθρωση, η κύλιση είναι πρακτικά αδύνατη, όπως για παράδειγμα στην άρθρωση του ισχίου και στην βραχιονωλένια άρθρωση, όπου η κοίλη αρθρική επιφάνεια είναι ακόμα πιο βαθιά απ' ό,τι απαιτείται για την επίτευξη ακριβούς επαλληλίας με την κυρτή αρθρική επιφάνεια (Bullough και συν. 1973, von Eisenhart-Rothe και συν. 1997, 1999). Στην περίπτωση αυτή, η περιορισμένη ολίσθηση οδηγεί ταχύτερα τον ασθενή στην αντίληψη της οστεοκινηματικά περιορισμένης κίνησης.

Οι εντελώς επίπεδες επιφάνειες, που δεν απαντώνται στις αρθρώσεις του ανθρώπου, εμφανίζουν ευθύγραμμη μετατοπιστική ολίσθηση (**Εικ. 3.2A**).

Στον άνθρωπο, η μία αρθρική επιφάνεια ολισθαίνει επί της αντίθετης διαγράφοντας μια καμπύλη γραμμή. Η μορφή αυτή ολίσθησης μεταξύ των αρθρικών επιφανειών είναι γνωστή ως καμπυλοειδής ολίσθηση (**Εικ. 3.2B**).

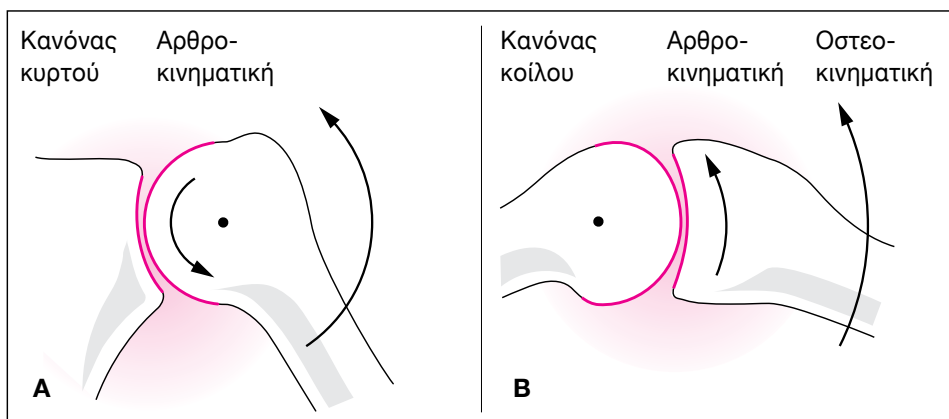
Για τη βελτίωση της ολίσθησης των αρθρικών επιφανειών μεταξύ τους, ο θεραπευτής θα πρέπει να γνωρί-

ζει την κατεύθυνση προς την οποία θα πρέπει να ολισθαίνει η κινούμενη αρθρική επιφάνεια. Αυτό υποδεικνύει τον περιορισμό της ολίσθησης που θα πρέπει να βελτιωθεί. Οι έμπειροι θεραπευτές μπορούν να αισθανθούν την κατεύθυνση αυτή της ολίσθησης κατά τη διάρκεια συγκεκριμένων κινήσεων. Αυτή είναι η μέθοδος άμεσης εξέτασης.

Για τους ασθενείς με εξαιρετικά επώδυνες ή «δύσκαμπες» αρθρώσεις και αμφιαρθρώσεις, καθώς επίσης και για τις περιπτώσεις όπου η ψηλάφηση είναι δύσκολη ή ο θεραπευτής δεν έχει εμπειρία στην ψηλάφηση των κινήσεων, ο Kaltenborn διαμόρφωσε τον κανόνα κοίλου-κυρτού ως μέθοδο έμμεσης εξέτασης.

Ο κανόνας κοίλου-κυρτού του Kaltenborn για την κίνηση των αρθρώσεων:

- Κατά την κίνηση της κυρτής αρθρικής επιφάνειας, αυτή ολισθαίνει προς την αντίθετη κατεύθυνση από εκείνη προς την οποία κινείται το οστό στο χώρο (**Εικ. 3.3A**). Καθώς η διάφυση του κυρτού οστού βρίσκεται στη μία πλευρά του άξονα περιστροφής και η αρθρική του επιφάνεια στην άλλη, δημιουργείται ένας μοχλός του οποίου οι δύο βραχίονες κινούνται σε αντίθετες κατευθύνσεις (Schomacher 2009a).



Εικ. 3.3A, B Κανόνας κυρτού-κοίλου του Kaltenborn.

- Κατά την κίνηση της κοίλης αρθρικής επιφάνειας, αυτή ολισθαίνει προς την ίδια κατεύθυνση με εκείνη προς την οποία κινείται το οστό στο χώρο (**Εικ. 3.3B**). Καθώς η διάφυση του κοίλου οστού και η αρθρική του επιφάνεια βρίσκονται στην ίδια πλευρά του άξονα περιστροφής, δημιουργείται ένας μοχλός με ένα βραχίονα που κινείται σε μία κατεύθυνση.

Ο άξονας περιστροφής βρίσκεται πάντα στην πιο κυρτή αρθρική επιφάνεια.

Σημείωση

Κανόνας κοίλου-κυρτού του Kaltenborn:

Κοίλο = αντίθετη κατεύθυνση
Κυρτό = ίδια κατεύθυνση

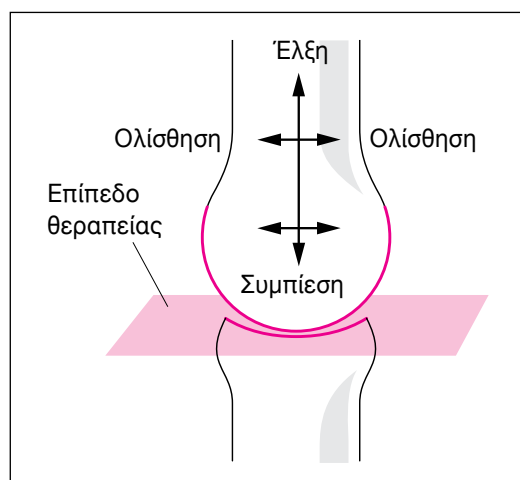
3.2.2 Αρθρικός Τζόγος (Joint Play)

Για την εξέταση των αρθροκινηματικών κινήσεων, οι αρθρικές επιφάνειες μετακινούνται η μία σε σχέση με την άλλη με μια ευθύγραμμη μετατοπιστική κίνηση. Αυτό πραγματοποιείται με τη μορφή έλξης, συμπίεσης ή ολίσθησης, οι οποίες συνολικά είναι γνωστές ως *αρθρικός τζόγος* (**Εικ. 3.4**).

- Έλξη:** Η μία αρθρική επιφάνεια απομακρύνεται από την άλλη σε ορθή γωνία ως προς το επίπεδο θεραπείας.
- Συμπίεση:** Η μία αρθρική επιφάνεια πιέζεται για σύντομο χρόνο επί της αντίθετής της. Η πίεση ασκείται σε ορθή γωνία ως προς το επίπεδο θεραπείας.
- Ολίσθηση:** Η μία αρθρική επιφάνεια ολισθαίνει για μικρή απόσταση σε σχέση με την άλλη, παράλληλα με το επίπεδο θεραπείας. Λόγω της καμπυλότητας των αρθρικών επιφανειών, η ολίσθηση μπορεί να μην πραγματοποιείται σε εντελώς ευθεία γραμμή. Ωστόσο, αυτό δε γίνεται αντιληπτό κλινικά. Ο θεραπευτής κινεί το χέρι που επιτελεί την κινητοποίηση σε ευθεία γραμμή και με μετατοπιστική κίνηση.

Σημείωση

- Η έλξη και η συμπίεση πραγματοποιούνται σε ορθή γωνία ως προς το επίπεδο θεραπείας.
- Η ολίσθηση πραγματοποιείται παράλληλα προς το επίπεδο θεραπείας.

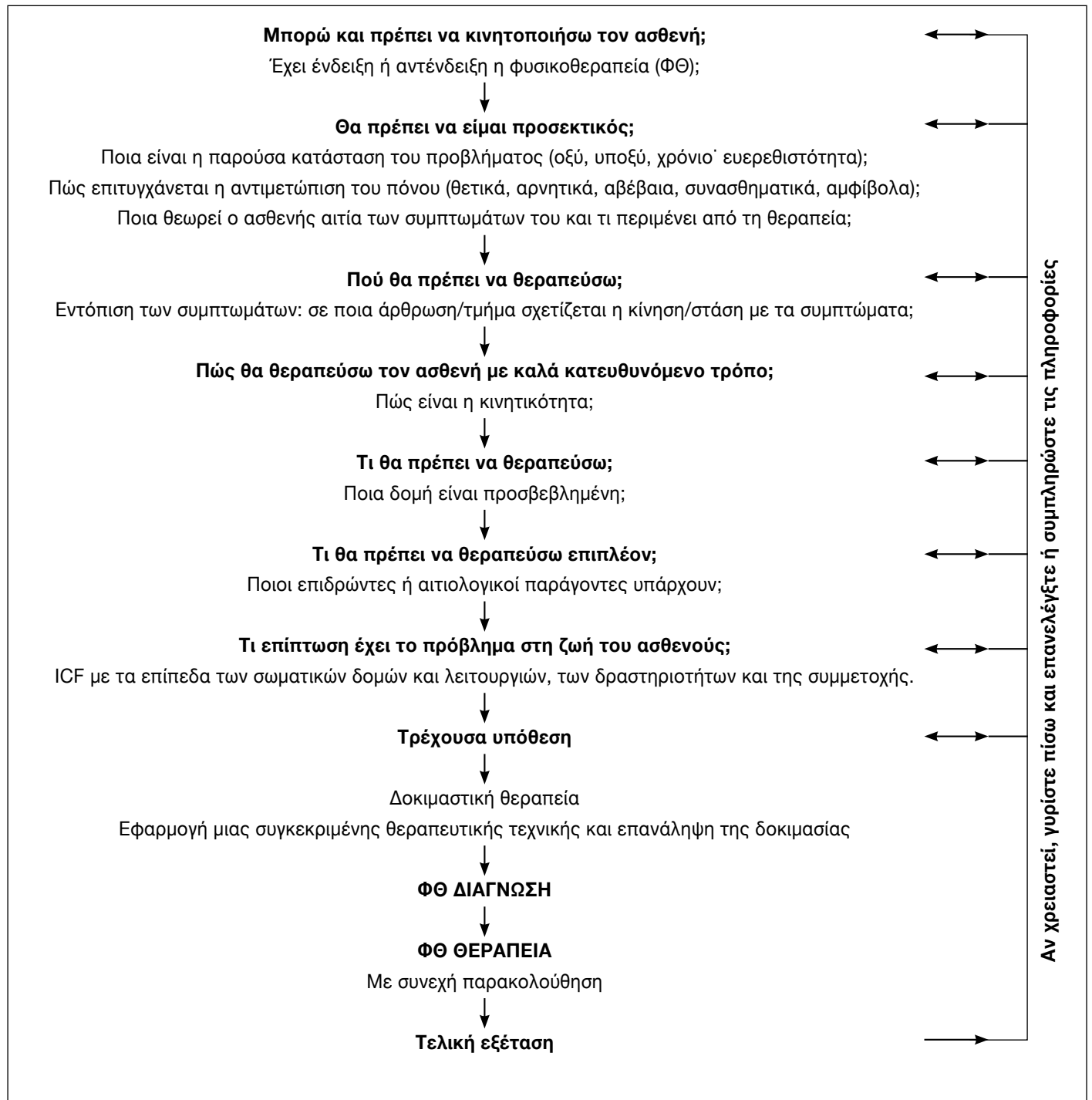


Εικ. 3.4 Αρθρικός τζόγος (joint play), που συνίσταται σε έλξη, συμπίεση και ολίσθηση.

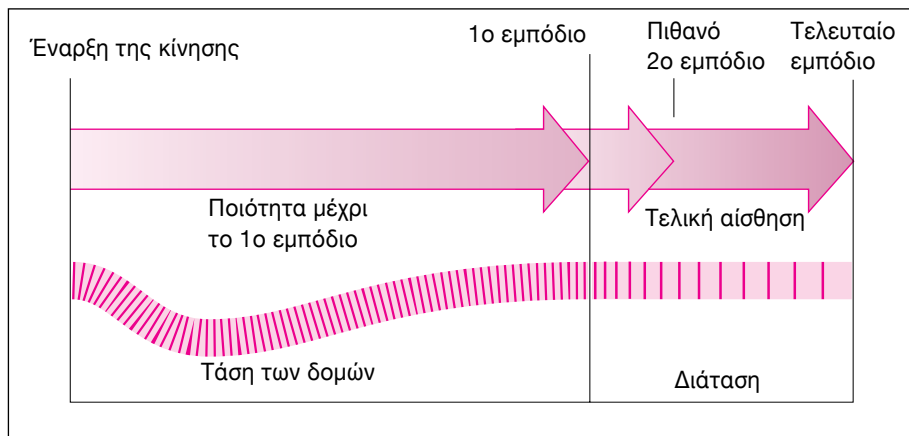
4.3.2 Διερευνητικές Ερωτήσεις για την Ταξινόμηση του Ασθενούς

Δεν πραγματοποιούνται όλα τα εξεταστικά βήματα σε κάθε ασθενή, αλλά κάθε βήμα λαμβάνεται υπόψη, όπως υποδηλώνεται από τη δήλωση του Kaltenborn για τους «σκεπτόμενους θεραπευτές». Η απόφαση να παραλειφθεί ένα βήμα λαμβάνεται επίσης ως μέρος μιας ελεύθερης διαδικασίας κλινικής συλλογιστικής. Η απόφαση αυτή μπορεί να διευκολυνθεί με τη χρήση συγκεκριμένων ερωτή-

σεων προσανατολισμού. Αυτές καθοδηγούν το θεραπευτή κατά την εξέταση και τον βοηθούν να ταξινομήσει τον ασθενή και τα κλινικά του συμπτώματα και σημεία (δείτε **Εικ. 4.2**). Μόλις καθοριστεί η απάντηση σε μια διερευνητική ερώτηση, μπορεί να προχωρήσει κανείς στο επόμενο βήμα της εξέτασης χωρίς περαιτέρω έλεγχο. Όλες μαζί οι απαντήσεις παρέχουν τη ΦΘ διάγνωση.



Εικ. 4.2 Η διαδικασία της χειροθεραπευτικής εξέτασης με βάση τις διερευνητικές ερωτήσεις.



Εικ. 6.2 Ποιότητα της κίνησης.

Η τελική αίσθηση μπορεί βασικά να είναι δύο τύπων: φυσιολογική και παθολογική.

Οι τύποι της φυσιολογικής τελικής αίσθησης είναι:

- **μαλακή και ελαστική:** η κίνηση σταματά από κάποια μυϊκή μάζα ή μυϊκή τάση, για παράδειγμα στην κάμψη του γόνατος (συμπλησίασμα μυών) ή, συχνά, στη ραχιαία κάμψη της ποδοκνημικής με το γόνατο σε έκταση (επιμήκυνση μυών)
- **σφικτή και ελαστική:** η κίνηση σταματά από τον αρθρικό θύλακο και τους συνδέσμους, για παράδειγμα κατά την έξω και την έσω στροφή του μηριαίου και του βραχιόνιου οστού
- **σκληρή και ελαστική:** η κίνηση σταματά από τις οστικές δομές, όπως για παράδειγμα στην έκταση του αγκώνα. Η ελαστικότητα της τελικής αίσθησης είναι το αποτέλεσμα της τάσης στο θυλακοσυνδεσμικό σύστημα όταν η επαφή μεταξύ των οστών στη μία πλευρά της άρθρωσης προκαλεί διάνοιξη στην άλλη. Κατά την έκταση του αγκώνα, λόγου χάριν, το ωλέκραιο εισέρχεται στον ωλεκρανικό βόθρο και παρατηρείται διάνοιξη της πρόσθιας μοίρας της άρθρωσης, η οποία περιορίζεται από το θυλακοσυνδεσμικό σύμπλεγμα.

Μια σκληρή και μη ελαστική τελική αίσθηση παρατηρείται φυσιολογικά κατά την ευθύγραμμη μετατοπιστική συμπίεση και κατά το κλείσιμο του στόματος.

Οι τύποι της παθολογικής τελικής αίσθησης είναι:

- τελική αίσθηση που παρατηρείται σε *άλλο σημείο* της τροχιάς κίνησης ή έχει *διαφορετική ποιότητα* (μπορεί να περιλαμβάνει πόνο) απ' ό,τι παρατηρείται συνήθως στην άρθρωση
- κενή τελική αίσθηση, δηλαδή ο *πόνος* εμποδίζει την αίσθηση του εμποδίου. Ο τύπος αυτός είναι «κενός από πληροφορίες» (Cyriax 1982).

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι δεν είναι κάθε επώδυνη τελική αίσθηση κενή. Ο περιοριστικός ιστός μπορεί να αντιδρά επώδυνα στην αυξημένη τάση κατά τον έλεγχο της τελικής αίσθησης. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα μια μαλακή-ελαστική, σφικτή-ελαστική ή σκληρή-ελαστική και ταυτόχρονα επώδυνη αίσθηση.

Ένα παράδειγμα είναι η φυσιολογική έξω στροφή της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης. Ο θεραπευτής ξεκινά την παθητική κίνηση και αισθάνεται το βάρος του βραχιόνου να μετακινείται χωρίς αντίσταση ή τριβή. Στη συνέχεια, αισθάνεται το πρώτο εμπόδιο, που αντιστοιχεί στην έναρξη της διάτασης του θυλακοσυνδεσμικού συμπλέγματος. Συνεχίζοντας την κίνηση, μπορεί να εκτιμήσει την τελική αίσθηση, η οποία είναι σφικτή και ελαστική μέχρι το τελευταίο εμπόδιο που προκαλείται από το θυλακοσυνδεσμικό σύμπλεγμα.

Αν παρατηρείται ελαφρά επώδυνη υποκινητικότητα της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης κατά την έξω στροφή, ο θεραπευτής μπορεί να αισθανθεί αυξημένη αντίσταση στην κίνηση αμέσως μετά την έναρξή της. Το πρώτο εμπόδιο γίνεται αισθητό νωρίτερα σε σχέση με τη φυσιολογική κινητικότητα, ενώ μπορεί επίσης να είναι ασυνήθιστα μαλακό, γεγονός που υποδηλώνει τάση στους έσω στροφείς οι οποίοι ξεκινούν τη διακοπή της κίνησης. Κατά την ανίχνευση της τελικής αίσθησης, σύντομα παρατηρείται ένα δεύτερο εμπόδιο που γίνεται τώρα αισθητό πιο ξεκάθαρα, κάτι που υποδηλώνει τάση του θυλακοσυνδεσμικού συμπλέγματος. Με τη συνέχιση της κίνησης, παρατηρείται αυξανόμενα «σφικτή» αντίσταση μέχρι το τελευταίο εμπόδιο, που προκαλεί τον πόνο που αναφέρεται από τον ασθενή και εκδηλώνεται νωρίτερα από το φυσιολογικό κατά την τροχιά της κίνησης.

Τα παραπάνω ευρήματα υποδηλώνουν ότι όταν υπάρ-

7.1.3 Θεραπεία του Πόνου στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

Σε κεντρικό επίπεδο είναι σημαντικό να αποφεύγεται η ευαισθητοποίηση του νευρικού συστήματος, ένας παράγοντας μεγάλο ρόλο στην εμφάνιση χρόνιου πόνου. Η θεραπεία θα πρέπει επομένως όχι μόνο να περιορίζει ή να παρεμποδίζει την αλγαισθησία και να βελτιώνει την ικανότητα των ιστών να αντέχουν τη φόρτιση, αλλά και να ενεργοποιεί τους μηχανισμούς αναστολής του πόνου στο ΚΝΣ. Ο φυσικοθεραπευτής είναι δυνατό να επηρεάσει την αλγαισθησία στο επίπεδο του νωτιαίου μυελού μέσω του **συστήματος ελέγχου της πύλης (gate control system)**, στο εγκεφαλικό στέλεχος με τους **κατιόντες ανασταλτικούς μηχανισμούς** και σε ανώτερα κέντρα με τις **στρατηγικές αντιμετώπισης του πόνου**. Ο βασικός κανόνας ισχύει ακόμα: η θεραπεία, με εξαιρέσεις όπως η αντιδιέγερση (counter irritation), δεν θα πρέπει να είναι ποτέ επώδυνη.

■ Σύστημα Ελέγχου της Πύλης

Το σύστημα ελέγχου της πύλης ενεργοποιείται (Εικ. 7.1) στο επίπεδο του νωτιαίου μυελού. Παχείες εμμύελες Αβ ίνες (π.χ. από μηχανοϋποδοχείς), υποστηριζόμενες από κεντρικό έλεγχο, αναστέλλουν μέσω της ηκτωματώδους ουσίας του Rolando τη μετάδοση των ερεθισμάτων μέσω των λεπτών Αδ και C ινών (αλγαισθητικοί υποδοχείς) στα κύτταρα Τ (διαβιβαστικά κύτταρα) των οπίσθιων κεράτων (Melzack και Wall 1965, 1996).

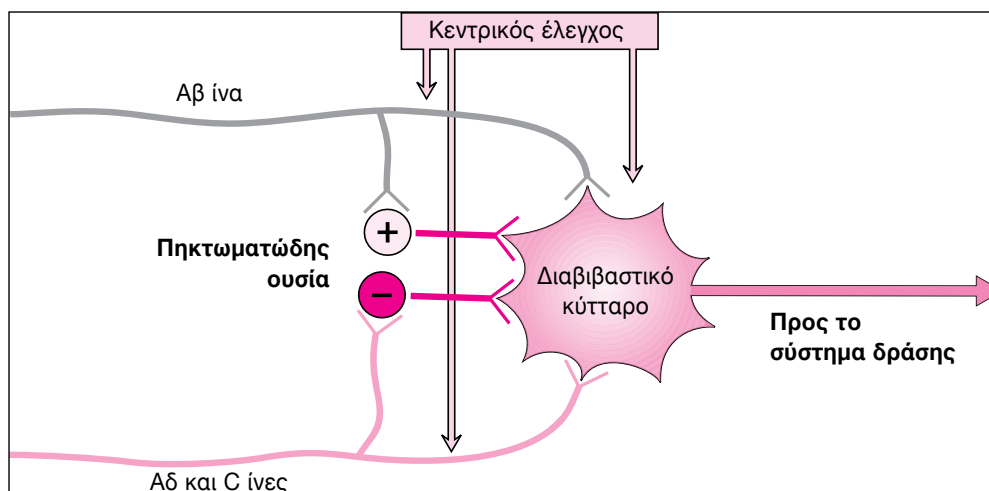
Ιδιαίτερη σημασία έχουν οι διεγερτικές και ανασταλτικές λειτουργίες της ηκτωματώδους ουσίας του Rolando. Αν οι ανασταλτικοί νευρώνες ενεργοποιηθούν από μηχανικά Αβ κεντρομόλα ερεθίσματα, παρατηρείται αναστολή των κυττάρων Τ. Αντίθετα, αν

ενεργοποιηθούν οι διεγερτικοί νευρώνες από αλγαισθητικά ή μηχανικά ερεθίσματα, διεγείρονται με τη σειρά τους και τα κύτταρα Τ. Η διαφορετική θέση μεταξύ των διεγερτικών και ανασταλτικών νευρώνων εξηγεί τη διαφορά μεταξύ των επιδράσεων των Αβ κεντρομόλων ερεθισμάτων: τα Αβ ερεθίσματα στο κέντρο του πεδίου υποδοχής διεγείρουν το κύτταρο Τ, ενώ τα Αβ ερεθίσματα γύρω από το πεδίο υποδοχής αναστέλλουν το κύτταρο Τ (Melzack και Wall 1996). Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο τα μηχανικά ερεθίσματα μπορούν να μειώσουν ή να αυξήσουν τον πόνο.

■ Κατιόντες Ανασταλτικοί Μηχανισμοί

Ο δικτυωτός σχηματισμός και η περιυδραγωγός φαϊά ουσία στον προμήκη και στο μεσεγκέφαλο περιέχουν τα κέντρα των **κατιόντων ανασταλτικών μηχανισμών**. Αυτοί προκαλούν προσυναπτική αναστολή με τη χρήση ενδογενών οπιοειδών στο επίπεδο του νωτιαίου μυελού.

Διάφορα συστήματα, όπως ο διάχυτος ανασταλτικός έλεγχος του επώδυνου ερεθίσματος (diffuse noxious inhibitory control, DNIC), χρησιμοποιούν τους παραπάνω ανασταλτικούς μηχανισμούς. Με τον DNIC, ο πόνος αναστέλλεται χρησιμοποιώντας ένα «θεραπευτικό επώδυνο ερέθισμα» σε ένα απομακρυσμένο σημείο σε σχέση με την περιοχή της βλάβης. Ο εγκέφαλος καθορίζει τι θα πρέπει να γίνει συνειδητά αντιληπτό εκείνη τη στιγμή και ό,τι κρίνεται ως μη αναγκαίο για την επιβίωση καταστέλλεται (Zusman και Moog-Egan 2003). Το επώδυνο ερέθισμα μπορεί να έχει τη μορφή ελαφρού τρυπήματος με μια βελόνα βελο-



Εικ. 7.1 Σύστημα ελέγχου διαύλων (τροποποιημένο από Melzack και Wall 1965, 1996).

δε δέχονται πλέον αυτά τα φυσιολογικά ερεθίσματα. Η επιφανειακή στιβάδα του χόνδρου, λόγω χάρη, μπορεί να ατροφήσει πλήρως μετά από 60 ημέρες ακινητοποίησης (Akeson και συν. 1992).

Η μέγιστη στροφή των αρθρώσεων προκαλεί τη διάταση των γύρω δομών και την αύξηση της πίεσης στην άρθρωση. Αν ένας ασθενής, για παράδειγμα, επιχειρήσει να χρησιμοποιήσει ενεργητικά τους μύες του για να κινηθεί πέραν ενός περιορισμού ή αν αυτός ή ο φυσικοθεραπευτής πιέσει το οστό ώστε να ξεπεράσει έστω ελάχιστα τον παραπάνω περιορισμό, αυξάνεται περισσότερο η πίεση στην άρθρωση. Στο τέλος της κίνησης, η ολίσθηση μειώνεται λόγω αυξημένης πίεσης στην άρθρωση, ενώ κυριαρχεί η κύλιση. Αυτό τελικά μπορεί να οδηγήσει στην προστριβή των αρθρικών επιφανειών, με τοπική (σημειακή) συμπίεση που μπορεί να αγγίζει υψηλές τιμές.

Μια χρήσιμη σύγκριση είναι με την πίεση που ασκείται από το τακούνι ενός παπουτσιού. Για παράδειγμα, αν μια γυναίκα που ζυγίζει 60 κιλά περπατήσει σε ένα παρκέ φορώντας γόβες στιλέτο αντί στρωτά παπούτσια, θα προκαλέσει οπές στο ξύλο. Αυτό δεν οφείλεται στο βάρος της, αλλά στο ότι η πίεση που ασκείται σε ένα σημείο είναι πολύ υψηλή. Παρόμοια, η στροφική κινητοποίηση δε θα πρέπει να πραγματοποιείται με υπέρμετρη δύναμη, καθώς, λόγω σημειακής προστριβής μεταξύ των αρθρικών επιφανειών, τα σημεία υψηλής πίεσης είναι δυνατό να παραβιάσουν το χόνδρο.

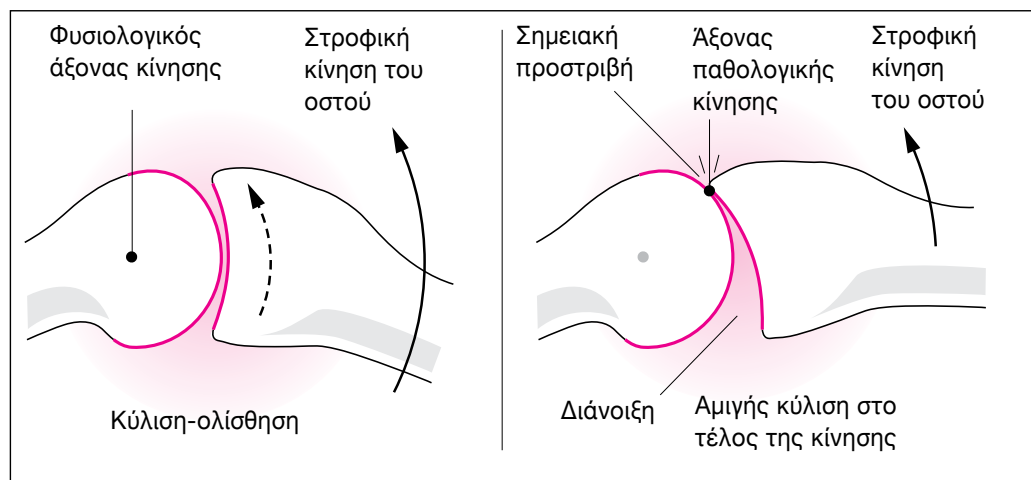
Ο χόνδρος «δυστυχώς» δε διαθέτει νεύρωση. Σε μια τέτοια περίπτωση, ο ασθενής θα αντιλαμβανόταν γρήγορα τη βλάβη ως πόνο. Αυτό σημαίνει ότι η βλάβη μπορεί αρχικά να μη γίνει αντιληπτή, αλλά να εκδηλωθεί κλινικά χρόνια αργότερα ως αρχόμενη αρθρίτι-

δα. Αυτό είναι γνωστό στην ορθοπαιδική εδώ και πολύ καιρό (Jordan 1963) (Εικ. 10.1).

Ο Kaltelborn επιδίωξε να αποφύγει το πρόβλημα αυτό με τη χρήση των μετατοπιστικών κινήσεων. Κατά την ευθύγραμμη, μετατοπιστική έλξη, τα αρθρούμενα οστά απομακρύνονται το ένα από το άλλο, γεγονός που αποτρέπει την αύξηση της πίεσης στην άρθρωση. Όποτε είναι δυνατό, η θεραπεία της θυλακοσυνδεσμικής υποκινητικότητας θα πρέπει να ξεκινά με την παραπάνω τεχνική.

Η εκτέλεση μικρών μετατοπιστικών κινήσεων ολίσθησης χωρίς σημαντική αύξηση της πίεσης στην άρθρωση είναι πιο δύσκολη. Έτσι, οι τεχνικές ολίσθησης δε θα πρέπει να πραγματοποιούνται παρά μόνο στο τέλος της θεραπείας, με στόχο τη βελτίωση των τελικών μοιρών του εύρους κίνησης. Οι τεχνικές αυτές πρέπει να εφαρμόζονται από θεραπευτές που μπορούν με ακρίβεια να ελέγχουν την ποσότητα και την ποιότητα της ολίσθησης μέσω της ψηλάφησης. Στις αρθρώσεις εκείνες για τις οποίες περιγράφονται τεχνικές ολίσθησης στο παρόν σύγγραμμα, λόγω του ότι η αποτελεσματική έλξη είναι τεχνικά αδύνατη, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη δοσολογία.

Στις επώδυνες αρθρώσεις, η αύξηση της πίεσης οφείλεται συχνά στην τάση των γύρω ιστών. Η προστατευτική μυϊκή σύσπαση είναι συνήθης και οι ασθενείς συχνά αποφεύγουν την κίνηση της πάσχουσας άρθρωσης. Και στις καταστάσεις αυτές, ο χόνδρος δεν υποβάλλεται στην ιδανική φυσιολογική διέγερση με τη μορφή της εναλλαγής εφαρμογής και άρσης της πίεσης. Λόγω της μειωμένης ολίσθησης, σε συνδυασμό με την αυξημένη κύλιση των αρθρούμενων επιφανειών, είναι πιθανό να συμβεί προστριβή του αρθρικού



Εικ. 10.1 Φυσιολογική κύλιση-ολίσθηση, καθώς και διάνοιξη και σημειακή προστριβή των αρθρικών επιφανειών με μειωμένη ολίσθηση.

10.4.1 Δοσολογία της Έλξης και της Ολίσθησης

Η σωστή ποσότητα έλξης ή ολίσθησης δεν μπορεί να αποδοθεί σε Newtons, γιατί εξαρτάται από την ικανότητα κάθε θυλακοσυνδεσμικής μονάδας ξεχωριστά να αντέχει τα φορτία. Η ταξινόμηση που προτάθηκε από τον Kaltenborn διακρίνει το εύρος κίνησης σε τρεις βαθμούς, οι οποίοι είναι δυνατό να γίνουν αντιληπτοί με ψηλάφηση (Εικ. 10.2):

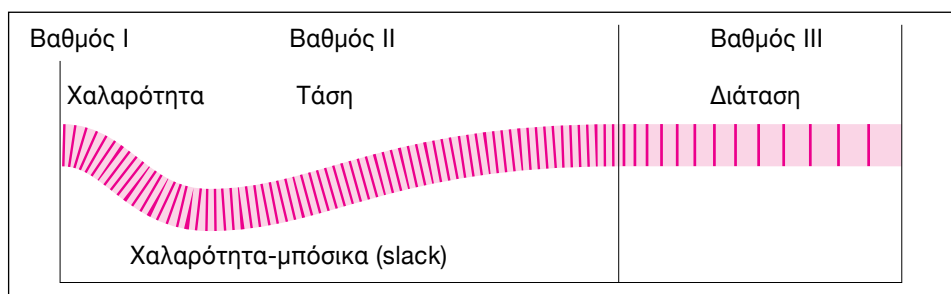
- **Βαθμός I = χαλαρότητα:** Εφαρμόζεται αρκετή έλξη για την εξουδετέρωση της ενδαρθρικής πίεσης, η οποία φυσιολογικά οφείλεται στην ενδαρθρική αρνητική πίεση, στις δυνάμεις συνάφειας μεταξύ των αρθρικών επιφανειών και στην τάση των περιβάλλοντων μυών. Δεν παρατηρείται διαχωρισμός των αρθρικών επιφανειών. Το μικρό αυτό ποσό έλξης είναι επίσης γνωστό ως «ελάχιστη έλξη».
- **Βαθμός II = τάση:** Τα αρθρούμενα οστά κινούνται μέχρι να γίνει αισθητή η αρχική τάση της θυλακοσυνδεσμικής μονάδας. Η τάση αυτή είναι εύκολα ψηλαφητή και χρησιμεύει ως ο σημαντικότερος οδηγός για τη δοσολογία των μετατοπιστικών κινήσεων. Η τάση της θυλακοσυνδεσμικής μονάδας έχει συγκριθεί με το σφίξιμο των σχοινιών ενός πλοίου που είναι δεμένο στο αγκυροβόλιο της αποβάθρας. Σε ναυτικούς όρους το επιπλέον μήκος του σχοινιού είναι γνωστό ως «χαλαρότητα-μπόσικα». Όταν το σχοινί τεντώνεται, λέγεται ότι «παίρνει τη χαλαρότητα - μπόσικα». Παρόμοια, στην ορθοπαι-

δική χειροθεραπεία όταν κάποιος λέγεται ότι παίρνει τα μπόσικα σημαίνει ότι τείνει τη θυλακοσυνδεσμική μονάδα.

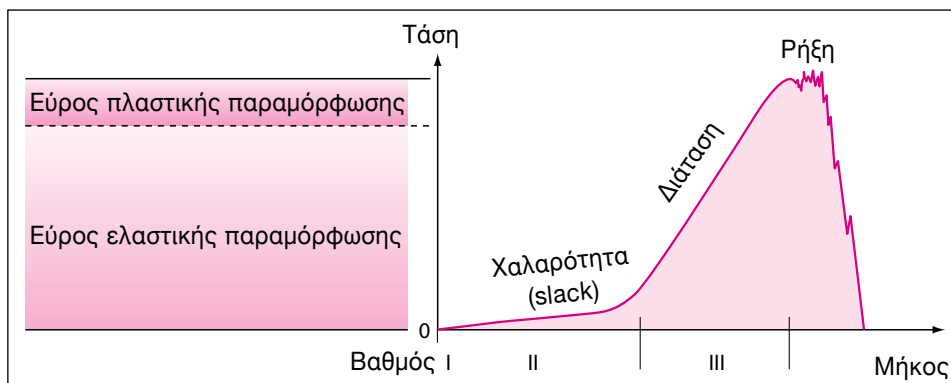
- **Βαθμός III = διάταση:** Μετά τη τάση της θυλακοσυνδεσμικής μονάδας, ξεκινά η διάταση με την περαιτέρω κίνηση της άρθρωσης. Αυτή είναι η αρχή της παθητικής διάτασης με στόχο την αύξηση της εκτασιμότητας.

Λόγω του ότι η διάταση ασκεί φορτία στη θυλακοσυνδεσμική μονάδα, θα πρέπει να αποφεύγεται σε ασθενείς με αρθρίτιδα, καθώς προκαλεί πόνο. Οι ασθενείς αυτοί θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με αναλγητική, διαλείπουσα έλξη βαθμών I-II, χωρίς διάταση και μέσα στα «μπόσικα».

Η πραγματική διάταση της θυλακοσυνδεσμικής μονάδας με τη χρήση έλξης είναι μια κινητοποίηση βαθμού III. Ο μηχανικός στόχος είναι η πλαστική (μόνιμη) παραμόρφωση της δομής (βλ. επίσης τη σημείωση στη σελ. 52). Για την αποφυγή της βλάβης των διατεταμένων ιστών, συνιστάται να ξεπερνά κανείς ελάχιστα και μόνο την αρχική αντίσταση (Εικ. 10.3). Αυτή ψηλαφάται εύκολα, ενώ το σημείο στο οποίο η δομή ξεκινά να υφίσταται ρήξη δεν είναι δυνατό να ανιχνευθεί στην κλινική πράξη. Επομένως, η μόνιμη (πλαστική) παραμόρφωση της δομής επιτυγχάνεται παραμένοντας στο ελαστικό εύρος της επιμήκυνσης και είναι αποτέλεσμα διαφόρων φυσικών φαινομένων (βλ. σελ. 70).



Εικ. 10.2 Ταξινόμηση του εύρους κίνησης.



Εικ. 10.3 Ελαστική και πλαστική παραμόρφωση.

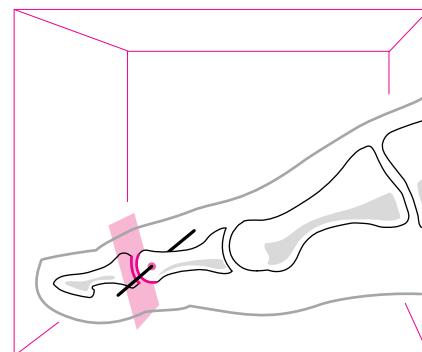
Πρακτική Εφαρμογή



14.1 Φαλαγγοφαλαγγικές Αρθρώσεις των Δακτύλων του Ποδιού

14.1.1 Ανατομία

Τύπος άρθρωσης:	γίγγλυμη (γωνιώδης), τροποποιημένη εφιπιοειδής.
Περιφερική αρθρική επιφάνεια:	κοίλη.
Χαλαρή θέση:	μέγιστη έκταση.
Θυλακικό πρότυπο:	περιορισμός και στις δύο κατευθύνσεις, μεγαλύτερος στην κάμψη.



Εικ. 14.1

14.1.2 Στροφικές Δοκιμασίες

■ Ενεργητικές κινήσεις, σύγκριση πλευρών

Ο ασθενής κινεί όλα τα δάκτυλα και των δύο ποδιών πρώτα σε κάμψη και μετά σε έκταση.



Εικ. 14.2



Εικ. 14.3

14.2.2 Στροφικές Δοκιμασίες

■ Ενεργητικές κινήσεις, σύγκριση πλευρών

Από τον ασθενή ζητείται να κινήσει όλα τα δάκτυλα και των δύο ποδιών του ταυτόχρονα, αρχικά σε κάμψη και κατόπιν σε έκταση. Στη συνέχεια ο ασθενής προσπαθεί να απομακρύνει τα δάκτυλα μεταξύ τους (= απαγωγή) και μετά να τα συμπλησιάσει (= προσαγωγή).



Εικ. 14.14



Εικ. 14.15

■ Σημείωση

Ο θεραπευτής επιδεικνύει τις κινήσεις της απαγωγής και προσαγωγής με τα δάκτυλα των χεριών του, ώστε να γίνουν καλύτερα κατανοητές.



Εικ. 14.16



Εικ. 14.17

■ Ειδικές δοκιμασίες για τις ενεργητικές και παθητικές κινήσεις (ποσότητα και ποιότητα)

α) **Κάμψη** από την ουδέτερη μηδέν θέση:

- Ο θεραπευτής ακινητοποιεί το μετατόρσιο και ζητά από τον ασθενή να κάμψει ενεργητικά τα δάκτυλα.
- Κατόπιν, ο θεραπευτής κρατά τη φάλαγγα και ελέγχει αν η κίνηση συνεχίζεται περαιτέρω παθητικά.
- Τέλος, ο θεραπευτής κινεί τη φάλαγγα παθητικά από την ουδέτερη μηδέν θέση και καθ' όλο το εύρος κίνησης, ελέγχοντας την τελική αίσθηση.



Εικ. 14.18



Εικ. 14.19

Φυσιολογική τελική αίσθηση: σφικτή και ελαστική.

14.3.2 Στροφικές Δοκιμασίες

■ Ενεργητικές κινήσεις, σύγκριση πλευρών

Η ενεργητική αύξηση και μείωση της καμάρας είναι τόσο ασυνήθης, ώστε σπάνια οι θεραπευτές αντιλαμβάνονται κάποιο σημαντικό εύρος

κίνησης (γι' αυτό και δεν περιλαμβάνονται εικόνες). Ο θεραπευτής θα πρέπει να ζητά από τον ασθενή να κάνει την παραπάνω κίνηση και, αν

είναι δυνατή, να τη συγκρίνει με το άλλο πόδι. Αν ο ασθενής δεν μπορεί να πραγματοποιήσει ενεργητικά την κίνηση, τότε η εξέταση προχωρά με παθητικές κινήσεις.

■ Ειδικές δοκιμασίες για τις ενεργητικές και παθητικές κινήσεις (ποσότητα και ποιότητα)

α) **Αύξηση** της ποδικής καμάρας:

- Ο θεραπευτής ζητά από τον ασθενή να αυξήσει ενεργητικά την καμάρα του ποδιού.
- Κατόπιν, με τη χρήση των μέσων δακτύλων του χεριού, ο θεραπευτής υποστηρίζει το δεύτερο μετατάρσιο από την πελματιαία επιφάνεια και πιέζει το πρώτο και το πέ-

μπο μετατάρσιο με τους αντίχειρες και κατεύθυνση από τη ράχη προς το πέλμα, ελέγχοντας έτσι αν η κίνηση συνεχίζεται παθητικά.

- Τέλος, ο θεραπευτής κινεί την καμάρα του ποδιού παθητικά με τον ίδιο τρόπο από την ουδέτερη μηδέν θέση καθ' όλο το εύρος κίνησης και ελέγχει την τελική αίσθηση.

Φυσιολογική τελική αίσθηση:
σφικτή και ελαστική.



Εικ. 14.30

β) **Επιπέδωση** της καμάρας του ποδιού:

- Ο θεραπευτής ζητά από τον ασθενή να επιπεδώσει ενεργητικά την καμάρα του ποδιού.
- Κατόπιν, χρησιμοποιώντας και τους δύο αντίχειρες, ο θεραπευτής υποστηρίζει το δεύτερο μετατάρσιο από τη ράχη του και πιέζει το πρώτο και το πέμπτο μετατάρσιο με τους μέσους δακτύλους και με

κατεύθυνση από το πέλμα προς τη ράχη, ελέγχοντας έτσι αν η κίνηση συνεχίζεται παθητικά.

- Τέλος, ο θεραπευτής κινεί την καμάρα του ποδιού παθητικά με τον ίδιο τρόπο από την ουδέτερη μηδέν θέση καθ' όλο το εύρος κίνησης και ελέγχει την τελική αίσθηση.

Φυσιολογική τελική αίσθηση:
σφικτή και ελαστική.



Εικ. 14.31

γ) **Ξεχωριστές κινήσεις** των μεσομετατάρσιων αρθρώσεων:

Ο θεραπευτής γονατίζει στο ένα του γόνατο στην άκρη του κρεβατιού. Ακινητοποιώντας το δεύτερο μετατάρσιο με το χέρι της εξωτερικής πλευράς, κινεί παθητικά το πρώτο μετατάρσιο με το χέρι της εσωτερικής πλευράς πελματιαία και ραχιαία και ελέγχει κάθε φορά την τελική αίσθηση.

Κατόπιν, με το χέρι της εσωτερικής πλευράς ακινητοποιεί το δεύτερο μετατάρσιο, το οποίο σχηματίζει το σταθερό επιμήκη άξονα του ποδιού, ενώ το εξωτερικό χέρι κινεί το τρίτο μετατάρσιο πελματιαία και ραχιαία ελέγχοντας κάθε φορά την τελική αίσθηση. Το τέταρτο μετατάρσιο κινείται σε σχέση με το τρίτο, όπως και το πέμπτο σε σχέση με το τέταρτο με τον ίδιο τρόπο.

Κρατώντας την κεφαλή του μεταταρσίου (περιφερικά), ο θεραπευτής ελέγχει τη συνδέσμωση. Η κεντρική λαβή στη βάση των μεταταρσίων δημιουργεί μετατοπιστική ολίσθηση στις εγγύς μεσομετατάρσιες αρθρώσεις. Για πρακτικούς λόγους, η δοκιμασία αυτή πραγματοποιείται επίσης εδώ.

Όλες οι παραπάνω κινήσεις προκαλούν επίσης σχετιζόμενες κινήσεις των ταρσομετατάρσιων αρθρώσεων στην κατεύθυνση της κάμψης ή της έκτασης.

Φυσιολογική τελική αίσθηση: σφικτή και ελαστική.

δ) **Κάμψη και έκταση** των ταρσομετατάρσιων αρθρώσεων:

Ο θεραπευτής σταθεροποιεί ένα από τα οστά του τάρσου (το πρώτο, δεύτερο ή τρίτο σφηνοειδές ή το κυβοειδές οστό) και κινεί παθητικά το αντίστοιχο μετατάρσιο οστό σε πελματι-



Εικ. 14.32



Εικ. 14.33



Εικ. 14.34



Εικ. 14.35

αία κάμψη και στη συνέχεια σε ραχιαία έκταση, ελέγχοντας κάθε φορά την τελική αίσθηση. Η σχετιζόμενη κίνηση είναι η ολίσθηση των μεσομετατάρσιων αρθρώσεων.

Φυσιολογική τελική αίσθηση: σφικτή και ελαστική.



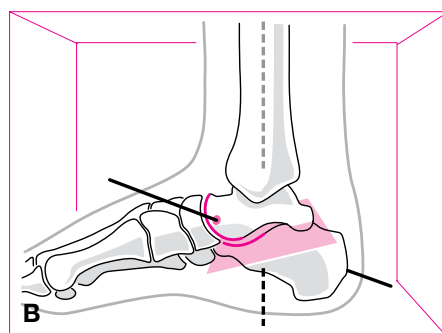
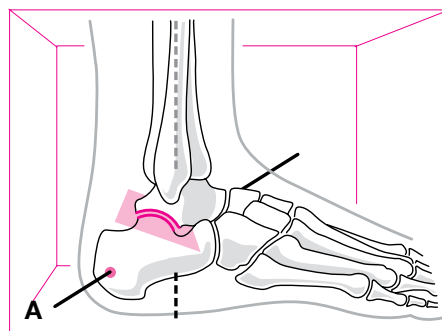
Εικ. 14.36

14.4 Υπαστραγαλική Άρθρωση

(Αστραγαλοπερνική άρθρωση: υπαστραγαλική και οπίσθιο τμήμα της αστραγαλοπερνοσκαφοειδούς άρθρωσης)

14.4.1 Ανατομία

- Τύπος άρθρωσης: ■ Υπαστραγαλική: γίγγλυμη.
 Περιφερική αρθρική επιφάνεια: κυρτή.
- Αστραγαλοπερνοσκαφοειδής: σφαιροειδής.
 Περιφερική αρθρική επιφάνεια: κοίλη.
- Χαλαρή θέση: Στο μέσο μεταξύ ανάσπαση έξω χείλους (eversion) και ανάσπαση έσω χείλους (inversion).
- Σφικτή θέση: Μέγιστος υππιασμός-ανάσπαση έσω-προσαγωγή.
- Θυλακικό πρότυπο: Δεν περιγράφεται.



Εικ. 14.43A, B

Σημείωση

Στην κλινική πράξη, αναφέρεται κανείς στο κοινό επίπεδο θεραπείας που βρίσκεται ανάμεσα στα επίπεδα του οπίσθιου και του πρόσθιου μεσάρθριου διαστήματος.

! Η υπαστραγαλική άρθρωση θα πρέπει να σταθεροποιείται ενεργητικά στο μετωπιαίο επίπεδο κατά την όρθια στάση. Η ανεπαρκής σταθερότητα οδηγεί σε βλαισότητα ή ραιβότητα του ποδιού.

14.4.2 Στροφικές Δοκιμασίες

■ Ενεργητικές κινήσεις, σύγκριση πλευρών

Ο ασθενής κινεί και τα δύο του πόδια στις κατευθύνσεις της ανάσπασης έξω και έσω (ο θεραπευτής μπορεί να δείξει την κατεύθυνση της κίνησης με το δείκτη του).



Εικ. 14.44



Εικ. 14.45

14.4.3 Δοκιμασίες Μετατοπιστικών Κινήσεων

α) Έλξη από τη χαλαρή θέση:

Ο θεραπευτής ακινητοποιεί τον αστράγαλο εντός της ποδοκνημικής, τοποθετεί το χέρι του γύρω από την πτέρνα και την απομακρύνει σε ορθή γωνία από το επίπεδο θεραπείας. Ο δείκτης του κεντρικού χε-

ριού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ψηλάφηση της κίνησης ανάμεσα στο έσω φύμα του αστραγάλου και στην πτέρνα.

Φυσιολογική τελική αίσθηση:
σφικτή και ελαστική.



Εικ. 14.50

β) Συμπίεση στη χαλαρή θέση:

Ο θεραπευτής ακινητοποιεί το κατώτερο μέρος της κνήμης στο κρεβάτι, σταθεροποιώντας με τον τρόπο αυτό τον αστράγαλο και πιέζει την κνήμη σε ορθή γωνία προς το επίπεδο θεραπείας.

! Η μεμονωμένη ακινητοποίηση του αστραγάλου δεν είναι δυνατή χωρίς ακινητοποίηση του κατώτερου τμήματος της κνήμης. Κατά τη συμπίεση ελέγχεται επίσης η ποδοκνημική άρθρωση. Η δοκιμασία αυτή της συμπίεσης σε ύπτια θέση ενδείκνυται μόνο αν η όρθια στάση (= συμπίεση) προκαλεί συμπτώματα.



Εικ. 14.51

Φυσιολογική τελική αίσθηση:
σκληρή

14.4.4 Θεραπεία της Θυλακοσυνδεσμικής Υποκινητικότητας

Με τον ασθενή σε πρηνή θέση, ο θεραπευτής ακινητοποιεί τον αστράγαλο με το εξωτερικό χέρι πάνω στην κεφαλή του αστραγάλου. Με το εσωτερικό χέρι, απομακρύνει την πτέρνα από το επίπεδο θεραπείας σε ορθή γωνία.

! Η αναλγητική έλξη μπορεί επίσης να πραγματοποιηθεί χρησιμοποιώντας την δοκιμασία αξιολόγησης.

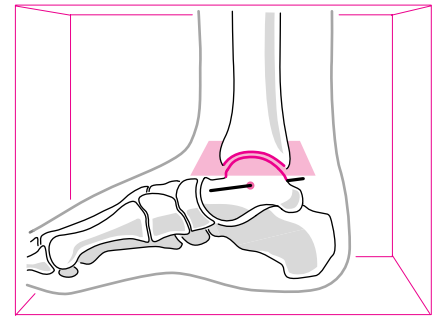


Εικ. 14.52

14.5 Ποδοκνημική Άρθρωση

14.5.1 Ανατομία

Τύπος άρθρωσης:	γίγγλυμη (= γωνιώδης), τροποποιημένη επιπιοειδής άρθρωση.
Περιφερική αρθρική επιφάνεια:	κυρτή.
Χαλαρή θέση:	10° πελματιαία κάμψη.
Σφιχτή θέση:	μέγιστη ραχιαία κάμψη.
Θυλακικό πρότυπο:	πελματιαία κάμψη > ραχιαία κάμψη.



Εικ. 14.53

14.5.2 Στροφικές Δοκιμασίες

■ Ενεργητικές κινήσεις, σύγκριση πλευρών

Ο ασθενής κινεί και τα δύο του πόδια σε μέγιστη πελματιαία και ραχιαία κάμψη.



Εικ. 14.54



Εικ. 14.55

■ Ειδικές δοκιμασίες ενεργητικών και παθητικών κινήσεων (ποιότητα και ποσότητα)

α) Πελματιαία κάμψη από την ουδέτερη μηδέν θέση:

- Ο θεραπευτής ακινητοποιεί το κατώτερο τμήμα της κνήμης στο κρεβάτι και ζητά από τον ασθενή να μετακινήσει ενεργητικά το πόδι προς τα κάτω (πελματιαία κάμψη) όσο το δυνατόν περισσότερο.
- Κατόπιν, από τη ραχιαία επιφάνεια Ο θεραπευτής κρατά τον αυχένα του αστραγάλου και ελέγχει αν η κίνηση συνεχίζεται πα-



Εικ. 14.56



Εικ. 14.57

θητικά.

- Τέλος, ο θεραπευτής κινεί τον αστράγαλο παθητικά εκτός της ουδέτερης θέσης καθ' όλο το εύ-

ρος κίνησης και ελέγχει την τελική αίσθηση.

Φυσιολογική τελική αίσθηση: σφιχτή και ελαστική.

στ) **Ολίσθηση μεταξύ του κυβοειδούς και της πτέρνας στη χαλαρή θέση** (Δοκιμασία 8):

Και πάλι σε γονατιστή θέση στο περιφερικό άκρο του κρεβατιού, ο θεραπευτής συνεχίζει να κρατά σταθερό το σκέλος του ασθενούς με το ισχίο σε ελαφρά απαγωγή. Από την έσω επιφάνεια του κάτω άκρου του ασθενούς, το εσωτερικό του χέρι περικλείει την πτέρνα και την ακινητοποιεί. Η έλξη της πτέρνας ελαφρά περιφερικά κάνει την ακινητοποίησή της ευκολότερη. Όπως και πριν, χρησιμοποιεί το δείκτη και το μέσο δάκτυλο του εξωτερικού του χεριού για να συλλάβει τη ραχιαία επιφάνεια του κυβοειδούς από την εξωτερική πλευρά, ενώ ο αντίχειρας περικλείει το κυβοειδές στην πελματιαία του επιφάνεια και το κινεί ραχιαία και πελματιαία, παράλληλα προς το επίπεδο θεραπείας.

Φυσιολογική τελική αίσθηση: σφικτή και ελαστική.

Συμπεριλαμβανομένων των δοκιμασιών της υπαστραγαλικής (Δοκιμασία 9) και της ποδοκνημικής άρθρωσης (Δοκιμασία 10), υπάρχουν συνολικά 10 δοκιμασίες μετατοπιστικών κινήσεων με τις οποίες μπορεί να εξεταστεί ολόκληρο το οπίσθιο πόδι.



Εικ. 14.69

14.5.5 Θεραπεία της Θυλακοσυνδεσμικής Υποκινητικότητας

Το κατώτερο τμήμα της κνήμης του ασθενούς ακινητοποιείται στην κεφαλή του κρεβατιού με μία ζώνη. Ο θεραπευτής κρατά το πόδι με το εσωτερικό του χέρι όπως και στη δοκιμασία έλξης και τοποθετεί το εξωτερικό του χέρι πάνω από αυτό για στήριξη. Τα αντιβράχια είναι παράλληλα μεταξύ τους και σχηματίζουν την προέκταση του άξονα της κνήμης, απομακρύνοντας τον αστράγαλο μακριά από το επίπεδο θεραπείας, σε ορθή γωνία.

Εναλλακτικά, είναι δυνατό να τοποθετηθεί μια ζώνη γύρω από τον αυχένα του αστραγάλου και γύρω από την πύελο του θεραπευτή. Γέρνοντας προς τα πίσω, ο θεραπευτής μπορεί να αυξήσει τη δύναμη της έλξης.



Εικ. 14.70

! Η αναλγητική έλξη μπορεί επίσης να πραγματοποιηθεί χρησιμοποιώντας την δοκιμασία αξιολόγησης.



Εικ. 14.71

! Η ποδοκνημική άρθρωση σχετίζεται στενά με την κάτω κνημονπερονιαία συνδέσμωση. Η περιορισμένη κινητικότητα της ποδοκνημικής μπορεί να οδηγήσει σε υπερκινητικότητα της συνδέσμωσης, ιδιαίτερα με την κινητοποίηση στο τελικό εύρος της στροφής, η οποία επομένως θα πρέπει να αποφεύγεται.

14.6.2 Στροφικές Δοκιμασίες

■ Ενεργητικές κινήσεις, σύγκριση πλευρών

Ο ασθενής κινεί και τα δύο του πόδια σε μέγιστη πελματιαία και ραχιαία κάμψη, όπως και κατά τον έλεγχο της ποδοκνημικής. Δεν είναι δυ-

νατό να απομονωθούν ενεργητικά οι κινήσεις της περόνης και της κνήμης. Ωστόσο, κινούνται η μία σε σχέση με την άλλη κατά την κίνηση της ποδοκνημικής.

■ Ειδικές δοκιμασίες ενεργητικών και παθητικών κινήσεων (ποσότητα και ποιότητα)

Δεδομένου ότι οι στροφικές κινήσεις της περόνης σε σχέση με την κνήμη μπορούν μόνο να παρατηρηθούν κατά τις κινήσεις της ποδοκνημικής, ο έλεγχος των κινήσεων είναι ο ίδιος όπως και στην περίπτωση της τελευταίας (βλ. σελ. 109).



Εικ. 14.73



Εικ. 14.74



Εικ. 14.75



Εικ. 14.76

■ Δοκιμασίες σταθερότητας στην ουδέτερη μηδέν θέση

Η σταθερότητα της περιφερικής κνημοπερονιαίας συνδέσμωσης είναι απαραίτητη για τη σταθερότητα

της ποδοκνημικής, καθώς ο αστράγαλος ακινητοποιείται όσο το δυνατόν περισσότερο από τα σφυρά. Η σταθερότητα της κνημοπερονιαίας συνδέσμωσης είναι δυνατό να ελεγχθεί με τη χρήση των δοκιμα-

σιών σταθερότητας της ποδοκνημικής (βλ. σελ. 110). Η σταθερότητα των κνημοπερονιαίων αρθρώσεων μπορεί επίσης να ελεγχθεί με μετατοπιστικές κινήσεις ολίσθησης (βλ. παρακάτω).

14.6.3 Δοκιμασίες Μετατοπιστικών Κινήσεων

■ Κνημοπερονιαία συνδέσμωση

α) Έλξη από τη χαλαρή θέση:

Ο διαχωρισμός των δύο οστών είναι τεχνικά αδύνατος.

β) Συμπίεση στη χαλαρή θέση:

Ο θεραπευτής ακινητοποιεί το κατώτερο τμήμα της κνήμης στο κρεβάτι και πιέζει το έξω σφυρό πάνω στην κνήμη.

Φυσιολογική τελική αίσθηση: σκληρή.



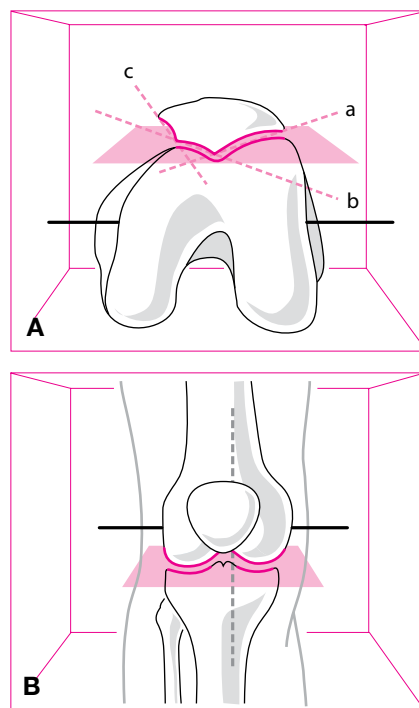
Εικ. 14.77

14.7 Γόνατο

(Επιγονατιδομηριαία και μηροκνημική άρθρωση)

14.7.1 Ανατομία

- Τύπος άρθρωσης:
- Επιγονατιδομηριαία άρθρωση: ολισθαίνουσα.
 - Αρθρική επιφάνεια: τρεις κοίλες αρθρικές επιφάνειες στην επιγονατίδα.
 - Μηροκνημική άρθρωση: τροχο-γίγγλυμη.
 - Αρθρική επιφάνεια: το κνημιαίο πλάτω είναι κοίλο εκτός από το έξω ήμισυ το οποίο είναι ελαφρώς κυρτό στο οβελιαίο επίπεδο. Δεδομένου ότι ο στροφικός άξονας για την κάμψη/έκταση εντοπίζεται στους μηριαίους κονδύλους, η κνήμη στη χειροθεραπεία θεωρείται κοίλη.
- Χαλαρή θέση:
- Επιγονατιδομηριαία άρθρωση: έκταση του γόνατος.
 - Μηροκνημική άρθρωση: 25-35° κάμψη.
- Σφιχτή θέση:
- Επιγονατιδομηριαία άρθρωση: μέγιστη κάμψη.
 - Μηροκνημική άρθρωση: μέγιστη έκταση και έξω στροφή.
- Θυλακικό πρότυπο: κάμψη > έκταση.



Εικ. 14.85A, B

14.7.2 Στροφικές Κινήσεις

■ Ενεργητικές κινήσεις, σύγκριση πλευρών

Ο ασθενής κινεί και τα δύο του γόνατα προς τη μέγιστη κάμψη («φέρτε τις πτέρνες στους γλουτούς»), και κατόπιν προς τη μέγιστη έκταση («πιέστε με το πίσω μέρος του γόνατος προς το κρεβάτι, ανασπώστε τις πτέρνες»). Τέλος, με κάμψη περίπου 90°, ο ασθενής πραγματοποιεί μέγιστη έξω και έσω στροφή της κνήμης.



Εικ. 14.86A-Γ

! Αφού ο ασθενής πραγματοποιήσει κάμψη και με τα δύο γόνατα, ο θεραπευτής μπορεί να συγκρατήσει τους μηρούς με το κεντρικό του χέρι και με το περιφερικό να πιέσει τις κνήμες του ασθενούς για την αύξηση της κάμψης. Κατά την κίνηση αυτή, ο αντίχειρας και ο δείκτης του κεντρικού χεριού ψηλαφούν το πρόσθιο έσσω χείλος του μεσάρθριου διαστήματος. Έτσι, ανιχνεύονται ευκολότερα οι διαφορές μεταξύ των δύο πλευρών στην κάμψη, καθώς επίσης και οποιαδήποτε διάνοιξη του μεσάρθριου διαστήματος.



Εικ. 14.87



Εικ. 14.88



Εικ. 14.89

■ Ειδικές δοκιμασίες ενεργητικών και παθητικών κινήσεων (ποσότητα και ποιότητα)

α) **Κάμψη** από την ουδέτερη μηδέν θέση:

- Ο θεραπευτής ζητά από τον ασθενή να κάμψει όσο το δυνατόν περισσότερο το γόνατο.
- Κατόπιν, ο θεραπευτής ακινητοποιεί το μηρό και με τον αντίχειρα και το δείκτη του κεντρικού του χεριού ψηλαφά το πρόσθιο μεσάρθριο διάστημα και ελέγχει αν η κίνηση της κνήμης συνεχίζεται παθητικά.
- Τέλος, κινεί την κνήμη παθητικά από την ουδέτερη μηδέν θέση στη μέγιστη κάμψη και ελέγχει την τελική αίσθηση.

Φυσιολογική τελική αίσθηση: μαλακή και ελαστική.



Εικ. 14.90



Εικ. 14.91

! Ο αντίχειρας και ο δείκτης του κεντρικού χεριού ψηλαφούν το πρόσθιο μεσάρθριο διάστημα για να αισθανθούν την κίνηση της κνήμης. Συχνά στο τέλος της παθητικής κάμψης παρατηρείται διάνοιξη του μεσάρθριου διαστήματος. Αυτό υποδηλώνει περιορισμό της οπίσθιας ολίσθησης της κνήμης.