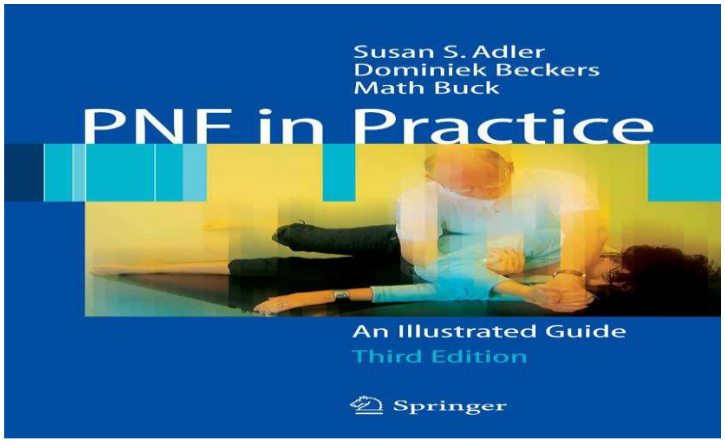
ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΜΗΜΑ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ,

ΜΕΤΑΦΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΕΡΜΗΝΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΕΘΟΔΟΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ PNF

ΙΔΙΟΔΕΚΤΙΚΗ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΜΑΡΙΑ ΧΑΤΖΗ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ: Ξ2012060

ΕΠΟΠΤΕΣ:

ΣΩΤΗΡΙΟΣ ΚΕΡΑΜΙΔΑΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΣΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ

ΠΕΡΙΚΛΗΣ ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΣΤΑ ΓΑΛΛΙΚΑ

ΚΕΡΚΥΡΑ 2019

PNF IN PRACTICE

Proprioceptive Neuromuscular Facilitation

ΙΔΙΟΔΕΚΤΙΚΗ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή-Θεραπεία Τεχνικής PNF

Εισαγωγή και Βασικές Διαδικασίες Το άνω άκρο -78

Κάμψη-Απαγωγή-Έξω στροφή-80

Κάμψη-Απαγωγή-Έξω στροφή με κάμψη του αγκώνα Κάμψη-Απαγωγή-Έξω στροφή με έκταση του αγκώνα -86

Έκταση-Προσαγωγή- Έσω στροφή -88

Έκταση-Προσαγωγή-Έσω στροφή με έκταση του αγκώνα -90

Έκταση- Προσαγωγή- Έσω στροφή με κάμψη του αγκώνα -92

Κάμψη –Προσαγωγή- Έξω Στροφή -94

Κάμψη – Προσαγωγή- Έξω στροφή με κάμψη του αγκώνα – 96

Κάμψη-Προσαγωγή- Έξω Στροφή με έκταση του αγκώνα- 98

Έκταση- Απαγωγή- Έσω Στροφή -101

Έκταση- Απαγωγή – Έσω Στροφή με έκταση του αγκώνα -103

Έκταση- Απαγωγή- Έσω στροφή με κάμψη του αγκώνα 106

Συνδυασμοί Ώθησης και Απόσυρσης -108

Ώθηση της ωλένης και Απόσυρση -109
Ώθηση της κερκίδας και Απόσυρση – 109

Αμφίπλευρα σχήματα ώμου – 111

Αλλάζοντας τη θέση του ασθενούς -112
Σχήματα του ώμου σε πλάγια θέση -113

Σχήματα του ώμου σε πρηνή θέση του αγκώνα -113

Σχήματα του ώμου σε καθιστή θέση -114

Σχήματα του ώμου σε τετραποδική θέση -114

Σχήματα του ώμου σε γονυπετής θέση – 115

Το κάτω άκρο

8.1 Εισαγωγές και Βασικές Τεχνικές – 118

8.2 Κάμψη-Απαγωγή –Έσω στροφή 120

8.2.1 Κάμψη – Απαγωγή – Έσω στροφή με Κάμψη Γόνατος – 122

8.2.2 Κάμψη-Απαγωγή-Έσω στροφή με Έκταση Γόνατος– 124

8.3 Έκταση-Προσαγωγή–Έξω στροφή 126

8.3.1 Έκταση – Προσαγωγή – Έξω στροφή με έκταση γόνατος– 129

8.3.2 Έκταση – Προσαγωγή– Έξω στροφή με κάμψη γόνατος

8.4 Κάμψη-Προσαγωγή –Προσαγωγή-έξω στροφή 133

8.4.1 Κάμψη – Προσαγωγή – External Rotation with Knee Flexion – 135

8.4.2 Κάμψη – Προσαγωγή – Έξω στροφή με έκταση του γόνατος-137

8.5 Έκταση – Απαγωγή – Έσω στροφή – 139

8.5.1 Έκταση – Απαγωγή – Έσω στροφή με έκταση του γόνατος – 141

8.5.2 Έκταση – Απαγωγή – Έσω στροφή κάμψη του γόνατος.– 143

8.6 Αμφιτερόπλευρα σχήματα – 144

8.7Αλλαγή Τοποθέτησης Ασθενούς – 147

8.7.1 Σχήματα του ποδιου σε καθιστή θέση – 147

8.7.2 Σχήματα του ποδιού Πρηνή Θέση – 149

8.7.3 Σχήματα του ποδιου σε θέση πλευρικής κατάκλισης – 151

8.7.4 Σχήματα του ποδιου σε τετραποδική Θέση – 151

8.7.5 Σχήματα του ποδιού σε όρθια στάση – 154

10. Ο Κορμός-169

10.1 Εισαγωγή και Βασικές Τεχνικές -170

10.2 Αντίθετη απότομη αιώρηση και ανύψωση-171

10.2.1 Αιώρηση-171

10.2.2 Ανύψωση-174

10.3 Αμφοτεροπλευρο Σχήμα του Κορμου- 177

10.3.1 Ο Κορμός 169

10.1 Εισαγωγή και Βασικές Τεχνικές 170

10.2 Αιώρηση και Ανύψωση. 171

10.2.1 Αιώρηση 171

10.2.2 Ανύψωση 174

10.3 Αμφιτερόπλευρα Σχήματα του ποδιού για σταθεροποίηση του κορμού. 177

10.3.1 Αμφίπλευρη κάμψη του κάτω μέρους του κορμού με Κάμψη Γόνατος για

Κάμψη του κάτω μέρους του κορμού (Δεξιά) 177

10.3.2 Αμφίπλευρη έκταση κάτω άκρου με Έκταση του Γόνατος για Έκταση

του κάτω τμήματος του κορμού (αριστερά) . 179

10.3.3 Πλευρική Κάμψη του κορμού 180

10.4 Συνδυασμοί σχημάτων για την ενδυνάμωση του κορμού . . . . . 182 για χαμηλή έκταση του κορμού (Δεξιά) 177

Γλωσσάρι

Βιβλιογραφία

Εισαγωγή

Το PNF, αποτελεί την πιο δημοφιλή φυσιοθεραπευτική μέθοδο, που ξεκίνησε να χρησιμοποιείται (1940) , από τον Dr. Kabat και την Margaret (Maggie) Knott ξεκίνησαν και συνέχισαν να αναπτύσσουν τις τεχνικές θεραπείας και τις διαδικασίες, μετά την μετακόμιση τους στο Vallejo, California το 1947. Αποτελείται από θεραπευτικές ασκήσεις κυρίως για νευρολογικούς ασθενείς αλλά και για μυοσκελετικά περιστατικά και αθλητές. Η κύρια φιλοσοφία στην οποία βασίζεται η μέθοδος PNF, είναι στην αρχή της παροχής μιας απάντησης σε μια επιθυμητή ζήτηση με την προϋπόθεση ότι ένας φυσιολογικός οργανισμός είναι ένας επαρκής μηχανισμός, ικανός να εκτελεί δραστηριότητες ανάλογες και συμβατές με την επιδεξιότητα του ατόμου, την ισχύ και την αντοχή του. Με τον τρόπο που δουλεύουν και συνεργάζονται οι μύες στην τεχνική PNF, καθιστά την τεχνική αυτή μία αποτελεσματική μέθοδο θεραπείας, καθώς συνδυάζεται αρμονικά με άλλες θεραπείες. Για αυτό και η παρουσίαση της μεθόδου PNF γίνεται κυρίως με εικόνες παρά με λέξεις, αφού έτσι γίνεται πιο κατανοητή από θεραπευτές, από φοιτητές ή από εκπαιδευόμενους χειροπράκτες της PNF, ώστε να εμπεδώσουν και να ξέρουν πώς να χειριστούν σωστά τους βασικούς κανονισμούς τα σχήματα των κινήσεων και τις ασκήσεις της PNF, σε ασθενείς με μυοσκελετικά και κυρίως νευρολογικά προβλήματα.

Κεφάλαιο 7 – Το άνω άκρο

7.1 Εισαγωγή και Βασικές Διαδικασίες

Τα σχήματα του άνω άκρου χρησιμοποιούνται για να θεραπεύουν κάποια δυσλειτουργία η οποία οφείλεται σε νευρολογικά προβλήματα, μυϊκές διαταραχές, ή σε περιορισμούς κίνησης του των αρθρικών συνδεσμικών στοιχείων. Αυτά τα σχήματα επίσης χρησιμοποιούνται για την εκγύμναση του κορμού. Η αντίσταση

που δημιουργείται μέσα από τα σχήματα αυτά, παράγει αντανάκλαση του πόνου ή του ερεθίσματος σε πιο αδύναμους μύες, σε οποιοδήποτε άλλο μέρος του σώματος.

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε όλες τις τεχνικές με τα σχήματα του ώμου. Η επιλογή ατομικών τεχνικών ή ο συνδυασμός τεχνικών, θα εξαρτηθούν από την κατάσταση του ασθενούς και τους στόχους της θεραπείας. Μπορείς για παράδειγμα, να συνδυάσεις Δυναμικές Αντιστροφές σε συνδυασμό Ισοτονικών ασκήσεων, επαναλαμβανόμενων Συσπάσεων με Δυναμικές Αντιστροφές, ή Σύσπαση-Χαλάρωση ή Κράτημα-Χαλάρωση σε Συνδυασμό Ισοτονικών ασκήσεων με Δυναμικές Αντιστροφές.

Διαγώνια Κίνηση

Το άνω άκρο έχει δύο διαγώνια σχήματα
1. Κάμψη-απαγωγή-έξω στροφή και έκταση- προσαγωγή- έσω στροφή

2. Κάμψη-προσαγωγή-έξω στροφή και έκταση –απαγωγή- έσω στροφή

Το σύμπλεγμα του καρπού-χειρός με το σύμπλεγμα του ώμου, είναι ενωμένα μαζί σε σχήμα συνέργειας. Ο αγκώνας μπορεί να κινηθεί ελεύθερα σε κάμψη, είτε να κινηθεί σε έκταση ή να παραμείνει ακίνητος. Μην επιτρέψετε στην ωμοπλάτη να κινηθεί πλευρικά ώστε να αντισταθμίσει τον οποιοδήποτε περιορισμό στην κίνηση του ώμου.

Η κίνηση της ωμοπλάτης αποτελεί ένα εξατομικευμένο μέρος κάθε σχήματος. Για την περιγραφή των κινήσεων που συνιστούν τα σχήματα της ωμοπλάτης δείτε κεφάλαιο 6.

Τα βασικά σχήματα του αριστερού ώμου με υποκείμενη ύπτια θέση, προβάλλονται στην εικόνα 7.1. Όλες οι περιγραφές αναφέρονται σε αυτή τη διάταξη. Προκειμένου να δουλέψουμε πάνω στον δεξιό ώμο, απλά στα διαγράμματα αλλάζουμε , το όνομα από «αριστερός» προς «δεξιός». Αργότερα, σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται και παραλλαγές αυτής της θέσης.

Θέση του ασθενούς

Σημείωση
Τοποθετήστε τον ασθενή κοντά στην αριστερή άκρη του τραπεζιού.

Στηρίξτε το κεφάλι και το λαιμό του ασθενούς σε μια βολική θέση, όσο το δυνατόν πιο ουδέτερη. Πριν ξεκινήσετε να δουλεύετε με σχήματα του άνω άκρου, φανταστείτε ότι ο ώμος του ασθενούς βρίσκεται σε μέση θέση, όπου οι γραμμές των δύο διαγώνιων, διασταυρώνονται. Ξεκινήστε το σχήμα με τον ώμο και το αντιβράχιο να βρίσκονται σε ουδέτερη θέση, κινείστε το άκρο προς το εύρος του σχήματος που βρίσκεται σε επιμήκυνση, με την κατάλληλη στροφή, ξεκινώντας τη θεραπεία από τον καρπό και τα δάκτυλα.

Θέση του θεραπευτή

Σημείωση
Ο θεραπευτής στέκεται από την αριστερή πλευρά του τραπεζιού, αντικρίζοντας τη γραμμή της διαγώνιου, οι ώμοι και τα χέρια του θεραπευτή, πρέπει να ευθυγραμμίζονται με την κίνηση.

Όλες οι λαβές , για τις οποίες έγινε περιγραφή, στο πρώτο μέρος του κάθε κεφαλαίου, συνοψίζουν ότι ο θεραπευτής πρέπει να είναι σε αυτή τη θέση.
Δίνουμε τη βασική θέση και τη μηχανική του σώματος, για να γυμνάσουμε το σχήμα του ευθέος ώμου. Καθώς περιγράφουμε τις διάφορες παραλλαγές στα μοτίβα, αναγνωρίζουμε οποιεσδήποτε αλλαγές στη θέση και στη μηχανική του σώματος. Η θέση του θεραπευτή μπορεί να ποικίλει ανάμεσα στις κατευθυντήριες γραμμές των βασικών διαδικασιών. Κάποιες από αυτές τις ποικιλότητες, παρουσιάζονται στο τέλος αυτού του κεφαλαίου.

Λαβές

Οι λαβές ακολουθούν τις βασικές διαδικασίες για χειροπρακτική επαφή, αντίθετα προς την κατεύθυνση της κίνησης. Το πρώτο μέρος του κεφαλαίου (παράρτημα 7.2) περιγράφει τη λαβή και με τα δύο χέρια, την οποία ο θεραπευτής χρησιμοποιεί όταν στέκεται δίπλα από το κινούμενο άνω άκρο. Η βασική λαβή, περιγράφεται για κάθε σχήμα του ευθέος ώμου. Οι λαβές τροποποιούνται όταν αλλάξει η θέση του θεραπευτή ή του ασθενούς. Οι λαβές επίσης, τροποποιούνται όταν ο θεραπευτής, έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει μόνο το ένα χέρι, καθώς το άλλο ελέγχει κάποιο άλλο άκρο. Η λαβή του χειρός, έρχεται σε επαφή με την ενεργή επιφάνεια , τη ραχιαία ή την παλαμιαία, και κρατάει τις πλευρές του χεριού, ώστε να προκαλέσει αντίσταση στους περιστρεφόμενους ανταγωνιστές. Χρησιμοποιώντας τη λαβή των ελμινθοειδών μυών, αποτρέπουμε τη συμπίεση ή τη σύσφιξη του χεριού του ασθενούς. Να θυμάστε ότι ο πόνος δυσκολεύει την αποτελεσματικότητα της κίνησης.

Η άσκηση που προτείνουμε είναι αυτή για τις περιφερικές λαβές, όταν τα σχήματα του ώμου ξεκινάνε με ευθεία γραμμή, και καθίσταται απαραίτητη η άριστη επιμήκυνση και η διάταση του ώμου. Εάν ο ώμος και ο αγκώνας μεταβαίνουν από έκταση σε κάμψη, αλλάξτε την κεντρική λαβή από το σημείου του αντιβραχίου προς το μέρος του άνω άκρου, ώστε να πετύχετε τον καλύτερο έλεγχο του ώμου. Εάν ο ώμος κινείται από κάμψη προς έκταση, προτείνουμε να ξεκινήσετε με την κεντρική λαβή να βρίσκεται στο βραχιόνιο οστό, για την καλύτερη επιμήκυνση όλων των μυών της ωμοπλάτης και των μυών του ώμου.

Αντίσταση

Η κατεύθυνση της αντίστασης αποτελεί ένα τόξο με κατεύθυνση προς τα πίσω, στην αρχική θέση. Η γωνία που δημιουργούν τα χέρια και οι ώμοι του θεραπευτή, αλλάζουν καθώς ο γοφός κινείται με βάση το σχήμα.

Έλξη και Προσέγγιση

Η έλξη και η συμπίεση αποτελούν ένα σημαντικό μέρος της αντίστασης. Χρησιμοποιείστε έλξη στην αρχή της κίνησης και στην κάμψη και στην έκταση.

Χρησιμοποιήστε την συμπίεση στο τέλος του εύρους, για να σταθεροποιήσετε τον ώμο και την ωμοπλάτη.

Φυσιολογικός Συγχρονισμός και Συγχρονισμός για Έμφαση.

Φυσιολογικός Συγχρονισμός

Το χέρι και ο καρπός (περιφερικός ανταγωνιστής) ξεκινούν το σχήμα, κινούμενοι μέσα σε όλο τους το εύρος. Τη περιστροφή του ώμου και του αντιβραχίου συνοδεύουν η περιστροφή (κερκιδική ή ωλένια απόκλιση) του καρπού. Αφού ολοκληρωθεί η περιφερική κίνηση, η ωμοπλάτη κινείται μαζί με τον ώμο ή ο ώμος και ο αγκώνας σε όλο τους το εύρος. Το άκρο κινείται διαμέσου των διαγωνίων σε ευθεία γραμμή με περιστροφή που συμβαίνει ομαλά κατά τη διάρκεια της κίνησης.

Συγχρονισμός για την Έμφαση

Στα τμήματα που αφορούν τον συγχρονισμό κατά την έμφαση, προσφέρουμε κάποιες προτάσεις για την εκγύμναση των ανταγωνιστών του σχήματος. Οποιαδήποτε από τις τεχνικές μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Ανακαλύψαμε ότι η Επαναλαμβανόμενη Διάταση (Επαναλαμβανόμενες Συσπάσεις) και ο Συνδυασμός Ισοτονικών Ασκήσεων δουλεύουν σωστά. Μην περιορίζετε τον εαυτό σας στις ασκήσεις που προτείνουμε σε αυτό το κεφάλαιο, χρησιμοποιήστε τη φαντασία σας.

Διάταση

Στα σχήματα του άνω άκρου χρησιμοποιούμε διάταση-ερέθισμα με ή χωρίς το αντανακλαστικό διάτασης ώστε να διευκολύνει μια πιο εύκολη ή πιο δυνατή κίνηση, ή να ξεκινήσει την κίνηση.
Η Επαναλαμβανόμενη Διάταση (Επαναλαμβανόμενες Συσπάσεις) κατά τη διάρκεια της κίνησης διευκολύνει δυνατότερη κίνηση ή οδηγεί την κίνηση στην επιθυμητή κατεύθυνση. Επαναλαμβανόμενη Διάταση στην αρχή του σχήματος χρησιμοποιείται όταν ο ασθενής αντιμετωπίζει δυσκολία στο να ξεκινήσει την κίνηση και να καθοδηγήσει την κατεύθυνση της κίνησης. Ο θεραπευτής προκειμένου να λάβει το αντανακλαστικό της διάτασης θα πρέπει να επιμηκύνει και τους περιφερικούς και τους κεντρικούς ανταγωνιστές. Βεβαιωθείτε ότι δεν ασκείτε υπερέκταση του μυ ή δεν δίνετε πολύ ένταση στην δομή των αρθρικών συνδεσμικών στοιχείων Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε ότι αφορά με τον σύνδεσμο του καρπού.

Αντανάκλαση του πόνου ή του ερεθίσματος ή Υπερεκχείλιση και Ενίσχυση

Έχουμε τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουμε δυνατά σχήματα του άνω άκρου (μονόπλευρα ή αμφίπλευρα) ώστε να λάβουμε την αντανάκλαση (του πόνου ή του ερεθίσματος) και σε όλα τα άλλα μέρη του σώματος. Η θέση του ασθενούς σε συνδυασμό με την ποσότητα της αντίστασης, ελέγχουν την ποσότητα της αντανάκλασης. Χρησιμοποιείτε αυτό το σχήμα της αντανάκλασης για να ενδυναμώσετε τους μύες ή να σταθεροποιήσουμε τους συνδέσμους και σε άλλα μέρη του σώματος, να χαλαρώσουμε τις μυϊκές αλυσίδες και να διευκολύνουμε μία λειτουργική δραστηριότητα όπως αυτή της κύλισης.

Πίνακας 7.2 Κάμψη-Απαγωγή-Έξω Στροφή (Εικόνα 7.2)

Άρθρωση	Κίνηση	Μύες βασικοί ανταγωνιστές (Kendall και McCreary 1993)
Ωμοπλάτη	Οπίσθια ανύψωση	Τραπεζοειδής μυς, ανελκτήρας ωμοπλάτης πρόσθιος οδοντωτός μυς
Ώμος	Κάμψη, απαγωγή, έξω στροφή	Πρόσθιος δελτοειδής μυς, δικέφαλοι(μακρά κεφαλή), κορακοβραχιόνιος μυς, υπερακάνθιος , υπακάνθιος, ελάσσων στρογγύλος μυς Τρικέφαλοι, αγκωνιαίος
Αγκώνας		Δικέφαλοι, βραχιοκερκιδικός μυς, υπτιαστής μυς
Αντιβράχιο	Σε έκταση (δεν αλλάζει θέση) Υπτιασμός	Κερκιδικός εκτείνων τον καρπό μυς (μακρός και βραχύς)
Καρπός		Μακρύς εκτείνων των δακτύλων μυς, μεσόστεοι
Δάχτυλα	Έκταση της κερκίδας	εκτείνων των δακτύλων (μακρός και βραχύς), απαγωγός των δακτύλων μυς (μακρός)
Αντίχειρας	Έκταση, κερκιδική απόκλιση Έκταση, απαγωγή	

Λαβή

Περιφερικό χέρι

Το δεξί σας χέρι κάνει λαβή στην ραχιαία επιφάνεια του χεριού του ασθενούς. Τα δάχτυλα σας βρίσκονται στην κερκιδική πλευρά (1ο και 2ο μετακάρπιο οστό), ο αντίχειρας σας, δημιουργεί μία αντισταθμισμένη πίεση στην ωλένια

ραχιαία επιφάνεια της παλάμης (5ο μετακάρπιο οστό). Δεν υπάρχει επαφή με την παλάμη.

Προσοχή

Μην πιέζετε το χέρι

Κεντρικό χέρι

Κάτω από τον ώμο, κρατήστε την κερκιδική και την ωλένια πλευρά του κεντρικού αντιβραχίου του ασθενούς μέχρι τον καρπό. Η ελμινθοειδής λαβή σας επιτρέπει να αποφύγετε να ασκήσετε κάποια πίεση στην πρόσθια (παλαμιαία) επιφάνεια του αντιβραχίου.

Εναλλακτική Λαβή

Για να κάνουμε την άσκηση με έμφαση στις κινήσεις του ώμου ή της ωμοπλάτης, κινείστε το κεντρικό χέρι για να κάνετε λαβή το πάνω μέρος του ώμου ή της ωμοπλάτης, αφότου ο καρπός ολοκληρώσει την κίνηση του.

Θέση σε επιμήκυνση

Τοποθετήστε τον καρπό σε ωλένια κάμψη και το αντιβράχιο σε πρηνή θέση. Διατηρείτε τον καρπό και το χέρι σε αυτή τη θέση, καθώς κινείτε τον ώμο σε σχήμα έκτασης και προσαγωγής. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε απαλή έλξη ώστε να βοηθήσουν στο να επισημάνετε τους μύες του ώμου και της ωμοπλάτης. Το βραχιόνιο οστό διασχίζει η έλξη παρακινεί την ωμοπλάτη σε οπίσθια κατάσπαση. Η συνέχιση αυτής της κίνησης, προκαλεί την κάμψη του κορμού του ασθενούς προς τα δεξιά.

Μηχανική του Σώματος

Στέκεστε σε θέση ανοιχτού βήματος στο πλάι ή πάνω από τον ώμο του ασθενούς με το αριστερό σας πόδι να βρίσκεται μπροστά. Κινηθείτε αντικριστά με τη γραμμή της κίνησης. Ξεκινήστε την άσκηση με το βάρος να βρίσκεται στο μπροστινό σας πόδι και αφήστε την κίνηση του ασθενούς να μεταφέρει το βάρος στο πισινό σας πόδι. Συνεχίστε να κοιτάζετε προς την κατεύθυνση της γραμμής της κίνησης.

Διάταση

Εφαρμόστε τη διάταση συγχρόνως και στο χέρι και στην ωμοπλάτη. Το κεντρικό χέρι πρέπει να εφαρμόσει μία απότομη έλξη συνδυασμένη με στροφή της ωμοπλάτης και του ώμου. Το περιφερικό σας χέρι κάνει έλξη στον καρπό.

Προσοχή

Εφαρμόστε έλξη στο καρπό με ευθυγράμμιση με τα μετακάρπια οστά. Μην ασκήσετε πίεση στον καρπό για μεγαλύτερη κάμψη.

Παράγγελμα

«Σήκωσε τον ώμο Σήκωσε!

Κίνηση

Τα δάκτυλα και ο αντίχειρας εκτείνονται καθώς ο καρπός κινείται με έκταση της κερκίδας, προηγείται η κερκιδική πλευρά του χεριού, καθώς ο ώμος κινείται προς κάμψη, απαγωγή και έξω στροφή. Η ωμοπλάτη κινείται σε οπίσθια ανύψωση. Η συνέχιση αυτής της κίνησης, αποτελεί μία ανοδική κατεύθυνση με επιμήκυνση της αριστερής πλευράς του κορμού.

Αντίσταση

Το περιφερικό σας χέρι συνδυάζει έλξη διαμέσου του εκτεινόμενου καρπού με περιστρεφόμενη αντίσταση για να επιτύχει την κερκιδική απόκλιση. Η αντίσταση που δημιουργείται στον υπτιασμό του αντιβραχίου, και στην έξω στροφή και απαγωγή του ώμου, προέρχεται από την περιστρεφόμενη αντίσταση που εκτελείται στον καρπό. Η δύναμη που ασκείται κατά την έλξη, προκαλεί αντίσταση στις κινήσεις έκτασης του καρπού και της κάμψης του ώμου.

Το κεντρικό χέρι χρησιμοποιεί την δύναμη που προέρχεται από την έλξη σε συνδυασμό με την περιστρεφόμενη αντίσταση. Η γραμμή της αντίστασης επιστρέφει πίσω στην αρχική θέση. Διατηρώντας τη δύναμη της έλξης θα οδηγήσει την αντίσταση στη σωστή γωνία.

Τελική Θέση

Η τελική θέση είναι η ίδια με αυτή του σχήματος του ώμου σε ευθεία γραμμή

Συγχρονισμός κατά την Έμφαση

Αποφύγετε την έκταση του αγκώνα κατά το ξεκίνημα του εύρους και γυμνάστε τον ώμο. Κλειδώστε την κίνηση της κάμψης του ώμου στο σημείο μέσω εύρους κίνησης του ώμου και γυμνάστε τον αγκώνα με το σχήμα έκτασης με υπτιασμό.

-

7.2.1 Κάμψη – Απαγωγή- Έξω Στροφή με Κάμψη του Αγκώνα

Άρθρωση	Κίνηση	Μύες: βασικοί συντελεστές
Ωμοπλάτη		

Ώμος	Οπίσθια ανύψωση	Τραπεζοειδής μυς, ανελκτήρας μυς της ωμοπλάτης, πρόσθιος οδοντωτός
	Κάμψη, απαγωγή, εξωτερική στροφή	Πρόσθιος Δελτοειδής, δικέφαλοι (μακρά κεφαλή), κορακοβραχιόνιος μυς, υπερακάνθιος μυς, υπακάνθιος μυς, ελάσσων στρογγύλος μυς
Αγκώνας		Δικέφαλοι, βραχιόνιος μυς
Αντιβράχιο	Κάμψη	Δικέφαλοι, βραχιοκερκιδικός μυς, υπτιαστής
Καρπός	Υπτιασμός	Εκτείνων κερκιδικός (μακρός και βραχύς) επί τον καρπό
Δάχτυλα	Κερκιδική Έκταση	Εκτείνων μακρός επί των δακτύλων, μεσόστεοι
Αντίχειρας	Έκταση, κερκιδική απόκλιση	Εκτείνων των δακτύλων (μακρός και βραχύς) , απαγωγός επί των δακτύλων μακρός
	Έκταση, απαγωγή	

Λαβή

Περιφερικό χέρι

Το περιφερικό σας χέρι παραμένει το ίδιο όπως περιγράφεται στην παράγραφο 7.2 για το σχήμα με ίσιο τον ώμο

Κεντρικό Χέρι

Θέση του κεντρικού χεριού έχει τη δυνατότητα να ξεκινάει με τη λαβή που χρησιμοποιείται επίσης και στο σχήμα με τον ώμο να βρίσκεται σε ευθεία γραμμή. Καθώς ο ώμος και ο αγκώνας αρχίζουν να κάμπτονται , μετακινείστε αυτό το χέρι προς λαβή του βραχιόνιου οστού. Τυλίγετε το χέρι σας γύρω από το βραχιόνιο οστό από τη μέσα πλευρά και χρησιμοποιείστε τα χέρια σας ώστε να ασκήσετε πίεση, αντίθετα με την κατεύθυνση της κίνησης. Η αντίσταση κατά την περιστροφή προέρχεται από την γραμμή που δημιουργεί η κίνηση των δακτύλων και του αντιβραχίου.

Εναλλακτική λαβή

Το κεντρικό χέρι μπορεί να κινηθεί προς την ωμοπλάτη, ώστε να δώσουμε έμφαση σε αυτή την κίνηση.

Θέση επιμήκυνσης

Τοποθετήστε τον βραχίονα, όπως στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή.

Μηχανική του Σώματος

Σταθείτε στην ίδια θέση βηματισμού όπως συνέβη και στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή. Επιτρέψτε στον ασθενή να ωθήσει το βάρος σας από το μπροστινό στο πισινό σας πόδι. Να βρίσκεστε αντικριστά με την γραμμή της κίνησης.

Εναλλακτική Θέση

Μπορείτε να σταθείτε από την δεξιά πλευρά του τραπεζιού, κοιτάζοντας προς τα πάνω, κατευθυνόμενοι προς τον αριστερό ώμο του ασθενούς. Τοποθετείστε το αριστερό σας χέρι πάνω στο χέρι του ασθενούς, το δεξί σας χέρι, τοποθετείστε στο βραχιόνιο οστό. Σταθείτε σε μία θέση με ανοιχτό βηματισμό, με το δεξί πόδι να βρίσκεται μπροστά. Καθώς ο ώμος του ασθενούς κινείται με κατεύθυνση προς τα πάνω κινούμενος με κάμψη, βηματίστε προς τα εμπρός με το αριστερό πόδι σας. Ένα επιλέξετε αυτή τη θέση, μετακινείστε τον ασθενή προς τη δεξιά πλευρά του τραπεζιού. (εικόνα 7.3)

Διάταση

Χρησιμοποιείστε το ίδιο μοτίβο κινήσεων, για την αντανακλαστική διάταση που χρησιμοποιήσατε με το σχήμα του ώμου σε ίσια γραμμή.

Προσοχή

Τραβήξτε τον καρπό σε ευθυγράμμιση με τα μετακάρπια οστά. Μην ασκήσετε μεγαλύτερη κάμψη στον καρπό.

Παράγγελμα

«Χέρι ψηλά», σήκωσε τον ώμο και λύγισε τον αγκώνα» Σήκωσε»

Κίνηση

Τα δάχτυλα και ο αντίχειρας εκτείνονται και ο καρπός κινείται σε ραχιαία κάμψη και κερκιδική απόκλιση όπως συμβαίνει στο σχήμα του ίσιου ώμου. Ακολουθούν οι κινήσεις του ώμου και του αγκώνα. Η κάμψη του αγκώνα προκαλεί το χέρι και το αντιβράχιο να κινηθούν διασχίζοντας το πρόσωπο καθώς ο ώμος ολοκληρώνει την κάμψη του.

Συγχρονισμός με έμφαση

Με τρία μέλη, ώμο, αγκώνα και καρπό, κλειδώστε την κίνηση και χρησιμοποιήστε δύο και να γυμνάστε το ένα. Έχοντας τον αγκώνα λυγισμένο είναι πιο εύκολο να γυμνάσετε την έξω στροφή ξεχωριστά από την στροφή του

αντιβραχίου και τον υπτιασμό ξεχωριστά από τη στροφή του ώμου. Εφαρμόστε αυτή την άσκηση όπου η δύναμη του ώμου και του αγκώνα είναι μεγαλύτερη. Μπορείτε επίσης να δουλέψετε μέσω ολόκληρου του εύρους της έξω στροφής του ώμου κατά τη διάρκεια αυτών των ασκήσεων αλλά επιτρέψτε στο…..πριν τελειώσετε αυτή τη μορφή του σχήματος.

Έπειτα, καθώς γυμνάζετε το χέρι ή τον καρπό του ασθενούς, κινείστε το κεντρικό σας χέρι προς το αντιβράχιο και ασκήστε αντίσταση στον ώμο και στον αγκώνα με αυτό το χέρι. Το περιφερικό χέρι είναι τώρα ελεύθερο να δώσει σωστή αντίσταση στις κινήσεις του χεριού και του καρπού. Για να γυμνάσετε τα δάχτυλα και τον αντίχειρα, κινείστε το κεντρικό σας χέρι ώστε να δώσετε αντίσταση μόνο περιφερικά του καρπού. Το περιφερικό σας χέρι τώρα μπορεί να γυμνάσει τα δάχτυλα μέσω των αρθρώσεων ή απομονωμένα.

Αποφύγετε την κίνηση στην αρχή ή στο μέσο εύρος της κάμψης του ώμου και γυμνάστε καρπό, αγκώνα, χέρια και δάχτυλα.

Αντίσταση

Το περιφερικό σας χέρι δημιουργεί αντίσταση στον καρπό και το αντιβράχιο όπως συνέβη και στο σχήμα με τον ίσιο ώμο. Προσθέστε αντίσταση στην κάμψη του αγκώνα προκαλώντας έλξη in and arc back, κατευθυνόμενοι προς την αρχική θέση. Το κεντρικό σας χέρι συνδυάζει περιστρεφόμενη αντίσταση με έλξη διασχίζοντας το αντιβράχιο με κατεύθυνση προς την αρχική θέση. Ασκήστε δύναμη ξεχωριστά με το κάθε χέρι, ώστε η αντίσταση να γίνεται σωστά, για δύναμη του ώμου και του αγκώνα.

Τελική Θέση

Το βραχιόνιο οστό βρίσκεται σε πλήρη κάμψη με την ωμοπλάτη να βρίσκεται σε οπίσθια ανύψωση. Ο αγκώνας είναι σε κάμψη και το αντιβράχιο του ασθενούς αγγίζει το κεφάλι. Ο καρπός βρίσκεται πάλι σε πλήρη κερκιδική έκταση, τα δάχτυλα και ο αντίχειρας βρίσκονται σε έκταση προς την πλευρά της κερκίδας. Η στροφή του ώμου και του αντιβραχίου είναι ίδια όπως συμβαίνει και στο σχήμα με τον ώμο σε ίσια γραμμή. Εάν επεκτείνετε τον αγκώνα του ασθενούς, πάλι η θέση είναι ίδια όπως αυτή του σχήματος με τον ώμο σε ευθεία γραμμή.

Σημεία που πρέπει να θυμάστε

- Η διάταση που πραγματοποιείται στον καρπό, θα πρέπει να γίνεται με έλξη του καρπού, όχι με περισσότερη κάμψη.
- Δημιουργήστε αντίσταση κατά την κάμψη του αγκώνα και έλξη με κατεύθυνση προς την αρχική θέση.
- Ασκήστε έκταση του αγκώνα του ασθενούς, καθώς η θέση θα παραμείνει η ίδια με αυτής του σχήματος του ώμου που βρίσκεται σε ευθεία γραμμή.
- Δίνετε λειτουργικά παραγγέλματα στον ασθενή όπως για παράδειγμα “αγγίξτε την κορυφή του κεφαλιού σας”

7.2.2 Κάμψη-Απαγωγή-Έξω Στροφή με Έκταση του Αγκώνα

Άρθρωση	Κίνηση	Μύες: βασικοί συντελεστές
Ωμοπλάτη	Οπίσθια ανύψωση	Τραπεζοειδής, ανελκτήρας της ωμοπλάτης, πρόσθιος οδοντωτός
Ώμος	Κάμψη, απαγωγή, εξωτερική στροφή	Πρόσθιος Δελτοειδής, δικέφαλοι (μακρά κεφαλή), κορακοβραχιόνιος μυς, υπερακάνθιος μυς, υπακάνθιος μυς, ελάσσων στρογγύλος Τρικέφαλοι, αγκωνιαίος μυς Δικέφαλοι, βραχιοκερκιδικός μυς, υπτιαστής μυς
Αγκώνας Αντιβράχιο	Έκταση	Εκτείνων κερκιδικός του επί τον καρπό (μακρός και βραχύς) Εκτείνων μακρός μυς επί των δακτύλων, μεσόστεοι
Καρπός	Υπτιασμός	Εκτείνων των δακτύλων (μακρός και βραχύς), απαγωγός επί των δακτύλων μακρός
Δάχτυλα	Κερκιδική Έκταση	
Αντίχειρας	Έκταση, κερκιδική απόκλιση Έκταση, απαγωγή	

Λαβή

Η περιφερική σας λαβή είναι ίδια με αυτή του σχήματος με τον ώμο σε ευθεία γραμμή. Τυλίξτε το κεντρικό σας χέρι γύρω από το βραχιόνιο οστό, από τη μέση πλευρά, έτσι ώστε τα δάχτυλα σας να ασκούν πίεση αντίθετα προς την κατεύθυνση της κίνησης.

Θέση σε επιμήκυνση

Η θέση της ωμοπλάτης του ασθενούς, του ώμου του αντιβραχίου, και του καρπού, είναι η ίδια όπως αυτή στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή. Ο αγκώνας είναι σε πλήρη κάμψη.

Εναλλακτική Αρχική Θέση

Ο θεραπευτής μπορεί επίσης να στέκεται δίπλα στη λεκάνη του ασθενούς , βλέποντας προς την κατεύθυνση του ασθενούς. Το αριστερό χέρι κάνει λαβή στο βραχιόνιο οστό και στους τρικέφαλους κάτω από το αντιβράχιο και έλκει τον πάνω ώμο, σε έκταση, προσαγωγή και έσω στροφή και την ωμοπλάτη σε πρόσθια κατάσπαση.

Μηχανική Σώματος

Σταθείτε στην ίδια θέση βηματισμού, το οποίο είχε χρησιμοποιηθεί και στο προηγούμενο σχήμα του ώμου σε ίσια γραμμή.

Διάταση

Εφαρμόστε τη διάταση συγχρόνως στον ώμο, αγκώνα και χέρι.

Το κεντρικό σας χέρι διατάσσει τον ώμο και την ωμοπλάτη με απότομη έλξη και κίνηση με περιστροφή. Το περιφερικό σας χέρι συνεχίζει να δίνει έλξη στο χέρι και στον καρπό, καθώς δια τείνει την έκταση του αγκώνα.

Προσοχή

Έλξετε τον καρπό, μην βάλετε δύναμη για μεγαλύτερη κάμψη

Παράγγελμα

Σηκώστε το χέρι ψηλά, σπρώξτε τον ώμο και ισιώστε τον αγκώνα, καθώς προχωρήστε. Σπρώξτε, καταλήξτε ψηλά.

Κίνηση

Τα δάχτυλα και ο αντίχειρας εκτείνονται και ο καρπός κινείται σε έκταση της κερκίδας όπως πριν. Οι κινήσεις του αγκώνα και του ώμου έπειτα ξεκινούν. Η έκταση του αγκώνα κινεί το χέρι και το αντιβράχιο μπροστά από το πρόσωπο, καθώς ο ώμος εκτείνεται. Ο αγκώνας φτάνει σε πλήρη κάμψη την ώρα που ο ώμος και η ωμοπλάτη ολοκληρώνουν την κίνησή τους.

Αντίσταση

Το περιφερικό σας χέρι προκαλεί αντίσταση του καρπού και του αντιβραχίου, όπως συμβαίνει και στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή. Δώσετε αντίσταση στην έκταση του αγκώνα, περιστρέφοντας το αντιβράχιο και το χέρι, πίσω στην αρχική θέση της κάμψης του αγκώνα. Το κεντρικό σας χέρι προκαλεί έλξη σε ολόκληρο το βραχιόνιο οστό συνδυασμένη με περιστρεφόμενη αντίσταση πίσω στην αρχική θέση. Καθένα από τα χέρια σας χρησιμοποιεί τη κατάλληλη δύναμη ώστε να δημιουργήσει την κατάλληλη αντίσταση για την ενδυνάμωση του αγκώνα και του ώμου. Χρησιμοποιήστε συμπίεση στο βραχιόνιο οστό προς το τέλος του εύρους του

ώμου ώστε να προκαλέσει αντίσταση στην ανύψωση της ωμοπλάτης, και να σταθεροποιήσει τον ώμο και τον αγκώνα.

Τελική Θέση

Η τελική θέση παραμένει η ίδια με αυτή του σχήματος του ώμου σε ευθεία γραμμή.

Συγχρονισμός κατά την έμφαση

Αποφύγετε την έκταση του αγκώνα κατά το ξεκίνημα του εύρους και ασκήστε τον ώμο. Κλειδώστε την κίνηση κατά την κάμψη του ώμου σε μέσο εύρος, και ασκήστε την έκταση του αγκώνα με την κίνηση του υπτιασμού.

Σημεία που πρέπει να θυμάστε:

Η διάταση του καρπού πρέπει να γίνεται με την κίνηση της έλξης, χωρίς περαιτέρω κάμψη .

Χρησιμοποιήστε δύναμη κατά την περιστροφή που να καταλήγει σε πρηνισμό, δημιουργώντας αντίσταση στην έκταση του αγκώνα.

Σημεία που πρέπει να θυμάστε

- Η διάταση στον καρπό πρέπει να πραγματοποιείται με έλξη, όχι με περισσότερη κάμψη
- Χρησιμοποιήστε δύναμη κατά την περιστροφή για κίνηση πρηνισμού, ώστε να προκαλέσετε αντίσταση κατά τη διάρκεια της έκτασης του αγκώνα.

Λαβή

Περιφερικό Χέρι

Το αριστερό σας χέρι έρχεται σε επαφή με την παλαμιαία επιφάνεια του χεριού του ασθενούς. Τα δάχτυλα σας βρίσκονται από την πλευρά της κερκίδας(2ο μετακάρπιο οστό), ο αντίχειρας σας προσδίδει εξισορρόπηση πίεσης στο ωλένιο άκρο, (5ο μετακάρπιο οστό) . Σύμφωνα με αυτή την κίνηση, δεν υπάρχει επαφή με την ραχιαία επιφάνεια.

Προσοχή

Μην πιέζετε το χέρι του ασθενούς

Βασικό Χέρι

Το δεξί σας χέρι ξεκινάει από την πλευρά της κερκίδας και κρατάει το αντιβράχιο του ασθενούς ακριβώς προς το κεντρικό στο μέρος του καρπού. Τα δάχτυλα σας έρχονται σε επαφή με το ωλένιο άκρο. Ο αντίχειρας πρέπει να βρίσκεται στο κερκιδικό άκρο.

Θέση επιμήκυνσης

Τοποθετήστε τον καρπό σε θέση έκτασης της κερκίδας και το αντιβράχιο σε ύπτια θέση. Διατηρείστε τον καρπό και το χέρι σας σε θέση όπου να σας επιτρέπεται να κινήσετε τον ώμο σε κάμψη και απαγωγή. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μία ανεπαίσθητη έλξη ώστε να βοηθήσετε στην επιμήκυνση των μυών του ώμου και της ωμοπλάτης. Η παλάμη στρέφεται σε περίπου 45 μοίρες στροφή προς την επίπεδη επιφάνεια. Η έλξη αυτή φέρει την ωμοπλάτη σε οπίσθια ανύψωση. Η συνέχιση της έλξης επιμηκύνει διαγώνια τον κορμό του ασθενούς από αριστερά προς τα δεξιά. Η υπερβολική άσκηση απαγωγής προλαμβάνει την επιμήκυνση του κορμού. Η υπερβολική έξω στροφή προλαμβάνει την ωμοπλάτη από το να επέλθει σε πλήρη οπίσθια ανύψωση. Εάν ο ασθενής μόλις έχει ολοκληρώσει την κίνηση των ανταγωνιστών μυών (κάμψη,-απαγωγή-έξω στροφή), ξεκινήστε στο τέλος αυτού του μοτίβου.

Μηχανική Σώματος

Σταθείτε σε θέση διασκελισμού πάνω από τον ώμο του ασθενούς με το αριστερό πόδι μπροστά. Αντικρίστε τη γραμμή της κίνησης. Ξεκινήστε με το βάρος να βρίσκεται στο πισινό σας πόδι και επιτρέψτε στην κίνηση του ασθενούς να τραβήξει το βάρος στο μπροστινό σας πόδι. Συνεχίστε αντικρίζοντας τη γραμμή της κίνησης.\

Διάταση

Εφαρμόστε τη διάταση ταυτόχρονα στον ώμο και το χέρι. Το κεντρικό σας χέρι προκαλεί μία γρήγορη έλξη με ταυτόχρονη περιστροφή του ώμου και της ωμοπλάτης.

Προσοχή

Μην πιέστε περισσότερο τον ώμο για περαιτέρω κάμψη..

Το περιφερικό χέρι προκαλεί έλξη του καρπού

Προσοχή, έλξετε τον καρπό σε ευθυγράμμιση με τα μετακάρπια οστά. Μην ασκήσετε περαιτέρω δύναμη στον καρπό σε μεγαλύτερη έκταση.

Παράγγελμα

«Πίεσε το χέρι , τράβηξε προς τα κάτω και διέσχισε «Πίεσε και τράβα|

Κίνηση

Τα δάκτυλα και ο αντίχειρας κάμπτονται καθώς ο καρπός κινείται σε κάμψη της ωλένης. Η πλευρά της κερκίδας του χεριού οδηγεί τον ώμο να κινείται με έκταση και προσαγωγή και έσω στροφή και την ωμοπλάτη σε πρόσθια κατάσπαση. Η συνέχιση αυτής της κίνησης φέρει τον ασθενή σε κάμψη του κορμού και κάμψη του λαιμού προς τα δεξιά.

Αντίσταση

Το περιφερικό σας χέρι συνδυάζει έλξη μέσω του καρπού , που βρίσκεται σε κάμψη, με ταυτόχρονη αντίσταση κατά την περιστροφή σε ωλένια απόκλιση. Η αντίσταση κατά την περιστροφή στον καρπό προσφέρει αντίσταση κατά τον πρηνισμό του αντιβραχίου και της προσαγωγής του ώμου και έσω στροφή. Η έλξη στο καρπό προκαλεί αντίσταση κατά την κάμψη του καρπού και την έκταση του ώμου.

Το κεντρικό σας χέρι συνδυάζει δύναμη κατά την έλξη με περιστρεφόμενη αντίσταση. Η γραμμή της αντίστασης μεταφέρεται πίσω στην αρχική θέση. Διατηρώντας τη δύναμη της έλξης θα σας οδηγήσει τη αντίσταση στην σωστή

Τα χέρια σας κινούνται εναλλάσσοντας τις δύο αυτές κινήσεις, από την έλξη στην συμπίεση καθώς ο ώμος και η ωμοπλάτη βρίσκονται κοντά στο τέλος του εύρους τους. Η συμπίεση προκαλεί αντίσταση στην κατάσπαση της ωμοπλάτης σταθεροποιώντας τον ώμο.

Τελική Θέση

Η ωμοπλάτη βρίσκεται σε πρόσθια κατάσπαση. Ο ώμος είναι τοποθετημένος σε θέση έκτασης. Προσαγωγής και έσω στροφής με το βραχιόνιο οστό να διασχίζει τη μεσαία γραμμή προς τα δεξιά. Το αντιβράχιο βρίσκεται σε πρηνή θέση, ο καρπός και τα δάχτυλα σε κάμψη, με την παλάμη να είναι στραμμένη προς το λαγόνιο οστό.

Συγχρονισμός κατά την Έμφαση

Μπορείτε να αποτρέψετε την κίνηση κατά το ξεκίνημα του εύρους έκτασης του ώμου ή να επιτρέψετε στον ώμο να φτάσει τη μεσαία θέση και να γυμνάσει τον καρπό, το χέρι και τα δάκτυλα. Για να γυμνάσετε τα δάκτυλα και τον αντίχειρα, κινήστε το κεντρικό σας χέρι ώστε να προκαλέσετε στον καρπό περιφερική αντίσταση. Το περιφερικό σας χέρι έχει τώρα τη δυνατότητα να γυμνάσει όλα τα δάχτυλα μαζί ή ατομικά.

Σημεία που πρέπει να θυμάστε

Η διάταση στον καρπό και τον ώμο θα πρέπει να γίνονται με έλξη, και όχι με περισσότερη κάμψη.

Ασκήστε πίεση κατά το τέλους του εύρους κίνησης, ώστε να δημιουργήσετε αντίσταση στην ωμοπλάτη και να σταθεροποιήσετε τον ώμο.

Το βραχιόνιο οστό διασχίζει τη μέση γραμμή

7.3 Πίνακας Έκταση- Προσαγωγή- Έσω Στροφή

Σύνδεσμος	Κίνηση	Μύες: βασικοί ανταγωνιστές (Kendall and Mccreary 1993)

Ωμοπλάτη	Πρόσθια Κατάσπαση	Πρόσθιος Οδοντωτός μυς (χαμηλός), ελάσσων θωρακικός, ρομβοειδής μυς
Ώμος	Έκταση, Προσαγωγή, έσω στροφή	Μείζων Θωρακικός, Μείζων Στρογγύλος, Υποπλάτιος
Αγκώνας		Τρικέφαλοι, αγκωνιαίος
Αντιβράχιο	Έκταση Πρηνισμός	Βραχιοκερκιδικός, πρηνιστής(στρογγύλος και τετράγωνος)
Καρπός	Ωλένια Κάμψη	Ωλένιος Καμπτήρας του καρπού,
Δάχτυλα	Κάμψη, ωλένια απόκλιση	καμπτήρας των δακτύλων, (εν τω βάθει και επιπολής), ελμινθοειδείς μύες μεσόστεοι Εκτείνων των δακτύλων(μακρός και βραχύς), προσαγωγέας των δακτύλων, ανταγωνιστής των δακτύλων
Αντίχειρας		

	Κάμψη, Προσαγωγή, αντίθεση	

Λαβή

Περιφερικό Χέρι

Το αριστερό σας χέρι έρχεται σε επαφή με την παλαμιαία επιφάνεια του χειρός του ασθενούς. Τοποθετήστε τα δάχτυλά σας στην πλευρά της κερκίδας (δεύτερο μετακάρπιο οστό), με τον αντίχειρα να ασκεί πίεση εξισορρόπησης στην ωλένια ράχη (5ο μετακάρπιο οστό). Δεν ασκούμε καμία πίεση στη ραχιαία επιφάνεια.

Προσοχή

Μην συμπιέσετε το χέρι του ασθενούς

Κεντρικό Χέρι

Η κίνηση που θα πραγματοποιήσει το δεξί χέρι του θεραπευτή, προέρχεται από την πλευρά της κερκίδας, κρατώντας το αντιβράχιο του ασθενούς κεντρικά, με κατεύθυνση προς τον καρπό. Τα δάχτυλα του ασθενούς βρίσκονται στην ωλένια ράχη, ενώ ο αντίχειρας θα πρέπει να είναι τοποθετημένος στην κερκιδική ράχη.

Θέση επιμήκυνσης

Τοποθετήστε τον καρπό ώστε να βρίσκεται σε κερκιδική έκταση και το αντιβράχιο σε θέση υπτιασμού. Διατηρήστε αυτή τη θέση, καθώς συγχρόνως κινείτε τον ώμο σε κάμψη και απαγωγή. Ενδέχεται να χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε μία ελαφρά έλξη ώστε να βοηθήσετε τους μύες του ώμου και της ωμοπλάτης να επιμηκυνθούν. Η παλάμη είναι στραμμένη με κλίση 45 μοιρών σε πλευρικό επίπεδο. Η έλξη αυτή τοποθετεί την ωμοπλάτη σε θέση οπίσθιας ανύψωσης. Συνεχίζοντας με την εφαρμογής της ίδιας έλξης, πετυχαίνουμε την επιμήκυνση του κορμού του ασθενούς από αριστερά προς δεξιά. Η υπερβολική εφαρμογή του πατέντου της απαγωγής, αποκλείει/εμποδίζει την επιμήκυνση του κορμού. Η υπερβολική επίσης εφαρμογή της έξω στροφής, αποτρέπει την ωμοπλάτη να μετακινηθεί σε πλήρη πρόσθια ανύψωση.

Εφόσον ο ασθενής ολοκληρώσει την κίνηση των ανταγωνιστών (κάμψη-απαγωγή-εξωτερική στροφή) ξεκινήστε στο τέλος αυτού του πατέντου συνεργείας.

Μηχανική Σώματος

Σταθείτε σε θέση βηματισμού πάνω από τον ώμο του ασθενούς με το αριστερό πόδι σας να βρίσκεται μπροστά. Αντικρίστε τη γραμμή της κίνησης. Ξεκινήστε την κίνηση με το βάρος να μετατοπίζεται στο πίσω πόδι και αφήστε την κίνηση του ασθενούς να μετατοπίσει το βάρος σας στο μπροστινό σας πόδι. Συνεχίστε να αντικρίζετε τη γραμμή της κίνησης.

Διάταση

Εφαρμόστε τη διάταση ταυτόχρονα στον ώμο και το χέρι του ασθενούς. Το κεντρικό σας χέρι ασκεί μία απότομη έλξη με περιστροφή του ώμου και της ωμοπλάτης.

Προσοχή

Μην ασκήσετε περισσότερη δύναμη για κάμψη του ώμου

Το περιφερικό σας χέρι ασκεί έλξη στον καρπό

Προσοχή

Ασκήστε έλξη στον καρπό σε ευθυγράμμιση με τα μετακάρπια οστά. Μην ασκήσετε μεγαλύτερη έκταση του καρπού.

Παράγγελμα

¨Συμπίεσε το χέρι μου, και τράβηξε το προς τα κάτω και διαγώνια. Συμπίεσε και τράβα το χέρι"

Κίνηση

Τα δάκτυλα και ο αντίχειρας κάμπτονται καθώς ο καρπός κινείται σε κάμψη της ωλένης. Η πλευρά της κερκίδας του χεριού οδηγεί τον ώμο να κινείται με έκταση και προσαγωγή και έσω στροφή και την ωμοπλάτη σε πρόσθια κατάσπαση. Η συνέχιση αυτής της κίνησης φέρει τον ασθενή σε κάμψη του κορμού και κάμψη του λαιμού προς τα δεξιά.

Αντίσταση

Το περιφερικό σας χέρι συνδυάζει έλξη μέσω του καρπού , που βρίσκεται σε κάμψη, με ταυτόχρονη αντίσταση κατά την περιστροφή σε ωλένια απόκλιση. Η αντίσταση κατά την περιστροφή στον καρπό προσφέρει αντίσταση κατά τον πρηνισμό του αντιβραχίου και της προσαγωγής του ώμου και έσω στροφή. Η έλξη στο καρπό προκαλεί αντίσταση κατά την κάμψη του καρπού και την έκταση του ώμου.

Το κεντρικό σας χέρι συνδυάζει δύναμη κατά την έλξη με περιστρεφόμενη αντίσταση. Η γραμμή της αντίστασης μεταφέρεται πίσω στην αρχική θέση. Διατηρώντας τη δύναμη της έλξης θα σας οδηγήσει τη αντίσταση στην σωστή

Τα χέρια σας εναλάσσουν από την έλξη στην συμπίεση καθώς ο ώμος και η ωμοπλάτη βρίσκονται κοντά στο τέλος του εύρους τους. Η συμπίεση προκαλεί αντίσταση στην κατάσπαση της ωμοπλάτης σταθεροποιώντας τον ώμο.

Τελική Θέση

Η ωμοπλάτη βρίσκεται σε πρόσθια κατάσπαση. Ο ώμος είναι τοποθετημένος σε θέση έκτασης. Προσαγωγής και έσω στροφής με το βραχιόνιο οστό να διασχίζει τη

μεσαία γραμμή προς τα δεξιά. Το αντιβράχιο βρίσκεται σε πρηνή θέση, ο καρπός και τα δάχτυλα σε κάμψη, με την παλάμη να είναι στραμμένη προς το λαγόνιο οστό.

Συγχρονισμός κατά την Έμφαση

Μπορείτε να αποτρέψετε την κίνηση κατά το ξεκίνημα του εύρους έκτασης του ώμου ή να επιτρέψετε στον ώμο να φτάσει τη μεσαία θέση και να γυμνάσει τον καρπό, το χέρι και τα δάκτυλα. Για να γυμνάσετε τα δάκτυλα και τον αντίχειρα, κινήστε το κεντρικό σας χέρι ώστε να προκαλέσετε στον καρπό περιφερική αντίσταση. Το περιφερικό σας χέρι έχει τώρα τη δυνατότητα να γυμνάσει όλα τα δάχτυλα μαζί ή ατομικά.

Σημεία για να θυμάστε

- Η διάταση που πρέπει να γίνει στον καρπό και στον ώμο θα πρέπει να γίνει με έλξη και όχι με περισσότερη κάμψη
- Συμπιέστε όταν καταλήξετε στο τέλος του εύρους ώστε να δημιουργήσετε αντίσταση στην ωμοπλάτη και να σταθεροποιήσετε τον ώμο

- Το βραχιόνιο οστό διασχίζει τη μέση γραμμή

7.3.1 Έκταση-Προσαγωγή -Έσω Στροφή με έκταση του αγκώνα

Σύνδεσμος	Κίνηση	Μύες Βασικοί Συντελεστές (Kendall and McCreary 1993)
Ωμοπλάτη	Πρόσθια κατάσπαση	Πρόσθιος Οδοντωτός (χαμηλός), ελάσσων θωρακικός, ρομβοειδής
Ώμος	Έκταση Προσαγωγή, Εσωτερική στροφή	Μείζων θωρακικός, μείζων στρογγύλος, υποπλάτιος Τρικέφαλοι, αγκωνιαίος
Αγκώνας	Έκταση	Βραχιοκερκιδικός, πρηνιστής (στρογγύλος και τετραποδικός)

Αντιβράχιο	Πρηνισμός	Ωλένιος καμπτήρας επί τον καρπό
Καρπός	Ωλένια κάμψη	Καμπτήρας των δακτύλων (επιπολής και εν τω βάθει) ελμινθοειδείς, μεσόστεοι
Δάχτυλα	Κάμψη, ωλένια απόκλιση	Καμπτήρας επί των δακτύλων(μακρός και βραχύς) , προσαγωγέας των δακτύλων, ανταγωνιστής των δακτύλων
Αντίχειρας	Κάμψη, προσαγωγή, αντίθεση	

Λαβή

Η λαβή του περιφερικού χεριού παραμένει η ίδια με αυτή του σχήματος με τον ώμο σε ευθεία γραμμή. Τυλίξτε το κεντρικό σας χέρι γύρω από το βραχιόνιο οστό τοποθετημένο στην κάτω επιφάνεια του βραχιόνιου οστού, με αποτέλεσμα τα δάχτυλα σας να ασκούν πίεση αντίθετη προς τη φορά στροφής του άνω άκρου. Κατά τη διάρκεια τοποθέτησης του άκρου στην αρχική θέση, ο θεραπευτής έχει τη δυνατότητα να ασκήσει αντίσταση με τη βοήθεια του αντιβραχίου του αντίθετα προς την κατεύθυνση του αντιβραχίου του ασθενή, ακουμπώντας στην παλαμιαία επιφάνεια του ασθενούς.

Θέση σε επιμήκυνση

Στη συνέχεια, ο θεραπευτής τοποθετεί το βραχιόνιο οστό σε πλήρη κάμψη και την ωμοπλάτη σε οπίσθια ανύψωση. Ομοίως, την ίδια στιγμή, ο θεραπευτής τοποθετεί τον αγκώνα σε κάμψη και το αντιβράχιο του ασθενούς να ακουμπάει το κεφάλι. Ο καρπός τοποθετείται με τέτοιο τρόπο, ώστε να βρίσκεται η κερκίδα σε πλήρη έκταση, ομοίως και τα δάχτυλα του ασθενούς.

Μηχανική Σώματος

Η μηχανική σώματος λειτουργεί με τον ίδιο τρόπο όπως αυτή συμβαίνει και στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή.

Διάταση

Εφαρμόστε τη διάταση στον ώμο ταυτόχρονα με διάταση στο χέρι του ασθενούς. Το κεντρικό χέρι σας, ασκεί μία ταχεία έλξη με ταυτόχρονη στροφή του ώμου και της ωμοπλάτης. Το περιφερικό σας χέρι ασκεί έλξη στον καρπό του ασθενούς. Το αντιβράχιο του ασθενούς, συνήθως ακουμπάει το κεφάλι, αποτρέποντας την αυξημένη κάμψη του αγκώνα.

Παράγγελμα

«Σφίξτε το χέρι μου, σπρώξτε προς τα κάτω και διαγώνια, ευθυγραμμίστε τον αγκώνα σας». «Σφίξτε και σπρώξτε». «Προσπαθήστε να φτάσετε το δεξί σας ισχίο».

Κίνηση

Τα δάχτυλα και ο αντίχειρας παραμένουν σε θέση κάμψης και ο καρπός κινείται προς κάμψη της ωλένης. Ξεκινήστε την κίνηση του ώμου, με το σχήμα - έκταση και προσαγωγή, καθώς παρατηρείται ότι ο αγκώνας ξεκινάει να εκτείνεται. Το χέρι του ασθενούς κινείται προς τα κάτω, αντίθετα από το ισχίο του ασθενούς. Ο αγκώνας καταλήγει σε πλήρη έκταση, καθώς ο ώμος και η ωμοπλάτη ολοκληρώνουν την κίνηση τους.

Αντίσταση

Το περιφερικό σας χέρι προκαλεί αντίσταση στον καρπό και το αντιβράχιο, όπως συμβαίνει και στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή. Προκαλέστε αντίσταση κατά τη διάρκεια της έκτασης του αγκώνα, στρέφοντας το αντιβράχιο και το χέρι πίσω, προς την αρχική θέση όπου το σχήμα αποτελεί κάμψη του αγκώνα. Συμπιέστε για καλύτερο αποτέλεσμα έκτασης του αγκώνα.

Το κεντρικό σας χέρι ασκεί έλξη μέσω του βραχιόνιου οστού, σε συνδυασμό με περιστροφική αντίσταση του αντιβραχίου, κατευθυνόμενο πίσω προς την αρχική θέση. Αλλάξτε το σχήμα κίνησης, από έλξη σε συμπίεση, καθώς ο ώμος και η ωμοπλάτη ξεπερνούν κατά τη μισή απόσταση του εύρους τους.

Χρησιμοποιήστε και τα δυο σας χέρια για να εφαρμόσετε την κατάλληλη δύναμη ώστε να ασκήσετε την κατάλληλη αντίσταση με στόχο την ενδυνάμωση του αγκώνα και αυτή του ώμου.

Τελική Θέση

Η τελική θέση αποτελεί την ίδια με αυτή του σχήματος του ώμου σε ευθεία γραμμή.

Συγχρονισμός κατά την Έμφαση

Καθώς γυμνάζετε τον ώμο του ασθενούς, αποφύγετε την έκταση του αγκώνα στο ξεκίνημα του εύρους κίνησης. Κλειδώστε την έκταση του ώμου σε μέσο εύρος και γυμνάστε την έκταση του ώμου με τη χρήση του σχήματος του πρηνισμού.

Σημεία που πρέπει να θυμάστε

Το βραχιόνιο οστό διασχίζει το μέσο εύρος

Φυσιολογικός Συγχρονισμός: οι κινήσεις του αγκώνα και του ώμου, συγχρονίζονται μαζί

<u>7.3.2 Έκταση-Προσαγωγή –Έσω Στροφή με Κάμψη του αγκώνα (εικ. 7.7)</u>

Σύνδεσμος	Κίνηση	Μύες: βασικοί παράγοντες (Kendall και McCreary 1993)
Ωμοπλάτη	Πρόσθια κατάσπαση	Πρόσθιος οδοντωτός(κάτω τμήμα του μυός), ελάσσων θωρακικός, ρομβοειδής
Ώμος		Μείζων Θωρακικός, μείζων στρογγύλος, υποπλάτιος μυς
	Έκταση, Προσαγωγή, εσωτερική στροφή	Δικέφαλοι μύες, βραχιόνιος μυς
Αγκώνας		Βραχιονοκερκιδικός μυς, πρηνιστής (στρογγύλος και τετράγωνος)
	Κάμψη	Ωλένιος Καμπτήρας επί τον καρπό
Αντιβράχιο		Καμπτήρας των δακτύλων (επιπολής και εν τω βάθει), ελμινθοειδείς μύες, μεσόστεοι μύες
	Πρηνισμός	
Καρπός		Καμπτήρας των δακτύλων, (μακρός και βραχύς), προσαγωγός των δακτύλων, ανταγωνιστής μυς των δακτύλων
	Ωλένια κάμψη	
Δάχτυλα		
	Κάμψη, ωλένια απόκλιση	
Αντίχειρας		
	Κάμψη, προσαγωγή, αντίθεση	

Λαβή

Οι περιφερικές και οι κεντρικές λαβές σας που θα χρησιμοποιήσετε σε αυτό το σημείο αποτελούν τις ίδιες με αυτές του σχήματος-έκταση-προσαγωγή-εσωτερική στροφή με την έκταση του αγκώνα.

Εναλλακτική Λαβή

Αφού ξεκινήσετε την κίνηση, το κεντρικό σας χέρι έχει τη δυνατότητα να κινηθεί προς την ωμοπλάτη, ώστε να τονίσει στην κίνηση.

Θέση σε Επιμήκυνση

Η θέση παραμένει η ίδια όπως αυτή του σχήματος με τον ώμο σε ευθεία γραμμή.

Διάταση

Η διάταση παραμένει η ίδια όπως αυτή του σχήματος με τον ώμο σε ευθεία γραμμή.

Παράγγελμα

«Σφίξτε το χέρι μου, τραβήξτε το προς τα κάτω και διαγώνια, με λυγισμένο τον αγκώνα σας». «Σφίξτε και τραβήξτε»

Κίνηση

Τα δάχτυλα και ο αντίχειρας κάμπτονται και ο καρπός κινείται την ωλένη να βρίσκεται σε κάμψη. Η κίνηση του ώμου ξεκινάει με τον ώμο να βρίσκεται σε έκταση-προσαγωγή και ο αγκώνας να ξεκινάει με το να βρίσκεται σε κάμψη. Ο αγκώνας φτάνει σε πλήρη κάμψη και ο ώμος και η ωμοπλάτη ολοκληρώνουν την κίνηση τους.

Αντίσταση

Το περιφερικό σας χέρι αντιστέκεται στον καρπό και το αντιβράχιο, όπως συμβαίνει και στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή. Δώστε αντίσταση στην κάμψη του αγκώνα, στρέφοντας το αντιβράχιο σε υπτιασμό και πίσω, προς την αρχική θέση όπου ο αγκώνας βρίσκεται σε έκταση.

Το κεντρικό σας χέρι δίνει έλξη μέσω του βραχιόνιου οστού σε συνδυασμό με αντίσταση κατά την περιστροφή, καταλήγοντας πίσω στην αρχική θέση.
Αλλάξτε την κίνηση, από έλξη σε συμπίεση, στο σημείο που η κίνηση του ώμου και της ωμοπλάτης, περνάει από τη μέση διαδρομή του εύρους τους.

Και τα δύο σας χέρια χρησιμοποιούν την κατάλληλη δύναμη που θα προκαλέσει την αντίσταση επίσης κατάλληλη για την ενδυνάμωση του αγκώνα και του ώμου.

Τελική Θέση

Κατά την τελική θέση, το βραχιόνιο οστό τοποθετείται σε έκταση και προσαγωγή, ενώ η ωμοπλάτη σε πρόσθια κατάσπαση. Ο αγκώνας τοποθετείται σε πλήρη κάμψη. Ο καρπός τοποθετείται έτσι ώστε η ωλένη να βρίσκεται σε κάμψη και το χέρι να παραμένει κλειστό. Η στροφή που πραγματοποιείται στον ώμο και το αντιβράχιο παραμένει η ίδια όπως σε αυτή του σχήματος του ώμου σε ευθεία γραμμή. Επίσης, αν φέρετε σε έκταση τον αγκώνα του ασθενούς, η θέση παραμένει η ίδια όπως αυτή του σχήματος με ευθειασμένο τον ώμο.

Συγχρονισμός κατά τον τονισμό

Χρησιμοποιώντας αυτά τα τρία τμήματα θεραπείας του άνω άκρου, τον ώμο, τον αγκώνα και τον καρπό, δύνασθε ξανά να κλειδώσετε δύο από αυτά τα τμήματα και να γυμνάσετε το τρίτο τμήμα. Με το να βρίσκεται λυγισμένος ο ώμος, είναι πιο εύκολο να γυμνάσετε την εσωτερική στροφή, ξεχωριστά από τις υπόλοιπες κινήσεις του άνω άκρου. Εκγυμνάστε την κίνηση αυτή όπου η έκταση του ώμου είναι μεγαλύτερη. Κατά τη διάρκεια αυτών των ασκήσεων, μπορείτε να δουλέψετε μέσω

του πλήρους εύρους εσωτερικής στροφής του ώμου και να επιστρέψετε στο … πριν ολοκληρώσετε αυτό το σχήμα κινήσεων-ασκήσεων.

Όταν εκγυμνάζετε τον καρπό ή το χέρι του ασθενούς, κινείστε το κεντρικό σας χέρι προς το αντιβράχιο και δώστε αντίσταση στον ώμο και τον αγκώνα, τραβώντας τα πίσω, προς την αρχική θέση. Το περιφερικό σας χέρι βρίσκεται ελεύθερο τώρα, ώστε να δημιουργήσει την κατάλληλη αντίσταση στον καρπό και το χέρι του ασθενούς. Για να γυμνάσετε τα δάχτυλα και τον αντίχειρα, μετακινείτε το κεντρικό σας χέρι, σταθεροποιώντας το χέρι, ακριβώς περιφερικά του καρπού. Μπορείτε να αποτρέψετε την κίνηση στο αρχικό εύρος έκτασης του ώμου και να γυμνάσετε τον αγκώνα, τον καρπό, το χέρι και τα δάχτυλα του ασθενούς. Επιπλέον, μπορείτε τώρα να κλειδώσετε τον ώμο και τον αγκώνα στο μέσο εύρος της κίνησης τους και να γυμνάσετε τον καρπό και το χέρι του ασθενούς. Το χέρι τοποθετείται με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να είναι ορατό από τον ασθενή καθώς αυτό κινείται από τον θεραπευτή κατά τη διάρκεια των ασκήσεων.

Σημεία που πρέπει να θυμάστε

Το βραχιόνιο οστό θα διασχίσει τη μέση-γραμμή κίνησης, κατά τη διάρκεια της κατάλληλης στροφής του αντιβραχίου που θα εφαρμοστεί από τον θεραπευτή. Δημιουργήστε αντίσταση στην κάμψη του αγκώνα σε συνδυασμό της έλξης το αγκώνα, καθώς επιστρέφει πίσω στην αρχική θέση.

Φυσιολογικός Συγχρονισμός: η κίνηση του αγκώνα και του ώμου πραγματοποιούνται μαζί.

7.4 Κάμψη-Προσαγωγή-Έξω Στροφή (εικ. 7.8)

Σύνδεσμος	Κίνηση	Μύες: βασικοί παράγοντες (Kendall και McCreary 1993)
Ωμοπλάτη	Πρόσθια ανύψωση	Πρόσθιος οδοντωτός (άνω τμήμα του μυός), τραπεζοειδής μυς
Ώμος	Κάμψη, προσαγωγή, εξωτερική στροφή	Μείζων θωρακικός (άνω τμήμα του μυός), δελτοειδής (πρόσθιος), δικέφαλοι, κορακοβραχιόνιος μυς
		Τρικέφαλοι, αγκωνιαίος μυς
Αγκώνας	Αγκώνας σε θέση έκτασης (μη εναλλαγή θέσης)	Βραχιονοκερκιδικός μυς, υπτιαστής μυς
		Κερκιδικός καμπτήρας επί τον καρπό
Αντιβράχιο	Υπτιασμός	Καμπτήρας των δακτύλων (επιπολής και εν τω βάθει), ελμινθοειδείς μύες, μεσόστεοι μύες
Καρπός	Κάμψη της Κερκίδας	
		Καμπτήρας των δακτύλων, (μακρός και βραχύς), προσαγωγός των δαχτύλων, ανταγωνιστής μυς των δακτύλων
Δάχτυλα	Κάμψη, κερκιδική απόκλιση	
Αντίχειρας	Κάμψη, προσαγωγή, αντίθεση	

Λαβή

Περιφερικό Χέρι

Το δεξί χέρι του θεραπευτή ακουμπάει την παλαμιαία επιφάνεια του χεριού του ασθενούς. Τα δάχτυλα του θεραπευτή τοποθετούνται στην πλευρά της ωλένης (5◦ μετακάρπιο οστό), ενώ ο αντίχειρας ασκεί πίεση εξισορρόπησης στην πλευρά της κερκίδας του ασθενούς (2◦ μετακάρπιο οστό). Ο θεραπευτής δεν ακουμπάει καθόλου την ραχιαία επιφάνεια.

Προσοχή

Μην σφίξετε το χέρι του ασθενούς.

Κεντρικό Χέρι

Το αριστερό σας χέρι κρατάει το αντιβράχιο το ασθενούς από την κάτω πλευρά ακριβώς κεντρικά προς τον καρπό. Τα δάχτυλα σας τοποθετούνται στην πλευρά όπου βρίσκεται η κερκίδα, ενώ ο αντίχειρας στην πλευρά της ωλένης.

Εναλλακτική Λαβή

Εναλλακτικά, για να τονίσετε τις κινήσεις του ώμου και της ωμοπλάτης, κινείστε το κεντρικό σας χέρι από τη λαβή του αντιβραχίου του ασθενούς ώστε να κρατήσετε το πάνω μέρος του ώμου ή της ωμοπλάτης, αφού πρώτα ο ασθενής ξεκινήσει την κίνηση του ώμου του.

Θέση σε επιμήκυνση

Τοποθετήστε τον καρπό του ασθενούς, με τέτοιο τρόπο ώστε η ωλένη να βρίσκεται σε έκταση και το αντιβράχιο σε θέση πρηνισμού. Διατηρείτε τον καρπό και το χέρι του ασθενούς σε αυτή τη θέση, ενώ παράλληλα μετακινείτε τον ώμο με κινήσεις έκτασης και απαγωγής. Η παλάμη θα πρέπει να αντικρίζει προς το σώμα σε θέση 45◦ μοιρών. Η έλξη η οποία θα ασκήσετε, φέρει την ωμοπλάτη σε οπίσθια κατάσπαση. Η συνέχιση της έλξης, μπορεί να βραχύνει την αριστερή πλευρά του κορμού του ασθενούς. Ενώ περισσότερη άσκηση της απαγωγής, μπορεί να αποκλείσει την κίνηση του κορμού και να απομακρύνει την ωμοπλάτη από τη σωστή θέση. Παράλληλα, αν ασκηθεί μεγαλύτερη εσωτερική στροφή από όσο πρέπει, αυτό δημιουργεί κλίση της ωμοπλάτης προς τα εμπρός.

Μηχανική Σώματος

Σταθείτε σε θέση βηματισμού πλάι από τον αγκώνα του ασθενούς, με κατεύθυνση που να αντικρίζει τα κάτω άκρα του ασθενούς. Η κίνηση της κάμψης που πραγματοποιεί ο ασθενής, σε συνδυασμό με την άσκηση εξωτερικής στροφής, σας φέρει σε γύρω από τον άξονα, ώστε να αντικρίζει διαγωνίως προς τα πάνω, προς το κεφάλι του ασθενούς. Επιτρέψτε στην κίνηση του ασθενούς να τραβήξει το βάρος σας από το πισινό σας πόδι προς το μπροστινό.

Διάταση

Το κεντρικό σας χέρι εκτελεί μία απότομη έλξη, σε συνδυασμό με στροφή του ώμου και της ωμοπλάτης. Ταυτόχρονα, το περιφερικό σας χέρι ασκεί έλξη στον καρπό.

! Προσοχή

Ασκήστε την έλξη του καρπού όντας σε ευθυγράμμιση με τα μετακάρπια οστά. Μην ασκήσετε περισσότερη δύναμη στον καρπό, προκαλώντας μεγαλύτερη έκτασης.

Παράγγελμα

«Σφίξτε το χέρι μου, έλξετε προς τα πάνω , διασχίζοντας το ύψος της περιοχής της μύτης σας» «Σφίξτε και έλξετε»

Κίνηση

Τα δάχτυλα και ο αντίχειρας κάμπτονται, καθώς ο καρπός κινείται σε κάμψη της κερκίδας. Η πλευρά της κερκίδας του χεριού οδηγεί, καθώς ο ώμος κινείται σε κάμψη σε συνδυασμό με την απαγωγή και την εξωτερική στροφή και η ωμοπλάτη κινείται σε πρόσθια ανύψωση. Η συνέχιση αυτής της κίνησης, επιμηκύνει τον κορμό του ασθενούς, συνδυάζοντας στροφή που κατευθύνεται προς τα δεξιά.

Αντίσταση

Το περιφερικό σας χέρι, διαμέσου του εκτεινόμενου καρπού, συνδυάζει το σχήμα της έλξης με αντίσταση κατά την στροφή του καρπού, καταλήγοντας σε κερκιδική απόκλιση. Η αντίσταση που προκαλεί ο θεραπευτής στον καρπό του ασθενούς, επιφέρει αντίσταση κατά τον υπτιασμό του αντιβραχίου, την προσαγωγή του ώμου και την εξωτερική στροφή του ώμου. Η δύναμη που παράγεται κατά την έλξη, προκαλεί αντίσταση και στις δύο περιπτώσεις, και στο σχήμα κάμψης του καρπού και στο σχήμα κάμψης του ώμου. Κατά το τέλος της κίνησης, ενδέχεται να χρειαστεί να ασκήσετε συμπίεση με το περιφερικό σας χέρι, ώστε να σταθεροποιήσετε τον αγκώνα κατά τη διάρκεια της έκτασης.

Το κεντρικό σας χέρι τη δυνατότητα να συνδυάζει δύναμη κατά την έλξη με ταυτόχρονη αντίσταση κατά την στροφή/ Η γραμμή της αντίστασης, επιστρέφει πίσω στην αρχική θέση. Με το να διατηρείτε τη δύναμη της έλξης, οδηγεί την αντίσταση στο σωστό τόξο κίνησης. Χρησιμοποιήστε συμπίεση στο τέλος του εύρους κίνησης, ώστε να δημιουργήσετε αντίσταση κατά την ανύψωση της ωμοπλάτης και να σταθεροποιήσετε τον ώμο και τον αγκώνα.

Τελική Θέση

Η ωμοπλάτη βρίσκεται σε πρόσθια ανύψωση και ο ώμος σε κάμψη και προσαγωγή σε συνδυασμό με εξωτερική στροφή, το βραχιόνιο οστό διαπερνά τη μέση γραμμή (πάνω από το πρόσωπο του ασθενούς). Το αντιβράχιο βρίσκεται σε υπτιασμό, ο αγκώνας σε ευθεία γραμμή και τα δάκτυλα με τον καρπό, σε κάμψη. Η συνέχισης αυτής της κίνησης μπορεί να προκαλέσει τη στροφή του κορμού του ασθενούς και την έκταση του προς τα δεξιά.

Συγχρονισμός κατά την Έμφαση

Μπορείτε να εμποδίσετε την κίνηση στην αρχή του εύρους της κάμψης του ώμου ή να επιτρέψετε την κίνηση του ώμου, ώσπου να φτάσει τη μέση-θέση και να γυμνάσετε τον καρπό το χέρι και τα δάκτυλα. Κλειδώστε την κίνηση κατά τη διάρκεια της στροφής του αντιβραχίου ή επιτρέψτε αυτήν να κινηθεί συγχρόνως με την κίνηση του καρπού.

Σημεία που πρέπει να θυμάστε

Η διάταση που θα ασκηθεί στον καρπό και τον ώμο θα πρέπει να πραγματοποιηθεί με έλξη των άκρων αυτών, και όχι με περισσότερη έκταση

Συμπιέστε με το περιφερικό σας χέρι ώστε να σταθεροποιήσετε τον εκτεταμένο αγκώνα στο τέλος εύρους κίνησης

Το βραχιόνιο οστό διαπερνά τη μέση-γραμμή (διαπερνά τη μύτη όταν το κεφάλι του ασθενούς δεν είναι γυρισμένο)

7.4.2 Κάμψη – Προσαγωγή- Έξω Στροφή με κάμψη του αγκώνα (εικ 7.9)

Σύνδεσμος	Κίνηση	Μύες: βασικοί ανταγωνιστές (Kendall και McCreary 1993)
Ωμοπλάτη	Πρόσθια ανύψωση	Πρόσθιος (άνω) Οδοντωτός , τραπεζοειδής
Ώμος	Κάμψη, προσαγωγή, εξωτερική στροφή	(άνω) μείζων θωρακικός, (πρόσθιος) δελτοειδής, δικέφαλοι, κορακοβραχιόνιος μυς
		Δικέφαλοι, βραχιόνιος μυς
		Βραχιονοκερκιδικός μυς, υπτιαστή μυς
Αγκώνας	Κάμψη	Καμπτήρας της κερκίδας επί τον καρπό
Αντιβράχιο	Υπτιασμός	Καμπτήρας των δακτύλων (επιπολής και εν τω βάθει), ελμινθοειδείς μύες, μεσόστεοι μύες
Καρπός	Κάμψη της κερκίδας	
		Καμπτήρας του αντίχειρα (μακρός και βραχύς), προσαγωγός του αντίχειρα
Δάχτυλα	Κάμψη, κερκιδική απόκλιση	
Αντίχειρας	Κάμψη, προσαγωγή	

Λαβή
Το περιφερικό σας χέρι παραμένει το ίδιο όπως χρησιμοποιείται και στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή. Το κεντρικό σας χέρι ενδέχεται να ξεκινήσει με τη λαβή, όσον αφορά το σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή. Καθώς ο ώμος και ο αγκώνας ξεκινούν να κάμπτονται, κινείστε το χέρι αυτό προς τα πάνω ώστε να κρατήσετε το βραχιόνιο οστό. Τοποθετείστε το χέρι σας γύρω από το βραχιόνιο οστό του ασθενούς από τη μέση πλευρά και χρησιμοποιήστε τα δάχτυλά σας ώστε να πιέσετε αντίθετα προς την κατεύθυνση της κίνησης. Η αντίσταση προς την στροφή, προέρχεται από τη γραμμή των δακτύλων και του αντιβραχίου σας.

Εναλλακτική Λαβή
Το κεντρικό χέρι μπορεί να κινηθεί προς την ωμοπλάτη ώστε να τονώσει την κίνηση.

Θέση σε επιμήκυνση
Τοποθετείστε το άκρο όπως συμβαίνει και στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή.

Μηχανική Σώματος
Η μηχανική του σώματός σας είναι η ίδια όπως είναι και στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή.

Διάταση
Χρησιμοποιήστε τις ίδιες κινήσεις για τη διάταση των αντανακλαστικών τις οποίες χρησιμοποιήσατε στο σχήμα με ευθυασμένο ώμο.

! Προσοχή

Έλξετε τον καρπό σε ευθυγράμμιση με τα μετακάρπια οστά. Μην πιέσετε τον καρπό να τελέσει μεγαλύτερη έκταση.

Παράγγελμα
« Σφίξτε το χέρι μου, τραβήξτε το προς τα πάνω οριζοντίως της μύτης, με λυγισμένο τον αγκώνα σας». « Σφίξτε και τραβήξτε». «Αγγίξτε το δεξί σας αυτί».

Κίνηση
Αφότου ο καρπός ξεκινήσει να κάμπτεται και το αντιβράχιο να βρίσκεται σε υπτιασμό, ο ώμος και ο αγκώνας ξεκινάνε να κάμπτονται επίσης. Ο ώμος και ο αγκώνας κινούνται με την ίδια ταχύτητα και ολοκληρώνουν τις κινήσεις του την ίδια στιγμή.

Αντίσταση
Το περιφερικό σας χέρι προκαλεί αντίσταση στον καρπό και το αντιβράχιο όπως συμβαίνει στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή. Η αντίσταση κατά τη διάρκεια της στροφής, επιπλέον με την έλξη πίσω προς την αρχική θέση προκαλεί αντίσταση στην κάμψη του αγκώνα. Το κεντρικό σας χέρι περιστρέφεται και δημιουργεί έλξη στο βραχιόνιο οστό, πίσω προς την αρχική θέση. Ασκήστε δύναμη, ξεχωριστή με το κάθε χέρι, ώστε η αντίσταση που θα προκληθεί να είναι κατάλληλη για την ενδυνάμωση του ώμου και του αγκώνα.

Τελική Θέση

Ο ώμος, το αντιβράχιο και το χέρι του ασθενούς τοποθετούνται στην ίδια θέση όπως ακριβώς γίνεται και στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή. Ο αγκώνα είναι σε κάμψη και η παλάμη του ασθενούς ενδέχεται να ακουμπάει το δεξί αυτί. Η

στροφή που εκτελείται στον ώμο και το αντιβράχιο είναι η ίδια με αυτή του σχήματος του ώμου σε ευθεία γραμμή. Εκτείνετε τον αγκώνα για να ελέγξετε το ποσοστό της στροφής.

Συγχρονισμός κατά την Έμφαση

Μπορείτε να κλειδώσετε την κίνηση σε δύο από τα παρακάτω τμήματα και να γυμνάσετε το τρίτα, τα τρία αυτά κινητικά τμήματα είναι ο ώμος, ο αγκώνας και ο καρπός.

Μπορείτε να γυμνάσετε πιο εύκολα την εξωτερική στροφή ξεχωριστά από την στροφή του αντιβραχίου με τον αγκώνα να είναι λυγισμένος, όπως και να γυμνάσετε τον υπτιασμό ξεχωριστά από την στροφή του ώμου. Εφαρμόστε αυτό όπου η δύναμη του ώμου και η κάμψη του αγκώνα είναι μεγαλύτερη. Εάν δουλεύετε μέσω του πλήρους εύρους της εξωτερικής στροφής του ώμου, επιστρέψτε , πριν ολοκληρώσετε την εκτέλεση του σχήματος.

Μπορείτε να κλειδώσετε στην κάμψη του ώμου στο μέσο εύρος κίνησης και να γυμνάσετε τον καρπό και τις κινήσεις των δακτύλων. Σε αυτή τη θέση ο ασθενής μπορεί να παρακολουθεί τις κινήσεις. Όταν γυμνάζετε τον καρπό ή το χέρι, κινείστε το κεντρικό σας χέρι στο αντιβράχιο ή το χέρι ώστε να σταθεροποιήσετε και να δημιουργήσετε αντίσταση στους βασικούς συνδέσμους. Οι άλλες σας λαβές του χεριού και οι περιφερικές του συνδέσμου γυμνάζονται επίσης.

Σημεία που πρέπει να θυμάστε

Το βραχιόνιο οστό πρέπει να διασχίζει την μέση γραμμή της μύτης όταν το κεφάλι του ασθενούς δεν είναι γυρισμένο.

Αντίσταση που δημιουργείται κατά την κίνηση του υπτιασμού, διευκολύνει την κίνηση του αγκώνα

7.4.2

Σύνδεσμος	Κίνηση	Μύες: βασικοί ανταγωνιστές (Kendall και McCreary 1993)
Ωμοπλάτη	Πρόσθια ανύψωση	Πρόσθιος (κάτω) οδοντωτός μυς, τραπεζοειδής μυς
Ώμος	Κάμψη, προσαγωγή, εξωτερική στροφή	Μείζων (άνω) θωρακικός μυς, (πρόσθιος) δελτοειδής μυς, δικέφαλοι μύες, κορακοβραχιόνιος μυς
		Τρικέφαλοι μύες, αγκωνιαίος μυς
Αγκώνας	Έκταση	
		Βραχιονοκερκιδικός μυς, υπτιαστής μυς,
		Καμπτήρας της κερκίδας επί τον καρπό
Αντιβράχιο	Υπτιασμός	
		Καμπτήρας των δακτύλων (επιπολής και εν τω βάθει) , ελμινθοειδείς μύες, μεσόστεοι μύες
Καρπός	Κάμψη της κερκίδας	
		Καμπτήρας του αντίχειρα (μακρός και βραχύς), προσαγωγός του αντίχειρα
Δάχτυλα	Κάμψη, κερκιδική απόκλιση	
Αντίχειρας	Κάμψη, προσαγωγή	

Λαβή

Περιφερικό Χέρι

Η περιφερική λαβή είναι η ίδια όπως χρησιμοποιείται και στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή

Κεντρικό Χέρι

Το κεντρικό σας χέρι ξεκινά με τη λαβή του αντιβραχίου όπως χρησιμοποιείται στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή. Μπορείτε να κινήσετε το κεντρικό σας χέρι και να κρατήσετε το βραχιόνιο οστό, αφότου ο ώμος ξεκινήσει να κάμπτεται και να εκτείνεται ο αγκώνας. Κρατήστε το χέρι σας γύρω από το βραχιόνιο οστό από η μέση πλευρά και χρησιμοποιήστε τα δάχτυλά σας ώστε να ασκήσετε πίεση αντίθετα προς την κατεύθυνση της κίνησης. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη λαβή στο βραχιόνιο οστό από το ξεκίνημα του σχήματος.

Θέση σε επιμήκυνση

Ξεκινήστε να τοποθετήσετε το άκρο όπως ακριβώς το εφαρμόσατε και στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή. Διατηρήσετε με το κεντρικό σας χέρι την έλξη του ώμου και της ωμοπλάτης, καθώς χρησιμοποιείτε το ίδιο χέρι ώστε να φέρεται τον αγκώνα σε κάμψη. Το περιφερικό σας χέρι ασκεί έλξη στον καρπό για να καταλήξει σε ωλένια έκταση. Εάν ξεκινήσετε τη λαβή, με το αριστερό χέρι να κρατάει το βραχιόνιο οστό , το περιφερικό σας (δεξί) χέρι φέρει τον αγκώνα σε κάμψη.

Μηχανική Σώματος

Η μηχανική του σώματός σας είναι η ίδια με αυτή του σχήματος του ώμου σε ευθεία γραμμή. Για αντίσταση, χρησιμοποιήστε το βάρος του σώματός σας.

Αντίσταση

Το περιφερικό σας χέρι προκαλεί αντίσταση στον καρπό όπως συμβαίνει στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή. Απλά προσθέτετε την αντίσταση κατά τη στροφή στην έκταση του αγκώνα.

Το κεντρικό σας χέρι στρέφει και ασκεί έλξη στο βραχιόνιο οστό προς τα πίσω, στην αρχική θέση.

Ασκήστε ξεχωριστή δύναμη με το κάθε χέρι ούτως ώστε η αντίσταση που θα δημιουργηθεί να είναι κατάλληλη για την ενδυνάμωση του ώμου και του αγκώνα. Συμπιέστε κατά το τέλος του εύρους κίνησης, για να σταθεροποιήσετε τον αγκώνα, τον ώμο και την ωμοπλάτη.

Τελική Θέση

Ο ώμος, το αντιβράχιο και τα χέρι του ασθενούς, είναι τοποθετημένα όπως ακριβώς συμβαίνει και στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή.

Συγχρονισμός κατά την Έμφαση

Η έμφαση που δίνεται εδώ, σε αυτό το σημείο είναι στο ότι ο θεραπευτής πρέπει να διδάξει τον ασθενή στο να συνδυάσει με ομαλή κίνηση, ταυτόχρονα την κάμψη του ώμου με την έκταση του αγκώνα.

Εναλλακτική Λαβή και Μηχανική Σώματος

Ο θεραπευτής μπορεί επίσης να σταθεί στην πλευρά του κεφαλιού του τραπεζιού σε ευθυγράμμιση με την κίνηση. Το περιφερικό σας χέρι παραμένει το ίδιο και το κεντρικό χέρι κρατάει αντιβράχιο, στο σημείο του συνόλου των μυών του καμπτήρα. (εικ. 7.10 c-e).

Διάταση

Το κεντρικό σας χέρι εφαρμόζει μία απότομη έλξη με στροφή του ώμου και της ωμοπλάτης. Ταυτόχρονα, το περιφερικό σας χέρι εφαρμόζει έλξη στον καρπό.

!Προσοχή

Μην πιέστε τον καρπό για μεγαλύτερη έκταση.

Παράγγελμα

« σφίξτε το χέρι μου, πιέστε προς τα πάνω και οριζόντια με τη μύτη και φέρετε σε ευθεία γραμμή τον αγκώνα σας» «Σφίξτε και πιέστε!» «Φτάστε προς τα πάνω, οριζοντίως με τη μύτη σας».

Κίνηση

Αρχικά, ο καρπός φέρεται σε κάμψη και το αντιβράχιο σε υπτιασμό. Έπειτα, ο ώμος ξεκινάει να φέρεται σε κάμψη και ο αγκώνας σε έκταση. Ο ώμος και ο αγκώνας θα πρέπει να ολοκληρώσουν την κίνησή τους την ίδια στιγμή.

Σημεία που πρέπει να θυμάστε

Η αντίσταση κατά τη διάρκεια της έκτασης του αγκώνα γίνεται με στροφή και με κατεύθυνση πίσω, προς την αρχική θέση

Φυσιολογικός συγχρονισμός: η κίνηση του αγκώνα και του ώμου πραγματοποιούνται ταυτόχρονα

7.5 Έκταση-Απαγωγή-Έσω Στροφή (εικ 7.11)

Σύνδεσμος	Κίνηση	Μύες: βασικοί ανταγωνιστές (Kendall και McCreary 1993)
Ωμοπλάτη	Οπίσθια κατάσπαση	Ρομβοειδής μυς Δελτοειδής (μέσος , οπίσθιος) μυς, τρικέφαλοι μύες, μείζων στρογγύλος μυς, υποπλάτιος μυς
Ώμος	Έκταση, Απαγωγή, Εσωτερική Στροφή	Τρικέφαλοι μύες, αγκωνιαίος μυς
Αγκώνας	Σε έκταση (μη αλλαγή θέσης)	Βραχιονοκερκιδικός μυς, πρηνιστής μυς (στρογγύλος και τετράγωνος)
Αντιβράχιο	Πρηνισμός	Εκτείνων της ωλένης επί τον καρπό

Καρπός	Ωλένια έκταση	Εκτείνων μακρός των δακτύλων , ελμινθοειδείς μύες, μεσόστεοι μύες
Δάχτυλα	Έκταση, ωλένια απόκλιση	Απαγωγός μυς του αντίχειρα (βραχύς), Εκτείνων του αντίχειρα
Αντίχειρας	Παλαμιαία απαγωγή, έκταση	

Σύνδεσμος	Κίνηση	Μύες: βασικοί ανταγωνιστές (Kendall και McCreary 1993)
Ωμοπλάτη	Οπίσθια κατάσπαση	Ρομβοειδής μυς
Ώμος	Έκταση, Απαγωγή, Εσωτερική Στροφή	Δελτοειδής (μέσος , οπίσθιος) μυς, τρικέφαλοι μύες, μείζων στρογγύλος μυς, υποπλάτιος μυς
		Τρικέφαλοι μύες, αγκωνιαίος μυς
Αγκώνας	Σε έκταση (μη αλλαγή θέσης)	Βραχιονοκερκιδικός μυς, πρηνιστής μυς (στρογγύλος και τετράγωνος)
Αντιβράχιο	Πρηνισμός	Εκτείνων της ωλένης επί τον καρπό
Καρπός	Ωλένια έκταση	Εκτείνων μακρός των δακτύλων , ελμινθοειδείς μύες, μεσόστεοι μύες
Δάχτυλα	Έκταση, ωλένια απόκλιση	Απαγωγός μυς του αντίχειρα (βραχύς), Εκτείνων του αντίχειρα
Αντίχειρας	Παλαμιαία απαγωγή, έκταση	

Λαβή

Περιφερικό Χέρι

Το αριστερό σας χέρι κρατάει την ραχιαία επιφάνεια του χεριού του ασθενούς. Τα δάχτυλα τοποθετούνται στην ωλένια πλευρά (50 μετακάρπιο οστό), ο αντίχειράς σας ασκεί πίεση-εξισορρόπησης στην κερκιδική πλευρά του χεριού (2◦ μετακάρπιο οστό). Δεν ακουμπάτε καθόλου την παλάμη του ασθενούς.

!Προσοχή

Μην σφίξετε το χέρι.

Κεντρικό Χέρι

Το χέρι σας είναι έτσι τοποθετημένο ώστε να αντικρίζει την επιφάνεια, χρησιμοποιήστε τη λαβή του αλμινθοειδούς μυός για να κρατήσετε την κερκιδική και την ωλένια πλευρά του αντιβραχίου του ασθενούς, κεντρικά προς τον καρπό.

Εναλλακτική Λαβή

Για να τονίσετε τις κινήσεις του ώμου και της ωμοπλάτης, κινείστε το κεντρικό χέρι στο πάνω τμήμα του ώμου ή στην ωμοπλάτη, αφότου ο ώμος ξεκινήσει να εκτείνεται.

Θέση σε επιμήκυνση

Τοποθετήστε τον καρπό σε κερκιδική κάμψη και το αντιβράχιο σε θέση υπτιασμού. Διατηρήστε τον καρπό και το χέρι σε αυτή τη θέση, καθώς κινείτε τον ώμου σε κάμψη και προσαγωγή. Χρησιμοποιήστε ομαλή έλξη, ώστε να φέρετε την ωμοπλάτη σε πρόσθια ανύψωση και να βοηθήσετε στην επιμήκυνση των μυών του ώμου. Το βραχιόνιο οστό με την παραπάνω κίνηση, διαπερνά το μέρος πάνω από το ύψος της μύτης του ασθενούς και η παλάμη αντικρίζει προς το δεξί αυτί. Η συνέχιση αυτής της κίνησης θα φέρει επιμήκυνση του κορμού του ασθενούς με στροφή προς τα δεξιά.

Εάν ο ασθενής έχει μόλις ολοκληρώσει την κίνηση του ανταγωνιστή μυ (κάμψη-προσαγωγή-εξωτερική στροφή), ξεκινήστε την κίνηση αυτή στο τέλος του εύρους κίνησης του σχήματος.

Μηχανική Σώματος

Σταθείτε σε θέση βηματισμού σε ευθεία με την κίνηση, αντικρύζοντας προς το χέρι του ασθενούς. Ξεκινήστε την άσκηση με το βάρος να βρίσκεται στο μπροστινό σας πόδι και επιτρέψτε στην κίνηση να μεταφέρει το βάρος σας στο πισινό σας πόδι. Μετακινήστε τον κορμό σας προς τα δεξιά, ώστε να επιτρέψετε την κίνηση του ώμου και να ελέγχετε τον πρηνισμό με το περιφερικό σας χέρι. Καθώς ο ώμος του ασθενούς πλησιάζει το τέλος του εύρους κίνησης, γυρίστε το σώμα σας, ώστε να αντικρύζετε τα κάτω άκρα (πόδια) του ασθενούς.

Διάταση

Εφαρμόστε ταυτόχρονα την διάταση στον ώμο και το χέρι. Το κεντρικό σας χέρι κάνει μία απότομη έλξη με ταυτόχρονη στροφή του ώμου και της ωμοπλάτης. Συνδυάστε αυτή την κίνηση με το περιφερικό σας χέρι, για να ασκήσετε έλξη στον καρπό.

!Προσοχή

Ασκήστε έλξη στον καρπό σε ευθυγράμμιση με τα μετακάρπια οστά. Μην πιέστε τον καρπό να εκτελέσει μεγαλύτερη κάμψη.

Παράγγελμα

«Τοποθετήστε πίσω το χέρι σας, σπρώξτε τον ώμο σας προς τα κάτω, με κατεύθυνση προς την δική σας πλευρά». «Σπρώξτε».

Κίνηση

Καθώς ο καρπός κινείται προς έκταση της ωλένης, εκτείνεται τα δάκτυλα και τον αντίχειρα του ασθενούς. Η ωλένια πλευρά του χεριού, οδηγεί την κίνηση, καθώς ο ώμος κινείται προς έκταση με απαγωγή και εσωτερική στροφή. Η ωμοπλάτη κινείται σε οπίσθια κατάσπαση. Η συνέχιση της κίνησης αυτής

Αντίσταση

Το περιφερικό σας χέρι συνδυάζει την κίνηση της έλξης, μέσω του εκτεινόμενου καρπού με αντίσταση κατά την στροφή, με στόχο την απόκλιση της ωλένης. Η αντίσταση που ασκείται κατά τη διάρκεια του πρηνισμού του αντιβραχίου και της εσωτερικής στροφής και απαγωγής του ώμου, προέρχεται από την αντίσταση που ασκείται κατά την στροφή του καρπού. Η δύναμη κατά την άσκηση της έλξης, δημιουργεί αντίσταση στις κινήσεις του καρπού και της έκτασης του ώμου.

Το κεντρικό σας χέρι συνδυάζει δύναμη κατά τη διάρκεια της έλξης και της αντίστασης κατά την στροφή. Η γραμμή της αντίστασης, μετακινείται πίσω, προς την αρχική θέση.

Καθώς ο ώμος του ασθενούς πλησιάζει στο τέλος του εύρους κίνησης της έκτασης, και τα δυο σας χέρια εναλλάσσουν την άσκηση δύναμης, από δύναμη κατά την έλξη, μεταφέρεται σε δύναμη κατά τη συμπίεση.

Τελική Θέση

Η ωμοπλάτη βρίσκεται σε πλήρη οπίσθια κατάσπαση. Το βραχιόνιο οστό σε έκταση στην αριστερή πλευρά, το αντιβράχιο σε πρηνή θέση και η παλάμη αντικρίζει περίπου σε 45◦ μοίρες προς την πλευρική μεριά. Ο καρπός βρίσκεται σε τέτοια θέση, όπου η ωλένη είναι σε έκταση, τα δάχτυλα σε έκταση προς την ωλένια πλευρά και ο αντίχειρας σε έκταση και απαγωγή σε σωστές γωνίες προς την παλάμη.

Συγχρονισμός κατά την Έμφαση

Μπορείτε να αποφύγετε την κίνηση στο ξεκίνημα της έκτασης του ώμου και να γυμνάσετε τον καρπό, το χέρι ή τα δάκτυλα του ασθενούς. Αυτή η θέση τοποθετεί το χέρι σε τέτοια θέση, ώστε να είναι ορατή από τον ασθενή κατά τη διάρκεια της άσκησης.

Σημεία που πρέπει να θυμάστε

Επιτρέψτε στην κίνηση του ασθενούς να δουλέψει, μεταφέροντας το βάρος σας στο πισινό πόδι.

Και τα δυο σας χέρια, στο τέλος του εύρους κίνησης, εναλλάσσουν τη δύναμη τους, από τη δύναμη κατά την έλξη, στη δύναμη κατά τη συμπίεση

7.5 Έκταση-Απαγωγή-Εσωτερική Στροφή με Έκταση του Αγκώνα

Σύνδεσμος	Κίνηση	Μύες: βασικοί ανταγωνιστές (Kendall και McCreary 1993)
Ωμοπλάτη	Οπίσθια κατάσπαση	Ρομβοειδής μυς
Ώμος	Έκταση, Απαγωγή, Εσωτερική Στροφή	, δελτοειδής μυς (μέσος, οπίσθιος δελτοειδής), τρικέφαλοι μύες, μείζων στρογγύλος, υποπλάτιος μυς
		Τρικέφαλοι, αγκωνιαίος μυς
Αγκώνας	Ο αγκώνας βρίσκεται σε έκταση (μη αλλαγή θέσης)	Βραχιονοκερκιδικός μυς, πρηνιστής μυς (στρογγυλός και τετράγωνος)
Αντιβράχιο	Πρηνισμός	Εκτείνων της ωλένης επί τον καρπό μυς
		Εκτείνων των δακτύλων μυς, μακρός, ελμινθοειδείς μύες, μεσόστεοι μύες
Καρπός	Ωλένια έκταση	Απαγωγός μυς του αντίχειρα (βραχύς), Εκτείνων μυς του αντίχειρα
Δάχτυλα	Έκταση , ωλένια απόκλιση	
Αντίχειρας	Παλαμιαία απαγωγή, έκταση	

Λαβή

Περιφερικό Χέρι

Το αριστερό σας χέρι, κρατάει την ραχιαία επιφάνεια του χεριού του ασθενούς. Τα δάχτυλά σας βρίσκονται στην ωλένια πλευρά (5◦ μετακάρπιο οστό), ο αντίχειράς σας ασκεί πίεση εξισορρόπησης στην κερκιδική πλευρά (2◦ μετακάρπιο οστό). Δεν ακουμπάτε την παλάμη του ασθενούς.

!Προσοχή
Μην σφίξετε το χέρι.

Κεντρικό Χέρι

Χρησιμοποιήστε τη λαβή του αλμινθοειδούς μυός, τοποθετώντας το χέρι σας να αντικρίζει την επιφάνεια, για να κρατήσετε την πλευρά της κερκίδας και της ωλένης του αντιβραχίου του ασθενούς, κεντρικά προς τον καρπό.

Εναλλακτική Λαβή

Για να τονίσετε τις κινήσεις του ώμου και της ωμοπλάτης, κινείστε το κεντρικό σας χέρι, αφού ο ώμος ξεκινήσει να εκτείνεται προς το πάνω μέρος του ώμου ή στην περιοχή της ωμοπλάτης.

Θέση σε Επιμήκυνση

Τοποθετείστε έτσι τον καρπό, ώστε η κερκίδα να βρίσκεται σε κάμψη και το αντιβράχιο σε υπτιασμό. Διατηρείστε τη θέση αυτή του καρπού και του χεριού, καθώς κινείτε τον ώμο με σχήμα κάμψης και προσαγωγής. Χρησιμοποιήστε ελαφρά έλξη, ώστε να φέρετε την ωμοπλάτη σε πρόσθια ανύψωση και να συντελέσετε στην επιμήκυνση των μυών του ώμου. Το βραχιόνιο οστό διαπερνά πάνω από τη μύτη του ασθενούς και η παλάμη αντικρίζει προς το δεξί αυτί του ασθενούς. Η συνέχιση της κίνησης αυτής, με στροφή προς τα δεξιά, θα φέρει τον ασθενή σε θέση επιμήκυνσης του κορμού του.

Εάν ο ασθενής έχει μόλις ολοκληρώσει το σχήμα της της κίνησης των ανταγωνιστών-μυών όπως (κάμψη-προσαγωγή-εξωτερική στροφή), εφαρμόστε, ξεκινώντας από το τέλος αυτού του σχήματος.

Μηχανική Σώματος

Σταθείτε σε θέση βηματισμού, με ευθυγράμμιση της κίνησης, αντικρύζοντας προς το χέρι του ασθενούς. Ξεκινήστε την άσκηση με το βάρος να βρίσκεται στο μπροστινό σας πόδι και επιτρέψτε στην κίνηση του ασθενούς να μεταθέσει το βάρος σας προς το πισινό πόδι. Κινήστε τον κορμό σας προς τα δεξιά, ώστε να επιτρέψετε με το περιφερικό σας χέρι, την κίνηση του ώμου και τον έλεγχο του πρηνισμού . Καθώς ο ώμος του ασθενούς, φτάνει στο τέλος εύρους κίνησης του, το σώμα σας στρέφεται με όψη προς τα κάτω άκρα του ασθενούς.

Διάταση

Εφαρμόστε συγχρόνως τη διάταση του ώμου και του χεριού. Το κεντρικό σας χέρι εφαρμόζει μία απότομη έλξη με ταυτόχρονη στροφή του ώμου και της ωμοπλάτης. Συνδυάστε την κίνηση αυτή με έλξη του καρπού, χρησιμοποιώντας το περιφερικό σας χέρι.

!Προσοχή

Έλξετε τον καρπό, όντας σε ευθυγράμμιση με τα μετακάρπια οστά. Μην ασκήσετε μεγάλη δύναμη στον καρπό, με συνέπεια τη δημιουργία μεγαλύτερης κάμψης.

Παράγγελμα

«Τοποθετήστε το χέρι σας προς τα πίσω, σπρώξτε τον ώμο προς τα κάτω προς τη δική σας πλευρά». «Σπρώξτε!

Κίνηση

Τα δάχτυλα και ο αντίχειρας εκτείνονται καθώς ο καρπός κινείται προς έκταση της ωλένης. Η ωλένια πλευρά του χεριού καθοδηγεί την κίνηση καθώς ο ώμος κινείται σε έκταση με απαγωγή και εσωτερική στροφή. Η ωμοπλάτη κινείται προς οπίσθια κατάσπαση. Η συνέχιση χρήσης αυτής της κίνησης κατευθυνόμενη προς τα κάτω, φτάνει προς την πισινή πλευρά της αριστερής πτέρνας, προκαλώντας συρρίκνωση της αριστερής πλευράς του κορμού του ασθενούς.

Αντίσταση

Το περιφερικό σας χέρι συνδυάζει το σχήμα κίνησης της έλξης μέσου του εκτεινόμενου καρπού με περιστρεφόμενη αντίσταση για την απόκλιση της ωλένης. Η αντίσταση που δημιουργείται στο σχήμα πρηνισμού του αντιβραχίου, στην εσωτερική στροφή και απαγωγής του ώμου, προέρχεται από την εφαρμογή αντίστασης κατά την διάρκεια της στροφής του καρπού. Η δύναμη που δημιουργείται κατά τη διάρκεια της εφαρμογής της έλξης, περιορίζει τις κινήσεις του καρπού και της έκτασης του ώμου.

Το κεντρικό σας χέρι, ασκεί δύναμη στο σχήμα έλξης και αντίστασης στην στροφή. Η γραμμή της αντίστασης, κατευθύνεται πίσω προς την αρχική θέση.
Καθώς ο ώμος του ασθενούς πλησιάζει στο τέλος του εύρους κίνησης της έκτασης, και τα δύο χέρια εναλλάσσουν το σχήμα κατεύθυνσης της κίνησης, εφαρμόζουν δυναμική συμπίεση του καρπού, αντί της αρχικά, δυναμικής έλξης αυτού.

Τελική Θέση

Η ωμοπλάτη βρίσκεται σε πλήρη οπίσθια κατάσπαση. Το βραχιόνιο οστό σε έκταση προς την αριστερή πλευρά του κορμού, το αντιβράχιο βρίσκεται σε πρηνισμό και η παλάμη του ασθενούς αντικρίζει προς την πλευρική μεριά κατά 45 μοίρες. Ο καρπός βρίσκεται σε θέση όπου εφαρμόζεται έκτασης της ωλένης, τα δάχτυλά βρίσκονται σε έκταση και απαγωγή σε διάφορες γωνίες προς τα δεξιά της παλάμης.

Συγχρονισμός κατά την Έμφαση

Έχετε τη δυνατότητα να γυμνάσετε τον καρπό, το χέρι και τα δάκτυλα του ασθενούς, παρεμποδίζοντας την κίνηση, κατά το ξεκίνημα της έκτασης του ώμου. Η θέση αυτή, τοποθετείτε τα χέρι του ασθενούς έτσι, ούτως ώστε ο ασθενής να μπορεί να έχει οπτική επαφή κατά τη διάρκεια της άσκησης.

Σημεία τα οποία πρέπει να συγκρατήσετε

- Κατά τη διάρκεια της άσκησης, επιτρέψτε στην κίνηση του ασθενούς, να επιφέρει το σωστό αποτέλεσμα, με το να ωθεί το βάρος σας προς το πισινό σας πόδι
- Καταλήγοντας στο τέρμα εύρους κίνησης, και τα δυο σας χέρια εναλλάσσουν τη μορφή δύναμης, από αυτή της κίνησης της έλξης, προς σε αυτή της συμπίεσης.

Σύνδεσμος	Κίνηση	Μύες: βασικοί ανταγωνιστές (Kendall και McCreary 1992)
Ωμοπλάτη	Οπίσθια κατάσπαση	Ρομβοειδής μυς
Ώμος	Έκταση, Απαγωγή, Εσωτερική Στροφή	Επιμήκης ραχιαίος μυς, δελτοειδής μυς(μέσος, οπίσθιος), τρικέφαλοι μύες, μείζων στρογγυλός μυς, υποπλάτιος μυς
Αγκώνας		Τρικέφαλοι μύες, αγκωνιαίος μυς
Αντιβράχιο	Έκταση	Βραχιονοκερκιδικός μυς, πρηνιστής μυς (στρογγυλός μυς, και τετράγωνος μυς)
	Πρηνισμός	
Καρπός		Εκτείνων μυς της ωλένης επί τον καρπό
Δάχτυλα	Έκταση της Ωλένης	Εκτείνων μυς των δακτύλων (μακρός) , ελμινθοειδείς μύες, μεσόστεοι μύες
Αντίχειρας	Έκταση, ωλένια απόκλιση	Απαγωγός μυς του αντίχειρα (βραχύς), Εκτείνων μυς του αντίχειρα
	Παλαμιαία απαγωγή, έκταση	

Λαβή

Περιφερικό Χέρι

Η περιφερική λαβή που θα χρησιμοποιήσετε θα είναι η ίδια με αυτή που χρησιμοποιείτε στο σχήμα του ώμου σε ευθεία γραμμή.

Κεντρικό Χέρι

Τοποθετείστε το χέρι σας γύρω από το βραχιόνιο οστό του ασθενούς, με τέτοιο τρόπο ώστε τα δάχτυλα σας να ασκούν πίεση αντίθετη προς τη φορά της εσωτερικής στροφής του ώμου.

Εναλλακτική Λαβή

Εναλλακτικά, το κεντρικό σας χέρι μπορεί να κινηθεί προς την περιοχή της ωμοπλάτης, ώστε να ενισχύσετε την οπίσθια κατάσπαση.

Θέση σε Επιμήκυνση
Η θέση της επιμήκυνσης παραμένει η ίδια, όπως αυτή του σχήματος με ευθειασμένο το σκέλος.

Διάταση

Η θέση της διάτασης παραμένει η ίδια, όπως αυτή του σχήματος με ευθειασμένο το σκέλος.

Παράγγελμα

“Τα δάχτυλα και ο καρπός πρέπει να βρίσκονται πίσω, πιέστε προς τα κάτω και προς τα έξω, λυγίζοντας τον αγκώνα”. Σπρώξτε προς τα κάτω και λυγίστε τον αγκώνα σας”. Εάν στέκεστε στην αντίθετη πλευρά του τραπεζιού, το παράγγελμα θα είναι “σπρώξτε προς τα κάτω”.

Κίνηση

Τα δάχτυλα βρίσκονται σε έκταση και ο καρπός κινείται προς ωλένια έκταση. Ο ώμος ξεκινάει την κίνηση του με σχήμα έκτασης-απαγωγής, εκεί ο αγκώνας ξεκινάει να κάμπτεται. Ο αγκώνας φτάνει σε σημείο πλήρους κάμψης καθώς ο ώμο και η ωμοπλάτη ολοκληρώνουν την κίνησή τους.

Αντίσταση
Το περιφερικό χέρι προσφέρει την ίδια αντίσταση στην κίνηση του ώμου όπως συμβαίνει στο σχήμα με ευθειασμένο σκέλος και αντίσταση κατά την κίνηση της κάμψης στον αγκώνα.

Κατά το ξεκίνημα της κίνησης, χρησιμοποιώντας το κεντρικό χέρι στο αντιβράχιο, προσφέρει την ίδια αντίσταση όπως αυτή του σχήματος με ευθειασμένο σκέλος. Καθώς το χέρι κινείται προς το άνω μέρος του ώμου, προσφέρει αντίσταση κατά την στροφή και την έκταση του ώμου. Εναλλάξτε την έλξη στο βραχιόνιο οστό σε συμπίεση, κατά το τέλος εύρους της κίνησης.

Τελική Θέση
Η ωμοπλάτη βρίσκεται σε πρόσθια κατάσπαση, το βραχιόνιο οστό σε έκταση με απαγωγή. Ο αγκώνας είναι σε πλήρη κάμψη. Ο καρπός βρίσκεται ξανά σε ωλένια έκταση και το χέρι είναι σε ανοιχτή θέση. Η στροφή του ώμου και του αντιβραχίου είναι ίδια όπως στο σχήμα με ευθειασμένο σκέλος.

Συγχρονισμός και 'Εμφαση
Κλειδώστε την κίνηση όταν ο καρπός εκτείνεται και ο αγκώνας κάμπτεται, έπειτα γυμνάστε τον ώμο σε θέση υπερέκτασης και την ωμοπλάτη οπίσθια κατάσπαση. Όταν ο αγκώνας κάμπτεται είναι πιο δυνατός σε σύγκριση από όταν εκτείνεται, χρησιμοποιήστε τον συνδυασμό αυτό για να γυμνάσετε τον καρπό και τα δάκτυλα του ασθενούς.

Σημεία που πρέπει να θυμάστε

- Φυσιολογικός Συγχρονισμός: ο ώμος και ο αγκώνας ολοκληρώνουν τις κινήσεις τους ταυτόχρονα
- Εκτείνετε τον αγκώνα του ασθενούς, η θέση θα πρέπει να είναι η ίδια όπως του σχήματος με ευθειασμένο το σκέλος
- Εναλλάξτε την έλξη στο βραχιόνιο οστό σε συμπίεση, κατά το τέλος εύρους κίνησης τους

7.6 Συνδυασμοί Ώθησης και Απόσυρσης

Ορισμένοι συνδυασμοί κινήσεων, όταν αναφερόμαστε σε σχήματα του άνω άκρου, είναι συγκεκριμένοι. Ο ώμος και το αντιβράχιο στρέφονται προς την ίδια κατεύθυνση ενώ παρατηρείται υπτιασμός με έξω στροφή και πρηνισμός με έσω στροφή. Παράλληλα πραγματοποιείται έκταση του χεριού και του καρπού συνδυασμένη με απαγωγή του ώμου, κάμψη του χεριου και του καρπού με προσαγωγή του ώμου. Ο αγκώνας κινείται ελεύθερα σε οποιαδήποτε κατεύθυνση ή παραμένει ακίνητος.
Οι συνδυασμοί ώθησης συνδέονται με την προσαγωγή του ώμου. Τα δάκτυλα, ο καρπός και ο αγκώνας, εκτείνονται. Τα σκέλη του ώμου και του αντιβραχίου, στρέφονται σε αντίθετες κατευθύνσεις το ένα από το άλλο.
Οι συνδυασμοί αντίστροφης ώθησης και (απόσυρσης), συνδέονται με την απαγωγή του ώμου. Τα δάκτυλα, ο καρπός και ο αγκώνας, κάμπτονται. Ο ώμος και το αντιβράχιο στρέφονται σε αντίθετες κατευθύνσεις το ένα από το άλλο.

Χρησιμοποιήστε αυτούς του συνδυασμούς όταν κρίνετε ότι είναι πιο ισχυροί από το βασικό σχήμα ή όταν επιθυμείτε να δώσετε έμφαση στην ποικιλία και στην επιλεκτικότητα των κινήσεων του αντιβραχίου και του χεριού.

Παράδειγμα

Χρησιμοποιήστε απόσυρση της ωλένης για να ενδυναμώσετε την έκταση του ώμου και την οπίσθια κατάσπαση της ωμοπλάτης, ενώ παράλληλα το σχήμα κάμψης του αγκώνα με υπτιασμό είναι ισχυρότερο από το σχήμα κάμψης ή έκτασης με πρηνισμό.

Παράδειγμα

Το σχήμα κάμψη-προσαγωγή με έκταση του αγκώνα αποτελεί ισχυρό συνδυασμό, στην περίπτωση που θέλετε να διευκολύνετε την κύληση από την ύπτια προς την πρηνή θέση. Χρησιμοποιήστε ωλένια ώθηση όταν πραγματοποιείται το σχήμα της έκτασης του αγκώνα με πρηνισμό και είναι πιο αποτελεσματικό από αυτό του αντιβραχίου σε υπτιασμό.

Θέση του Θεραπευτή

Η θέση του Θεραπευτή παραμένει ευθυγραμμισμένη με την κίνηση. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, η θέση του Θεραπευτή είναι αποτελεσματική εφόσον βρίσκεται σε αντίθετη πλευρά από τον ασθενή, αφού εκτελούνται οι κινήσεις των διαγωνίων ώθησης και απόσυρσης, "σπρώξτε" και "τραβήξτε". Η συγκεκριμένη θέση παρουσιάζεται και με τις δύο διαγωνίους της ώθησης.

Λαβές

Οι περιφερικές και οι κεντρικές λαβές είναι αυτές που χρησιμοποιούνται ώστε να προκαλέσουν ισότοπη αντίσταση στις κινήσεις των σχημάτων με περιφερικές και κεντρικές λαβές.

Συγχρονισμός

Η διαδοχικότητα των κινήσεων είναι ίδια όπως αυτή των σχημάτων. Το χέρι και ο καρπός ολοκληρώνουν την κίνησή τους, και ο αγκώνας ο ώμος και η ωμοπλάτη κινούνται ταυτόχρονα σε όλο τους το εύρος.

Συγχρονισμός κατά την Έμφαση

Οι διάφορες παραλλαγές στον συνδυασμό ώθησης και απόσυρσης, πάντα εφαρμόζονται μαζί, ως ολότητα. Χρησιμοποιήστε απομονωμένα τις παραλλαγές των κινήσεων ή και με συνδυασμούς. Κλειδώστε την κίνηση κατά την εφαρμογή αυτών, στο ισχυρό άκρο, ενισχύοντας έτσι το ασθενές. Επίσης, οι συνδυασμοί Ισοτονικών κινήσεων και Δυναμικές Αντιστροφές (Αργές Αντιστροφές), θα μπορούσαν να αποδειχθούν ωφέλιμες σε συνδυασμό με τα παραπάνω σχήματα.

7.6.1 Ωλένια Ώθηση και Απόσυρση

Ωλένια Ώθηση (εικ. 7.15)

Ο καρπός και τα δάκτυλα εκτείνονται με συνδυασμό ωλένιας απόκλισης και έκτασης του αγκώνα με πρηνισμό αντιβραχίου. Ο ώμος κινείται με βάση το σχήμα, κάμψης-προσαγωγής-έξω στροφής με πρόσθια ανύψωση της ωμοπλάτης.

Απόσυρση από Ωλένια Ώθηση (εικ. 7.16)

Ο καρπός και τα δάκτυλα κάμπτονται με παράλληλη κερκιδική απόκλιση καθώς ο αγκώνας κάμπτεται, το αντιβράχιο βρίσκεται σε υπτιασμό.

Ο ώμος κινείται με βάση το σχήμα έκτασης-απαγωγής-έσω στροφής και με οπίσθια κατάσπαση της ωμοπλάτης.

7.6.2 Κερκιδικη Ώθηση και Απόσυρση

Κερκιδική Ώθηση (εικ. 7.17)
ο καρπός και τα δάχτυλα εκτείνονται με κερκιδική απόκλιση και ο αγκώνας εκτείνεται με υπτιασμό του αντιβραχίου. Ο ώμος κινείται με βάση το σχήμα της έκτασης-προσαγωγής έσω στροφής και με πρόσθια κατάσπαση της ωμοπλάτης.

Απόσυρση από κερκιδική Ώθηση (εικ. 7.18)

Ο καρπός και τα δάκτυλα κάμπτονται με ωλένια απόκλιση
και ο αγκώνας κάμπτεται με πρηνισμό του αντιβραχίου. Η κίνηση του ώμου γίνεται με το σχήμα κάμψης-απαγωγής-έξω στροφής και με οπίσθια ανύψωση της ωμοπλάτης.

7.7 Αμφίπλευρα Σχήματα του Ώμου

Η χρήση των αμφίπλευρων σχημάτων του ώμο, συντελεί στην χρήση αντανάκλασης του ερεθίσματος, κατευθυνόμενη από τον ισχυρότερο ώμο του ασθενούς, ώστε να διευκολύνει τη λειτουργία αδύναμων κινήσεων ή μυών του συμμετέχοντα ώμου. Επιτρέπεται να χρησιμοποιήσετε οποιοδήποτε συνδυασμό σχημάτων, σε οποιαδήποτε θέση. Χρησιμοποιήστε εκείνα που είναι ωφέλιμα για εσάς αλλά και για τον ασθενή, εκείνα που βοηθούν στην ενδυνάμωση και τον έλεγχο των μυών και των κινήσεων.

Όταν γυμνάζετε ταυτόχρονα και τα δύο άκρα, απαιτείται μεγαλύτερη προσπάθεια και ενέργεια από τους μύες του κορμού, σε σύγκριση με την εκγύμναση μόνο ενός
σκέλους. Μπορείτε να αυξήσετε αυτή την απαίτηση επιπλέον λειτουργίας των μυών του κορμού, θα πρέπει να τοποθετήσετε τον ασθενή, σε λιγότερο ικανοποιητικές, θέσεις στήριξης, όπως είναι η καθιστή, γονυπετής και η όρθια στάση.
Οι συνδυασμοί αμφίπλευρων σχημάτων στο ισχυρό άκρο, μπορούν να αποδειχθούν χρήσιμοι ώστε να επιτρέψουν την ενδυνάμωση του αδύναμου άκρου. Εδώ παρουσιάζουμε όλα τα αμφίπλευρα σχήματα που αφορούν τον ώμο, με τον ασθενή να βρίσκεται σε ύπτια θέση, ώστε να δείξουμε πιο ξεκάθαρα τη θέση και τις λαβές του θεραπευτή.
Συμμετρικό Αμφίπλευρο σχήμα. Κάμψη-απαγωγή-έξω στροφή (εικ 7.19).

εικ. 7.19 α, β αμφίπλευρα συμμετρικά σχήματα, κάμψη-απαγωγή.

εικ 7.20 α, β αμφίπλευρα ασύμμετρα σχήματα, κάμψη-απαγωγή, εφαρμόζεται στο δεξί χέρι και κάμψη-προσαγωγή στο αριστερό.

εικ 7.21 α, β Αμφίπλευρα συμμετρικά σχήματα αλληλοσυσχέτισης κάμψη-απαγωγή που εφαρμόζεται στο δεξί χέρι και έκταση-προσαγωγή στο αριστερό.

Αμφίπλευρο ασύμμετρο σχήμα. Κάμψη-απαγωγή- έξω στροφή στο δεξί χέρι και ταυτόχρονη, κάμψη-προσαγωγή- ‘εξω στροφή με το αριστερό.
(εικ. 7.20).

Αμφίπλευρα αμοιβαίο συμμετρικό σχήμα. Κάμψη-απαγωγή-έξω στροφή με το δεξί χέρι, έκταση-προσαγωγή-έσω στροφή με το αριστερό. (εικ. 7.21).

Αμφίπλευρα αμοιβαίο ασύμμετρο σχήμα. Έκταση-προσαγωγή-έσω στροφή, με το δεξί χέρι, κάμψη-προσαγωγή-’εξω στροφή, με το αριστερό χέρι, (εικ 7.22).

7.8 Αλλαγή Θέση Ασθενούς

Υπάρχουν πληθώρα πλεονεκτημάτων, γυμνάζοντας τα άνω άκρα του ασθενούς από ποικίλες θέσεις. Αυτό περιλαμβάνει για παράδειγμα, το να επιτρέπετε στον ασθενή να έχει πλήρη εικόνα κίνησης του ώμου, προσθέτοντας ή εξαλείφοντας από μία κίνηση την επίδραση της βαρύτητας, και δουλεύοντας με λειτουργικές κινήσεις από λειτουργικές θέσεις. Αντίστοιχα υπάρχουν και μειονεκτήματα από την θέση. Επιλέξτε τις θέσεις που προσφέρουν τα καλύτερα επιθυμητά αποτελέσματα και με τα λιγότερα δυνατά αρνητικά αποτελέσματα.

7.8.1 Σχήματα ώμου, θέση πλευρικής κλίσης

Σε αυτή τη θέση ο ασθενής είναι ελεύθερος να κινήσει και να σταθεροποιήσει την ωμοπλάτη χωρίς την παρεμβολή της επιφάνειας στήριξης. Μπορείτε να σταθεροποιήσετε τον κορμό του ασθενούς με εξωτερική στήριξη ή και ο ίδιος ο ασθενής δύναται από μόνος του να σταθεροποιήσει τον κορμό. Προβάλλεται το σχήμα της Έκτασης -απαγωγής-έσω στροφής, στην εικ. 7.23.

<u>7.8.2 Σχήματα Ώμου με τους αγκώνες σε κλίση πρηνισμού</u>

Δουλεύοντας με τον ασθενή σε αυτή τη θέση, σας δίνεται η δυνατότητα να γυμνάσετε το τέλος εύρους κίνησης των σχημάτων απαγωγής του ώμου αντίθετα προς την δύναμη της βαρύτητας. Η ωμοπλάτη μπορεί να κινηθεί ελεύθερα και να σταθεροποιηθεί δίχως παρέμβαση. Ο ασθενής θα πρέπει να επωμήσει βάρος στον άλλο ώμο και την ωμοπλάτη και να διατηρήσει τη θέση του κεφαλιού, την ώρα της άσκησης, ενάντια στην δύναμη της βαρύτητας.
Κάμψη-απαγωγή-έξω στροφή, το σχήμα αυτό παρατίθεται παραπάνω στην εικόνα 7.24.

<u>7.8.3 Σχήματα Ώμου σε καθιστή θέση</u>

Σε αυτή τη θέση, έχετε την δυνατότητα να γυμνάσετε τα άνω άκρα του ασθενούς, στο πλήρες εύρος κίνησής τους ή να περιοριστείτε στις λειτουργικές κινήσεις, δουλεύοντας διευκολύνοντας τον ασθενή σε βασικές κινήσεις και λειτουργίες όπως είναι η μάσηση, ανύψωση, ντύσιμο. Κυρίως τα αμφίπλευρα σχήματα του ώμου στοχεύουν στο να προσφέρουν μία δόση πρόκλησης στον ασθενή για την απόκτηση ισορροπίας και σταθεροποίησης.

7.8.4 Σχήματα του Ώμου σε τετραποδική Θέση

Δουλεύοντας σε αυτή τη θέση ο ασθενής θα πρέπει να σταθεροποιήσει τον κορμό και να επωμήσει βάρος στον ένα του ώμο, καθώς κινεί τον άλλο. Καθώς ο ασθενής βρίσκεται σε πρηνή θέση, οι μύες του ώμου δουλεύουν σε αντίθεση με τη δύναμη της βαρύτητας. (εικ. 7.26).

!Προσοχή

Μην επιτρέψετε στην σπονδυλική στήλη να μετακινηθεί σε ανεπιθύμητες θέσεις ή στάσεις.

Eik. 7.23

Έκταση-απαγωγή-έσω στροφή σε θέση πλευρικής κλίσης του ασθενούς. α. θέση επιμήκυνσης των μυών, β. τελική θέση

Εικ. 7.24

Πρηνισμός με στήριξη στους αγκώνες, σχήμα ώμου-άνω άκρου-κάμψη-απαγωγή-έξω στροφή στην τελική θέση

Εικ 7.25 Καθιστή θέση, σχήμα άνω άκρου-κάμψη-απαγωγή-έξω στροφή με οπτική ενίσχυση κατά την άσκηση

Εικ 7.26 Τετραποδική Θέση, σχήμα του άνω άκρου-ώμου-έκταση-απαγωγή-έσω στροφή, για την διευκόλυνση έκτασης του κορμού και του μηρού.

Εικ 7.27 Άσκηση σε γονυπετής θέση, πρόκληση αντανάκλασης του ερεθίσματος από το σχήμα του άνω άκρου-ώμου-κάμψη-απαγωγή-έξω στροφή

7.8.5 Σχήματα άνω άκρου-ώμου σε γονυπετής θέση

Δουλεύοντας από αυτή τη θέση, απαιτείται από τον ασθενή να σταθεροποιήσει κορμό, μηρούς και γόνατα, κατά τη διάρκεια της άσκησης του ώμου. (Εικ. 7.27).

!Προσοχή

Μην επιτρέψετε στην σπονδυλική στήλη να μετακινηθεί σε ανεπιθύμητες θέσεις ή στάσεις.

Περαιτέρω ανάγνωση

Godges JJ, Matsen-Bell M, Thorpe D, Shah D (2003) Οι άμεσες επιδράσεις της σταθεροποίησης των μαλακών ιστών με Ιδιοδεκτική Νευρομυϊκή διευκόλυνση στην έξω βραχιόνιο στροφή και στην άνωθεν κεφαλής ανύψωση. J Orthop Sports Phys Ther (12): 713-718 Kendal FP, McCreary EK (1993) Μύες, έλεγχος και λειτουργία.

Williams and Wilkins, Baltimore

Kots YM, Syrovegin AV (1966) Προκαθορισμένο σύνολο διαφόρων αντιδράσεων των μυών με τους δύο συνδέσμους στην εκτέλεση απλών, εθελοντικών κινήσεων. Biophysics (11): 1212-1219

Kraft GH, Fits SS, Hammond MC (1992) Τεχνικές για να βελτιώσετε την λειτουργία του ώμου και του χεριού σε χρόνια ημιπληγία. Arch

Phys Med Rehabil (3): 220-227

McMullen J, Uhl TL (2000) Μία κινητική αλυσίδα προσέγγισης, για την αποκατάσταση του ώμου. J Athletic Training (3): 329-337

Shimura K, Kasai T (2002) Αποτελέσματα της ιδιοδεκτικής, νευρομυϊκής διευκόλυνσης στο ξεκίνημα εθελοντικής κίνησης και προκλητό κινητικό δυναμικό στους άνω μύες του άκρου. Hum Movement Sci (1): 101-113

8.1. Οι εισαγωγικές και οι βασικές τεχνικές

Αφορούν το κάτω άκρο χρησιμοποιούνται και για αντιμετώπιση δυσλειτουργιών της πυελικής ζώνης – κάτω άκρου. Οι δυσλειτουργίες πιθανόν να οφείλονται σε μυϊκές αδυναμίες, αρθρικούς περιορισμούς ή και προβλήματα νευρομυϊκού συντονισμού . Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα πατέντα για θεραπεία των δυσλειτουργιών βάδισης, ανέβασμα – κατέβασμα σκάλας, ρολλάρισμα και μετακίνηση στο κρεβάτι. Η φαντασία του θεραπευτή μπορεί να εμπλουτίσει με επιπλέον παραδείγματα.. Τα πατέντα του κάτω άκρου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εκγύμναση και ενεργοποίηση των μυών του κορμού. Η αντίσταση που εφαρμόζεται στους ισχυρούς μύες του κάτω άκρου προκαλεί αντανάκλαση της μυϊκής δραστηριοποίησης σε πιο αδύναμους μύες άλλων περιοχών του σώματος. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε όλες τις τεχνικές του κάτω άκρου. Η επιλογή της κατάλληλης τεχνικής ή συνδυασμού τους θα εξαρτηθεί από την κατάσταση του ασθενή και του στόχους που έχουν τεθεί .Μπορείτε για παράδειγμα να συνδυάσετε δυναμικές αντιστροφές με συνδυασμό ισοτονικών συσπάσεων, επαναλαμβανόμενες συσπάσεις με δυναμικές αντιστροφές ή σύσπαση – χαλάρωση ή κράτα χαλάρωσε με συνδυασμό ισοτονικών συσπάσεων και δυναμικών αντιστροφών.

Διαγώνια κίνηση**:** το κάτω άκρο έχει δύο διαγώνια σχήματα:

1. Κάμψη-απαγωγή- έσω στροφή και έκταση-προσαγωγή-έξω στροφή
2. Κάμψη-προσαγωγή-έξω στροφή και έκταση-απαγωγή-έσω στροφή.

Το σύμπλεγμα ισχίο – ποδοκνημική – άκρος πόδας είναι στενά συνδεδεμένα στη μυϊκή συνέργεια του σχήματος. Η άρθρωση του γόνατος είναι ελεύθερη να κινηθεί σε κάμψη, έκταση, ή να μην κινηθεί. Το κάτω άκρο κινείται κατά το διαγώνιο σχήμα σε ευθεία γραμμή με την στροφή να πραγματοποιείται ομαλά κατά την διάρκεια της κίνησης. Σύμφωνα με τον φυσιολογικό χρονισμό των σχημάτων τα δάκτυλα και το άκρο πόδι στην ποδοκνημική άρθρωση κινούνται πρώτα, ενώ οι υπόλοιπες αρθρώσεις κινούνται στο εύρος τους συγχρόνως. Τα βασικά πατέντα του αριστερού κάτω άκρου με το μοντέλο μας σε ύπτια θέση φαίνονται στις εικόνες. Όλες οι περιγραφές αναφέρονται στην παραπάνω διευθέτηση. Για να δουλέψουμε με το

δεξί σκέλος απλά αλλάζουμε το ‘αριστερό’ με το ‘δεξί’ στις οδηγίες. Μπορούμε να ασκήσουμε τα πατέντα του κάτω άκρου σε διαφορετικές θέσεις, πρηνή, ύπτια, πλάγια κατάκλιση, τετραποδική, μακρύ κάθισμα.

Εικ. 8.1. Διαγώνια σχήματα κάτω άκρου (Courtesy of V. Jung).με όλα τα πατέντα το γόνατο μπορεί να εκτελεί κάμψή ή έκταση ή να παραμείνει σε σταθερή θέση. Επιλέξτε την θέση ανάλογα με τις δυνατότητες του ασθενή, τους σκοπούς της θεραπείας,την επίδραση της βαρύτητας, κ.λ.π. Παραλλαγές των θέσεων υπάρχουν σε παρακάτω σημείο του κεφαλαίου.

Τοποθέτηση του ασθενή: Ο ασθενής τοποθετείται κοντά στην άκρη του κρεβατιού Η σπονδυλική στήλη πρέπει να βρίσκεται στη μέση θέση χωρίς πλάγια κάμψη ή στροφή. Πριν εφαρμόσουμε ένα κινητικό πατέντο του κάτω άκρου παρατηρούμε το σκέλος στη μέση θέση και στο σημείο που διασταυρώνονται οι δύο γραμμές των διαγωνίων σχημάτων. Αρχίζοντας με το ισχίο σε μέση θέση στροφής, κινείστε το σκέλος στη θέση επιμήκυνσης του πατέντου δίνοντας κατάλληλη στροφή, αρχίζοντας από τον άκρο πόδα και την ποδοκνημική.

Τοποθέτηση του θεραπευτή: Ο/Η θεραπευτής στέκεται στην αριστερή πλευρά του κρεβατιού με την πυελική ζώνη να ‘βλέπει’ διαγώνια, τους βραχίονες και τις παλάμες ευθυγραμμισμένα με τη φορά της κίνησης.Γιά όλες οι λαβές που περιγράφονται στο πρώτο μέρος κάθε ενότητας, θεωρείστε ότι είστε στην παραπάνω θέση. Πρώτα δίνουμε την βασική θέση και την σωστή Εμβιομηχανική του σώματος για την εφαρμογή του σχήματος με ευθειασμένο το σκέλος. ¨Όταν περιγράφουμε παραλλαγές στα σχήματα εντοπίζουμε τις διάφορες αλλαγές στη θέση ή στη εμβιομηχανική του σώματος. Μερικές από αυτές τις διαφοροποιήσεις φαίνονται στα σχήματα στο τέλος του κεφαλαίου.

το τσίμπημα του ποδιού. Να θυμάστε ότι ο πόνος αναχαιτίζει την ενεργητική κίνηση.

Αντίσταση: Η κατεύθυνση της αντίστασης είναι τοξοειδής προς την αρχική θέση. Η γωνία των χεριών του θεραπευτή που εφαρμόζουν την αντίσταση αλλάζει καθώς το σκέλος κινείται στο πατέντο.**Λαβές:** Οι λαβές γίνονται σύμφωνα με τις βασικές αρχές που αφορούν την απτική επαφή, δηλαδή αντίθετα από τη φορά της κίνησης. Το πρώτο μέρος του κεφαλαίου (7 ενότ. 8.2) περιγράφει την λαβή με τα δύο χέρια που χρησιμοποιείται όταν ο/η θεραπευτής στέκεται δίπλα στο κινούμενο σκέλος.Η βασική λαβή περιγράφεται για κάθε σχήμα με ευθειασμένο το σκέλος. Οι λαβές διαφοροποιούνται όταν αλλάζει η θέση του ασθενή ή του θεραπευτή. Οι λάβες αλλάζουν επίσης όταν ο θεραπευτής χρησιμοποιεί το ένα χέρι, ενώ το άλλο χέρι ελέγχει ένα άλλο τμήμα του σώματος. Η λαβή του χεριού στο πόδι ελέγχει την ενεργή επιφάνεια, ραχιαία ή πελματιαία και κρατά επίσης πλευρικά το πόδι ώστε να αντιστέκεται στον στροφικό παράγοντα. Χρησιμοποιώντας την ελμινθοειδή λαβή αποφεύγουμε την έντονη συμπίεση ή

Έλξη και συμπίεση: Η έλξη και η συμπίεση είναι ένα σημαντικό μέρος της αντίστασης. Εφαρμόστε έλξη στην αρχή της κίνησης και σε κάμψη και σε έκταση. Εφαρμόστε συμπίεση για σταθεροποίηση του μέλους όταν κινείται σε έκταση και έλξη για σταθεροποίηση του μέλους όταν κινείται σε κάμψη.

Φυσιολογική αλληλουχία κινήσεων και αλληλουχία για έμφαση Το πόδι και η ποδοκνημική άρθρωση (περιφερικός παράγοντας) είναι αυτή που αρχίζει το πατέντο και κινείται σε όλο το εύρος. Η στροφή του ισχίου και του γόνατος συνοδεύει τη στροφή (ανάσπαση έσω και έξω χείλους) του ποδιού. Αφού ολοκληρωθεί η περιφερική κίνηση, το ισχίο ή το ισχίο με το γόνατο κινούνται από κοινού σε όλο τους το εύρος. Σχετικά με την αλληλουχία για έμφαση, παρέχουμε κάποιες συστάσεις ώστε να ασκήσουμε συγκεκριμένους παράγοντες των σχημάτων Οποιαδήποτε από τις τεχνικές μπορεί να εφαρμοστεί. Έχουμε βρεί ότι η επαναλαμβανόμενη διάταση (επαναλαμβανόμενες συσπάσεις) και συνδυασμός ισοτονικών συσπάσεων δουλεύουν καλά. Μην περιορίζετε τον εαυτό σας στις ασκήσεις που προτείνουμε σε αυτή την ενότητα, χρησιμοποιείστε την φαντασία σας.

Διάταση

Όπως και με άλλες βασικές αρχές, χρησιμοποιούμε τη διάταση μόνο όταν έχουμε συγκεκριμένο θεραπευτικό στόχο. Δεν είναι απαραίτητο να εφαρμόζουμε τη βασική διαδικασία κάθε φορά και σε μερικές περιπτώσεις είναι και αντένδειξη. Εφαρμόστε την μόνο όταν είναι απαραίτητο να διευκολύνετε μία κίνηση. Στα πατέντα του κάτω άκρου μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το ερέθισμα της διάτασης με ή χωρίς το αντανακλαστικό διάτασης για να διευκολύνουμε μια πιο εύκολη ή πιο δυνατή κίνηση, ή για να αρχίσουμε την κίνηση. Όταν διατείνουμε σε ένα πατέντο είναι απαραίτητο να αρχίσουμε με επιμήκυνση των περιφερικών παραγόντων (μυών κυρίως). Διατηρήστε την ποδοκνημική και το πόδι στη θέση διάτασης ενώ επιμηκύνετε τους υπόλοιπους μύες της κινητικής αλυσίδας. Επαναλαμβανόμενη διάταση (επαναλαμβανόμενες συσπάσεις) κατά τη διάρκεια της κίνησης διευκολύνει και ενισχύει την κίνηση ή καθοδηγεί την κίνηση στην επιθυμητή κατεύθυνση. (8.1 εισαγωγή και βασικές τεχνικές κεφ. 8). Η διακριτική διάταση στην αρχή του πατέντου του κάτω άκρου χρησιμοποιείται όταν ο ασθενής έχει δυσκολία στην έναρξη της κίνησης και επίσης για να επηρεάσει την κατάλληλη κατεύθυνση της κίνησης. Για να ενεργοποιήσει το αντανακλαστικό διάτασης ο θεραπευτής πρέπει να επιμηκύνει και τα δύο τμήματα κεντρικό και περιφερικό. Σιγουρευτείτε ότι δεν διατείνεται υπερβολικά κάποιο μυ και ότι δεν εφαρμόζετε πολλή τάση σε αρθρικές δομές.Το παραπάνω είναι ιδιαίτερα σημαντικό όταν έχουμε έκταση ισχίου με κάμψη του γόνατος.

Αντανάκλαση και ενδυνάμωση

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ισχυρά πατέντα του κάτω άκρου (μονόπλευρα ή αμφίπλευρα) ώστε να επιτύχουμε αντανάκλαση σε άλλα τμήματα του σώματος. Η προτοποθέτηση του ασθενή σε συνδυασμό με το ποσό της αντίστασης θα καθορίσει και το μέγεθος της αντανάκλασης. Μπορούμε να εφαρμόσουμε την αντανάκλαση ώστε να δυναμώσουμε ή να κινητοποιήσουμε άλλα μέρη του σώματος, να χαλαρώσουμε μυϊκές αλυσίδες ή να διευκολύνουμε μια λειτουργική δραστηριότητα όπως το ρολλάρισμα.

8.2.1 Κάμψη – απαγωγή – Έσω στροφή με κάμψη γόνατος (εικ. 8.3)

Κινήσεις αρθρώσεων, μύες, κύριοι παράγοντες (Kendall and MacCreary 1993).

Κάμψη ισχίου, απαγωγή, Έσω στροφή: τείνων την λαγονοκνημιαία ταινία, ορθός μηριαίος, ελάσσων γλουτιαίος (πρόσθιο τμήμα), ελάσσων γλουτιαίος.

Κάμψη γόνατος: ισχιοκνημιαίοι, ισχνός προσαγωγός, γαστροκνήμιος

Ραχιαία κάμψη-ανάσπαση έξω χείλους: περονιαίοι,

Εκταση-έξω απόκλιση δακτύλων: εκτείνων το μεγάλο δάκτυλο, κοινός εκτείνων τους δακτύλους.

Λαβή: Οι λαβές παραμένουν οι ίδιες όπως και στο πατέντο με το γόνατο σε έκταση.

Θέση επιμήκυνσης όπως και στο πατέντο με έκταση γόνατος.

Προτοποθέτηση σώματος: ίδια θέση βηματισμού όπως και στο πατέντο με εκταση γόνατος.

Εναλλακτική θέση: ίδια.

Διάταση: ίδια

Έλξη: έλξη με το περιφερικό χέρι θα διευκολύνει την κάμψη του γόνατος.

Παράγγελμα: Πάνω το πόδι, λύγισε το γόνατο πάνω και προς τα έξω.

Κίνηση: Το πόδι και η ποδοκνημική εκτελούν ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έξω. Το ισχίο και το γόνατο ακολουθούν και οι δύο αρθρώσεις φτάνουν το τελικό εύρος συγχρόνως. Η συνέχιση της κίνησης προκαλεί κάμψη κορμού και πλάγια κάμψη αριστερά.

Αντίσταση: εφαρμόστε έλξη με το κεντρικό χέρι κατά μήκος του μηριαίου, προσθέτοντας στροφική δύναμη και αντίσταση στη κίνηση του ισχίου. Αντισταθείτε στη κάμψη του γόνατος ασκώντας έλξη μέσω της κνήμης προς την αρχική θέση. Η αντίσταση στη κάμψη του γόνατος είναι σημαντική για την επιτυχή εφαρμογή του παραπάνω συνδυασμού για ενδυνάμωση ισχίου και κορμού.

8.1 Εισαγωγή και Βασικές Τεχνικές

Οι εισαγωγικές και οι βασικές τεχνικές που αφορούν το κάτω άκρο χρησιμοποιούνται και για αντιμετώπιση δυσλειτουργιών της πυελικής ζώνης – κάτω άκρου. Οι δυσλειτουργίες πιθανόν να οφείλονται σε μυϊκές αδυναμίες, αρθρικούς περιορισμούς ή και προβλήματα νευρομυϊκού συντονισμού . Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα πατέντα για θεραπεία των δυσλειτουργιών βάδισης, ανέβασμα – κατέβασμα σκάλας, ρολλάρισμα και μετακίνηση στο κρεβάτι. Η φαντασία του θεραπευτή μπορεί να εμπλουτίσει με επιπλέον παραδείγματα. Τα πατέντα του κάτω άκρου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εκγύμναση και ενεργοποίηση των μυών του κορμού. Η αντίσταση που εφαρμόζεται στους ισχυρούς μύες του κάτω άκρου προκαλεί αντανάκλαση της μυϊκής δραστηριοποίησης σε πιο αδύναμους μύες άλλων περιοχών του σώματος. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε όλες τις τεχνικές του κάτω άκρου. Η επιλογή της κατάλληλης τεχνικής ή συνδυασμού τους θα εξαρτηθεί από την κατάσταση του ασθενή και του στόχους που έχουν τεθεί .Μπορείτε για παράδειγμα να συνδυάσετε δυναμικές αντιστροφές με συνδυασμό

ισοτονικών συσπάσεων, επαναλαμβανόμενες συσπάσεις με δυναμικές αντιστροφές ή σύσπαση – χαλάρωση ή κράτα χαλάρωσε με συνδυασμό ισοτονικών συσπάσεων και δυναμικών αντιστροφών.

Διαγώνια κίνηση**:** το κάτω άκρο έχει δύο διαγώνια σχήματα:

1. Κάμψη-απαγωγή-έσω στροφή και έκταση-προσαγωγή-έξω στροφή
2. Κάμψη-προσαγωγή-έξω στροφή και έκταση-απαγωγή-έσω στροφή.

Το σύμπλεγμα ισχίο – ποδοκνημική – άκρος πόδας είναι στενά συνδεδεμένα στη μυϊκή συνέργεια του πατέντου. Η άρθρωση του γόνατος είναι ελεύθερη να κινηθεί σε κάμψη, έκταση, ή να μην κινηθεί. Το κάτω άκρο κινείται κατά το διαγώνιο σχήμα σε ευθεία γραμμή με την στροφή να πραγματοποιείται ομαλά κατά την διάρκεια της κίνησης. Σύμφωνα με τον φυσιολογικό χρονισμό των σχημάτων, τα δάκτυλα και το άκρο πόδι στην ποδοκνημική άρθρωση κινούνται πρώτα, ενώ οι υπόλοιπες αρθρώσεις κινούνται στο εύρος τους συγχρόνως. Τα βασικά πατέντα του αριστερού κάτω άκρου με το μοντέλο μας σε ύπτια θέση φαίνονται στις εικόνες. Όλες οι περιγραφές αναφέρονται στην παραπάνω διευθέτηση. Για να δουλέψουμε με το δεξί σκέλος απλά αλλάζουμε το ‘αριστερό’ με το ‘δεξί’ στις οδηγίες. Μπορούμε να ασκήσουμε τα πατέντα του κάτω άκρου σε διαφορετικές θέσεις, πρηνή, ύπτια, πλάγια κατάκλιση, τετραποδική, μακρύ κάθισμα.

Εικ. 8.1. Διαγώνια σχήματα κάτω άκρου (Courtesy of V. Jung).με όλα τα πατέντα το γόνατο μπορεί να εκτελεί κάμψή ή έκταση ή να παραμείνει σε σταθερή θέση. Επιλέξτε την θέση ανάλογα με τις δυνατότητες του ασθενή, τους σκοπούς της θεραπείας,την επίδραση της βαρύτητας, κ.λ.π. Παραλλαγές των θέσεων υπάρχουν σε παρακάτω σημείο του κεφαλαίου.

Τοποθέτηση του ασθενή:

Σημείωση Ο ασθενής τοποθετείται κοντά στην άκρη του κρεβατιού

Η σπονδυλική στήλη πρέπει να βρίσκεται στη μέση θέση χωρίς πλάγια κάμψη ή στροφή. Πριν εφαρμόσουμε ένα κινητικό πατέντο του κάτω άκρου παρατηρούμε το σκέλος στη μέση θέση και στο σημείο που διασταυρώνονται οι δύο γραμμές των διαγωνίων σχημάτων. Αρχίζοντας με το ισχίο σε μέση θέση στροφής, κινείστε το σκέλος στη θέση επιμήκυνσης του πατέντου δίνοντας κατάλληλη στροφή, αρχίζοντας από τον άκρο πόδα και την ποδοκνημική.

Τοποθέτηση του θεραπευτή: Σημείωση Ο θεραπευτής στέκεται στην αριστερή πλευρά του κρεβατιού με την πυελική ζώνη να ‘βλέπει’ διαγώνια, τους βραχίονες και τις παλάμες ευθυγραμμισμένα με τη φορά της κίνησης.

Γιά όλες οι λαβές που περιγράφονται στο πρώτο μέρος κάθε ενότητας, θεωρείστε ότι είστε στην παραπάνω θέση. Πρώτα δίνουμε την βασική θέση και την σωστή Εμβιομηχανική του σώματος για την εφαρμογή του σχήματος με εκθειασμένο το σκέλος. ¨Όταν περιγράφουμε παραλλαγές στα σχήματα εντοπίζουμε τις διάφορες αλλαγές στη θέση ή στη εμβιομηχανική του σώματος. Μερικές από αυτές τις διαφοροποιήσεις φαίνονται στα σχήματα στο τέλος του κεφαλαίου.

Λαβές: Οι λαβές γίνονται σύμφωνα με τις βασικές αρχές που αφορούν την απτική επαφή, δηλαδή αντίθετα από τη φορά της κίνησης. Το πρώτο μέρος του κεφαλαίου (7 ενότ. 8.2) περιγράφει την λαβή με τα δύο χέρια που χρησιμοποιείται όταν ο/η θεραπευτής στέκεται δίπλα στο κινούμενο σκέλος.Η βασική λαβή περιγράφεται για κάθε σχήμα με ευθειασμένο το σκέλος. Οι λαβές διαφοροποιούνται όταν αλλάζει η θέση του ασθενή ή του θεραπευτή. Οι λάβες αλλάζουν επίσης όταν ο θεραπευτής χρησιμοποιεί το ένα χέρι, ενώ το άλλο χέρι ελέγχει ένα άλλο τμήμα του σώματος. Η λαβή του χεριού στο πόδι ελέγχει την ενεργή επιφάνεια, ραχιαία ή πελματιαία και κρατά επίσης πλευρικά το πόδι ώστε να αντιστέκεται στον στροφικό παράγοντα. Χρησιμοποιώντας την ελμινθοειδή λαβή αποφεύγουμε την έντονη συμπίεση ή το τσίμπημα του ποδιού. Να θυμάστε ότι ο πόνος αναχαιτίζει την ενεργητική κίνηση.

Αντίσταση: Η κατεύθυνση της αντίστασης είναι τοξοειδής προς την αρχική θέση. Η γωνία των χεριών του θεραπευτή που εφαρμόζουν την αντίσταση αλλάζει καθώς το σκέλος κινείται στο πατέντο.

Έλξη και συμπίεση: Η έλξη και η συμπίεση είναι ένα σημαντικό μέρος της αντίστασης. Εφαρμόστε έλξη στην αρχή της κίνησης και σε κάμψη και σε έκταση. Εφαρμόστε συμπίεση για σταθεροποίηση του μέλους όταν κινείται σε έκταση και έλξη για σταθεροποίηση του μέλους όταν κινείται σε κάμψη.

Φυσιολογική αλληλουχία κινήσεων και αλληλουχία για έμφαση Το πόδι και η ποδοκνημική άρθρωση (περιφερικός παράγοντας) είναι αυτή που αρχίζει το πατέντο και κινείται σε όλο το εύρος. Η στροφή του ισχίου και του γόνατος συνοδεύει τη στροφή (ανάσπαση έσω και έξω χείλους) του ποδιού. Αφού ολοκληρωθεί η περιφερική κίνηση, το ισχίο ή το ισχίο με το γόνατο κινούνται από κοινού σε όλο τους το εύρος. Σχετικά με την αλληλουχία για έμφαση, παρέχουμε κάποιες συστάσεις ώστε να ασκήσουμε συγκεκριμένους παράγοντες των σχημάτων Οποιαδήποτε από τις τεχνικές μπορεί να εφαρμοστεί.Έχουμε βρεί ότι η επαναλαμβανόμενη διάταση (επαναλαμβανόμενες συσπάσεις) και συνδυασμός ισοτονικών συσπάσεων δουλεύουν καλά. Μην περιορίζεστε στις ασκήσεις που προτείνουμε σε αυτή την ενότητα, χρησιμοποιείστε την φαντασία σας.

Διάταση:

Όπως και με άλλες βασικές αρχές, χρησιμοποιούμε τη διάταση μόνο όταν έχουμε συγκεκριμένο θεραπευτικό στόχο. Δεν είναι απαραίτητο να εφαρμόζουμε τη βασική διαδικασία κάθε φορά και σε μερικές περιπτώσεις είναι και αντένδειξη. Εφαρμόστε την μόνο όταν είναι απαραίτητο να διευκολύνετε μία κίνηση. Στα πατέντα του κάτω άκρου μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το ερέθισμα της διάτασης με ή χωρίς το αντανακλαστικό διάτασης για να διευκολύνουμε μια πιο εύκολη ή πιο δυνατή κίνηση, ή για να αρχίσουμε την κίνηση. Όταν διατείνουμε σε ένα πατέντο είναι απαραίτητο να αρχίσουμε με επιμήκυνση των περιφερικών παραγόντων (μυών κυρίως). Διατηρήστε την ποδοκνημική και το πόδι στη θέση διάτασης ενώ επιμηκύνετε τους υπόλοιπους μύες της κινητικής αλυσίδας. Επαναλαμβανόμενη διάταση (επαναλαμβανόμενες συσπάσεις) κατά τη διάρκεια της κίνησης διευκολύνει και ενισχύει την κίνηση ή καθοδηγεί την κίνηση στην επιθυμητή κατεύθυνση. (8.1 εισαγωγή και βασικές τεχνικές κεφ. 8). Η διακριτική διάταση στην αρχή του πατέντου του κάτω άκρου χρησιμοποιείται όταν ο ασθενής έχει δυσκολία στην έναρξη της

κίνησης και επίσης για να επηρεάσει την κατάλληλη κατεύθυνση της κίνησης. Για να ενεργοποιήσει το αντανακλαστικό διάτασης ο θεραπευτής πρέπει να επιμηκύνει και τα δύο τμήματα κεντρικό και περιφερικό. Σιγουρευτείτε ότι δεν διατείνεται υπερβολικά κάποιο μυ και ότι δεν εφαρμόζετε πολλή τάση σε αρθρικές δομές.Το παραπάνω είναι ιδιαίτερα σημαντικό όταν έχουμε έκταση ισχίου με κάμψη του γόνατος.

Αντανάκλαση και ενδυνάμωση:

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ισχυρά πατέντα του κάτω άκρου (μονόπλευρα ή αμφίπλευρα) ώστε να επιτύχουμε αντανάκλαση σε άλλα τμήματα του σώματος. Η προτοποθέτηση του ασθενή σε συνδυασμό με το ποσό της αντίστασης θα καθορίσει και το μέγεθος της αντανάκλασης. Μπορούμε να εφαρμόσουμε την αντανάκλαση ώστε να δυναμώσουμε ή να κινητοποιήσουμε άλλα μέρη του σώματος, να χαλαρώσουμε μυϊκές αλυσίδες ή να διευκολύνουμε μια λειτουργική δραστηριότητα όπως το ρολλάρισμα.

8.2 Κάμψη-απαγωγή-έσω στροφή (εικ.8.2)

Κάμψη ισχίου, απαγωγή, έσω στροφή: τείνων τη λαγονοκνημιαία ταινία, ορθός μηριαίος, μέσος γλουτιαίος (πρόσθιο τμημα), ελάσσων γλουτιαίος.

Σύνδεσμος-Άρθρωση	Κίνηση	Μυϊκές Ομάδες: Βασικοί παράγοντες (Kendall and McCreary 1993)
Ισχίο	Κάμψη ισχίου, απαγωγή, έσω στροφή	τείνων τη λαγονοκνημιαία ταινία,ορθός μηριαίος, μέσος γλουτιαίος (πρόσθιο τμήμα), ελάσσων γλουτιαίος τετρακέφαλος
Γόνατο	Έκταση γόνατος (μη αλλαγή θέσης)	πρόσθιος κνημιαίος, περονιαίοι
Αστράγαλος/Πόδι Δάκτυλα	Ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έξω χείλους ποδοκνημικής Έκταση δακτύλων, περονιαία απόκλιση	Εκτείνων των δακτύλων, εκτείνων το μεγάλο δάκτυλο

Λαβή: Περιφερικό χέρι: το αριστερό χέρι πιάνει τη ραχιαία επιφάνεια του ποδιού. Τα δάχτυλα στο εξωτερικό χείλος και ο αντίχειρας ασκεί αντίθετη πίεση στο έσω χείλος

του πέλματος.Κρατάτε τις πλάγιες πλευρές του πέλματος χωρίς όμως επαφή με την πελματιαία επιφάνεια. Για να αποφύγετε τον περιορισμό της κίνησης των δακτύλων κρατήστε τη λαβή κεντρικά μέχρι τις μετακαρποφαλαγγικές αρθρώσεις. Μην συμπιέζετε ή τσιμπάτε το πόδι. Κεντρικό χέρι: Τοποθετείστε το δεξί σας χέρι στην προσθια και έξω επιφάνεια του μηρού κοντά στο γόνατο. Τα δάχτυλα είναι προς τα πάνω και ο αντίχειρας στην έξω επιφάνεια.. επι

Θέση επιμήκυνσης: Ασκήστε έλξη σε όλο το κάτω άκρο καθώς κινείται το πόδι σε πελματιαία κάμψη και ανάσπαση έσω χείλους. Συνεχίστε την έλξη και διατηρήστε την εξωτερική στροφή καθώς τοποθετείτε το ισχίο σε έκταση * ακουμπά στο κρεβατι) και προσαγωγή. Επιμηκύνετε το σκέλος παράλληλα με το κρεβάτι, χωρίς να πιέζετε προς αυτό. Ο μηρός περνά τη μέση γραμμή και η αριστερή πλευρά του κορμού επιμηκύνεται. Αν υπάρχει περιορισμός στο εύρος της προσαγωγής του ισχίου ή της έξω στροφής, τότε η λεκάνη του ασθενούς θα κινηθεί προς τα δεξιά, Αν είναι περιορισμένη η έκταση του ισχίου η λεκάνη θα κινηθεί σε πρόσθια κλίση.

Θέση θεραπευτή και τοποθέτηση σώματος: Σταθείτε σε θέση βηματισμού διπλα στο αριστερό ισχίο του ασθενή, με το δεξί πόδι σας πίσω. Βλέπετε προς το πόδι του ασθενούς και ευθυγραμμίστε το σώμα σας με την γραμμή της κίνησης του πατέντου. Αρχίστε έχοντας το βάρος σας στο μπροστινό πόδι και αφήστε το πόδι του ασθενή να σας σπρώξει προς τα πίσω και προς το δεξί πόδι. Αν το άκρο του ασθενή είναι μακρύ, πιθανόν να χρειαστεί να κάνετε βήμα πίσω με το αριστερό πόδι μεταφέροντας έτσι το βάρος σας ακόμη πιο πίσω. Συνεχίστε να βλέπετε προς την γραμμή της κίνησης.

Εναλλακτική Θέση : Ο θεραπευτής μπορεί να σταθεί στη δεξιά πλευρά του κρεβατιού βλέποντας προς το αριστερό ισχίο του ασθενή.. Αν επιλέξετε αυτή τη θέση, μετακινείστε τον ασθενή στη δεξιά πλευρά του κρεβατιού. Το δεξί σας χέρι είναι στο πόδι του ασθενή, το αριστερό χέρι στο μηρό. Σταθείτε σε βηματισμό με το δεξί πόδι μπροστά. Καθώς ο ασθενής κινεί το σκέλος προς τα πάνω σε κάμψη, κάντε βήμα μπροστά με το αριστερό σας σκέλος. Αυτή η θέση κάνει ευκολότερο να επιτύχετε καλή επιμήκυνση στην αρχή του πατέντου. Δείτε εικ. 8.3 που απεικονίζει την εναλλακτική θέση.

Διάταση: Η αντίδραση στη διάταση παράγεται με την γρήγορη επιμήκυνση και στροφή της ποδοκνημικής, του ποδιού και του ισχίου, με τα δύο χέρια συγχρόνως.

Παράγγελμα: Πόδι πάνω, σηκώστε το σκέλος πάνω και έξω. Σηκώστε πάνω. Κίνηση: Τα δάκτυλα εκτείνονται καθώς η ποδοκνημική κινείται σε ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έξω χείλους. Η ανάσπαση έξω προάγει την έσω στροφή του ισχίου κινήσεις που γίνονται σχεδόν ταυτόχρονα. Το πέμπτο μετατάρσιο οδηγεί ενώ το ισχίο κινείται σε κάμψη, απαγωγή, εσωτερική στροφή. Η συνέχιση αυτής της κίνησης προκαλεί κάμψη κορμού και αριστερή πλάγια κάμψη.

Αντίσταση: Το περιφερικό χέρι προβάλει αντίσταση στην ανάσπαση έξω και ασκεί έλξη στο πόδι που εκτελεί ραχιαία κάμψη. Η αντίσταση στην απαγωγή του ισχίου και στην έσω στροφή δίνεται από την ανάσπαση έξω. Με την έλξη δίνεται συγχρόνως αντίσταση σε ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής και κάμψη ισχίου. Το κεντρικό χέρι συνδυάζει έλξη κατά μήκος του μηριαίου και στροφική δύναμη η οποία αντιστέκεται στην έσω στροφή και απαγωγή. Διατηρώντας την ελκτική δύναμη, καθοδηγεί την

αντίσταση στην κατάλληλη τοξοειδή τροχιά. Υπερβολική αντίσταση στο σκέλος δεν επιτρέπει στη λεκάνη να κινηθεί στη σωστή κατεύθυνση. Προσοχή: υπερβολική αντίσταση στη κάμψη του ισχίου μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα τάση - επιβάρυνση της οσφυϊκής μοίρας.

Τελική θέση: Το πόδι είναι σε ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έξω χείλους.Το γόνατο σε πλήρη έκταση και το ισχίο σε πλήρη κάμψη με αρκετή απαγωγή και έσω στροφή ώστε ευθυγραμμίζεται το γόνατο και η πτέρνα περίπου με το έξω χείλος της αριστερής ωμικής ζώνης.

Διάταση: Η αντίδραση στη διάταση προκαλείται από μία γρήγορη επιμήκυνση και στροφή της ποδοκνημικής, και του ισχίου συγχρόνως και με τα δύο χέρια.

Παράγγελμα: Πόδι πάνω, σηκώστε το σκέλος πάνω και έξω.

Το μήκος των ισχιοκνημιαίων μυών ή άλλων οπισθίων στοιχείων μπορεί να περιορίζει το εύρος κίνησης του ισχίου. Μην επιτρέψετε στη λεκάνη να κινηθεί σε οπίσθια κλίση.

Αλληλουχία κινήσεων για έμφαση: Αποτρέψτε την κίνηση του ισχίου στην αρχή της κίνησης και δώστε έμφαση στο πέλμα και τα δάκτυλα.

Σημεία προσοχής: Ξεκινήστε με καλή επιμήκυνση του σκέλους, ο μηρός πρέπει να αρχίσει την κίνηση αφού έχει περάσει τη μέση γραμμή. Συνεχίζω την επιμήκυνση αυξάνοντας το μήκος των πλάγιων καμπτήρων του κορμού. Η οσφυϊκή μοίρα σε ουδέτερη θέση. Η έσω στροφή του ισχίου είναι απαραίτητη, μην κινείται μόνο το πόδι. Ασκήστε έλξη στο μηριαίο κατά τη διάρκεια της κίνησης.

Σημεία που πρέπει να θυμάστε

- Ξεκινήστε την άσκηση με σωστή επιμήκυνση του ποδιού, ο μηρός θα πρέπει να ξεκινά διασχίζοντας τη μέση-γραμμή
- Συνέχιση της επιμήκυνσης θα επιμηκύνει τους πλευρικούς καμπτήρες του κορμού
- Η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης θα πρέπει να παραμείνει σε ουδέτερη τοποθέτηση
- Κρίνεται απαραίτητη και η έσω στροφή του ισχίου, μην κινείτε μόνο το πόδι
- Έλξετε τον μηρό κατά τη διάρκεια της κίνησης

8.2.1 Κάμψη – απαγωγή – έσω στροφή με κάμψη γόνατος (εικ. 8.3)

Σύνδεσμος-Άρθρωση	Κίνηση	Κύριοι Παράγοντες (Kendall and MacCreary 1993).
Ισχίο	Κάμψη ισχίου, απαγωγή, έσω στροφή	τείνων την λαγονοκνημιαία ταινία, ορθός μηριαίος, ελάσσων γλουτιαίος (πρόσθιο τμήμα), ελάσσων γλουτιαίος.

Γόνατο Αστράγαλος/Πόδι	Κάμψη γόνατος Ραχιαία κάμψη, ανάσπαση έξω χείλους	ισχιοκνημιαίοι, ισχνός προσαγωγό, γαστροκνήμιος περονιαίοι

Λαβή: Οι λαβές παραμένουν οι ίδιες όπως και στο πατέντο με το γόνατο σε έκταση.

Θέση επιμήκυνσης: όπως και στο σχήμα με έκταση γόνατος.

Προτοποθέτηση σώματος: ίδια θέση βηματισμού όπως και στο πατέντο με εκταση γόνατος.

Εναλλακτική θέση: παραμένει η ίδια.

Διάταση: Παραμένει η ίδια

Έλξη: ¨έλξη με το περιφερικό χέρι θα διευκολύνει την κάμψη του γόνατος.

Παράγγελμα: Πάνω το πόδι, λύγισε το γόνατο πάνω και προς τα έξω.

Κίνηση: Το πόδι και η ποδοκνημική εκτελούν ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έξω. Το ισχίο και το γόνατο ακολουθούν και οι δύο αρθρώσεις φτάνουν το τελικό εύρος συγχρόνως. Η συνέχιση της κίνησης προκαλεί κάμψη κορμού και πλάγια κάμψη αριστερά.

Αντίσταση: εφαρμόστε έλξη με το κεντρικό χέρι κατά μήκος του μηριαίου, προσθέτοντας στροφική δύναμη και αντίσταση στη κίνηση του ισχίου. Αντισταθείτε στη κάμψη του γόνατος ασκώντας έλξη μέσω της κνήμης προς την αρχική θέση. Η αντίσταση στη κάμψη του γόνατος είναι σημαντική για την επιτυχή εφαρμογή του παραπάνω συνδυασμού για ενδυνάμωση ισχίου και κορμού.

Τελική θέση: Το πόδι είναι σε ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έξω χείλους.Το γόνατο σε πλήρη έκταση και το ισχίο σε πλήρη κάμψη με αρκετή απαγωγή και έσω στροφή ώστε ευθυγραμμίζεται το γόνατο και η πτέρνα περίπου με το έξω χείλος της αριστερής ωμικής ζώνης.

Σημείωση: Εφόσον φέρετε σε έκταση το γόνατο του ασθενούς, η τοποθέτηση είναι η ίδια, όπως σε αυτή του σχήματος με ευθειασμένο το σκέλος.

Συγχρονισμός για Έμφαση

Χρησιμοποιώντας τρία κινητικά τμήματα, το ισχίο, το γόνατο και το πόδι, μπορείτε τώρα να κλειδώσετε δύο από αυτά και να εργαστείτε με το τρίτο. Τοποθετώντας το γόνατο λυγισμένο, είναι εύκολο να γυμνάσετε την έσω στροφή ξεχωριστά από τις

άλλες κινήσεις του ισχίου. Εφαρμόστε αυτές τις ασκήσεις, όπου η δύναμη της κάμψης του ισχίου είναι μεγαλύτερη. Ενδέχεται να εργαστείτε σε όλο το εύρος της έσω στροφής του ισχίου κατά τη διάρκεια αυτών των ασκήσεων, βέβαια θα πρέπει να επιστρέψετε στο σημείο ισορροπίας, πριν ολοκληρώσετε το πατέντο.

Όταν εκγυμνάζετε το πόδι του ασθενούς, μετακινήστε το κεντρικό σας χέρι σε θέση που να είναι τοποθετημένο στην κνήμη, ενώ συγχρόνως με το ίδιο χέρι, εφαρμόζετε αντίσταση, στο ισχίο και το γόνατο. Το περιφερικό σας χέρι είναι τώρα ελεύθερο να εφαρμόσει κατάλληλη αντίσταση στις κινήσεις του ποδιού και του αστραγάλου. Επιτρέψτε στην φτέρνα να ξεκουραστεί στο τραπέζι θεραπείας, για να αποφύγετε την καταπόνηση του ισχίου.

Σημεία που πρέπει να θυμάστε

- Τελειοποιήστε το πατέντο με την εφαρμογή μέγιστης κάμψης στην άρθρωση του γόνατος.
- Δημιουργήστε αντίσταση στην κάμψη του γόνατος με το περιφερικό σας χέρι καθόλη τη διάρκεια της κίνησης
- Το πόδι δεν πρέπει να κινηθεί πλευρικά του γόνατος

8.2.2 Κάμψη – απαγωγή - έσω στροφή με κάμψη γόνατος (εικ. 8.4).

Σύνδεσμος-Άρθρωση	Κίνηση Άρθρωσης	Βασικοί Παράγοντες (Kendall and McCreary 1993.)
Ισχίο	Κάμψη ισχίου, απαγωγή, έσω στροφή	Τείνων την λαγονοκνημιαία ταινία, ορθός μηριαίος, μέσος γλουτιαίος (πρόσθια μοίρα), ελάσσων γλουτιαίος.
		τετρακέφαλος
Γόνατο	Έκταση γόνατος	περονιαίοι, εκτείνοντες δακτύλων
Αστράγαλος/Πόδι	Έκταση ποδοκνημικής, ανάσπαση έξω χείλους, απόκλιση προς τα έξω	Εκτείνων το μεγάλο δάκτυλο, εκτείνων τους δακτύλους

Αρχική θέση : για το συγκεκριμένο πατέντο τοποθετήστε τον ασθενή στην άκρη του κρεβατιού ώστε το γόνατο να μπορεί να εκτελέσει κάμψη όσο περισσότερο γίνεται.

Λαβή : η περιφερική και κεντρική λαβή είναι οι ίδιες όπως και στο πατέντο με ευθειασμένο το γόνατο.

Επιμηκυμένη θέση :ασκήστε έλξη σε ολόκληρο το σκέλος όπως και στην προηγούμενη τεχνική, καθώς κινείτε το πόδι σε πελματιαία κάμψη και ανάσπαση έσω χείλους.Συνεχίστε την έλξη ενώ κάμπτετε το γόνατο πέρα από το χείλος του κρεβατιού και φέρτε το ισχίο σε έκταση, προσαγωγή και έσω στροφή. Η αυξημένη τάση στους μύες που διαπερνούν ισχίο και γόνατο μπορεί να περιορίσει την πλήρη προσαγωγή και έκταση του ισχίου. Κρατήστε το μηρό στη διαγώνια θέση και λυγίστε το γόνατο όσο είναι δυνατόν χωρίς πόνο. Προσοχή : μην επιτρέψετε στη λεκάνη να κινηθεί προς τα δεξιά ή σε πρόσθια κλίση. Για να προφυλάξετε την οσφυϊκή μοίρα του ασθενή ,λυγίστε το δεξί ισχίο και ακουμπήστε το πόδι στο άκρο του κρεβατιού ή σε άλλο στήριγμα.

Εμβιομηχανική : σταθείτε σε θέση βηματισμού δίπλα στο γόνατο του ασθενή. Λυγίστε τα ισχία σας όσο χρειάζεται για να φτάσετε και λυγίσετε το γόνατο του ασθενή. Καθώς ο ασθενής σηκώνει το σκέλος εκτείνοντας το γόνατο, το βάρος σας μετατοπίζεται προς τα πίσω και κατόπιν κάνετε βήμα πίσω.

Εναλλακτική θέση : σταθείτε στο τέλος του κρεβατιού κοιτάζοντας τον αριστερό ώμο του ασθενή. Γείρετε πίσω ώστε το βάρος σας να βοηθήσει την διάταση του ισχίου. Ενώ το σκέλος κινείτε σε κάμψη κάντε βήμα μπροστά με το πίσω πόδι (εικ. 8.4 γ,δ).

Διάταση : εφαρμόστε έλξη σε πόδι, ισχίο και γόνατο ταυτόχρονα. Διατείνετε το ισχίο με το κεντρικό χέρι, χρησιμοποιώντας γρήγορη έλξη και στροφή. Διατείνετε το πόδι και την ποδοκνημική με το περιφερικό χέρι ασκώντας επιμήκυνση και στροφή.. Διατείνετε το γόνατο πολύ μαλακά σηκώνοντας μόνο έλξη με το περιφερικό χέρι κατά μήκος της γραμμής της κνήμης.

Παράγγελμα : ‘ το πόδι πάνω, λυγίστε το ισχίο προς τα πάνω και τεντώστε συγχρόνως το γόνατο’.

Κίνηση : το πόδι και η ποδοκνημική εκτελούν ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έξω χείλους, Η κίνηση του ισχίου αρχίζει στη συνέχεια. Όταν το ισχίο έχει κινηθεί περίπου 5◦ σε κάμψη, αρχίζει να εκτείνεται το γόνατο Είναι σημαντικό το ισχίο και το γόνατο να φτάνουν στο τελικό τους εύρος την ίδια χρονική στιγμή.

Αντίσταση : το περιφερικό χέρι αντιστέκεται στη κίνηση του ποδιού-ποδοκνημικής άρθρωσης, σπρώχνοντας στροφικά. Χρησιμοποιώντας το σταθερό πόδι σαν χερούλι, αντισταθείτε στην έκταση του γόνατος με μία ελκτική δύναμη προς την αρχική θέση κάμψης του γόνατος. Η στροφική αντίσταση στο πόδι αντιστέκεται επίσης και στη στροφή ισχίου και γόνατος. Το κεντρικό χέρι συνδυάζει έλξη στη γραμμή του μηρού και περιστροφή ώστε να αντισταθεί στην έσω στροφή.

Σημείωση : το γόνατο δέχεται περισσότερη αντίσταση από το ισχίο.. Τα δύο χέρια πρέπει να δρούν ξεχωριστά.

Τελική θέση : Κ τελική θέση είναι ίδια με το προηγούμενο πατέντο (γόνατο σε έκταση).

Αλληλουχία κινήσεων για έμφαση: Η έμφαση εδώ είναι η εκμάθηση του ασθενή να μπορεί να συνδυάσει κάμψη ισχίου και έκταση γόνατος με μία ομαλή συνδυαστική κίνηση.

Σημεία προσοχής: Η καλή επιμήκυνση και στροφή στο ισχίο είναι απαραίτητες για την διευκόλυνση της κίνησης του ισχίου. Μην προκαλείτε πόνο με την διάταση στο γόνατο. Οι κινήσεις στο ισχίο και το γόνατο γίνονται μαζί, η τελική θέση είναι με ευθειασμένο το σκέλος.

8.2.3 Έκταση – προσαγωγή – έξω στροφή

Σύνδεσμος-Άρθρωση	Κίνηση Άρθρωσης	Βασικοί παράγοντες (Kendall and McCreary 1993.)
Ισχίο	Έκταση ισχίου, προσαγωγή, έξω στροφή	Μεγάλος προσαγωγός, μεγάλος γλουτιαίος, ισχιοκνημιαίοι, έξω στροφείς Τετρακέφαλος
Γόνατο Αστράγαλος/Πόδι	Σταθερή Θέση Ποδοκνημική: πελματιαία κάμψη, ανάσπαση έσω χείλους	γαστροκνήμιος, υποκνημίδιος, οπίσθιος κνημιαίος

Λαβή : Κρατήστε την πελματιαία επιφάνεια του ποδιού με την παλάμη του αριστερού χεριού. Ο αντίχειρας είναι στη βάση των δακτύλων για να διευκολύνει την κάμψη των δακτύλων. Προσέξτε να μην εμποδίσετε την κάμψη των δακτύλων. Τα δάχτυλά σας κρατούν το έσω χείλος του ποδιού, η βάση της παλάμης σας δίνει αντίθετη πίεση κατά μήκος του έξω χείλους. Προσοχή : μην πιέζετε ή τσιμπάτε το πόδι.

Κεντρικό χέρι : Το δεξί σας χέρι έρχεται κάτω από τον μηρό από έξω προς τα έσω για να κρατήσει την οπισθοπλάγια πλευρά.

Επιμηκυμένη θέση: Ασκήστε έλξη σε όλο το σκέλος ενώ κινείτε το πόδι σε ραχιαία κάμψη-ανάσπαση έξω χείλους. Συνεχίστε την έλξη και διατηρήστε την έσω στροφή καθώς σηκώνετε το σκέλος σε κάμψη και απαγωγή.Μόλις ο ασθενής ολοκληρώσει την ανταγωνιστική κίνηση (κάμψη-απαγωγή-έσω στροφή), ξεκινήστε στο τέλος του πατέντου. Προσοχή: μην προσπαθήσετε να σπρώξετε τι ισχίο πέρα από τον περιορισμό του μήκους των ισχιοκνημιαίων.. Μην επιτρέψετε στη λεκάνη να κινηθεί σε οπίσθια κλίση.

Εμβιομηχανική : Σταθείτε σε θέση βηματισμού στο ύψος του αριστερού ώμου του ασθενή βλέποντας στην κάτω δεξιά γωνία του κρεβατιού Το εσωτερικό πόδι (κοντύτερα στο κρεβάτι) βρίσκεται μπροστά. Το βάρος σας είναι στο πίσω πόδι. Επιτρέψτε στον ασθενή κατά την κίνησή του να σας τραβήξει προς το μπροστινό πόδι.. Όταν το βάρος σας έχει μετατοπιστεί στο μπροστινό πόδι, κάντε βήμα μπροστά με το πίσω πόδι και συνεχίστε την μετατόπιση του βάρους μπροστά.

Εναλλακτική θέση : Μπορείτε να σταθείτε στη δεξιά πλευρά του κρεβατιού βλέποντας πάνω και προς το αριστερό ισχίο. Το δεξί χέρι είναι στη πελματιαία επιφάνεια του ποδιού, το αριστερό χέρι στην οπίσθια επιφάνεια του μηρού, Σταθείτε σε θέση βηματισμού και επιτρέψτε στον ασθενή να σπρώξει το βάρος σας προς τα πίσω ενώ το σκέλος ωθεί προς τα κάτω (εικ. 8.5 δ,ε).

Διάταση : Το κεντρικό χέρι διατείνει το ισχίο δίνοντας μια γρήγορη έλξη στο μηρό. Χρησιμοποιήστε το αντιβράχιο του περιφερικού χεριού για να ασκήσετε έλξη προς τα πάνω στη κνήμη ενώ διατείνετε το πόδι του ασθενή περισσότερο σε ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έξω χείλους. Προσοχή: μην πιέσετε το ισχίο σε περισσότερη κάμψη. .

Παράγγελμα : ‘ στρέψτε τα δάχτυλα των ποδιών, πιέστε το πόδι προς τα κάτω και κλωτσήστε κάτω και προς τα μέσα’ ’’σπρώξτε!’’

Κίνηση : το τα δάκτυλα κάμπτονται, το πόδι και η ποδοκνημική κάνουν πελματιαία κάμψη και ανάσπαση έσω χείλους., η οποία ενισχύει τη έξω στροφή του ισχίου και οι δύο κινήσεις γίνονται ταυτόχρονα. Το πέμπτο μετατάρσιο οδηγεί την κίνηση καθώς ο μηρός κινείται κάτω σε έκταση και προσαγωγή διατηρώντας την έξω στροφή. Η συνέχιση της κίνησης προκαλεί έκταση με επιμήκυνση της αριστερής πλευράς του κορμού.

Αντίσταση : το περιφερικό χέρι συνδυάζει αντίσταση στην ανάσπαση έσω χείλους με συμπίεση στη βάση του ποδιού. Η συμπίεση αντιστέκεται στην πελματιαία κάμψη και στην έκταση του ισχίου. Αντίσταση στην ανάσπαση έσω χείλους προκαλεί αντίσταση στην προσαγωγή του ισχίου και επίσης στην έξω στροφή. Το κεντρικό χέρι σηκώνει το μηρό πίσω και προς την αρχική θέση. Το ανασήκωμα αντιστέκεται στην έκταση και προσαγωγή του ισχίου.. Η τοποθέτηση του χεριού σας έχει κατεύθυνση από έξω προς τα έσω, ασκώντας αντίσταση στην έξω στροφή. Καθώς το ισχίο πλησιάζει την πλήρη έκταση, συνεχίστε να ασκείτε συμπίεση μέσω του ποδιού με το περιφερικό χέρι και συμπίεση μέσω του μηρού με το κεντρικό χέρι.

Τελική θέση : το πόδι είναι σε πελματιαία κάμψη με ανάσπαση έσω χείλους και τα δάκτυλα σε κάμψη. Το γόνατο παραμένει σε πλήρη έκταση. Το ισχίο είναι σε έκταση (ακουμπα στο κρεβάτι) και προσαγωγή διατηρώντας την έξω στροφή. Ο μηρός έχει διαπεράσει στην δεξιά πλευρά της μέσης γραμμής του σώματος.

Αλληλουχία κινήσεων για έμφαση: Κλειδώστε το ισχίο στην τελική θέση και εξασκείστε το πόδι και τα δάκτυλα.

Σημεία προσοχής: Το κεντρικό χέρι του θεραπευτή έρχεται από την έξω πλευρά του μηρού στην οπίσθια-έσω επιφάνεια.

Φυσιολογικός συγχρονισμός: για να επιτύχετε την σωστά κατευθυνόμενη κίνηση στο πατέντο, αντί για μία τοξοειδή κίνηση, το πόδι πρέπει να κινηθεί στην κίνησή του αρχικά.

Τελική θέση :ο μηρός διαπερνά τη μέση γραμμή και η οσφυϊκή μοίρα σε μέση θέση σχετικά με τις κλίσεις και τις πλάγιες κάμψεις.. Το ισχίο παραμένει σε έξω στροφή και σε προσαγωγή.

8.3.1 Έκταση – προσαγωγή – έξω στροφή (αρχική θέση με γόνατο σε κάμψη).

Σύνδεσμος-Άρθρωση	Κίνηση Άρθρωσης	Μύες: Βασικοι Παράγοντες (Kendall and McCreary 1993).
Ισχίο	Έκταση Ισχίου, προσαγωγή, έξω στροφή	Μεγάλος Προσαγωγός, μεγάλος γλουτιαίος, ισχιοκνημιαίοι, έξω στροφείς Τετρακέφαλος
Γόνατο	Έκταση Γόνατος Πελματιαία Κάμψη, Ανάσπαση έσω χείλους	Γαστροκνήμιος, υποκνημίδιος, οπίσθιος κνημιαίος,
Αστράγαλος/Πόδι		
Δάκτυλα	Κάμψη Δακτύλων, απόκλιση προς τα έσω	Καμπτήρας μεγάλου δακτύλου, κοινός καμπτήρας δακτύλων

Λαβή : Η περιφερική και κεντρική σας λαβή είναι ίδιες όπως και στο πατέντο με εκθειασμένο το σκέλος.

Επιμηκυμένη θέση: Το πόδι βρίσκεται σε ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έξω χείλους. Τι ισχίο και το γόνατο είναι σε πλήρη κάμψη με την πτέρνα κοντά στο έξω όριο του γλουτού. Το γόνατο και η πτέρνα είναι ευθειασμένα μεταξύ τους και ευθυγραμμισμένα σχεδόν με το εξωτερικό όριο του αριστερού ώμου. Το ισχίο έχει το ίδιο ποσό στροφής όπως και στο πατέντο με ευθειασμένο το σκέλος. Ευθειάστε το γόνατο για να ελέγξετε την στροφή.

Εμβιομηχανική : είναι ίδια με το προηγούμενο πατέντο (ευθειασμένο σκέλος).

Εναλλακτική θέση : Μπορείτε να σταθείτε στην αντίθετη πλευρά βλέποντας προς τα πάνω και το αριστερό ισχίο (εικ. 8.6 γ,δ)

Διάταση : Εφαρμόστε έλξη στο ισχίο, γόνατο και πόδι ταυτόχρονα. Με το κεντρικό (δεξί) χέρι συνδυάστε έλξη ισχίου κατά μήκος της γραμμής του μηριαίου με μία στροφική κίνηση ώστε να διατείνετε τους έσω στροφείς. Το περιφερικό (αριστερό) χέρι διατείνει το πόδι περισσότερο σε ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έξω χείλους και τους εκτείνοντες το γόνατο φέρνοντας τη πτέρνα πιο κοντά στο γλουτό. Μην στρέψετε υπερβολικά το ισχίο τραβώντας το πόδι προς τα έξω περισσότερο από το γόνατο.

Παράγγελμα : Σπρώξτε το πόδι προς τα κάτω και κλωτσήστε και και μέσα. ‘’κλωτσήστε!!’’.

Κίνηση : Το πόδι και η ποδοκνημική εκτελούν πελματιαία κάμψη και ανάσπαση έσω χείλους.. Η κίνηση του ισχίου αρχίζει στη συνέχεια. Όταν η έκταση του ισχίου έχει κάνει 5◦ το γόνατο αρχίζει την κίνηση της έκτασης. Είναι σημαντικό το ισχίο και το γόνατο να ολοκληρώνουν το εύρος κίνησής τους την ίδια χρονική στιγμή.

Αντίσταση : Το περιφερικό χέρι αντιστέκεται στην κίνηση του ποδιού και του πέλματος με μία στροφική ώθηση. Η στροφική αντίσταση στο πόδι αντιστέκεται επίσης και στην στροφή γόνατος και ισχίου. Χρησιμοποιώντας το πόδι σαν λαβή, ασκείστε αντίσταση στην έκταση του γόνατος σπρώχνοντας την πτέρνα του ασθενή προς τον γλουτό. Η γωνία αυτής της αντίστασης αλλάζει καθώς το γόνατο κινείται περισσότερο σε έκταση.η αντίσταση αυτή στην έκταση του γόνατος συνεχίζεται στην ίδια κατεύθυνση όταν το γόνατο είναι σε πλήρη έκταση. Το κεντρικό χέρι τραβά τον μηρό πίσω προς την αρχική θέση. Με το τράβηγμα αυτό αντισταθείτε στην έκταση και την προσαγωγή του ισχίου. Η τοποθέτηση του χεριού γίνεται από έξω προς τα έσω και παρέχει αντίσταση στην έξω στροφή. .Καθώς το ισχίο και το γόνατο πλησιάζουν την πλήρη έκταση, ασκείστε συμπίεση μέσω του ποδιού με το περιφερικό χέρι και μέσω του μηρού με το κεντρικό χέρι. Σημείωση: Το γόνατο δέχεται περισσότερη αντίσταση από ότι το ισχίο. Τα δυο σας χέρια πρέπει να εργάζονται ξεχωριστά.

Τελική θέση : Ίδια με το προηγούμενο πατέντο με ευθειασμένο το σκέλος. **Αλληλουχία κινήσεων για έμφαση**: Αποτρέψτε την κάμψη του γόνατος στην αρχή του εύρους και εξασκήστε τις κινήσεις του ισχίου. Κλειδώστε την έκταση του ισχίου στη μέση του εύρους και εξασκήστε την έκταση του γόνατος. Κλειδώστε το γόνατο πριν την πλήρη έκταση και εξασκήστε την έκταση του ισχίου.

Σημεία προσοχής: Μην στρίψετε υπερβολικά το ισχίο στην αρχή της κίνησης.

-Αντισταθείτε στην έκταση του γόνατος με το περιφερικό χέρι στη διάρκεια του εύρους κίνησης.

- Η αντίσταση με το περιφερικό χέρι στην έκταση του γόνατος στην αρχή της κίνησης θα αποτρέψει την υπερβολική στροφή του ισχίου.

- Η κίνηση τελειώνει με έξω στροφή στο ισχίο, όχι μόνο ανάσπαση έσω χείλους στο πόδι.

8.3.2 Έκταση – προσαγωγή – έξω στροφή με κάμψη γόνατος. (εικ.8.7)

Σύνδεσμος-’Αρθρωση	Κίνηση Άρθρωσης	Μύες: Βασικοί Παράγοντες (Kendall and McCreary 1993).
Ισχίο	Έκταση ισχίου, προσαγωγή, έξω στροφή	Μεγάλος Προσαγωγός, μεγάλος γλουτιαίος, ισχιοκνημιαίοι, έξω στροφείς.
Γόνατο	Κάμψη Γόνατος	Ισχιοκνημιαίοι,
Αστράγαλος/Πόδι	Ποδοκνημική: πελματιαία κάμψη, ανάσπαση έσω χείλους	Γαστροκνήμιος, υποκνημίδιος, οπίσθιος κνημιαίος
Δάκτυλα	Κάμψη Δακτύλων, απόκλιση προς τα έσω	καμπτήρας μεγάλου δακτύλου, κοινός καμπτήρας δακτύλων.

Αρχική θέση : για αυτό τον συνδυασμό τοποθετήστε τον ασθενή στο άκρο του κρεβατιού ώστε να είναι ελεύθερο το γόνατο να λυγίσει όσο γίνεται.. Είναι η ίδια θέση που χρησιμοποιήσατε για να αρχίσετε το πατέντο κάμψη-απαγωγή-έσω στροφή με έκταση γόνατος. (8.2.2). Για να προστατέψετε την οσφυική μοίρα του ασθενή λυγίστε το δεξί ισχίο και ακουμπήστε το πόδι στο κρεβάτι ή σε άλλο στήριγμα.

Λαβή : Η περιφερική και κεντρική λαβή είναι ίδιες όπως και στο πατέντο με ευθειασμένο γόνατο.

Εμβιομηχανική : χρησιμοποιήστε την ίδια εμβιομηχανική όπως και στο πατέντο με έκταση του γόνατος.Καθώς το πατέντο πλησιάζει στο τελικό εύρος, λυγίστε τα ισχία σας ώστε να κατεβάσετε το σώμα σας και να συνεχίσετε την αντίσταση στην κάμψη του γόνατος.

Διάταση : Η διάταση έρχεται από την απότομη επιμήκυνση και στροφή του ισχίου, της ποδοκνημικής και του ποδιού με τα δύο χέρια συγχρόνως. Με το περιφερικό χέρι μπορείτε να δώσετε αυξημένη έλξη ώστε να διατείνετε του καμπτήρες του γόνατος.

Παράγγελμα : ‘’Σπρώξτε το πόδι και τα δάκτυλα κάτω, σπρώξτε το ισχίο κάτω και λυγίστε το γόνατο καθώς κινείτε το σκέλος.

Κίνηση : Το πόδι και η ποδοκνημική κάνουν πελματιαία κάμψη και ανάσπαση έσω. Η κίνηση στο ισχίο έρχεται στη συνέχεια. Όταν η έκταση στο ισχίο είναι στις 5◦

περίπου, το γόνατο αρχίζει να κάμπτεται. Είναι σημαντικό το ισχίο και το γόνατο να ολοκληρώνουν την κίνηση μαζί.

Αντίσταση : Το περιφερικό χέρι ασκεί αντίσταση στην πελματιαία κάμψη ανάσπαση έσω.και στην κάμψη του γόνατος. Το τράβηγμα γίνεται προς την αρχική θέση της έκτασης του γόνατος και ανάσπασης έξω χείλους. Το κεντρικό χέρι αντιστέκεται στη κίνηση του ισχίου όπως και στο πατέντο με ευθειασμένο το γόνατο. Ενώ το ισχίο φτάνει στην πλήρη έκταση ασκείστε συμπίεση με το κεντρικό χέρι κατά μήκος του μηρού.

Τελική θέση : Το ισχίο εκτείνεται με προσαγωγή και έξω στροφή. Το γόνατο κάμπτεται έξω από το άκρο του κρεβατιού και το πόδι έρχεται σε πελματιαία κάμψη και ανάσπαση έσω. Προσοχή : μην επιτρέψετε στη λεκάνη να κινηθεί σε πλάγια ή/και πρόσθια κλίση.

Αλληλουχία κινήσεων για έμφαση: κλειδώστε την έκταση του ισχίου σε οποιοδήποτε σημείο και δουλέψτε την κάμψη του γόνατος. Μην αφήσετε το ισχίο να αλλάξει την κίνηση από έκταση σε κάμψη. Δείξτε στον ασθενή πώς να συνδυάζει έκταση ισχίου και κάμψη γόνατος με μια ομαλή κίνηση.

Σημεία προσοχής: Αντισταθείτε στην κάμψη του γόνατος τόσο όσο και στην έκταση του ισχίου. Φυσιολογικός συγχρονισμός: το γόνατο κάμπτεται ομαλά κατά την διάρκεια όλου του εύρους. Ασκήστε έλξη στο μηριαίο κατά την διάρκεια της κίνησης.

8.4 Κάμψη ισχίου – προσαγωγή – έξω στροφή (Εικ 8.8)

Σύνδεσμος-Άρθρωση	Κίνηση Άρθρωσης	Μύες: Βασικοί Παράγοντες (Kendall and McCreary 1993).
Ισχίο	Κάμψη ισχίου, προσαγωγή, έξω στροφή	λαγόνιος, προσαγωγοί ραπτικός, κτενίτης, ορθός μηριαίος
Γόνατο	Γόνατο σε έκταση (σταθερή θέση)	τετρακέφαλος
Αστράγαλος/Πόδι	Ποδοκνημική ραχιαία κάμψη, ανάσπαση έσω χείλους	Πρόσθιος κνημιαίος
Δάκτυλα	Έκταση δακτύλων, απόκλιση προς τα έσω	Εκτείνων το μεγάλο δάκτυλο, κοινός εκτείνων των δακτύλων

Λαβή : Περιφερικό χέρι- το αριστερό σας χέρι πιάνει το πόδι με τα δάκτυλα στο έσω χείλος και τον αντίχειρα να δίνει αντίθετη πίεση στο έξω χείλος. Κρατείστε τις πλευρές του ποδιού χωρίς να έχετε επαφή με την πελματιαία επιφάνεια. Για να

αποφύγετε το μπλοκάρισμα των δακτύλων, κρατήστε την λαβή κεντρικότερα από τις μετακαρποφαλαγγικές αρθρώσεις. Μην συμπιέζετε ή τσιμπάτε το πόδι. Κεντρικό χέρι- το τοποθετείστε το δεξί χέρι στην πρόσθια-έσω επιφάνεια του μηρού ακριβώς κεντρικότερα του γόνατος.

Επιμηκυμένη θέση : Ασκήστε έλξη σε όλο το σκέλος ενώ κινείτε το πόδι σε πελματιαία κάμψη και ανάσπαση έξω χείλους. Συνεχίστε την έλξη και διατηρήστε την έσω στροφή καθώς φέρνετε το ισχίο σε υπερέκταση και απαγωγή. Ο κορμός επιμηκύνεται διαγώνια από δεξιά προς τα αριστερά. Προσοχή: αν η έκταση του ισχίου είναι περιορισμένη, η λεκάνη θα κινηθεί σε πρόσθια κλίση. Αν οι προσαγωγή είναι περιορισμένη , η λεκάνη θα κινηθεί προς τα αριστερά.

Εμβιομηχανική : Σταθείτε σε θέση βηματισμού με το έσω σκέλος (κοντύτερα στο κρεβάτι) πίσω και το έξω σκέλος μπροστά. Το πρόσωπο βλέπει τον δεξί ώμο του ασθενή και το σώμα είναι ευθυγραμμισμένο με την γραμμή κίνησης του πατέντου. Μετατοπίστε το βάρος σας από το μπροστινό πόδι στο πίσω καθώς διατείνετε. Ενώ ο ασθενής κινείται, αφήστε την αντίσταση να μετατοπίσει το βάρος σας μπροστά, πάνω στο μπροστινό πόδι. Αν το σκέλος του ασθενή είναι μακρύ, μπορεί να χρειαστεί να κάνετε ένα βήμα καθώς μεταφέρετε το βάρος σας μπροστά. Συνεχίστε έχοντας το βλέμμα στη γραμμή της κίνησης.

Διάταση : Η αντίδραση στη διάταση προκαλείται από μια γρήγορη επιμήκυνση και στροφή του ισχίου, της ποδοκνημικής και του ποδιού, με τα δύο χέρια συγχρόνως.

Παράγγελμα : ‘’πόδι προς τα πάνω, σηκώστε το άκρο προς τα πάνω και μέσα’’. ‘’Σήκωμα πάνω’’.

Κίνηση : Τα δάκτυλα εκτείνονται ενώ το πόδι και η ποδοκνημική κινούνται σε ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έσω χείλους η οποία προάγει την έξω στροφή του ισχίου, οπότε οι δύο αυτές κινήσεις γίνονται ταυτόχρονα. Το μεγάλο δάκτυλο καθοδηγεί ενώ το ισχίο κινείται σε κάμψη, προσαγωγή και έξω στροφή.. Η συνέχιση της κίνησης προκαλεί πλάγια κάμψη δεξιά στον κορμό.

Αντίσταση: Το περιφερικό χέρι συνδυάζει αντίσταση στην ανάσπαση έσω και έλξη μέσω του ποδιού που βρίσκεται σε ραχιαία κάμψη. Η αντίσταση στην προσαγωγή και έξω στροφή του ισχίου δίνεται μαζί με την ανάσπαση έσω.Με την έλξη αντιστεκόμαστε στη ραχιαία κάμψη και στην κάμψη του ισχίου. Το κεντρικό σας χέρι συνδυάζει έλξη κατά μήκος του μηριαίου με μια στροφική δύναμη που αντιστέκεται στη έξω στροφή και προσαγωγή. Διατηρώντας την ελκτική δύναμη θα καθοδηγήστε την αντίσταση στο σωστό τόξο. Προσοχή : υπερβολική αντίσταση στην κάμψη του ισχίου μπορεί να προκαλέσει καταπόνηση στην σπονδυλική στήλη.

Τελική θέση : Το πόδι είναι σε ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έσω. Το γόνατο σε πλήρη έκταση, Το ισχίο σε πλήρη κάμψη ικανοποιητική προσαγωγή και έξω στροφή ώστε να είναι το γόνατο και η πτέρνα σε διαγώνια ευθεία με τον δεξί ώμο. Προσοχή : το μήκος των οπισθίων μηριαίων ή άλλων οπισθίων δομών, πιθανόν να περιορίζουν την κίνηση του ισχίου. Μην επιτρέψετε στη λεκάνη να κινηθεί σε οπίσθια κλίση..

Αλληλουχία κινήσεων για έμφαση: Μπορείτε να αποτρέψετε την κάμψη του ισχίου στην αρχή του εύρους και να εξασκήσετε το πόδι και τα δάκτυλα.

Σημεία προσοχής: Η συνέχιση της επιμήκυνσης του κάτω άκρου θα διατείνει του καμπτήρες του κορμού στην ίδια διαγώνια κατεύθυνση. Η θέση του σώματος του θεραπευτή παραμένει να βλέπει την γραμμή της κίνησης.

8.4.1 Κάμψη ισχίου – προσαγωγή – έξω στροφή με κάμψη γόνατος

Σύνδεσμος-Άρθρωση	Κίνηση Άρθρωσης	Μύες: Βασικοί Παράγοντες Μύες: Βασικοί Παράγοντες (Kendall and McCreary 1993).
Ισχίο	Κάμψη, προσαγωγή, έξω στροφή	Μείζων ψοΐτης, λαγόνιος, προσαγωγοί, ραπτικός, κτενίτης, ορθός μηριαίος ισχιοκνημιαίοι, ισχνός προσαγωγός, γαστροκνήμιος
Γόνατο	Κάμψη γόνατος	Πρόσθιος κνημιαίος
Αστράγαλος/Πόδι	Ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής, ανάσπαση προς τα έσω	Εκτείνων το μεγάλο δάκτυλο, κοινός εκτείνων των δακτύλων
Δάκτυλα	Έκταση δακτύλων, απόκλιση προς τα έσω	

Λαβή : η λαβές είναι ίδιες όπως και στο πατέντο με ευθειασμένο το σκέλος.

Επιμηκυμένη θέση : Τοποθετείστε το μέλος όπως και στο σχήμα με ευθειασμένο σκέλος.

Εμβιομηχανική : Σταθείτε στην ίδια θέση βηματισμού δίπλα στο πόδι του ασθενή όπως και στο πατέντο με ευθειασμένο γόνατο. Επιτρέψτε και πάλι στον ασθενή να μετατοπίσει το βάρος σας από το πίσω στο μπροστινό πόδι. Το πρόσωπό σας να κοιτά την γραμμή της κίνησης.

Διάταση : Η αντίδραση στη διάταση προέρχεται από γρήγορη επιμήκυνση και στροφή της ποδοκνημικής και του ποδιού, όπως επίσης και του ισχίου με τα δύο χέρια συγχρόνως. Έλξη με το περιφερικό χέρι διευκολύνει τους καμπτήρες του γόνατος.

Παράγγελμα : ‘’πόδι πάνω, λυγίστε το πόδι προς τα πάνω και σταυρωτά’’. ‘’Λυγίστα πάνω’’.

Κίνηση : Τα δάκτυλα εκτείνονται και το πόδι με την ποδοκνημική εκτελούν ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έσω. Η κάμψη ισχίου και γόνατος αρχίζει στη συνέχεια και οι δύο αρθρώσεις φτάνουν το τελικό εύρος συγχρόνως. Η συνέχιση της κίνησης προκαλεί επίσης πλάγια κάμψη κορμού δεξιά. Σημείωση : σιγουρευτείτε ότι το γόνατο κάμπτεται ομαλά και συνεχόμενα μαζί με το ισχίο.

Αντίσταση : δώστε έλξη με το κεντρικό χέρι κατά μήκος του μηριαίου, προσθέτοντας μια στροφική δύναμη, για να αντισταθείτε στη κίνηση του ισχίου. Η αντίσταση που ασκείται από το περιφερικό χέρι στη ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έσω, δίνει επίσης αντίσταση στη προσαγωγή και έξω στροφή του ισχίου. Το περιφερικό χέρι τώρα αντιστέκεται την κάμψη του γόνατος. Το κάτω άκρο ασκεί έλξη κατά μήκος της κνήμης προς την αρχική θέση.

Σημείωση : Η αντίσταση στην κάμψη του γόνατος είναι σημαντική για την επιτυχημένη χρήση αυτού του συνδυασμού για ενδυνάμωση ισχίου και κορμού.

Τελική θέση : Το πόδι είναι σε ραχιαία κάμψη με ανάσπαση έσω, το ισχίο και το γόνατο σε πλήρη κάμψη. Η προσαγωγή και έξω στροφή έχουν σαν αποτέλεσμα η φτέρνα και το γόνατο ευθυγραμμίζονται με τον αριστερό ώμο.

Σημείωση : ένα προσθιοπίσθιο επίπεδο που διχοτομεί το πόδι, διχοτομεί επίσης και το γόνατο.Αν εκτείνετε το γόνατο του ασθενή, η θέση είναι ίδια με το πατέντο του ευθειασμένου σκέλους.

Αλληλουχία κινήσεων για έμφαση: Έχοντας τρία επίπεδα να κινούνται, ισχίο, γόνατο και πόδι, μπορείτε να κλειδώσετε τα δύο και να δουλέψετε το τρίτο. Με το γόνατο σε κάμψη είναι εύκολο δουλέψετε την έξω στροφή ξεχωριστά από τις άλλες κινήσεις του ισχίου. Κάνετε αυτές τις ασκήσεις όταν η δύναμη στην κάμψη του ισχίου είναι μεγαλύτερη. Μπορείτε να δουλέψετε σε όλο το εύρος της έξω στροφής στο ισχίο κατά την διάρκεια αυτών των ασκήσεων. Γυρίστε στη βάση ισορροπίας, πριν ολοκληρώσετε το πατέντο. Όταν ασκείτε το πόδι, μετακινήστε το κεντρικό χέρι πάνω στη κνήμη και δώστε αντίσταση σε ισχίο και γόνατο με αυτό το χέρι. Το περιφερικό χέρι είναι τώρα ελεύθερο να δώσει την απαραίτητη αντίσταση στη κίνηση του ποδιού. Για να αποφύγετε την κόπωση στο ισχίο ακουμπήστε τη πτέρνα στο κρεβάτι.

Σημεία προσοχής: Φυσιολογικός συγχρονισμός: η κάμψη του γόνατος συγχρονίζεται με την κάμψη του ισχίου σε όλο το εύρος της κίνησης. Στο τέλος της κίνησης το γόνατο βρίσκεται σε πλήρη κάμψη. Η κατεύθυνση της αντίστασης στη κάμψη του γόνατος είναι προς τα πίσω και προς την αρχική θέση. Η αντίσταση με το περιφερικό χέρι ελέγχει την στροφή του ισχίου.

8.4.2 Κάμψη ισχίου – προσαγωγή – έξω στροφή με έκταση γόνατος

Άρθρωση	**Κίνηση Άρθρωσης**	**Μύες: Βασικοί Παράγοντες (Kendall and McCreary 1993).**

Ισχίο Γόνατο Αστράγαλος/Πόδι Δάκτυλα	**Κάμψη Ισχίου, προσαγωγή, έξω στροφή** Έκταση γόνατος Ραχιαία κάμψη, ανάσπαση έσω ποδοκνημικής Έκταση δακτύλων, απόκλιση προς τα έσω	**ψοΐτης μυς, λαγόνιος, προσαγωγοί, ραπτικός, κτενίτης, ορθός μηριαίος.** τετρακέφαλος πρόσθιος κνημιαίος εκτείνων το μεγάλο δάκτυλο, κοινός εκτείνων των δακτύλων

Αρχική θέση : Για αυτό τον συνδυασμό τοποθετείστε τον ασθενή στην άκρη του κρεβατιού. (εικ.8.10). Εναλλακτική θέση είναι στην άκρη του κρεβατιού ώστε το γόνατο να καμφθεί όσο γίνεται. Είναι η ίδια τοποθέτηση που χρησιμοποιήσατε στην αρχή του πατέντου κάμψη-απαγωγή-έσω στροφή με έκταση γόνατος (8.2.2). Για να προστατέψετε την οσφυική μοίρα του ασθενή λυγίστε το δεξί ισχίο και ακουμπήστε το πόδι στο κρεβάτι.

Λαβή : Ίδια με το πατέντο με ευθειασμένο σκέλος.

Επιμηκυμένη θέση : Ασκούμε έλξη σε όλο το σκέλος όπως και πριν, ενώ κινείτε το πόδι σε πελματιαία κάμψη και ανάσπαση έξω. Συνεχίστε την έλξη στο μηριαίο και λυγίστε το γόνατο πέρα από το άκρο του κρεβατιού και το ισχίο σε έκταση με απαγωγή και έσω στροφή. Αυξημένη τάση στους πρόσθιους μύες του μηρού που διαπερνούν ισχίο και γόνατο μπορεί να περιορίσει την έκταση του ισχίου και την απαγωγή. Κρατήστε το μηρό στη διαγώνιο και κάμπτετε το γόνατο όσο είναι δυνατόν.

Προσοχή : μην επιτρέψετε στη λεκάνη να κινηθεί σε πρόσθια κλίση. Για να προστατέψετε την οσφυϊκή περιοχή του ασθενή λυγίστε το δεξί ισχίο και ακουμπήστε το πόδι στο κρεβάτι.

Εμβιομηχανική : Σταθείτε σε θέση βηματισμού δίπλα στο γόνατο του ασθενή που ‘βλέπει’ το πόδι του κρεβατιού. Λυγίστε τα ισχία για να χαμηλώσετε και λυγίστε το γόνατο του ασθενή. Το βάρος σας μετατοπίζεται μπροστά και μετά γυρίζετε ώστε να ‘βλέπετε’ την γραμμή κίνησης του πατέντου. Κάντε βήμα μπροστά ενώ ο ασθενής σηκώνει το σκέλος με το γόνατο να εκτείνεται.

Διάταση : Διατείνετε το ισχίο με το κεντρικό χέρι ασκώντας γρήγορη έλξη και στροφή. Διατείνετε την ποδοκνημική και το πόδι με το περιφερικό χέρι ασκώντας επιμήκυνση και στροφή. Διατείνετε το γόνατο πολύ απαλά ασκώντας μόνο έλξη με

το περιφερικό χέρι κατά μήκος της κνήμης. Προσοχή: διάταση για το γόνατο είναι μόνο η έλξη. Μην πιέσετε σε περισσότερη κάμψη.

Παράγγελμα : ‘’πόδι πάνω, λυγίστε το ισχίο πάνω και τεντώστε το γόνατο κατά τη διάρκεια της κίνησης’’.

Κίνηση : Το πόδι και η ποδοκνημική εκτελούν ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έσω. Στη συνέχεια αρχίζει η κίνηση του ισχίου. Όταν το ισχίο έχει κινηθεί κατά 5◦ περίπουτότε το γόνατο αρχίζει να εκτείνεται. Είναι σημαντικό το ισχίο και το γόνατο να ολοκληρώσουν το εύρος τους την ίδια στιγμή.

Αντίσταση : Το περιφερικό χέρι αντιστέκεται στο πόδι και την ποδοκνημική με μια στροφική δύναμη. Χρησιμοποιώντας το σταθερό πόδι σαν λαβή, αντισταθείτε στην έκταση του γόνατος με μία ελκτική δύναμη προς την αρχική θέση της κάμψης του γόνατος. Η στροφική αντίσταση στο πόδι αντιστέκεται επίσης στην στροφή του γόνατος και του ισχίου. Το κεντρικό χέρι συνδυάζει έλξη κατά μήκος της γραμμής του μηριαίου, με μία περιστροφή ώστε να αντιστέκεται στην έξω στροφή και προσαγωγή. Σημείωση: Το γόνατο δέχεται περισσότερο αντίσταση από το ισχίο. Τα δυο σας χέρια πρέπει να δουλεύουν ξεχωριστά.

Τελική θέση :Είναι ίδια με το πατέντο με ευθειασμένο σκέλος.

Αλληλουχία κινήσεων για έμφαση: Έμφαση εδώ δίνεται να διδάξετε τον ασθενή να συνδυάζει κάμψη ισχίου με έκταση γόνατος σε μία απαλή κίνηση.

Σημεία προσοχής: Η επιμήκυνση στο ισχίο είναι απαραίτητη για διευκόλυνση της κίνησης του ισχίου. Μην προκαλέσετε πόνο με τη διάταση του γόνατος. Οι κινήσεις ισχίου και γόνατος γίνονται ταυτόχρονα. Η τελική θέση είναι με ευθειασμένο το σκέλος, προσαγωγή και έξω στροφή.

8.5 Έκταση ισχίου – απαγωγή – έσω στροφή (Εικ 8.11)

Άρθρωση	**Κίνηση Άρθρωσης**	**Μύες: Βασικοί Παράγοντες** (Kendall and McCreary 1993).
Ισχίο	**Έκταση ισχίου, απαγωγή, έσω στροφή**	μέσος γλουτιαίος, μεγάλος γλουτιαίος, ισχιοκνημιαίοι τετρακέφαλος
Γόνατο	**Γόνατο σε έκταση (σταθερή θέση)**	γαστροκνήμιος, υποκνημίδιος, μακρός και βραχύς περονιαίος.
Αστράγαλος/Πόδι	**Πελματιαία κάμψη, ανάσπαση έξω χείλους**	καμπτήρας μεγάλου δακτύλου, κοινός καμπτήρας δακτύλων.
Δάκτυλα		

	Κάμψη δακτύλων, απόκλιση προς τα έξω	

Λαβή : Το περιφερικό χέρι κρατά το πόδι με την παλάμη του αριστερού χεριού κατά μήκος της πελματιαίας επιφάνειας. Ο αντίχειράς σας βρίσκεται στη βάση των δακτύλων για να διευκολύνει την κάμψη των δακτύλων. Τα δάκτυλα σας κρατούν το έσω χείλος του ποδιού, ενώ η βάση της παλάμης ασκεί αντίθετη πίεση κατά μήκος του έξω χείλους. Προσοχή: Μην πιέζετε ή τσιμπάτε το πόδι. Κεντρικό χέρι: Το δεξί σας χέρι κρατά την οπίσθιο-έξω πλευρά του μηρού.

Επιμηκυμένη θέση : Έλξατε όλο το σκέλος ενώ κινείται το πόδι σε ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έσω. Συνεχίστε την έλξη και διατηρήστε την έξω στροφή καθώς σηκώνετε το σκέλος σε κάμψη προσαγωγή. Προσοχή: μην προσπαθήσετε να πιέσετε το ισχίο περισσότερο από τον περιορισμό λόγω τάσης-μήκους των οπισθίων κνημιαίων. Μην επιτρέπετε στην λεκάνη να κινηθεί σε οπίσθια κλίση. Αν ο ασθενής έχει ολοκληρώσει την ανταγωνιστική κίνηση (κάμψη-προσαγωγή-έξω στροφή), αρχίστε στο τέλος αυτού του πατέντου.

Εμβιομηχανική : Σταθείτε σε θέση βηματισμού κοιτώντας τον δεξιό ώμο του ασθενή. Το βάρος σας είναι στο μπροστινό πόδι. Επιτρέψτε στον ασθενή να σας σπρώξει πίσω και πάνω στο πίσω πόδι, μετά κάντε βήμα πίσω και συνεχίστε να μετατοπίσετε το βάρος σας προς τα πίσω. Κρατήστε τους αγκώνες σας κοντά στο σώμα σας ώστε να μπορείτε να δώσετε αντίσταση με το κορμόσας και με τα πόδια.

Διάταση : Το κεντρικό χέρι δίνει διάταση με μια γρήγορη έλξη στο μηρό. Χρησιμοποιείστε το αντιβράχιο του περιφερικού χεριού για να έλξετε προς τα πάνω κατά μήκος της κνήμης ενώ διατείνετε το πόδι του ασθενή περισσότερο σε ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έσω. Προσοχή: Μην πιέσετε το ισχίο σε περισσότερη κάμψη.

Παράγγελμα: ‘’Κίνησε τα δάκτυλα και το πόδι προς τα κάτω, κλώτσησε κάτω και έξω’’. ‘’Σπρώξτε’’.

Κίνηση : Τα δάκτυλα κάμπτονται και το πόδι και η ποδοκνημική έρχονται σε πελματιαία κάμψη και ανάσπαση έξω. Η ανάσπαση έξω διευκολύνει την έσω στροφή του ισχίου, οι δύο κινήσεις γίνονται ταυτόχρονα. Ο μηρός κινείται προς τα κάτω σε έκταση και απαγωγή, διατηρώντας την έσω στροφή. Η συνέχιση της κίνησης προκαλεί έκταση και πλάγια κάμψη αριστερά στο κορμό.

Αντίσταση : Το περιφερικό σας χέρι συνδυάζει αντίσταση στην ανάσπαση έξω με προσέγγιση δια του πέλματος, Η προσέγγιση αυτή αντιστέκεται στην πελματιαία κάμψη και στην έκταση του ισχίου. Η αντίσταση στην απαγωγή του ισχίου και την έσω στροφή δίνεται μαζί με την αντίσταση στη ανάσπαση έξω. Το κεντρικό σας χέρι σηκώνει το μηρό πάνω προς την αρχική θέση. Το ανασήκωμα αυτό αντιστέκεται στην έκταση του ισχίου και την απαγωγή. Η τοποθέτηση των χεριών σας, έρχεται από έξω προς τα πίσω, δίνοντας αντίσταση στην έσω στροφή. Καθώς το ισχίο

φτάνει την πλήρη έκταση, συνεχίστε να ασκείτε συμπίεση διαμέσου του ποδιού με το περιφερικό χέρι και στο μηρό με το κεντρικό χέρι.

Τελική θέση :Το πόδι βρίσκεται σε πελματιαία κάμψη με ανάσπαση έσω και δάχτυλα σε κάμψη. Το γόνατο παραμένει σε πλήρη έκταση. Το ισχίο είναι σε όσο περισσότερη υπερέκταση γίνεται ενώ διατηρείται η απαγωγή και η έσω στροφή.

Αλληλουχία κινήσεων για έμφαση: Χρησιμοποιήστε την συμπίεση με Επαναλαμβανόμενες Συσπάσεις ή Συνδυασμό Ισοτονικών για να εξασκήσετε την υπερέκταση του ισχίου. Κλειδώστε το ισχίο στο τελικό εύρος και ασκείστε το πόδι και τα δάκτυλα.

Σημεία προσοχής : Αντισταθείτε στην έκταση του ισχίου κατά τη διάρκεια όλης της κίνησης. Η οσφυϊκή μοίρα παραμένει σε ουδέτερη κλίση και πλάγια κάμψη.

8.5.1 παραλλαγή: Έκταση ισχίου – απαγωγή – έσω στροφή από αρχική θέση κάμψης του γόνατος.

Άρθρωση	Κίνηση Άρθρωσης	Μύες:Βασικοί Παράγοντες (Kendall and Mc Creary 1993).
Ισχίο	Έκταση ισχίου, απαγωγή, εσωτερική στροφή	μέσος γλουτιαίος, μεγάλος γλουτιαίος, ισχιοκνημιαίοι.
Γόνατο	Έκταση γόνατος	τετρακέφαλος
Αστράγαλος/Πόδι	Πελματιαία κάμψη, ανάσπαση προς τα έξω	γαστροκνήμιος, υποκνημίδιος, μακρός και βραχύς περονιαίος.
Δάκτυλα	Κάμψη δακτύλων, απόκλιση έξω	καμπτήρας μεγάλου δακτύλου, κοινός καμπτήρας δακτύλων.

Λαβή : Οι λαβές είναι η ίδια όπως και στο πατέντο με έκταση γόνατος (προηγούμενο).

Επιμηκυμένη θέση : Το πόδι είναι σεε ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έσω. Το ισχίο και το γόνατο είναι σε πλήρη κάμπτετε την πτέρνα κοντά στο γλουτό. Το γόνατο και η πτέρνα είναι ευθυγραμμισμένα μεταξύ τους και στο ύψος του δεξιού ώμου.

Εμβιομηχανική : ίδια θέση του σώματος όπως και στο προηγούμενο πατέντο.

Διάταση : Εφαρμόστε έλξη συγχρόνως σε ισχίο, γόνατο και πόδι. Με το κεντρικό χέρι συνδυάστε έλξη του ισχίου κατά μήκος του μηριαίου με μία στροφική κίνηση διάτασης σε έσω στροφή. Το περιφερικό χέρι διατείνει το πόδι περισσότερο σε

ραχιαία κάμψη και ανάσπαση έσω καθώς διατείνεται το γόνατο φέρνοντας την πτέρνα πιο κοντά στο γλουτό.

Παράγγελμα : ‘’Σπρώξτε το πόδι κάτω και κλωτσήστε κάτω και έξω.’’ ‘’ Κλωτσήστε!’’

Κίνηση : Το πόδι εκτελεί πελματιαία κάμψη και ανάσπαση έξω. Η κίνηση του ισχίου έρχεται έπειτα. Όταν η έκταση του ισχίου είναι στις 5◦ αρχίζει η έκταση του γόνατος. Είναι σημαντικό το ισχίο και το γόνατο να ολοκληρώνουν το εύρος τους την ίδια στιγμή.

Αντίσταση : Το περιφερικό χέρι αντιστέκεται στη κίνηση του ποδιού και της ποδοκνημικής με μία στροφική πίεση. Χρησιμοποιώντας το πόδι σαν χερούλι, αντισταθείτε στην έκταση του γόνατος σπρώχνοντας την φτέρνα προς τα πίσω και προς τον γλουτό. Η γωνία που δίνεται η αντίσταση θα αλλάξει καθώς το γόνατο κινείται σε έκταση. Η στροφική αντίσταση στο πόδι αντιστέκεται στην στροφή του γόνατος και του ισχίου επίσης. Σημείωση: η αντίσταση στην έκταση του γόνατος συνεχίζεται στη ίδια κατεύθυνση όταν το γόνατο είναι σε πλήρη έκταση. Το κεντρικό χέρι σηκώνει τον μηρό πίσω και προς την αρχική θέση. Το σήκωμα αυτό αντιστέκεται στην έκταση και απαγωγή. Η τοποθέτηση του χεριού από πλάγια προς τα πίσω δίνει αντίσταση στην έσω στροφή. Ενώ το ισχίο και το γόνατο πλησιάζουν στη πλήρη έκταση, δώστε συμπίεση μέσω του ποδιού με το περιφερικό χέρι και στον μηρό με το κεντρικό χέρι. Σημείωση: το γόνατο δέχεται περισσότερη αντίσταση από το ισχίο. Τα δύο χέρια δουλεύουν ανεξάρτητα.

Τελική θέση : Ίδια με το προηγούμενο πατέντο.

Αλληλουχία κινήσεων για έμφαση: Αποτρέψτε την έκταση του γόνατος στην αρχή του εύρους και ασκείστε τις κινήσεις του ισχίου. Κλειδώστε το ισχίο στο μέσον του εύρους της έκτασης και δουλέψτε την έκταση του γόνατος. Κλειδώστε το γόνατο πριν την πλήρη έκταση και δουλέψτε την έκταση του ισχίου.

Σημεία προσοχής : Συγχρονισμός: Το ισχίο εκτείνεται τον ίδιο βαθμό όσο και το γόνατο. Το περιφερικό χέρι αντιστέκεται στην έκταση του γόνατος σπρώχνοντας την πτέρνα προς το γλουτό. Αντίσταση με το περιφερικό χέρι στην έκταση του γόνατος στην αρχή του εύρους κίνησης θα αποτρέψει την στροφή του ισχίου..

8.5.2 Έκταση ισχίου – απαγωγή – έσω στροφή με κάμψη του γόνατος.

<u>Κινήσεις αρθρώσεων – μύες:</u>

Βασικοί παράγοντες (Kendall and McCreary 1993.

Άρθρωση	Κίνηση Άρθρωσης	Μύες: Κύριοι Παράγοντες
Ισχίο		μέσος γλουτιαίος, μεγάλος γλουτιαίος (άνω τμήμα)

Γόνατο **Αστράγαλος/Πόδι/Ποδοκνημική Άρθρωση** **Δάκτυλα**	Έκταση ισχίου, απαγωγή, εσωτερική στροφή Κάμψη γόνατος Πελματιαία κάμψη ανάσπαση προς τα έσω Κάμψη δακτύλων, απόκλιση προς τα έξω	ισχιοκνημιαίοι, ιγνυακός υποκνημίδιος, μακρός και βραχύς περονιαίος καμπτήρας μεγάλου δακτύλου, κοινός καμπτήρας δακτύλων

:. :.

Αρχική θέση : για αυτό το πατέντο τοποθετείστε τον ασθενή κοντά στην άκρη του κρεβατιού. Είναι η ίδια θέση που χρησιμοποιήσατε στο πατέντο κάμψη-προσαγωγή-έξω στροφή με κάμψη γόνατος. Για να προστατέψετε την οσφυική μοίρα του ασθενή λυγίστε το αριστερό ισχίο και πατήστε το πόδι στο κρεβάτι.

Λαβή : Οι λαβές είναι οι ίδιες όπως και στο πατέντο με ευθειασμένο το γόνατο.

Επιμηκυμένη θέση : Ίδια όπως και στο πατέντο με ευθειασμένο το γόνατο.

Εμβιομηχανική : Χρησιμοποιήστε την ίδια βιομηχανική του σώματός σας όπως και στο πατέντο με ευθειασμένο γόνατο. Καθώς η κίνηση φτάνει στο τελικό εύρος, λυγίστε τα ισχία ενώ κατευθυνθείτε προς τα κάτω για να συνεχίσετε την αντίσταση στην κάμψη του γόνατος. Μπορεί να στρίψετε λίγο το σώμα προς το πόδι του κρεβατιού όταν το ισχίο και το γόνατο φτάνουν το τελικό εύρος.

Διάταση : Η αντίδραση στη διάταση έρχεται από την απότομη επιμήκυνση και στροφή ισχίου, ποδοκνημικής και ποδιού με τα δύο χέρια συγχρόνως. Μπορεί να δώσετε λίγο επιπλέον κίνηση έλξης στο γόνατο με το περιφερικό χέρι για να επιμηκύνετε περισσότερο τους καμπτήρες του γόνατος.

Παράγγελμα : ‘’Σπρώξτε το πόδι και τα δάκτυλα κάτω, σπρώξτε το ισχίο κάτω και λυγίστε το γόνατο παράλληλα’’.

Κίνηση : Το πόδι και η ποδοκνημική κάμπτονται πελματιαία και ανασπώνται έξω. Μετά αρχίζει η κίνηση στο ισχίο. Όταν η έκταση του ισχίου είναι στις 5◦ περίπου αρχίζει το γόνατο αρχίζει να κάμπτεται. Είναι σημαντικό το ισχίο και το γόνατο να φτάνουν το τελικό τους εύρος την ίδια στιγμή.

Αντίσταση : Το περιφερικό σας χέρι αντιστέκεται στην πελματιαία κάμψη και ανάσπαση έξω και χρησιμοποιεί αυτή την δύναμη για αντίσταση στην κάμψη του γόνατος επίσης. Η δύναμη είναι προς τα πίσω και προς την αρχική θέση της έκτασης του γόνατος και ανάσπασης έσω. Το κεντρικό χέρι αντιστέκεται στην κίνηση του ισχίου όπως και στο πατέντο με ευθειασμένο γόνατο. Καθώς το ισχίο φτάνει σε πλήρη έκταση, ασκείστε συμπίεση κατά μήκος του μηρού με το κεντρικό χέρι.

Τελική θέση : Το ισχίο εκτείνεται με απαγωγή και έσω στροφή. Το γόνατο κάμπτεται στο άκρο του κρεβατιού και βρίσκεται σε πελματιαία κάμψη και ανάσπαση έξω.

Προσοχή: μην αφήνετε την λεκάνη να έρθει σε πρόσθια κλίση.

Αλληλουχία κινήσεων για έμφαση: Κλειδώστε το ισχίο σε έκταση σε οποιοδήποτε σημείο του εύρους και εξασκείστε την κάμψη του γόνατος.

Προσοχή: μην αφήσετε το ισχίο να έρθει από έκταση σε κάμψη. Διδάξτε τον ασθενή να συνδυάσει την έκταση του ισχίου με κάμψη του γόνατος με μια ομαλή κίνηση.

Σημεία που πρέπει να θυμάστε:

- **Συγχρονισμός:** Το πόδι κινείται πρώτα, μετά το γόνατο και το ισχίο κινούνται μαζί.

- Ολοκληρώστε την κίνηση με πλήρη έκταση του ισχίου και με τόση κάμψη γόνατος ώστε να μην προκαλεί υπερέκταση στην οσφυϊκή μοίρα.

Αλληλουχία κινήσεων για έμφαση: Κλειδώστε το ισχίο σε έκταση σε οποιοδήποτε σημείο του εύρους και εξασκείστε την κάμψη του γόνατος. Προσοχή: μην αφήσετε το ισχίο να έρθει από έκταση σε κάμψη. Διδάξτε τον ασθενή να συνδυάζει την έκταση του ισχίου με κάμψη του γόνατος με μια ομαλή κίνηση.

8.6 Αμφοτερόπλευρα πατέντα κάτω άκρων.

Αμφοτερόπλευρα πατέντα κάτω άκρων.

Όταν ασκείτε και τα δύο κάτω άκρα συγχρόνως, τότε είναι πάντα πιο απαιτητική και έντονη η ενεργοποίηση των μυών του κορμού απ ’ότι όταν ασκείται το ένα κάτω άκρο. Για να ενεργοποιήσουμε ειδικότερα τους μύες του κορμού κρατήστε και τα δύο άκρα μαζί. Τα πατέντα των κάτω άκρων για τον κορμό περιγράφονται στο 7 κεφάλαιο 10. Όταν κρατάτε χωριστά ένα από τα άκρα η έμφαση δίνεται στο άκρο. Αμφοτερόπλευρη ενεργοποίηση σας επιτρέπει να χρησιμοποιήσετε αντανάκλαση από το δυνατότερο κάτω άκρο και να διευκολύνετε το την ενεργοποίηση αδύναμων μυών ή κινήσεων του προσβεβλημένου κάτω άκρου. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε οποιοδήποτε συνδυασμό πατέντων και τεχνικών

σε κάθε θέση. Δουλέψτε με αυτά τα πατέντα, τεχνικές και θέσεις που δίνουν σε εσάς και στον ασθενή το μεγαλύτερο πλεονέκτημα για δύναμη και έλεγχο. Οι πιο κοινές θέσεις για εφαρμογή αμφοτερόπλευρων πατεντών είναι η ύπτια, πρηνής και καθιστή. Στην καθιστή θέση θα δείξουμε δύο πιθανούς συνδυασμούς.
Ο πρώτος είναι ένας αμφοτερόπλευρος συμμετρικός συνδυασμός, κάμψη-απαγωγή με έκταση γόνατος (εικ. 8.14) και ο δεύτερος είναι ένας ιδιοδεκτικός ασύμμετρος συνδυασμός, αριστερό κάτω άκρο κάμψη-απαγωγή με έκταση γόνατος συνδυάζεται με δεξί έκταση-απαγωγή με κάμψη γόνατος (εικ. 8.15).
Σε ύπτια θέση, έχουμε τα παρακάτω πατέντα: συμμετρικά πατέντα με ευθειασμένα τα κάτω άκρα: κάμψη-απαγωγή (εικ. 8.16 α,β) και έκταση-προσαγωγή (εικ. 8.16 γ,δ), τον ιδιοδεκτικό συνδυασμό αριστερό κάτω άκρο σε έκταση-απαγωγή και το δεξί κάμψη-απαγωγή (εικ. 6.17) και το ασύμμετρο πατέντο έκταση ισχίου με κάμψη γόνατος (εικ. 8.18) όπως βλέπουμε στις εικόνες. Στη πρηνή θέση δείχνουμε έκταση ισχίου με κάμψη γόνατος (εικ. 8.19).
Σημεία προσοχής: Τα αμφοτερόπλευρα πατέντα με ευθειασμένα τα κάτω άκρα εξυπηρετούν στόχους σε δομικό επίπεδο, όπως ενδυνάμωση μυών κάτω άκρων ή κορμού. 5.8.7.
Αλλάζοντας την θέση του ασθενή : Υπάρχουν πολλά πλεονεκτήματα ασκώντας τον ασθενή σε μία ποικιλία θέσεων. Σε αυτά περιλαμβάνεται η ικανότητα του ασθενή να βλέπει το άκρο του/της, προσθέτοντας ή ελαχιστοποιώντας τη δράση της βαρύτητας σε μία κίνηση και βάζοντας τους διαρθρικούς μύες σε διάταση. Βέβαια υπάρχουν και μειονεκτήματα για κάθε θέση. Επιλέξτε τις θέσεις που έχουν τα περισσότερα πλεονεκτήματα και τα λιγότερα μειονεκτήματα. Παρουσιάζουμε τέσσερις από αυτές τις

θέσεις.

22

8.7.1. Πατέντα κάτω άκρων σε καθιστή θέση. Η καθιστή θέση επιτρέπει στον θεραπευτή να δουλέψει με τα κάτω άκρα όταν η έκταση του ισχίου περιορίζεται από μία εξωτερική δύναμη. Αυτή η θέση επιτρέπει στον ασθενή να δει το πόδι και το γόνατο κατά την άσκηση. Επιπρόσθετα, δουλεύοντας σε αυτή τη θέση ενεργοποιείται περισσότερο η ισορροπία και η σταθεροποίηση. Χρησιμοποιώντας αλληλουχία κινήσεων για έμφαση, είναι ένας εύκολος τρόπος να σταθεροποιήσουμε το ένα άκρο και να ενεργοποιήσουμε το άλλο με ιδιοδεκτικές κινήσεις. Ο αριθμός των ασκήσεων με τα κάτω άκρα με τον ασθενή στην καθιστή θέση περιορίζεται μόνο από τις φυσικές ικανότητες του ασθενή και την φαντασία σας. Έχετε τρία παραδείγματα στην εικόνα 8.20.

8.7.2 Πατέντα κάτω άκρων σε πρηνή θέση (εικ. 8.21 α-ζ). Δουλεύοντας με τον ασθενή σε πρηνή θέση μας επιτρέπει να ασκήσουμε την έκταση του ενάντια στη βαρύτητα. Επίσης είναι καλή θέση για να ασκήσετε συνδυαστικά έκταση ισχίου και κάμψη γόνατος (εικ. 8.21). Σημείωση: προσέξτε να περιορίσετε την κίνηση στο ισχίο, Μην επιτρέπετε στην οσφυϊκή μοίρα να υπερεκταθεί. Για να βοηθήσετε την σταθεροποίηση της οσφύος, μπορείτε να τοποθετήσετε το άλλο άκρο έξω από το κρεβάτι κάμπτοντας το ισχίο και ακουμπώντας το πόδι στο πάτωμα (εικ.8.21 γ). Το κρεβάτι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αντίσταση στην κάμψη του ισχίου καθώς ασκούμε την έκταση με τη βοήθεια της βαρύτητας. (εικ.8.21 δ,ε). Για να ασκήσουμε την κάμψη του ισχίου σε πρηνή θέση ο ασθενής τοποθετείται με τα κάτω άκρα έξω από το άκρο του κρεβατιού. (εικ.8.21 ζ, στ).

8.7.3 Πατέντα κάτω άκρων σε πλάγια θέση (εικ. 8.22). ¨Όταν δουλεύετε με τον ασθενή σε πλάγια θέση, προσέξτε ώστε να μην υποκαθιστάτε την κίνηση του άκρου με κίνηση του κορμού ή της λεκάνης. Μπορείτε να σταθεροποιήσετε τον κορμό του ασθενή με εξωτερική υποστήριξη ή αφήστε τον ασθενή να σταθεροποιεί ενεργητικά και ανεξάρτητα τον κορμό. Σε αυτή τη θέση οι απαγωγοί μύες του άνω άκρου και οι προσαγωγοί του κάτω, ενεργοποιούνται ενάντια στη βαρύτητα. Αυτή η θέση είναι επίσης χρήσιμη για να δουλέψετε την υπερέκταση του ισχίου. Ασκείστε συμπίεση και αντίσταση στη στροφή για διευκόλυνση της κίνησης.

Η οπίσθια κλίση της λεκάνης με αντίσταση θα βοηθήσει να αποτραπεί η υπερέκταση της οσφυϊκής μοίρας.

8.7.4 Πατέντα κάτω άκρων σε τετραποδική θέση (εικ.8.23). Δουλεύοντας σε αυτή τη θέση απαιτεί ο ασθενής να σταθεροποιεί τον κορμό και να μπορεί να φορτίζει τα άνω άκρα και το μη κινούμενο κάτω άκρο. Όπως και στη πρηνή θέση, οι εκτείνοντες του ισχίου δουλεύουν ενάντια στη βαρύτητα. Η κάμψη του ισχίου μπορεί να γίνει σε πλήρες εύρος με ελαχιστοποίηση της δράσης της βαρύτητας. Προσοχή: Μην επιτρέψετε στη σπονδυλική στήλη να κινηθεί σε ανεπιθύμητες κινήσεις ή στάσεις.

8.7.5 Πατέντα κάτω άκρων σε όρθια στάση : (εικ.8.24). Όρθια ή τροποποιημένη όρθια στάση στην οποία οι ασθενείς ακουμπούν στα χέρια τους μπορεί να είναι μια καλή θέση για να δουλέψετε τα πατέντα των κάτω άκρων. Δίνοντας αντίσταση στο δυνατό κάτω άκρο σε κάμψη-απαγωγή ερεθίζετε την σταθεροποίηση ισχίου και γόνατος στο άκρο που φορτίζεται.

Αναφορές: Kendall FP, McCreary EK (1993) Μύες, εξέταση και λειτουργία.

Williams and Wilkins, Baltimore.

10.1 Εισαγωγή και βασικές διαδικασίες-εφαρμογές

Ισχυρή δραστηριότητα του κορμού είναι σημαντική για καλή λειτουργία. Ο έλεγχος του κορμού είναι η βάση που στηρίζει τις κινήσεις των άκρων. Για παράδειγμα οι στηρικτικοί μύες του κορμού συσπώνται συνεργαζόμενοι με τις κινήσεις των άνω άκρων (Angel and Eppler 1967). Αυτό είναι συχνά ορατό σε ασθενείς με νευρολογικά προβλήματα. Όταν ο κορμός είναι ασταθής, η φυσιολογική κίνηση των άκρων είναι αδύνατη. Όταν ο κορμός είναι δυνατόν να κινηθεί και να σταθεροποιηθεί αποτελεσματικά, οι ασθενείς κερδίζουν και βελτιώνονται στον έλεγχο των άνω και κάτω άκρων. (Davies 2000). Η ενδυνάμωση των μυών του κορμού είναι ο ένας λόγος για εφαρμογή σχημάτων του κορμού στους ασθενείς. Μερικές άλλες χρήσεις αυτών των σχημάτων είναι:

- Η αντίσταση που ασκείται στα πατέντα του κορμού παρέχει αντανάκλαση για έμμεση ενεργοποίηση των μυών του αυχένα και της ωμικής ζώνης
- Συνεχίζοντας τα πατέντα του άνω κορμού ασκούνται τα ισχία του ασθενή κινώντας την λεκάνη σε σχέση με το μηριαίο.

Η αντίσταση που ασκείται στα πατέντα του κορμού παρέχει αντανάκλαση στα υπόλοιπα άκρα. Για παράδειγμα, όταν κρατάτε αντίσταση στα κάτω άκρα για την κάμψη και τη έκταση του κορμού, οι μύες των άνω άκρων του ασθενή ενεργοποιούνται για να βοηθήσουν την σταθεροποίηση. Η χρήση της ωμοπλάτης και της λεκάνης για διευκόλυνση της δράσης των μυών του κορμού καλύπτεται στο κεφάλαιο 6.7. Στο κεφάλαιο 9 περιγράφεται η χρήση του αυχένα για διευκόλυνση της κίνησης του κορμού. Στο κεφάλαιο 11 περιγράφουμε μερικές ειδικές δραστηριότητες του κορμού στη καθιστή θέση (εικ.11.28-11.30). Πολλές από τις θέσεις και τις δραστηριότητες που περιγράφονται στο κεφάλαιο 11 (δραστηριότητες εδάφους) και στο 12 (βάδιση) επιδρούν στο κορμό ή ο κορμός είναι ο κύριος θεραπευτικός στόχος. Τα αμφοτερόπλευρα πατέντα άνω άκρων (ενότητα 7.7) και κάτω άκρων (ενότητα 9.6) περιλαμβάνουν δραστηριότητες άκρων όπως επίσης και δραστηριότητες κορμού. Σε αυτό το κεφάλαιο επικεντρώνουμε στη χρήση των άκρων για εξάσκηση των μυών του κορμού. Η έμφαση δίνεται στο κορμό όταν τα χέρια (για άνω άκρα) πιάνει το ένα το άλλο ή όταν τα κάτω άκρα ακουμπούν και κινούνται μαζί.

Διαγώνια κίνηση.

Τα πατέντα κάμψης και έκτασης του κορμού περιλαμβάνουν τους τρεις ίδιους παράγοντες κίνησης όπως και τα υπόλοιπα: κάμψη ή έκταση, πλάγια κάμψη και στροφή. Ο άξονας κίνησης για κάμψη και έκταση περνά περίπου από κορακοειδή απόφυση έως την αντίθετη πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα (ΠΑΛΑ). Τα πατέντα πλάγιας κάμψης έχουν επίσης τρεις παράγοντες. Η έμφαση σε αυτή τη δραστηριότητα είναι η πλάγια κάμψη του κορμού με συνδυασμένη στροφή και κάμψη ή έκταση.

Θεωρούμε ότι η στροφή γίνεται σε ολόκληρο τον άνω ή κάτω κορμό και όχι μόνο στους σπονδύλους. Έτσι λοιπόν, αριστερή στροφή του άνω κορμού είναι η κίνηση που φέρνει τον δεξί ώμο προς το αριστερό λαγόνιο οστό. Αριστερή στροφή του κάτω κορμού φέρνει το δεξί λαγόνιο προς τον αριστερό ώμο. Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζουμε και περιγράφουμε τα διαγώνια πατέντα ‘’κάμψη αριστερά’’, ‘’έκταση δεξιά’’.

Πίνακας 10.1. Κάμψη κορμού προς τα αριστερά-πλάγια κάμψη αριστερά-αριστερή στροφή.

Μύες των κινήσεων-Βασικοί παράγοντες (Kendall and Mccreary 1993.)

Στροφή κορμού αριστερά: αριστερός έξω λοξός, ορθός κοιλιακός, δεξιός έσω λοξός.

Αμφοτερόπλευρη κάμψη κάτω άκρων προς τα αριστερά: αριστερός έσω λοξός, ορθός κοιλιακός, δεξιός έξω λοξός.

Πίνακας 10.2. Έκταση κορμού δεξιά, δεξιά πλάγια κάμψη-δεξιά στροφή κορμού.

Μύες των κινήσεων-Βασικοί παράγοντες (Kendall and Mc Creary 1993.)

Ανύψωση και στροφή δεξιά: όλοι οι εκτείνοντες αυχένα και κορμού, αριστεροί πολυσχιδείς και στροφείς.

Αμφοτερόπλευρη έκταση προς τα δεξιά των κάτω άκρων: ‘Ολοι οι εκτείνοντες αυχένα και κορμού, δεξιός τετράγωνος οσφυϊκός, αριστεροί πολυσχιδείς και στροφείς.

Για να δουλέψετε με άλλα διαγώνια πατέντα, αντιστρέψτε τις λέξεις ‘’αριστερά’’ και ‘’δεξιά’’ στις οδηγίες’

Θέση ασθενή

Ο ασθενής μπορεί να βρίσκεται σε οποιαδήποτε θέση όταν ασκεί του μύες του κορμού. Έχουμε βρει ότι οι ακόλουθοι συνδυασμοί δίνουν καλά αποτελέσματα.

Ύπτια θέση : κάμψη και έκταση άνω και κάτω κορμού, πλάγια κάμψη.

Πλάγια θέση: κάμψη και έκταση άνω και κάτω κορμού.

Πρηνής θέση: έκταση άνω κορμού. Πλάγια κάμψη.

Καθιστή θέση: κάμψη και έκταση άνω κορμού, πλάγια κάμψη άνω κορμού με χρήση του αυχένα, αντανάκλαση από τον άνω στον κάτω κορμό και στην κίνηση των ισχίων.

Παρουσιάζουμε τα πατέντα με τον ασθενή ύπτια και δείχνουμε διαφοροποιήσεις στη θέση αργότερα στο κεφάλαιο.

Αντίσταση.

Εμποδίστε την αρχική κίνηση των άκρων μέχρι να αισθανθείτε ή δείτε τους μύες του κορμού να συσπώνται. Μετά επιτρέψτε στα άκρα να κινηθούν, διατηρώντας αρκετή αντίσταση ώστε να διατηρήσετε την σύσπαση των μυών του κορμού.

Φυσιολογικός συγχρονισμός

Με αυτά τα συνδυαστικά πατέντα, τα άκρα αρχίζουν την κίνηση ενώ οι μύες του κορμού σταθεροποιούν. Μετά από την κίνηση των άκρων σε όλο το εύρος, ο κορμός ολοκληρώνει την κίνησή του.

Αλληλουχία κινήσεων για έμφαση

Κλειδώστε τα άκρα στο τελικό τους εύρος. Χρησιμοποιείστε τα σαν λαβή για να εξασκήσετε τον κορμό.

10.2 Στροφή κορμού και ανύψωση

Αυτά τα συνδυαστικά πατέντα είναι αμφοτερόπλευρα, ασύμμετρα, πατέντα των άνω άκρων σε συνδυασμό με πατέντα του αυχένα ώστε να ασκήσουμε τον κορμό. Τα άνω άκρα δέχονται αντίσταση σαν ενιαία μονάδα. Για επιτυχή χρήση αυτών των συνδυασμών απαιτείται τουλάχιστον ένα δυνατό άνω άκρο. Σημείωση: μπορείτε να χρησιμοποιήσετε οποιαδήποτε κίνηση στους αγκώνες στα πατέντα της ωμικής ζώνης. Στις εικόνες παρουσιάζουμε πατέντα με τους αγκώνες σε έκταση.

10.2.1 Στροφή κορμού

Αμφοτερόπλευρη ασύμμετρη έκταση άνω άκρων με κάμψη αυχένα χρησιμοποιείται για κάμψη κορμού, όπως δείχνεται εδώ. Άλλες χρήσεις των στροφικών πατεντών του κορμού είναι:

Διευκόλυνση λειτουργικών κινήσεων όπως το ρολλάρισμα προς τα εμπρός ή μετακίνηση από ύπτια σε καθιστή θέση. Για να διευκολύνετε το ρολλάρισμα από ύπτια σε πλάγια, είναι καλύτερα να χρησιμοποιήσετε το αντίστροφο του σηκώματος (εικ. 10.5). Ασκώντας την κάμψη του ισχίου όταν οι μύες του κορμού είναι δυνατοί.

Στροφή κορμού αριστερά φαίνεται στην εικ.10.1 και 10.2. Οι παράγοντες είναι:

Αριστερό άνω άκρο (που οδηγεί την κίνηση) έκταση-απαγωγή-έσω στροφή.

Δεξί άνω άκρο (που ακολουθεί) έκταση-προσαγωγή-έσω στροφή. Το δεξί χέρι κρατά το αριστερό στον καρπό.

Πίνακας 10.3 Πλάγια κάμψη κορμού δεξιά

<u>Μύες των κινήσεων-Βασικοί παράγοντες</u> (Kendall and McCreary 1993.). Σε συνδυασμό με έκταση: τετράγωνος οσφυϊκός, λαγονοπλευρικός οσφυϊκό τμήμα, επιμήκης θωρακικός, πλατύς ραχιαίος (όταν το άνω άκρο είναι σταθερό). Σε συνδυασμό με κάμψη: δεξιός έσω λοξός, δεξιός έξω λοξός.

Αυχένας: κάμψη προς τα αριστερά

Θέση ασθενή Ο ασθενής είναι ύπτια και κοντά στο αριστερό τμήμα του κρεβατιού.

Θέση σώματος και εμβιομηχανική Σταθείτε σε θέση βηματισμού στην αριστερή πλευρά του κρεβατιού βλέποντας προς τα χέρια του ασθενή. Είναι η ίδια θέση που χρησιμοποιούμε στην αντίσταση του ενός άκρου στο πατέντο έκταση-απαγωγή-έσω στροφή. Επιτρέψτε στον ασθενή κατά την κίνησή του να σπρώξει το βάρος σας πίσω. Όταν το άνω άκρο του ασθενή πλησιάζει στο τελικό εύρος, στρέψτε το σώμα σας ώστε να βλέπετε τα πόδια του ασθενή.

Λαβή

Κεντρικό χέρι Το αριστερό σας χέρι κρατά το αριστερό χέρι του ασθενή (χέρι που οδηγεί). Το αριστερό σας χέρι μπορεί τοποθετηθεί γύρω από τον καρπό, ώστε να προστατεύει την άρθρωση όταν εφαρμόζετε συμπίεση κατά μήκος του άκρου με μία υπερδιάταση ώστε να διευκολύνουμε την δραστηριότητα του κορμού.

Περιφερικό χέρι Τοποθετήστε το δεξί σας χέρι στο μέτωπο του ασθενή με τα δάκτυλα να δείχνουν προς τα πάνω.

Επιμηκυμένη θέση

Το αριστερό άκρο του ασθενή είναι σε κάμψη-προσαγωγή-έξω στροφή. Το δεξί χέρι πιάνει τον αριστερό καρπό με το δεξί βραχίονα σε τροποποιημένη κάμψη-απαγωγή-έξω στροφή. Ο ασθενής κοιτά προς το αριστερό χέρι, έχοντας τον αυχένα σε τροποποιημένη έκταση προς τα δεξιά (εικ 10.1 α).

Διάταση Έλξατε τον δεξί βραχίονα και την ωμοπλάτη μέχρι να αισθανθείτε να επιμηκύνονται οι μύες του κορμού. Συνεχίστε την έλξη για να διατείνετε τους βραχίονες και τον κορμό.

Παράγγελμα ‘’Σπρώξτε τους βραχίονες κάτω και προς τα μένα και σηκώστε το κεφάλι σας. Τώρα κρατείστε τους βραχίονες κάτω και εδώ και σπρώξτε περισσότερο.’’ ‘’Φτάστε το αριστερό γόνατο’’.

Κίνηση Ο αριστερός βραχίονας του ασθενή κινείται στο πατέντο έκταση-απαγωγή-έσω στροφή. Το κεφάλι και ο αυχένας του ασθενή έρχονται σε κάμψη προς τα αριστερά. Συγχρόνως, ο άνω κορμός του ασθενή αρχίζει να κινείται σε κάμψη, στροφή και πλάγια κάμψη αριστερά.

Αντίσταση Η μέγιστη αντίσταση ασκείται στη κίνηση των βραχιόνων και προς την κατεύθυνση του αντίθετου ώμου για διευκόλυνση του κορμού. Η αντίσταση στο κεφάλι είναι μικρή και εξυπηρετεί το να καθοδηγεί την κίνηση κεφαλής και αυχένα. Χρησιμοποιήστε την αντίσταση και κρατήστε την κίνηση των βραχιόνων μέχρι να δείτε τους κοιλιακούς να συσπώνται. Στη συνέχεια επιτρέψτε στους βραχίονες και στην κεφαλή να ολοκληρώσουν την κίνηση ενάντια σε τόση αντίσταση όση χρειάζεται για να διατηρούν τη σύσπασή τους οι καμπτήρες του κορμού. Καθώς ο κορμός αρχίζει να κάμπτεται, προσθέστε συμπίεση κατά μήκος των βραχιόνων με κατεύθυνση τον αντίθετο ώμο.

Τελική θέση Ο αριστερός βραχίονας είναι εκτεταμένος στο πλάι ασθενή και ο αυχένας σε θέση κάμψη αριστερά. Ο άνω κορμός είναι σε κάμψη αριστερά όσο μπορεί να φτάσει ο ασθενής.

Φυσιολογικός συγχρονισμός Οι κοιλιακοί μύες αρχίζουν να συσπώνται μόλις οι βραχίονες και η κεφαλή αρχίζουν να κινούνται. Τη στιγμή που οι βραχίονες και η κεφαλή έχουν ολοκληρώσει την κίνησή τους, ο άνω κορμός κάμπτεται με αριστερή στροφή και αριστερή πλάγια κάμψη.

Αντιστροφή της στροφής του κορμού Είναι διαφορετική τεχνική από το πατέντο ανύψωσης στο ότι δεν διακόπτω για να αλλάξω λαβές. Είναι χρήσιμο όταν θέλετε να χρησιμοποιήσετε μια τεχνική αντιστροφής όπως από ρολλάρισμα μπροστά σε ρολλάρισμα πίσω. Κατ' αυτό τον τρόπο δεν υπάρχει διακοπή ή χαλάρωση ανάμεσα στις κινήσεις (εικ. 10.3).

Αλληλουχία κινήσεων για έμφαση

Κλειδώστε τους βραχίονες στο τελικό εύρος χρησιμοποιώντας συμπίεση και στροφική αντίσταση. Χρησιμοποιήστε τους σταθερούς βραχίονες σαν χερούλι, ασκώντας την κάμψη του κορμού. Σημείωση: μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την αλληλουχία κινήσεων για έμφαση σε ποικίλες τεχνικές όπως συνδυασμός ισοτονικών και αντιστροφή ανταγωνιστών. Όταν δουλεύετε στο στρώμα χρησιμοποιήστε στροφή κορμού και αντιστροφή στροφής για να βοηθήσετε τον ασθενή να ρολάρει μπρος και πίσω. Μετατοπίστε λίγο την γωνία της αντίστασης για να βοηθήσετε τον ασθενή να ρολλάρει. Χρησιμοποιήστε στροφή κορμού για να βοηθήσετε τον ασθενή να έρθει από ύπτια σε καθιστή θέση. Η στροφική αντίσταση και η συμπίεση μέσω των βραχιόνων προάγει και αντιστέκεται την κίνηση του ασθενή προς την καθιστή θέση.

Εναλλακτική θέση

Κάθισμα

Ο στόχος σας μπορεί να είναι κάμψη κορμού με την βοήθεια της βαρύτητας ή κάμψη ισχίων αντανάκλαση από τα άνω άκρα και τον κορμό. Χρησιμοποιήστε αυτή την θέση για εξάσκηση των καμπτήρων κορμού και ισχίων με πλειομετρική σύσπαση.

10.2.2 Ανύψωση

Αμφοτερόπλευρη ασύμμετρη κάμψη άνω άκρων με έκταση του αυχένα χρησιμοποιείται για έκταση του κορμού, όπως φαίνεται εδώ. Άλλες χρήσεις για τα πατέντα που έχουν ανύψωση είναι:

Ασκούμε την έκταση του ισχίου όταν οι εκτείνοντες του κορμού είναι δυνατοί. Διευκολύνουμε λειτουργικές κινήσεις όπως ρολλάρισμα προς τα πίσω ή ανασήκωμα σε διορθωμένη και σωστή καθιστή θέση από μία χαλαρή-κακή θέση. Ανύψωση προς τα αριστερά φαίνεται στην εικόνα 10.4. Οι παράμετροι της είναι:

Το αριστερό άνω άκρο (αυτό που προηγείται): κάμψη-απαγωγή-έξω στροφή. Το δεξί άνω άκρο (αυτό που ακολουθεί): κάμψη-προσαγωγή-έξω στροφή. Το δεξί χέρι πιάνει τον καρπό του αριστερού. Αυχένας: έκταση αριστερά.

Θέση ασθενή Ο ασθενής είναι σε ύπτια θέση και στο αριστερό τμήμα του κρεβατιού. (εικ.10.4 α,β)

Θέση σώματος και εμβιομηχανική

Σταθείτε σε θέση βηματισμού στη προσκέφαλο του κρεβατιού στην αριστερή πλευρά βλέποντας τα χέρια του ασθενή. Επιτρέψτε στην κίνηση του ασθενή να σπρώξει το βάρος σας πίσω. ¨Όταν τα άκρα του ασθενή πλησιάσουν στο τέλος του εύρους, κάντε βήμα πίσω και διαγώνια.

Λαβή Περιφερικό χέρι Το αριστερό σας χέρι πιάνει το αριστερό χέρι του ασθενή (που προηγείται). Χρησιμοποιείστε την φυσιολογική περιφερική λαβή για το πατέντο κάμψη-απαγωγή-έξω στροφή.

Κεντρικό χέρι Τοποθετήστε το δεξί σας χέρι στο πάνω τμήμα της κεφαλής του ασθενή με τα δάκτυλα να δείχνουν προς την αριστερή πλευρά του αυχένα του ασθενή.

Επιμηκυμένη θέση Το αριστερό άκρο του ασθενή είναι σε έκταση-προσαγωγή-έσω στροφή. Το δεξί χέρι πιάνει τον αριστερό καρπό με τον δεξί βραχίονα σε τροποποιημένη έκταση-απαγωγή- έσω στροφή. Ο ασθενής κοιτά προς το αριστερό χέρι φέρνοντας τον αυχένα σε κάμψη δεξιά (εικ. 10.4 α).

Διάταση Έλξατε τον αριστερό βραχίονα και την ωμοπλάτη μέχρι να αισθανθείτε τους μύες του βραχίονα και του κορμού να επιμηκύνονται. Συνεχίστε την έλξη ώστε να διατείνετε τους βραχίονες και τον κορμό. Έλξατε την κεφαλή του ασθενή ώστε να επιμηκύνεται τους εκτείνοντες μύες του αυχένα.

Παράγγελμα ‘’Ανασηκώστε τους βραχίονες πάνω και προς τα μένα και σπρώξτε το κεφάλι προς τα πίσω. Ακολουθήστε τα χέρια σας με τα μάτια. Τώρα κρατήστε τους βραχίονες και το κεφάλι πίσω και προς τα εδώ και σπρώξτε λίγο περισσότερο’’.

Κίνηση Το αριστερό άνω άκρο του ασθενή κινείται στο εξής πατέντο: κάμψη-απαγωγή-έξω στροφή με το δεξί άνω άκρο να ακολουθεί σε κάμψη-προσαγωγή-προσαγωγή-έξω στροφή. Το κεφάλι του ασθενή και ο αυχένας κινούνται σε έκταση προς τα αριστερά. Συγχρόνως ο άνω κορμός του ασθενή αρχίζει να κινείται σε έκταση, με στροφή και πλάγια κάμψη αριστερά.

Αντίσταση Η αντίσταση δίνεται στη κίνηση του βραχίονα και της κεφαλής και δια μέσου αυτών στον κορμό και με κατεύθυνση προς το αντίθετο ισχίο. Χρησιμοποιήστε την αντίσταση για να κρατήσετε πίσω στην αρχή τους βραχίονες και το κεφάλι μέχρι να αισθανθείτε και να δείτε τους εκτείνοντες να αρχίσουν να συσπώνται. Μετά επιτρέψτε στους βραχίονες και στο κεφάλι να ολοκληρώσουν την κίνησή τους ενάντια σε αρκετή αντίσταση ώστε να διατηρηθεί η σύσπαση των εκτεινόντων.

Τελική θέση Οι βραχίονες είναι σε πλήρη κάμψη με το αριστερό άκρο δίπλα στο αριστερό αυτί του ασθενή. Το κεφάλι του ασθενή είναι σε έκταση προς τα αριστερά. Ο κορμός είναι σε έκταση και σε επιμήκυνση αριστερά. Η έκταση εκτείνεται μέχρι τα κάτω άκρα αν το επιτρέπει η δύναμη του ασθενή.

Φυσιολογικός συγχρονισμός

Οι ραχιαίοι εκτείνοντες αρχίζουν να συσπώνται μόλις οι βραχίονες και το κεφάλι αρχίσουν την κίνησή τους. Από τη στιγμή που τα άκρα και το κεφάλι ολοκληρώσουν την κίνηση, ο κορμός επιμηκύνεται αριστερά με αριστερή στροφή και ελαφρά πλάγια κάμψη αριστερά.

Κλείδωμα των άκρων και κεφαλής στο τελικό εύρος. Κλειδώστε τα άκρα εφαρμόστε **Αντιστροφή της ανύψωσης** Αυτή είναι διαφορετική από το πατέντο της στροφής του κορμού στο ότι δεν σταματάμε για αλλαγή λαβής. Είναι χρήσιμο όταν θέλετε να εφαρμόσετε μια τεχνική αντιστροφής όπως στο ρολλάρισμα πίσω – ρολλάρισμα μπροστά. Κατ' αυτό τον τρόπο καθόλου σταμάτημα ή χαλάρωση δεν εμφανίζεται ανάμεσα στις κινήσεις.

Αλληλουχία κινήσεων για έμφαση εφαρμόζοντας αντίσταση στη στροφή και συμπίεση και στον αυχένα με αντίσταση στη στροφή και έκταση. Χρησιμοποιήστε τα άκρα και το κεφάλι σαν χερούλι 'ώστε να εξασκήσετε την έκταση του κορμού (επιμήκυνση). Ούτε τα άκρα ούτε το κεφάλι δεν πρέπει να κινούνται όταν ασκούμε τον κορμό. Χρησιμοποιήστε την αντιστροφή της ανύψωσης όταν ο ασθενής είναι στο στρώμα με στόχο το ρολλάρισμα προς τα εμπρός (εικ 10.5).

Εναλλακτικές θέσεις

Πρηνής Ασκηθείτε στο τελικό εύρος ενάντια στη βαρύτητα. Αυτή η θέση είναι ιδιαίτερα καλή με δυνατούς και βαρύτερους ασθενείς. (εικ. 10.4 γ). Καθιστή Ο στόχος σας είναι η επιμήκυνση του κορμού. Μην επιτρέψετε στον ασθενή να κινηθεί σε υπερβολική λόρδωση της αυχενικής ή οσφυϊκής μοίρας. Χρησιμοποιήστε την ανύψωση για να διευκολύνετε την κίνηση από μια καμπτική σε μία εκτεταμένη όρθια θέση. Η ανύψωση είναι επίσης καλή για εκμάθηση στον ασθενή της σωστής όρθιας στάσης.

10.3 Αμφοτερόπλευρα πατέντα κάτω άκρων για τον κορμό

Αυτοί οι συνδυασμοί χρησιμοποιούν αμφοτερόπλευρα, ασύμμετρα πατέντα κάτω άκρων για να εξασκήσουν τους μύες του κορμού. Κρατήστε τα κάτω άκρα μαζί και ασκήστε τους την αντίσταση σαν μια ενιαία μονάδα. Επιτυχημένη εφαρμογή αυτών των συνδυασμών απαιτεί τουλάχιστον ένα δυνατό άκρο.

Σημείωση: Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε οποιαδήποτε κίνηση του γόνατος με τα πατέντα των ισχίων. Ο τυπικός συνδυασμός είναι κάμψη ισχίου – κάμψη γόνατος και έκταση ισχίου – έκταση γόνατος.

10.3.1 Αμφοτερόπλευρη κάμψη κάτω άκρων, με κάμψη γονάτων για κάμψη κάτω κορμού (δεξιά) (εικ. 10.7)

Αρχική θέση Τοποθετήστε τον ασθενή στο άκρο του κρεβατιού. Τα πόδια του είναι μαζί με το αριστερό σε έκταση-απαγωγή-έσω στροφή και το δεξί σε έκταση προσαγωγή έξω στροφή.

Εμβιομηχανική Σταθείτε σε βηματισμό και σε διαγώνια θέση. Γείρετε πίσω για να διατείνετε. Καθώς τα κάτω άκρα του ασθενή κινούνται προς τα πάνω σε κάμψη, κάντε βήμα μπροστά με το πίσω πόδι. Χρησιμοποιήστε το βάρος σας για αντίσταση στην κίνηση.

Λαβή Περιφερικό χέρι Το αριστερό χέρι κρατά και τα δύο πόδια με επαφή στις άνω και έξω επιφάνειες. Μην βάλετε τα δάχτυλα ανάμεσα στα πόδια, Αν τα πόδια είναι πολύ μεγάλα για τη λαβή σας, σταυρώστε το ένα πόδι μερικώς πάνω από το άλλο για μείωση του πλάτους.

Κεντρικό χέρι Το δεξί άνω άκρο είναι κάτω από τους μηρούς του ασθενή. Κρατήστε τους μηρούς μαζί με αυτό το άκρο.

Επιμηκυμένη θέση

Ο κορμός είναι σε έκταση και επιμήκυνση προς τα αριστερά με αριστερή στροφή και πλάγια κάμψη. Προσοχή: αποφύγετε την υπερέκταση της οσφυϊκής μοίρας.

Διάταση Έλξατε και στρίψτε τα άκρα ώστε να τα επιμηκύνετε και να διατείνετε τους καμπτήρες μύες των κάτω άκρων και του κορμού. Προσοχή: Μην φέρετε την οσφυϊκή μοίρα σε υπερέκταση.

Παράγγελμα ‘’Πόδια πάνω, λυγίστε τα πόδια πάνω και μακριά. Φέρτε τα γόνατα προς τον δεξί ώμο’’.

Κίνηση Καθώς τα πόδια έρχονται σε ραχιαία κάμψη οι καμπτήρες μύες του κορμού αρχίζουν να συσπώνται. Τα άκρα κάμπτονται μαζί, το δεξί σε κάμψη-απαγωγή-έσω στροφή, το αριστερό σε κάμψη-προσαγωγή- έξω στροφή. Όταν τα άκρα φτάσουν το τελικό εύρος, η κίνηση συνεχίζεται με κάμψη, στροφή και πλάγια κάμψη δεξιά.

Αντίσταση Περιφερικό χέρι Αυτό το χέρι αντιστέκεται στον κορμό και στην στροφή του ισχίου, με έλξη προς τα πίσω, στην αρχική θέση. Αντισταθείτε στην κίνηση του γόνατος με αυτό το χέρι όπως κάνατε με το πατέντο ενός κάτω άκρου. Αν τα γόνατα παραμένουν ευθειασμένα, δώστε έλξη κατά μήκος της κνήμης. Αν χρησιμοποιήσετε κάμψη γόνατος, αντίσταση σε αυτή την κίνηση θα ελέγξει τον κορμό. Κεντρικό χέρι Συνεχίστε να κρατάτε τους μηρούς μαζί με αυτό το χέρι. Χρησιμοποιήστε τα χέρια σας να αντισταθείτε στην στροφή και πλάγια κίνηση με πίεση στο πλάγιο άκρο του μηρού. Δώστε έλξη κατά μήκος του μηριαίου.

Προσοχή: Υπερβολική αντίσταση στη κάμψη του ισχίου θα προκαλέσει υπερέκταση στην οσφυϊκή μοίρα.

Τελική θέση Το δεξί κάτω άκρο είναι σε πλήρη κάμψη-απαγωγή-έσω στροφή, το αριστερό άκρο σε πλήρη κάμψη-προσαγωγή-έξω στροφή. Ο κάτω κορμός εκτελεί κάμψη με στροφή και πλάγια κάμψη δεξιά.

Φυσιολογικός συγχρονισμός

Μόλις ή λίγο πριν τα πόδια αρχίσουν την ραχιαία κάμψη, συσπώνται οι καμπτήρες μύες του κορμού. Όταν τα ισχία έχουν φτάσει το τελικό εύρος, η κίνηση συνεχίζεται με κάμψη του κάτω κορμού. Προσοχή: μην αφήσετε την οσφυϊκή μοίρα να έρθει σε υπερέκταση. Αρχίστε με τα άκρα σε κάμψη αν οι καμπτήρες του κορμού δεν μπορούν να σταθεροποιήσουν τη λεκάνη στην αρχή της κίνησης.

Αλληλουχία κινήσεων για έμφαση

Κλειδώστε τα κάτω άκρα στην τελική θέση. Χρησιμοποιήστε τα άκρα σαν λαβή για να ασκήσετε την κίνηση του κορμού. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε στατικές ή δυναμικές ασκήσεις. Σημείωση: στην τελική θέση τα άκρα είναι η λαβή. Μόνο η λεκάνη κινείται ενώ ασκείτε τον κορμό. Το σημείο έμφασης της κίνησης μπορεί να αλλάξει ώστε να δώσουμε έμφαση στην πλάγια κάμψη. Δείτε 7 ενότητα. 10.3.3.

Για να εξασκήσετε την κάμψη του αυχένα και του άνω κορμού, χρησιμοποιήστε παρατεταμένη στατική σύσπαση των μυών των κάτω άκρων και του κορμού. Ο παραπάνω τρόπος χρησιμεύει όταν τα άνω άκρα του ασθενή είναι αδύναμα για να εφαρμόσετε τις ασκήσεις του άνω κορμού. Αυτός ο συνδυασμός είναι επίσης χρήσιμος όταν ο ασθενής έχει επώδυνο αυχένα ‘η άνω κορμό.

Εναλλακτικές θέσεις

Χρησιμοποιήστε τους συνδυασμούς των κάτω άκρων στο στρώμα για διευκόλυνση του ρολλαρίσματος από ύπτια θέση σε πλάγια ή σε βραχύ κάθισμα. (εικ. 10.7 γ,δ). Η οσφυϊκή μοίρα δεν πρέπει να έρθει σε υπερέκταση. Τα άκρα γίνονται η λαβή, μόνο η λεκάνη κινείται για άσκηση του κορμού.

10.3.2 Αμφοτερόπλευρη έκταση κάτω άκρων, με έκταση γόνατος για έκταση του κάτω κορμού (αριστερά). (εικ. 10.8)

Αρχική θέση Τοποθετείστε τον ασθενή κοντά στην αριστερή πλευρά του κρεβατιού.

Εμβιομηχανική Σταθείτε σε θέση βηματισμού σε διαγώνια θέση. Γείρετε μπροστά για να διατείνετε το πατέντο. Ενώ τα πόδια του ασθενή κινούνται σε έκταση, κάντε βήμα πίσω με το μπροστινό πόδι. Χρησιμοποιήστε το σωματικό σας βάρος για αντίσταση στην κίνηση.

Λαβή Περιφερικό χέρι. Το αριστερό σας χέρι κρατά τα δύο πόδια του ασθενή με επαφή στις πελματιαίες και έξω επιφάνειες κοντά στα δάκτυλα. Αν τα πόδια είναι πολύ μεγάλα για τη λαβή σας, σταυρώστε το ένα πόδι μερικώς πάνω από το άλλο για μείωση του πλάτους.

Κεντρικό χέρι. Το δεξί σας χέρι είναι κάτω από τους μηρούς . Κρατήστε τους μηρούς μαζί.

Επιμηκυμένη θέση

Τα κάτω άκρα του ασθενή είναι σε κάμψη δεξιά. Το δεξί άκρο είναι σε κάμψη-απαγωγή-έσω στροφή με το γόνατο σε κάμψη, το αριστερό άκρο σε κάμψη-προσαγωγή-έξω στροφή με το γόνατο σε κάμψη. Ο κάτω κορμός είναι σε κάμψη με στροφή και πλάγια κάμψη δεξιά.

Διάταση

Χρησιμοποιήστε έλξη με στροφή μέσω των μηρών για να αυξήσετε την κάμψη του κορμού αριστερά.

Παράγγελμα

‘’Δάκτυλα κάτω, κλώτσα κάτω προς τα μένα.’’

Κίνηση

Ενώ τα πόδια εκτελούν πελματιαία κάμψη, οι εκτείνοντες του κορμού αρχίζουν να συσπώνται. Τα άκρα εκτείνονται μαζί, το αριστερό σε έκταση-απαγωγή-έσω στροφή, το δεξί σε έκταση-προσαγωγή-έξω στροφή. Όταν τα άκρα φτάσουν στο τελικό εύρος, η κίνηση συνεχίζεται σαν επιμήκυνση κάτω κορμού με στροφή και πλάγια κάμψη αριστερά.

Περιφερικό Χέρι

Αντίσταση Αντισταθείτε στην στροφή κορμού και ισχίου με πίεση στα πόδια. Αντισταθείτε στη έκταση του γόνατος με το ίδιο χέρι που κάνατε με το πατέντο του ενός σκέλους, σπρώχνοντας τις πτέρνες του ασθενή πίσω και προς τον γλουτό. Η αντίσταση με το περιφερικό χέρι στην έκταση του γόνατος στην αρχή της κίνησης θα αποτρέψει την υπερβολική στροφή ισχίων και κορμού. Αν τα γόνατα μείνουν ευθειασμένα, ασκείστε συμπίεση κατά μήκος της κνήμης.
Κεντρικό χέρι Συνεχίστε να κρατάτε τους μηρούς μαζί, με αυτό το χέρι ενώ αντιστέκεστε στην κίνηση των ισχίων.

Τελική θέση Το αριστερό σκέλος είναι σε πλήρη έκταση-απαγωγή-έσω στροφή, το δεξί σκέλος σε πλήρη έκταση-προσαγωγή-έξω στροφή. Ο κάτω κορμός επιμηκύνεται με στροφή και πλάγια κάμψη αριστερά.

Φυσιολογικός συγχρονισμός

Οι εκτείνοντες μύες του κορμού συσπώνται μόλις ή λίγο πριν τα πόδια αρχίσουν την κίνησή τους. Όταν η κίνηση των σκελών ολοκληρωθεί ο κορμός είναι σε πλήρη επιμήκυνση.

Προσοχή: Η τελική θέση είναι επιμήκυνση του κορμού, όχι υπερέκταση της οσφυϊκής μοίρας.

Αλληλουχία κινήσεων για έμφαση

Για να ασκήσετε την έκταση αυχένα και άνω κορμού, χρησιμοποιήστε παρατεταμένη στατική σύσπαση των μυών των σκελών και του κάτω κορμού. Χρησιμοποιώντας τα σκέλη και τον κάτω κορμό κατ αυτό τον τρόπο, δουλεύει καλά όταν τα χέρια του ασθενή είναι πολύ αδύναμα για να εφαρμόσει ασκήσεις του άνω

κορμού. Αυτός ο συνδυασμός είναι επίσης χρήσιμος όταν ο ασθενής έχει πόνο στον αυχένα ή στον άνω κορμό. Ο άξονας της έμφασης μπορεί να αλλάξει σε πλάγια κάμψη του κορμού. Βλέπε 7 ενότητα 10.3.3

Εναλλακτικές θέσεις

Χρησιμοποιήστε αυτόν τον συνδυασμό των κάτω άκρων στο στρώμα για να διευκολύνετε ρολλάρισμα από πλάγια θέση ή πρηνή σε ύπτια.

10.3.3 Πλάγια κάμψη κορμού

Το πατέντο της πλάγιας κάμψης μπορεί να γίνει με τον κορμού σε κάμψη ή έκταση. Για να εξασκήσετε την κίνηση, χρησιμοποιήστε αμφοτερόπλευρα καμπτικά ή εκτατικά πατέντα των κάτω άκρων με πλήρη στροφή ισχίου.

Αριστερή πλάγια κάμψη με τοποθέτηση σε κάμψη Αρχίστε με το μειωμένο εύρος της αμφοτερόπλευρης κάμψης προς τα αριστερά του κάτω άκρου. Μπορείτε να τοποθετήσετε τα άκρα του ασθενή εδώ αν το απαιτεί η κατάσταση του.

Παράγγελμα ‘’Αιωρήστε τα πόδια μακριά από μένα (προς τα αριστερά).’’ Αν δουλεύετε με πατέντα ευθειασμένων άκρων, ένα καλό παράγγελμα είναι: ‘’ στρίψτε τις πτέρνες μακριά από μένα.’’

Αντίσταση Με το κεντρικό χέρι δώστε έλξη δια μέσου των μηρών για να κλειδώσετε την κάμψη του ισχίου. Πλάγια πίεση αντιστέκεται την πλάγια κίνηση του ισχίου. Με το περιφερικό χέρι κλειδώστε τα γόνατα και τα πόδια και ασκήστε αντίσταση στη στροφή του ισχίου.

Κίνηση

Τα ισχία και γόνατα είναι σε κάμψη αριστερά. Ενώ τα ισχία στρέφονται μέχρι το όριο του καμπτικού πατέντου, η οσφυϊκή μοίρα έρχεται σε πλάγια κάμψη αριστερά και η λεκάνη κινείται πάνω, προς τις πλευρές.

Δεξιά πλάγια κάμψη με τοποθέτηση σε έκταση (εικ. 10.9)

Μπορείτε να εξασκήσετε αυτή την κίνηση στο επιμηκυμένο ή βραχυμένο εύρος των πατεντών των κάτω άκρων.

Στο επιμηκυμένο εύρος

Αρχίστε με τα σκέλη του ασθενή σε πλήρη κάμψη και προς τα αριστερά (το εύρος σε θέση επιμήκυνσης με αμφοτερόπλευρη έκταση των σκελών δεξιά) (εικ 10.9 α)

Εμβιομηχανική Σταθείτε σε θέση βηματισμού δίπλα στον αριστερό ώμο του ασθενή. Χρησιμοποιήστε το βάρος του σώματός σας για να αντισταθείτε στη κίνηση του άκρου και του κορμού.

Παράγγελμα ‘’Αιωρείστε τα πόδια προς τα δεξιά και σπρώξτε τα σκέλη μακριά.’’ Αν θέλετε ζητήστε να εκτελέσει στατική και όχι δυναμική σύσπαση στην έκταση ισχίου και γόνατος (εικ. 10.9 β).

Αντίσταση Με το κεντρικό χέρι αντισταθείτε στην έκταση του ισχίου και στην πλάγια κίνηση. Το περιφερικό χέρι κλειδώνει τις κινήσεις ισχίου και γόνατος και αντιστέκεται στη δυναμική στροφή του ισχίου.

Κίνηση Τα ισχία στρίβουν πλήρως δεξιά. Η οσφυϊκή μοίρα εκτελεί έκταση και πλάγια κάμψη δεξιά.

Σημείωση: Επιτρέψτε λίγες μοίρες έκτασης ισχίου και γόνατος προς τα δεξιά.

Στο βραχυμένο εύρος Μπορείτε να αρχίσετε με τα σκέλη του ασθενή σε πλήρη κάμψη αριστερά ή να προτοποθετήσετε τα σκέλη σε πλήρη έκταση δεξιά.

Εμβιομηχανική Σταθείτε στα δεξιά και χρησιμοποιήστε το σώμα σας όπως κάνατε στο πατέντο της έκτασης του κορμού δεξιά.

Παράγγελμα ‘’Κλωτσήστε και στρίψτε τις πτέρνες προς τα μένα. Κρατήστε τα Κρατήστε τα σκέλη κάτω και στρίψτε τις πτέρνες ξανά προς τα μένα.

Αντίσταση Δώστε ίδια αντίσταση όπως και με την έκταση του κορμού. Επιτρέψτε πλήρη στροφή ισχίου.

Κίνηση Τα σκέλη του ασθενή εκτείνονται δεξιά με πλήρη στροφή ισχίου. Η οσφυϊκή μοίρα εκτελεί έκταση και πλάγια κάμψη δεξιά. (10.9 γ).

10.4 Συνδυάζοντας πατέντα του κορμού

Μπορείτε να συνδυάσετε πατέντα άνω και κάτω κορμού ώστε να ταιριάζουν στις ανάγκες του ασθενή. Όταν θεραπεύεται ενήλικα ασθενή δουλέψτε σε θέσεις που μπορείτε να τον χειριστείτε άνετα. Μπορείτε να τοποθετήσετε τα άνω και κάτω άκρα του ασθενή σε βραχυμένο εύρος των σχημάτων που εξασκείται. Επιλέξτε τεχνικές που ταιριάζουν στις ανάγκες του ασθενή και τις δυνάμεις. Μερικοί συνδυασμοί του κορμού είναι : Κάμψη άνω και κάτω κορμού με αντίθετη στροφή κορμού. Στροφή κορμού αριστερά με αμφοτερόπλευρη κάμψη σκελών δεξιά. (εικ 10.10). Κάμψη άνω κορμού με έκταση κάτω κορμού και αντίθετη στροφή κορμού. Στροφή κορμού αριστερά με αμφοτερόπλευρη έκταση σκελών δεξιά, χωρίς αντίθετη στροφή. Στροφή κορμού αριστερά με αμφοτερόπλευρη έκταση σκελών αριστερά. Έκταση άνω και κάτω κορμού με αντίθετη στροφή κορμού. Ανύψωση δεξιά με αμφοτερόπλευρη έκταση σκελών αριστερά. Χρησιμοποιήστε στατική σύσπαση στην έκταση του κάτω άκρου από θέση κάμψης. (εικ 10.11). Χωρίς αντίθετη στροφή κορμού. Ανύψωση αριστερά με αμφοτερόπλευρη έκταση σκελών αριστερά. Σημείωση: χρησιμοποιήστε στατικές συσπάσεις του εκτατικού πατέντου του κάτω άκρου από θέση κάμψης. Έκταση άνω κορμού με κάμψη κάτω κορμού: με αντίθετη στροφή του κορμού. Ανύψωση αριστερά με αμφοτερόπλευρη κάμψη κάτω άκρου δεξιά, χωρίς αντίθετη στροφή κορμού. Ανύψωση αριστερά με αμφοτερόπλευρη κάμψη κάτω άκρου αριστερά. (εικ 10.12.

Πρωτότυπο Κείμενο Αφετηρίας

7. **The Upper Extremity**

7.1 Introduction and Basic Procedures – 78

7.2 Flexion – Abduction – External Rotation – 80

7.2.1 Flexion – Abduction – External Rotation with Elbow Flexion – 83

7.2.2 Flexion – Abduction – External Rotation with Elbow Extension – 86

7.3 Extension – Adduction – Internal Rotation – 88

7.3.1 Extension – Adduction – Internal Rotation with

Elbow Extension – 90

7.3.2 Extension – Adduction – Internal Rotation with Elbow Flexion – 92

7.4 Flexion – Adduction – External Rotation – 94

7.4.1 Flexion – Adduction – External Rotation with Elbow Flexion – 96

7.4.2 Flexion – Adduction – External Rotation with Elbow Extension – 98

7.5 Extension – Abduction – Internal Rotation – 101

7.5.1 Extension – Abduction – Internal Rotation with

Elbow Extension – 103

7.5.2 Extension – Abduction – Internal Rotation with

Elbow Flexion – 106

7.6 Thrust and Withdrawal Combinations – 108

7.6.1 Ulnar Thrust and Withdrawal – 109

7.6.2 Radial Thrust and Withdrawal – 109

7.7 Bilateral Arm Patterns – 111

7.8 Changing the Patient's Position – 112

7.8.1 Arm Patterns in a Side Lying Position – 113

7.8.2 Arm Patterns Lying Prone on Elbows – 113

7.8.3 Arm Patterns in a Sitting Position – 114

7.8.4 Arm Patterns in the Quadruped Position – 114

7.8.5 Arm Patterns in a Kneeling Position – 11

Chapter 7 · The Upper Extremity

7.1 Introduction and Basic

Procedures

Upper extremity patterns are used to treat dysfunction caused by neurologic problems, muscular disorders or joint restrictions. These patterns are also used to exercise the trunk. Resistance to strong arm muscles produces irradiation to weaker muscles elsewhere in the body.

We can use all the techniques with the arm patterns. The choice of individual techniques or combinations of techniques will depend on the patient's condition and the treatment goals. You can, for instance, combine Dynamic Reversals with Combination of Isotonics, Repeated Contractions with Dynamic Reversals, or, Contract-Relax or Hold-Relax with Combination of Isotonics and Dynamic Reversals.

Diagonal Motion

The upper extremity has two diagonals:

1. Flexion–abduction–external rotation and extension–adduction–internal rotation
2. Flexion–adduction–external rotation and extension–abduction–internal rotation

The shoulder and the wrist-hand complex are tied together in the pattern synergy. The elbow is free to move into flexion, move into extension, or remain motionless. Do not allow the arm to move laterally out of the groove to compensate for any limitation of shoulder motion.

Scapular motion is an integral part of each pattern.

For a description of the motions making up

the scapular patterns see 7 Chapter 6.

The basic patterns of the left arm with the subject

supine are shown in . Fig. 7.1. All descriptions

refer to this arrangement. To work with the right

arm just change the word “left ” to “right” in the in-

Flex.-Add.-ER Supination Radial abduction Palmar flexion Finger flexion Adduction finger Ext.-Add.-IR Pronation Ulnar abduction Palmar flexion Finger flexion Adduction finger Supination Radial abduction Dorsal extension Finger extension Abduction finger Flex.-Abd.-ER Ext.-Abd.-IR Pronation Ulnar abduction Dorsal extension Finger extension Abduction finger Fig. 7.1. Upper extremity diagonals (Courtesy of V. Jung): with each of the four patterns, the elbow can flex, extend or maintain a position 7.9 .7 structions. Variations of position are shown later in the chapter.

Patient Position

Note

Position the patient close to the left edge of the

table.

Support the patient’s head and neck in a comfortable

position, as close to neutral as possible. Before

beginning an upper extremity pattern, visualize the

patient’s arm in a middle position where the lines

of the two diagonals cross. Starting with the shoulder

and forearm in neutral rotation, move the extremity

into the elongated range of the pattern with

the proper rotation, beginning with the wrist and

fi ngers.

Therapist Position

Note

The therapist stands on the left side of the table

facing the line of the diagonal, arms and hands

aligned with the motion.

All grips described in the first part of each section assume that the therapist is in this position.

We give the basic position and body mechanics for exercising the straight arm pattern. When we describe variations in the patterns we identify any changes in position or body mechanics. The therapist's position can vary within the guidelines for the basic procedures. Some of these variations are illustrated at the end of the chapter.

Grips

The grips follow the basic procedures for manual contact, opposite the direction of movement.

The first part of this chapter (7 Section 7.2) describes the two-handed grip used when the therapist stands next to the moving upper extremity. The basic grip is described for each straight arm pattern. The grips are modified when the therapist's or patient's position is changed. The grips also change when the therapist can use only one hand while the other hand controls another extremity. The grip on the hand contacts the active surface, dorsal or palmar, and holds the sides of the hand to resist the rotary components. Using the lumbrical grip will prevent squeezing or pinching the patient's hand. Remember, pain inhibits effective motion.

We recommend distal grips when the arm patterns start straight and optimal elongation or

stretch is important. If the arm and elbow go from extension to flexion, change the proximal grip from the forearm to the upper arm for better shoulder control. If the arm moves from flexion to extension, we recommend starting with the proximal grip on the humerus for better elongation of all scapula and shoulder muscles. If the strong arm is used to facilitate the trunk, the proximal hand can also be on the scapula or on the active trunk muscles.

Resistance

The direction of the resistance is an arc back toward the starting position. The angle of the therapist's hands and arms changes as the limb moves through the pattern.

Traction and Approximation

Traction and approximation are an important part of the resistance. Use traction at the beginning of the motion in both flexion and extension. Use approximation at the end of the range to stabilize the arm and scapula.

Normal Timing and Timing for Emphasis

Normal Timing

The hand and wrist (distal component) begin the pattern, moving through their full range. Rotation at the shoulder and forearm accompanies the rotation (radial or ulnar deviation) of the wrist. After the distal movement is completed, the scapula moves together with the shoulder or shoulder and

elbow through their range. The arm moves through the diagonals in a straight line with rotation occurring smoothly throughout the motion.

Timing for Emphasis

In the sections on timing for emphasis we offer some suggestions for exercising components of the patterns. Any of the techniques may be used. We have found that **Repeated Stretch (Repeated Contractions)** and Combination of Isotonics work well.

Do not limit yourself to the exercises we suggest in this section, use your imagination.

7.1 Introduction and Basic Procedures

Stretch

In the arm patterns we use stretch-stimulus with or without the stretch reflex to facilitate an easier or stronger movement, or to start the motion.

Repeated Stretch (Repeated Contractions) during the motion facilitates a stronger motion or guides the motion into the desired direction. Repeated Stretch at the beginning of the pattern is used when the patient has difficulty initiating the motion and to guide the direction of the motion.

To get the stretch reflex the therapist must elongate both the distal and proximal components. Be sure you do not overstretch a muscle or put too much tension on joint structure. This is particularly important with the wrist joint.

Irradiation and Reinforcement

We can use strong arm patterns (single or bilateral)

to get irradiation into all other parts of our body.

The patient's position in combination with the

amount of resistance controls the amount of irradiation.

We use this irradiation to strengthen muscles

or mobilize joints in other parts of the body, to relax

muscle chains, and to facilitate a functional activity

such as rolling.

7.2 Flexion – Abduction – External Rotation (. Fig. 7.2)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Scapula Posterior elevation Trapezius, levator scapulae, serratus anterior

Shoulder Flexion, abduction, external rotation Deltoid (anterior), biceps (long head), coracobrachialis,

supraspinatus, infraspinatus, teres minor

Elbow Extended (position unchanged) Triceps, anconeus

Forearm Supination Biceps, brachioradialis, supinator

Wrist Radial extension Extensor carpi radialis (longus and brevis)

Fingers Extension, radial deviation Extensor digitorum longus, interossei

Thumb Extension, abduction Extensor pollicis (longus and brevis), abductor pollicis

longus

Grip

Distal Hand

Your right hand grips the dorsal surface of the patient's

hand. Your fingers are on the radial side

(1st and 2nd metacarpal), your thumb gives counterpressure

on the ulnar border (5th metacarpal).

There is no contact on the palm.

Caution

Do not squeeze the hand.

Proximal Hand

From underneath the arm, hold the radial and ulnar sides of the patient's forearm proximal to the wrist. The lumbrical grip allows you to avoid placing any pressure on the anterior (palmar) surface of the forearm.

Alternative Grip

To emphasize shoulder or scapula motions, move the proximal hand to grip the upper arm or the scapula after the wrist completes its motion (. Fig. 7.2 d, e).

Elongated Position

Place the wrist in ulnar flexion and the forearm into pronation. Maintain the wrist and hand in position while you move the shoulder into extension and adduction. You may use gentle traction to help elongate the shoulder and scapula muscles.

Fig. 7.2. Flexion–abduction–external rotation. a Starting position; b mid-position; c end position; d emphasizing the motion of the shoulder. e Patient with right hemiplegia. Flexion–abduction–external rotation: proximal hand for scapula posterior elevation and trunk elongation

.

merus crosses over the midline to the right and

the palm faces toward the right ilium. The traction brings the scapula into anterior depression. A continuation of this motion would bring the patient into trunk flexion to the right.

Body Mechanics

Stand in a stride position by or above the patient's shoulder with your left foot forward. Face the line of motion. Start with the weight on your front foot and let the patient's motion push your weight to your back foot. Continue facing the line of motion.

Stretch

Apply the stretch to the shoulder and hand simultaneously. Your proximal hand does a rapid traction with rotation of the shoulder and scapula. Your distal hand gives traction to the wrist.

Caution

Traction the wrist in line with the metacarpal bones. Do not force the wrist into more flexion.

Command

"Hand up, lift your arm." "Lift !"

Movement

The fingers and thumb extend as the wrist moves into radial extension. The radial side of the hand leads as the shoulder moves into flexion with abduction and external rotation. The scapula moves into posterior elevation. Continuation of this motion is an upward reach with elongation of the left side of the trunk.

Resistance

Your distal hand combines traction through the extended wrist with a rotary resistance for the radial deviation. Resistance to the forearm supination and shoulder external rotation and abduction comes from the rotary resistance at the wrist. The traction force resists the motions of wrist extension and shoulder flexion.

Your proximal hand combines a traction force with rotary resistance. The line of resistance is back toward the starting position. Maintaining the traction force will guide your resistance in the proper arc!

Use approximation through the humerus at the end of the shoulder range to resist the scapula elevation and stabilize the shoulder.

End Position

The humerus is in full flexion (about three fingers from the left ear), the palm facing about 45° to the coronal (lateral) plane. The scapula is in posterior elevation. The elbow remains extended. The wrist is in full radial extension, fingers and thumb extended toward the radial side.

Timing for Emphasis

You may prevent motion in the beginning of the shoulder flexion or in the mid-range and exercise the wrist, hand, or fingers.

Points to Remember

The stretch at the wrist is done with traction,

not more flexion

Too much shoulder rotation limits the

scapular movement

At the end of the pattern the trunk is in

elongation

7.2.1 Flexion – Abduction – External Rotation with Elbow Flexion (. Fig. 7.3)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Scapula Posterior elevation Trapezius, levator scapulae, serratus anterior

Shoulder Flexion, abduction, external rotation Deltoid (anterior), biceps (long head), coracobrachialis,

supraspinatus, infraspinatus, teres minor

Elbow Flexion Biceps, brachialis

Forearm Supination Biceps, brachioradialis, supinator

Wrist Radial extension Extensor carpi radialis (longus and brevis)

Fingers Extension, radial deviation Extensor digitorum longus, interossei

Thumb Extension, abduction Extensor pollicis (longus and brevis), abductor pollicis

longus

Grip

Distal Hand

Your distal grip is the same as described in 7 Sect.

7.2 for the straight arm pattern.

Proximal Hand

Your proximal hand may start with the grip used

for the straight arm pattern. As the shoulder and

elbow begin to fl ex, move this hand up to grip the

humerus. You wrap your hand around the humerus

from the medial side and use your fingers to give pressure opposite the direction of motion. The resistance to rotation comes from the line of your fingers and forearm.

Alternative Grip

The proximal hand may move to the scapula to emphasize that motion.

Elongated Position

Position the limb as for the straight arm pattern.

Body Mechanics

Stand in the same stride position as for the straight arm pattern. Allow the patient to push your weight from your front to your back foot. Face the line of motion.

Alternative Position

You may stand on the right side of the table facing up toward the patient's left shoulder. Put your left hand on the patient's hand, your right hand on the humerus. Stand in a stride with your right leg forward. As the patient's arm moves up into fl exion, step forward with your left leg. If you choose this position, move the patient to the right side of the table (. Fig. 7.3 d, e).

Stretch

Use the same motions for the stretch reflex that you used with the straight arm pattern.

Caution

Traction the wrist in line with the metacarpal

bones. Do not force the wrist into more flexion.

Command

“Hand up, lift your arm and bend your elbow.”

“Lift !”

Movement

The fingers and thumb extend and the wrist moves

into radial extension as in the straight arm pattern.

The elbow and shoulder motions begin next. The

elbow flexion causes the hand and forearm to move

across the face as the shoulder completes its flexion.

7.2 · Flexion – Abduction – External Rotation

Fig. 7.3. Flexion–abduction–external rotation with elbow flexion. a–c Usual position of the therapist; d, e alternative position

with therapist on the other side of the table

.

Resistance

Your distal hand resists the wrist and forearm as it

did in the straight arm pattern. Add resistance to

the elbow flexion by giving traction in and arc back

toward the starting position.

Your proximal hand combines rotary resistance

with traction through the humerus toward the

starting position. Give a separate force with each

hand so that the resistance is appropriate for the

strength of the shoulder and elbow.

End Position

The humerus is in full flexion with the scapula in posterior elevation. The elbow is flexed, and the patient's forearm is touching the head. The wrist is again in full radial extension, fingers and thumb extended toward the radial side. The rotation in the shoulder and forearm are the same as in the straight arm pattern. If you extend the patient's elbow, the position is the same as in the straight arm pattern.

Timing for Emphasis

With three moving segments, shoulder, elbow and wrist, you may lock in any two and exercise the third.With the elbow bent it is easy to exercise the external rotation separately from the forearm rotation, and the supination separately from the shoulder rotation. Do this exercise where the strength of the shoulder and elbow is greatest. You may work through the full range of shoulder external rotation during these exercises but return to the groove before finishing the pattern.

When exercising the patient's wrist or hand, move your proximal hand to the forearm and give resistance to the shoulder and elbow with that hand. Your distal hand is now free to give appropriate resistance to the wrist and hand motions. To exercise the fingers and thumb, move your proximal hand to give resistance just distal to the wrist. Your distal hand can now exercise the fingers, jointly or individually.

Prevent motion in the beginning or middle

range of shoulder flexion and exercise the elbow,

wrist, hand, or fingers.

Points to Remember

The stretch at the wrist is done with traction,

not more flexion

Resist the elbow flexion with traction back

to the starting position

Extend the patient's elbow, the position is

the same as the straight arm pattern

Give a functional command such as "touch

the top of your head"

Fig. 7.3. f Patient with hemiplegia, the patient is asked to

touch his head

7.2 · Flexion – Abduction – External Rotation

Chapter 7 · The Upper Extremity

7.2.2 Flexion – Abduction – External Rotation with Elbow Extension (. Fig. 7.4)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Scapula Posterior elevation Trapezius, levator scapulae, serratus anterior

Shoulder Flexion, abduction, external rotation Deltoid (anterior), biceps (long head), coracobrachialis,

supraspinatus, infraspinatus, teres minor

Elbow Extension Triceps, anconeus

Forearm Supination Biceps, brachioradialis, supinator

Wrist Radial extension Extensor carpi radialis (longus and brevis)

Fingers Extension, radial deviation Extensor digitorum longus, interossei

Thumb Extension, abduction Extensor pollicis (longus and brevis), abductor pollicis

longus

Grip

Your distal grip is the same as for the straight arm pattern. Wrap your proximal hand around the humerus from the medial side so that your fingers give pressure opposing the direction of motion.

Elongated Position

The position of the patient's scapula, shoulder, forearm, and wrist are the same as for the straight arm pattern. The elbow is fully flexed.

Alternative starting position (. Fig. 7.4 c)

The therapist can also stand close to the pelvis, facing the patient. The left hand grips the humerus and triceps under the forearm and tractions the upper arm into extension, adduction and internal rotation and the scapula into anterior depression.

Body Mechanics

Stand in the same stride position used for the straight arm pattern. Shift your weight as you did for the straight arm pattern.

Stretch

Apply the stretch to the shoulder, elbow, and hand simultaneously. Your proximal hand stretches the shoulder and scapula with a rapid traction and rotation motion. Your distal hand continues giving traction to the hand and wrist while stretching the elbow extension.

Caution

Traction the wrist, do not force it into more flexion.

Command

“Hand up, push your arm up and straighten your

elbow as you go.” “Push!” “Reach up.”

Movement

The fingers and thumb extend and the wrist moves

into radial extension as before. The elbow and

shoulder motions begin next. The elbow extension

moves the hand and forearm in front of the face

as the shoulder f exes. The elbow reaches full extension

as the shoulder and scapula complete their

motion.

Resistance

Your distal hand resists the wrist and forearm as in

the straight arm pattern. Give resistance to the elbow

extension by rotating the forearm and hand

back toward the starting position of elbow flexion.

Your proximal hand gives traction through the humerus

combined with rotary resistance back toward

the starting position.

Each of your hands uses the proper force to

make the resistance appropriate for the strength of

the elbow and the strength of the shoulder. Use approximation

through the humerus at the end of the

shoulder range to resist the scapula elevation and

stabilize the shoulder and elbow.

. Fig. 7.4. Flexion-abduction-external rotation with elbow extension. a, b Standard grips; c Grip variation

End Position

The end position is the same as the straight arm

pattern.

Timing for Emphasis

Prevent elbow extension at the beginning of the

range and exercise the shoulder. Lock in shoulder

flexion in mid-range and exercise the elbow extension

with supination.

Points to Remember

The stretch at the wrist is done with traction,

not more flexion

Use a rotary force back into pronation to

resist the elbow extension

7.2 · Flexion – Abduction – External Rotation

Chapter 7 · The Upper Extremity

7.3 Extension – Adduction – Internal Rotation (. Fig. 7.5)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Scapula Anterior depression Serratus anterior (lower), pectoralis minor, rhomboids

Shoulder Extension, adduction, internal rotation Pectoralis major, teres major, subscapularis

Elbow Extended (position unchanged) Triceps, anconeus

Forearm Pronation Brachioradialis, pronator (teres and quadratus)

Wrist Ulnar flexion Flexor carpi ulnaris

Fingers Flexion, ulnar deviation Flexor digitorum (superficialis and profundus), lumbricales,

interossei

Thumb Flexion, adduction, opposition Flexor pollicis (longus and brevis), adductor pollicis,

opponens pollicis

Grip

Distal Hand

Your left hand contacts the palmar surface of the patient's hand. Your fingers are on the radial side (2nd metacarpal), your thumb gives counter-pressure on the ulnar border (5th metacarpal). There is no contact on the dorsal surface.

Caution

Do not squeeze the patient's hand.

Proximal Hand

Your right hand comes from the radial side and holds the patient's forearm just proximal to the wrist. Your fingers contact the ulnar border. Your thumb is on the radial border.

Elongated Position

Place the wrist in radial extension and the forearm into supination. Maintain the wrist and hand in position while you move the shoulder into flexion and abduction. You may use gentle traction to help elongate the shoulder and scapula muscles. The palm faces about 45° to the lateral plane. The traction brings the scapula into posterior elevation. Continuation of the traction elongates the patient's trunk diagonally from left to right. Too much abduction prevents trunk elongation. Too much external rotation prevents the scapula from coming into full posterior elevation.

!

If the patient has just completed the antagonistic

motion (flexion-abduction-external rotation),
begin at the end of that. pattern

Body Mechanics

Stand in a stride position above the patient's shoulder
with your left foot forward. Face the line of motion.
Start with the weight on your back foot and let
the patient's motion pull your weight to your front
foot. Continue facing the line of motion.

Stretch

Apply the stretch to the shoulder and hand simultaneously.
Your proximal hand does a rapid traction
with rotation of the shoulder and scapula.

Caution

Do not force the shoulder into more flexion.
Your distal hand gives traction to the wrist.

Caution

Traction the wrist in line with the metacarpal
bones. Do not force the wrist into more extension.

Command

"Squeeze my hand, pull down and across." "Squeeze
and pull!"

Movement

The fingers and thumb flex as the wrist moves into
ulnar flexion. The radial side of the hand leads as
the shoulder moves into extension with adduction
and internal rotation and the scapula into anterior
depression. Continuation of this motion brings
the patient into trunk flexion with neck flexion to
the right.

Resistance

Your distal hand combines traction through the flexed wrist with rotary resistance to ulnar deviation. The rotary resistance at the wrist provides resistance to the forearm pronation and shoulder adduction and internal rotation. The traction at the wrist resists the wrist flexion and the shoulder extension. Your proximal hand combines a traction force with rotary resistance. The line of resistance is back toward the starting position. Maintaining the traction force will guide your resistance in the proper arc.

Your hands change from traction to approximation as the shoulder and scapula near the end of their range. The approximation resists the scapula depression and stabilizes the shoulder.

End Position

The scapula is in anterior depression. The shoulder is in extension, adduction, and internal rotation with the humerus crossing the midline to the right. The forearm is pronated, the wrist and fingers flexed with the palm facing toward the right ilium.

Timing for Emphasis

You may prevent motion in the beginning range of shoulder extension or allow the shoulder to reach the mid-position and exercise the wrist, hand, and fingers. To exercise the fingers and thumb, move your proximal hand to give resistance just distal to the wrist. Your distal hand can now exercise the fingers,

together or individually.

Points to Remember

The stretch at the wrist and shoulder is

done with traction, not more flexion

Approximate at the end range to resist the

scapula and stabilize the shoulder

The humerus crosses mid-line

. Fig. 7.5a,b. Extension-adduction-internal rotation

7.3 · Extension – Adduction – Internal Rotation

Chapter 7 · The Upper Extremity

7.3.1 Extension – Adduction – Internal Rotation with Elbow Extension (. Fig. 7.6)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Scapula Anterior depression Serratus anterior (lower), pectoralis minor, rhomboids

Shoulder Extension, Adduction, Internal Rotation Pectoralis major, teres major, subscapularis

Elbow Extension Triceps, anconeus

Forearm Pronation Brachioradialis, pronator (teres and quadratus)

Wrist Ulnar flexion Flexor carpi ulnaris

Fingers Flexion, ulnar deviation Flexor digitorum (superficialis and profundus),

lumbricales, interossei

Thumb Flexion, adduction, opposition Flexor pollicis (longus and brevis), adductor pollicis,

opponens pollicis

Grip

Your distal grip is the same as for the straight arm

pattern. Wrap your proximal hand around the humerus

from underneath so that your fingers can

give pressure opposite the direction of rotation.

During the starting position the therapist can give resistance with the forearm against the forearm of the patient on the palmar side (. Fig. 7.6 a).

Elongated Position

The humerus is in full flexion with the scapula in posterior elevation. The elbow is flexed, and the patient's forearm is touching the head. The wrist is in full radial extension with the fingers extended.

Body Mechanics

Your body mechanics are the same as for the straight arm pattern.

Stretch

Apply the stretch to the shoulder and hand simultaneously. Your proximal hand does a rapid traction with rotation of the shoulder and scapula. Your distal hand gives traction to the wrist. Usually the patient's forearm is touching the head, preventing increased elbow flexion.

Command

"Squeeze my hand, push down and across, straighten your elbow." "Squeeze and push!" "Reach for your right hip."

Movement

The fingers and thumb flex and the wrist moves into ulnar flexion. The shoulder begins its motion into extension-adduction, and then the elbow begins to extend. The hand moves down toward the opposite hip. The elbow reaches full extension as the shoulder and scapula complete their motion.

Resistance

Your distal hand resists the wrist and forearm, as in the straight arm pattern. Give resistance to the elbow extension by rotating the forearm and hand back toward the starting position of elbow flexion. Give approximation to facilitate the elbow extension. Your proximal hand gives traction through the humerus combined with rotary resistance back toward the starting position. Change from traction to approximation as the shoulder and scapula pass about halfway through their range. Each of your hands uses the proper force to make the resistance appropriate for the strength of the elbow and the strength of the shoulder.

End Position

The end position is the same as the straight arm pattern.

Timing for Emphasis

Prevent elbow extension at the beginning of the range and exercise the shoulder. Lock in shoulder extension in mid-range and exercise the elbow extension with pronation.

Points to Remember

The humerus crosses mid-line

Normal timing: the elbow and shoulder motion occur together

Fig. 7.6a-c. Extension-adduction-internal rotation with elbow extension

.

7.3 · Extension – Adduction – Internal Rotation

Chapter 7 · The Upper Extremity

7.3.2 Extension – Adduction – Internal Rotation with Elbow Flexion (. Fig. 7.7)

Joint Movement Muscles: principal components (Kendall and Mc-

Creary 1993)

Scapula Anterior depression Serratus anterior (lower), pectoralis minor, rhomboids

Shoulder Extension, Adduction, Internal Rotation Pectoralis major, teres major, subscapularis

Elbow Flexion Biceps, brachialis

Forearm Pronation Brachioradialis, pronator (teres and quadratus)

Wrist Ulnar flexion Flexor carpi ulnaris

Fingers Flexion, ulnar deviation Flexor digitorum (superficialis and profundus), lumbricales,

interossei

Thumb Flexion, adduction, opposition Flexor pollicis (longus and brevis), adductor pollicis,

opponens pollicis

Grip

Your distal and proximal grips are the same as

those used for extension-adduction-internal rotation

with elbow extension.

Alternative Grip

After the motion begins, the proximal hand may

move to the scapula to emphasize that motion.

Elongated Position

The position is the same as the straight arm pattern.

Stretch

The stretch is the same as for the straight arm pattern.

Command

“Squeeze my hand, pull down and across and bend your elbow.” “Squeeze and pull.”

Movement

The fingers and thumb flex and the wrist moves into ulnar flexion. The shoulder starts into extension–adduction and the elbow begins to fl ex. The elbow reaches full flexion as the shoulder and scapula complete their motion.

Resistance

Your distal hand resists the wrist and forearm, as in the straight arm pattern. Give resistance to the elbow flexion by rotating the forearm toward supination and back toward the starting position of elbow extension.

Your proximal hand gives traction through the humerus combined with rotary resistance back toward the starting position. Change from traction to approximation as the shoulder and scapula pass about halfway through their range.

Each of your hands uses the proper force to make the resistance appropriate for the strength of the elbow and the strength of the shoulder.

End Position

The humerus is in extension with adduction, the scapula in anterior depression. The elbow is fully flexed. The wrist is in ulnar flexion and the hand closed. The rotation in the shoulder and forearm is the same as in the straight arm pattern. If you extend

the patient’s elbow, the position is the same as

the straight arm pattern.

Timing for Emphasis

With the three moving segments, shoulder, elbow

and wrist, you may again lock in any two and exercise

the third.

. Fig. 7.7. Extension-adduction-internal rotation with elbow flexion. a–c Standard grips; d,e grip variations

7.3 · Extension – Adduction – Internal Rotation

Chapter 7 · The Upper Extremity

With the elbow bent it is easy to exercise the internal

rotation separately from the other motions.

Exercise this motion where the strength of shoulder

extension is greatest. You may work through

the full range of shoulder internal rotation during

these exercises and return to the groove before finishing

the pattern.

When exercising the patient’s wrist or hand,

move your proximal hand to the forearm and give

resistance to the shoulder and elbow by pulling

back toward the starting position. Your distal hand

is now free to give appropriate resistance to the

wrist and hand. To exercise the fingers and thumb,

move your proximal stabilizing hand just distal to

the wrist.

You may prevent motion in the beginning range

of shoulder extension and exercise the elbow, wrist,

hand, or fingers. In addition, you may lock in the

shoulder and elbow motion in mid-range to exercise

the wrist and hand. This places the hand where

the patient can see it as it moves.

Points to Remember

With the proper rotation the humerus will

cross mid-line

Resist the elbow flexion with traction back

toward the starting position

Normal timing: the elbow and shoulder

motion occur together

7.4 Flexion – Adduction – External Rotation (. Fig. 7.8)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Scapula Anterior elevation Serratus anterior (upper), trapezius

Shoulder Flexion, adduction, external rotation Pectoralis major (upper) deltoid (anterior), biceps, coracobrachialis

Elbow Extended (position unchanged) Triceps, anconeus

Forearm Supination Brachioradialis, supinator

Wrist Radial flexion Flexor carpi radialis

Fingers Flexion, radial deviation Flexor digitorum (superficialis and profundus), lumbricales,

interossei

Thumb Flexion, adduction opposition Flexor pollicis (longus and brevis), adductor pollicis, opponens

pollicis

Grip

Distal Hand

Your right hand contacts the palmar surface of the

patient’s hand. Your fingers are on the ulnar side

(5th metacarpal), your thumb gives counter pressure

on the radial side (2nd metacarpal). There is

no contact on the dorsal surface.

Caution

Do not squeeze the hand.

!

Proximal Hand

Your left hand grips the patient's forearm from underneath just proximal to the wrist. Your fingers are on the radial side, your thumb on the ulnar side.

Alternative Grip

To emphasize shoulder or scapula motions, move the proximal hand to grip the upper arm or the scapula after the shoulder begins its motion.

Elongated Position

Place the wrist in ulnar extension and the forearm into pronation. Maintain the wrist and hand in position while you move the shoulder into extension and abduction. The palm faces about 45° in toward the body. The traction brings the scapula into posterior depression. Continuation of the traction shortens the left side of the patient's trunk. Too much shoulder abduction prevents the trunk motion and pulls the scapula out of position. Too much internal rotation tilts the scapula forward.

Body Mechanics

Stand in a stride position by the patient's elbow, facing toward the patient's feet. The patient's motion of flexion with external rotation pivots you around so you face diagonally up toward the patient's head. Let the patient's motion pull your weight from your back to your front foot.

Stretch

Your proximal hand does a rapid traction with rotation of the shoulder and scapula. At the same time your distal hand gives traction to the wrist.

Caution

Traction the wrist in line with the metacarpal bones. Do not force the wrist into more extension.

Command

“Squeeze my hand, pull up and across your nose.”

“Squeeze and pull.”

Movement

The fingers and thumb flex as the wrist moves into radial flexion. The radial side of the hand leads as the shoulder moves into flexion with adduction and external rotation and the scapula into anterior elevation. Continuation of this motion elongates the patient’s trunk with rotation toward the right.

Resistance

Your distal hand combines traction through the flexed wrist with rotary resistance to radial deviation. The rotary resistance at the wrist provides resistance to the forearm supination and to the shoulder adduction and external rotation. The traction force resists both the wrist flexion and shoulder flexion. At the end of the movement you may need to give approximation with the distal hand to stabilize the elbow in extension.

Your proximal hand combines a traction force with rotary resistance. The line of resistance is back toward the starting position. Maintaining the traction

force guides your resistance in the proper arc.

Use approximation at the end of the motion to resist the scapula elevation and stabilize the shoulder and elbow.

End Position

The scapula is in anterior elevation, and the shoulder is in flexion and adduction with external rotation, the humerus crosses the midline (over the pa-

!

. Fig. 7.8a,b. Flexion–adduction–external rotation

a

b

tient's face). The forearm is supinated, the elbow straight, and the wrist and fingers flexed. Continuation of the motion will cause the patient's trunk to rotate and extend to the right.

Timing for Emphasis

You may prevent motion in the beginning range of shoulder flexion or allow the shoulder to reach the mid-position and exercise the wrist, hand, or fingers. Lock in the forearm rotation or allow it to move with the wrist.

Points to Remember

The stretch at the wrist and shoulder is done with traction, not more extension

Approximate with the distal hand to stabilize the elbow in extension at end range

The humerus crosses mid-line (the nose

when the patient’s head is not turned)

7.4.1 Flexion – Adduction – External Rotation with Elbow Flexion (. Fig. 7.9)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Scapula Anterior elevation Serratus anterior (upper), trapezius

Shoulder Flexion, adduction, external rotation Pectoralis major (upper) deltoid (anterior), biceps, coracobrachialis

Elbow Flexion Biceps, brachialis

Forearm Supination Brachioradialis, supinator

Wrist Radial flexion Flexor carpi radialis

Fingers Flexion, radial deviation Flexor digitorum (superficialis and profundus), lumbricales,

interossei

Thumb Flexion, adduction Flexor pollicis (longus and brevis), adductor pollicis

Grip

Your distal grip is the same as used for the straight

arm pattern. Your proximal hand may start with

the grip for the straight arm pattern. As the shoulder

and elbow begin to fl ex, move this hand up to

grip the humerus. Wrap your hand around the humerus

from the medial side and use your fingers to

give pressure opposite the direction of motion. The

resistance to rotation comes from the line of your

fingers and forearm (. Fig. 7.9).

Alternative Grip

The proximal hand may move to the scapula to emphasize

that motion.

Elongated Position

Position the limb as for the straight arm pattern.

Body Mechanics

Your body mechanics are the same as for the straight arm pattern. Use your body weight for resistance.

Stretch

Use the same motions for the stretch reflex that you used with the straight arm pattern.

Caution

Traction the wrist in line with the metacarpal bones. Do not force the wrist into more extension.

Command

“Squeeze my hand, pull up across your nose and bend your elbow.” “Squeeze and pull.” “Touch your right ear.”

Movement

After the wrist flexes and the forearm supinates, the shoulder and elbow begin to fl ex. The shoulder and elbow move at the same speed and complete their movements at the same time.

Resistance

Your distal hand resists the wrist and forearm as in the straight arm pattern. Th at rotary resistance plus the traction back toward the starting position gives the resistance to elbow flexion. Your proximal hand rotates and gives traction to the humerus back toward the starting position.

Give a separate force with each hand so that the resistance is appropriate for the strength of the shoulder and elbow.

End Position

The patient’s shoulder, forearm, and hand are positioned as in the straight arm pattern. The elbow is flexed, and the patient’s fi st may touch the right ear. The rotation in the shoulder and forearm are the same as in the straight arm pattern. Extend the elbow to check the amount of rotation.

. Fig. 7.9a-c. Flexion–adduction–external rotation with elbow flexion

Timing for Emphasis

With three moving segments, shoulder, elbow and wrist, you may lock in any two and exercise the third. With the elbow bent it is easy to exercise the external rotation separately from the forearm rotation and the supination separately from the shoulder rotation. Do this where the strength of the shoulder and elbow flexion is greatest. If you work through the full range of shoulder external rotation, return to the groove before finishing the pattern.

You may lock in the shoulder flexion in midrange and exercise the wrist, and the finger motions. In this position the patient can see the movements. When exercising the wrist or hand, move your proximal hand to the forearm or hand to stabilize and resist the proximal joints. Your other hand grips distal to the joints being exercised.

Points to Remember

The humerus must cross mid-line, (the nose when the patient’s head is not

turned)

Resistance to supination facilitates the

elbow motion

7.4.2 Flexion – Adduction – External Rotation with Elbow Extension (. Fig. 7.10)

Joint Movement Muscles: principal components (Kendall and McCreary 1993)

Scapula Anterior elevation Serratus anterior (upper), trapezius

Shoulder Flexion, adduction, external

rotation

Pectoralis major (upper) deltoid (anterior), biceps, coracobrachialis

Elbow Extension Triceps, anconeus

Forearm Supination Brachioradialis, supinator

Wrist Radial flexion Flexor carpi radialis

Fingers Flexion, radial deviation Flexor digitorum (superficialis and profundus), lumbricales,

interossei

Thumb Flexion, adduction Flexor pollicis (longus and brevis), adductor pollicis

Grip

Distal Hand

The distal grip is the same as used for the straight

arm pattern.

Proximal Hand

Your proximal hand starts with the grip on the

forearm used with the straight arm pattern. As the

shoulder begins to fl ex and the elbow to extend,

you can move your proximal hand up to grip the

humerus. Wrap your hand around the humerus

from the medial side and use your fingers to give

pressure opposite the direction of motion. You may

use the grip on the humerus from the start of the

pattern.

Elongated Position

Start by positioning the limb as you did for the straight arm pattern. Maintain traction on the shoulder and scapula with your proximal hand while you use that hand to flex the elbow. Your distal hand tractions the wrist into ulnar extension. If you begin with your left hand on the humerus, your distal (right) hand flexes the elbow.

Body Mechanics

Your body mechanics are the same as for the straight arm pattern. Use your body weight for resistance.

Fig. 7.10a-d. Flexion–adduction–external rotation with elbow extension. a, b The therapist is standing on the same side of the table; c, d the therapist is standing on the other side of the table

Stretch

Your proximal hand does a rapid traction with rotation of the shoulder and scapula. At the same time your distal hand gives traction to the wrist.

Caution

Do not force the wrist into more extension.

Command

“Squeeze my hand, push up and across your nose and straighten your elbow.” “Squeeze and push!” “Reach up across your nose.”

Movement

First the wrist flexes and the forearm supinates.

Then the shoulder begins to flex and elbow to extend.

The shoulder and elbow should complete

their motions at the same time.

!

Resistance

Your distal hand resists the wrist and forearm as in

the straight arm pattern. Added is the rotary resistance

to elbow extension.

Your proximal hand rotates and tractions the

humerus back toward the starting position.

Give a separate force with each hand so that

the resistance is appropriate for the strength of the

shoulder and elbow. Give approximation at the end

range to stabilize the elbow, shoulder and scapula.

End Position

The patient’s shoulder, forearm, and hand are positioned

as in the straight arm pattern.

Timing for Emphasis

The emphasis here is to teach the patient to combine

shoulder flexion with elbow extension in a

smooth motion.

Alternative Grip and Body Mechanics

The therapist can also stand on the head side of the

table in the line of the motion. The distal grip is the

same and the proximal grip is on the forearm on

the flexor muscle group (. Fig. 7.10 c–e).

Points to Remember

Resistance to the elbow extension is rotary

and back toward the starting position

Normal timing: the elbow and shoulder

motion occur together

Fig. 7.10e. Flexion–adduction–external rotation with elbow

extension. Patient with right hemiplegia: the therapist's

proximal hand facilitates scapula anterior elevation and trunk

elongation

7.5 Extension – Abduction – Internal Rotation (. Fig. 7.11)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Scapula Posterior depression Rhomboids

Shoulder Extension, Abduction,

Internal Rotation

Latissimus dorsi, deltoid (middle, posterior), triceps,

teres major, subscapularis

Elbow Extended (position unchanged) Triceps, anconeus

Forearm Pronation Brachioradialis, pronator (teres and quadratus)

Wrist Ulnar extension Extensor carpi ulnaris

Fingers Extension, ulnar deviation Extensor digitorum longus, lumbricales, interossei

Thumb Palmar abduction, extension Abductor pollicis (brevis), Extensor pollicis

Grip

Distal Hand

Your left hand grips the dorsal surface of the patient's

hand. Your fingers are on the ulnar side (5th

metacarpal), your thumb gives counter-pressure on

the radial side (2nd metacarpal). There is no contact

on the palm.

Caution

Do not squeeze the hand.

Proximal Hand

With your hand facing the ventral surface, use the lumbrical grip to hold the radial and ulnar sides of the patient's forearm proximal to the wrist.

Alternative Grip

To emphasize shoulder or scapula motions, move the proximal hand to the upper arm or to the scapula after the shoulder begins to extend.

Elongated Position

Place the wrist in radial flexion and the forearm into supination. Maintain the wrist and hand in position while you move the shoulder into flexion and adduction. Use gentle traction to bring the scapula into anterior elevation and help elongate the shoulder muscles. The humerus crosses over the patient's nose and the palm faces toward the patient's right ear. A continuation of this motion would bring the

!

patient into trunk elongation with rotation to the right.

If the patient has just completed the antagonistic motion (flexion-adduction-external rotation), begin at the end of that pattern.

Body Mechanics

Stand in a stride position in the line of the motion facing toward the patient's hand. Start with the weight on your front foot and let the patient's motion push your weight to your back foot. Move your

trunk to the right to allow the arm motion and to control the pronation with your distal grip. As the patient's arm nears the end of the range, your body turns so you face the patient's feet.

Stretch

Apply the stretch to the shoulder and hand simultaneously. Your proximal hand does a rapid traction with rotation of the shoulder and scapula. Combine this motion with traction to the wrist with your distal hand.

Caution

Traction the wrist in line with the metacarpal bones. Do not force the wrist into more flexion.

Command

"Hand back, push your arm down to your side."

"Push!"

!

7.5 · Extension – Abduction – Internal Rotation

Chapter 7 · The Upper Extremity

Movement

The fingers and thumb extend as the wrist moves into ulnar extension. The ulnar side of the hand leads as the shoulder moves into extension with abduction and internal rotation. The scapula moves into posterior depression. Continuation of this motion is a downward reach toward the back of the left heel with shortening of the left side of the trunk.

Resistance

Your distal hand combines traction through the

extended wrist with a rotary resistance for the ulnar deviation. The resistance to the forearm pronation and the shoulder internal rotation and abduction comes from the rotary resistance at the wrist.

The traction force resists the motions of wrist and shoulder extension.

Your proximal hand combines a traction force with rotary resistance. The line of resistance is back toward the starting position.

As the patient's arm nears the end of the range of extension, both hands change from a traction to an approximation force.

End Position

The scapula is in full posterior depression. The humerus is in extension at the left side, the forearm is pronated, and the palm is facing about 45° to the

a

c

b

. Fig. 7.11a-c. Extension-abduction-internal rotation

lateral plane. The wrist is in ulnar extension, the fingers are extended toward the ulnar side, and the thumb is extended and abducted at right angles to the palm.

Timing for Emphasis

You may prevent motion in the beginning of the shoulder extension and exercise the wrist, hand, or fingers. This position puts the hand where the patient

can see it during the exercise.

Points to Remember

Let the patient’s motion do the work of

pushing your weight to your back foot

At the end of the range both hands

change their force from traction to

approximation

7.5.1 Extension – Abduction – Internal Rotation with Elbow Extension (. Fig. 7.12)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Scapula Posterior depression Rhomboids

Shoulder Extension, Abduction,

Internal Rotation

Latissimus dorsi, deltoid (middle, posterior), triceps,

teres major, subscapularis

Elbow Extension Triceps, anconeus

Forearm Pronation Brachioradialis, pronator (teres and quadratus)

Wrist Ulnar extension Extensor carpi ulnaris

Fingers Extension, ulnar deviation Extensor digitorum longus, lumbricales, interossei

Thumb Palmar abduction, extension Abductor pollicis (brevis), Extensor pollicis

Grip

Distal Hand

Your distal grip is the same as used for the straight

arm pattern.

Proximal Hand

Wrap your hand around the humerus so your fingers

can give pressure opposite the direction of internal

rotation.

Alternative Grip

The proximal hand may move to the scapula to emphasize the posterior depression.

Elongated Position

The position of the scapula, shoulder, forearm, and wrist are the same as for the straight arm pattern. The patient's elbow is fully flexed.

Body Mechanics

Your body mechanics are the same as for the straight arm pattern.

Stretch

Apply the stretch to the shoulder, elbow, and hand simultaneously. The stretch of the shoulder comes from a rapid traction with rotation of the shoulder and scapula by the proximal hand. The distal hand continues giving traction to the hand and wrist while increasing the elbow supination. Stretch the elbow into more flexion if there is space.

Caution

Traction the wrist; do not force it into more flexion.

Command

"Hand up, push your arm down toward me and straighten your elbow as you go." "Push!"

!

. Fig. 7.12a-d. Extension-abduction-internal rotation with elbow extension. d Different proximal grip

Fig. 7.12e-h. Extension-abduction-internal rotation with elbow extension. e-g The therapist on

the opposite side of the table. Patient with right hemiplegia: the therapist facilitates the scapula and trunk with her proximal hand

7.5 · Extension – Abduction – Internal Rotation

Movement

The fingers extend and the wrist moves into ulnar extension. The shoulder begins its motion into extension-abduction, and then the elbow begins to extend. The elbow reaches full extension as the shoulder and scapula complete their motion.

Resistance

Your distal hand resists the wrist and forearm as in the straight arm pattern. Give resistance to the elbow extension by rotating the forearm and hand back toward the starting position of elbow flexion. Your proximal hand gives traction through the humerus combined with rotary resistance back toward the starting position. When the shoulder and elbow near full extension, change from traction to approximation.

End Position

The end position is the same as the straight arm pattern.

Timing for Emphasis

Prevent elbow extension at the beginning of the range and exercise the shoulder. Prevent shoulder extension at the beginning of the range and exercise the elbow extension with pronation. Lock in

the shoulder extension in mid-range and exercise

both the elbow extension with pronation and the

wrist ulnar extension.

Alternative Grip and Body Mechanics

The therapist can also stand at the head of the table

on the opposite side. The distal grip is the same.

Grip with your proximal hand around the posterior

surface of the humerus from the lateral side.

Face the diagonal and use your body weight for resistance.

Points to Remember

Normal timing: the shoulder and elbow

extend at the same rate

The rotational resistance with your distal

hand facilitates the elbow and wrist extension

7.5.2 Extension – Abduction – Internal Rotation with Elbow Flexion (. Fig. 7.13)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Scapula Posterior depression Rhomboids

Shoulder Extension, Abduction, Internal Rotation Latissimus dorsi, deltoid (middle, posterior), triceps,

teres major, subscapularis

Elbow Flexion Biceps, brachialis

Forearm Pronation Brachioradialis, pronator (teres and quadratus)

Wrist Ulnar extension Extensor carpi ulnaris

Fingers Extension, ulnar deviation Extensor digitorum longus, lumbricales, interossei

Thumb Palmar abduction, extension Abductor pollicis (brevis), Extensor pollicis

Grip

Distal Hand

Your distal grip is the same as used for the straight

arm pattern.

Proximal Hand

Your proximal hand may start with the grip on the

forearm. As the shoulder and elbow motions begin,

wrap your proximal hand around the humerus from underneath. Your fingers give pressure opposite

the direction of rotation and resist the shoulder

extension.

Alternative Grip

You may also move your proximal hand to the scapula

to emphasize that motion.

Body Mechanics

These are the same as for the straight arm pattern.

Alternative Grip and Body Mechanics

You may stand on the opposite side of the table.

Face the diagonal and use your body weight for resistance

(. Fig. 7.14).

. Fig. 7.13. Extension–abduction–internal rotation with elbow flexion

a b

. Fig. 7.14a,b. Extension-abduction-internal rotation with elbow flexion: therapist at the head end of the table

a b

E**longated Position**

The position is the same as for the straight arm pattern.

Stretch

The stretch is the same as for the straight arm pattern.

Command

“Fingers and wrist back, push down and out and bend your elbow.” “Push down and bend your elbow.” If you are standing on the opposite side of the table the command is “Pull down.”

Movement

The fingers extend and the wrist moves into ulnar extension. The shoulder begins its motion into extension-abduction, then the elbow begins to fl ex.

The elbow reaches full flexion as the shoulder and scapula complete their motion.

Resistance

The distal hand gives the same resistance to the shoulder movement as in the straight arm pattern and a flexion resistance for the elbow.

At the start with the proximal hand on the forearm, it gives the same resistance as with the straight arm pattern. As soon as that hand moves to the upper arm, it gives resistance to rotation and shoulder extension. Change the traction on the humerus into approximation at the end of the movement.

End Position

The scapula is in posterior depression, the humerus in extension with abduction. The elbow is fully flexed. The wrist is again in ulnar extension and the hand open. The rotation in the shoulder and forearm are the same as in the straight arm pattern.

Timing for Emphasis

Lock in the wrist extension and elbow flexion, then exercise the shoulder in hyperextension and the scapula in posterior depression. When elbow flexion is stronger than extension, use this combination to exercise the patient's wrist and fingers.

Points to Remember

Normal timing: the shoulder and elbow complete their movements at the same time

Extend the patient's elbow, the position is the same as the straight arm pattern.

Change the traction on the humerus to approximation at the end of the movement

7.6 Thrust and Withdrawal Combinations

In the upper extremity patterns certain combinations of motions are fixed. The shoulder and forearm rotate in the same direction, supination occurs with external rotation and pronation with internal rotation. Extension of the hand and wrist is combined with shoulder abduction, flexion of the hand and wrist with shoulder adduction. The elbow is free to move in any direction or maintain its position. The thrust combinations are associated with shoulder adduction. The fingers, the wrist and the elbow extend. The shoulder and forearm rotate in opposite directions from each other.

Thrust reversal (withdrawal) combinations are associated with shoulder abduction. The fingers,

the wrist and the elbow flex. The shoulder and forearm rotate in opposite directions from each other.

Use these combinations when they are stronger than the normal pattern or to emphasize variability and selective motions of the forearm and hand.

Example

Use ulnar withdrawal to strengthen shoulder extension and scapular posterior depression when elbow flexion with supination is stronger than elbow flexion or extension with pronation.

Example

Shoulder flexion–adduction with elbow extension is a good combination to facilitate rolling over from supine to prone. Use the ulnar thrust when elbow extension with pronation is more effective than forearm supination.

Therapist Position

The therapist's position remains in the line of the motion. Because of the "pushing" and "pulling" motions of the thrust-withdrawal diagonals, an effective position is at the opposite side of the patient.

This position is illustrated with both thrust diagonals.

Grips

The distal and proximal grips are those used to resist the same distal and proximal pattern movements.

Timing

The sequencing of the movements is the same as it is in the patterns. The hand and wrist complete

their motion, and then the elbow, shoulder and scapula move through their ranges together.

Timing for Emphasis

The thrust and withdrawal variations are always exercised as a unit. Do the variations singly or in combinations. Lock in the strong arm to reinforce the work of the weaker arm. Combination of Isotonics and Dynamic Reversals (Slow Reversals) work well with these patterns.

7.6.1 Ulnar Thrust and Withdrawal

Ulnar Thrust (. Fig. 7.15)

The wrist and fingers extend with ulnar deviation and the elbow extends with forearm pronation. The shoulder moves into flexion–adduction–external rotation with scapular anterior elevation.

Withdrawal from Ulnar Thrust (. Fig. 7.16)

The wrist and fingers flex with radial deviation and the elbow flexes with forearm supination. The shoulder moves into extension–abduction–internal rotation with scapular posterior depression.

7.6.2 Radial Thrust and Withdrawal

Radial Thrust (. Fig. 7.17)

The wrist and fingers extend with radial deviation and the elbow extends with forearm supination. The shoulder moves into extension–adduction–internal rotation with scapular anterior depression.

. Fig. 7.15a,b. Ulnar thrust

Withdrawal from Radial Thrust (. Fig. 7.18)

The wrist and fingers flex with ulnar deviation and the elbow flexes with forearm pronation. The shoulder moves into flexion–abduction–external rotation with scapular posterior elevation

. Fig. 7.16a,b. Withdrawal from ulnar thrust

. Fig. 7.17a,b. Radial thrust

7.7 Bilateral Arm Patterns

Bilateral arm work allows you to use irradiation from the patient's strong arm to facilitate weak motions or muscles in the involved arm. You can use any combination of patterns in any position. Work with those that give you and the patient the greatest advantage in strength and control.

When you exercise both arms at the same time there is always more demand on the trunk muscles than when only one arm is exercising. You can increase this demand on the trunk by putting your patient in less supported positions such as sitting, kneeling, or standing. Bilateral combinations are very effective way to use the strong arm to reinforce the weaker arm.

Here we picture all the bilateral arm patterns with the patient supine to show the therapist's body position and grips more clearly.

Bilateral Symmetrical. Flexion–abduction–external rotation (. Fig. 7.19).

a b

. Fig. 7.18a,b. Withdrawal from radial thrust

. Fig. 7.19a,b. Bilateral symmetrical patterns, flexion–abduction

a b

Bilateral Asymmetrical. Flexion–abduction–external rotation with the right arm, flexion–adduction–external rotation with the left arm (. Fig. 7.20).

Bilateral Symmetrical Reciprocal. Flexion–abduction–external rotation with the right arm, extension–adduction–internal rotation with the left arm (. Fig. 7.21).

Bilateral Asymmetrical Reciprocal. Extension–adduction–internal rotation with the right arm, flexion–adduction–external rotation with the left arm (. Fig. 7.22).

7.8 Changing the Patient's Position

There are many advantages to exercising the patient's arms in a variety of positions. These include letting the patient see the arm, adding or eliminating the effect of gravity from a motion, and working with functional motions in functional positions.

There are also disadvantages for each position. Choose the positions that give the desired benefits with the fewest drawbacks.

. Fig.7.20a,b. Bilateral asymmetrical patterns, flexion–abduction on the right arm and flexion– adduction on the left arm

Fig. 7.21a,b. Bilateral symmetrical reciprocal patterns, flexion–abduction on the right arm and extension–adduction on the left arm

7.8.1 Arm Patterns in a Side Lying Position

In this position the patient is free to move and stabilize the scapula without interference from the supporting surface. You may stabilize the patient's trunk with external support or the patient may do the work of stabilizing the trunk.

Extension–abduction–internal rotation is shown in . Fig. 7.23.

7.8.2 Arm Patterns Lying Prone on Elbows

Working with the patient in this position allows you to exercise the end range of the shoulder abduction patterns against gravity. The scapula is free to move and stabilize without interference. The patient must bear weight on the other shoulder and scapula and maintain the head against gravity while exercising.

Flexion–abduction–external rotation at end range is shown in . Fig. 7.24.

Fig. 7.22a-c. Bilateral asymmetrical reciprocal patterns, extension–adduction on the right arm and flexion–adduction on the left arm

7.8.3 Arm Patterns in a Sitting Position

In this position you can exercise the patient's arms through their full range or limit the work to functional motions such as eating, reaching, dressing.

Bilateral arm patterns may be done to challenge the

patient’s balance and stability (. Fig. 7.25).

7.8.4 Arm Patterns in the Quadruped

Position

Working in this position, the patient must stabilize

the trunk and bear weight on one arm while moving

the other. As in the prone position, the shoulder

muscles work against gravity (. Fig. 7.26).

Caution

Do not allow the spine to move into undesired

positions or postures.

Fig. 7.23. Extension–abduction–internal rotation in the side lying position: a elongated position; b end position

Fig. 7.24. Prone on elbows, arm pattern flexion–abduction–

external rotation in the end position

. Fig. 7.25. Sitting position, arm pattern flexion–abduction–

external rotation with visual reinforcement

7.8.5 Arm Patterns in a Kneeling

Position

Working in this position requires the patient to stabilize

both the trunk, hips and knees while doing

arm exercises (. Fig. 7.27).

Caution

Do not allow the spine to move into undesired

positions or postures.

Further reading

Godges JJ, Matsen-Bell M, Thorpe D, Shah D (2003) The immediate

effects of soft tissue mobilization with proprioceptive

neuromuscular facilitation on glenohumeral external

rotation and overhead reach. J Orthop Sports Phys Ther

(12): 713-718

Kendall FP, McCreary EK (1993) Muscles, testing and function. Williams and Wilkins, Baltimore

Kots YM, Syrovegin AV (1966) Fixed set of variants of interactions of the muscles to two joints in execution of simple voluntary movements. Biophysics (11): 1212-1219

Kraft GH, Fits SS, Hammond MC (1992) Techniques to improve function of the arm and hand in chronic hemiplegic. Arch Phys Med Rehabil (3): 220-227

McMullen J, Uhl TL (2000) A kinetic chain approach for shoulder rehabilitation. J Athletic Training (3): 329-337

Shimura K, Kasai T (2002) Effects of proprioceptive neuromuscular facilitation on the initiation of voluntary movement and motor evoked potentials in upper limb muscles. Hum Movement Sci (1): 101-113

Fig. 7.26. Quadruped position, arm pattern extension–abduction–internal rotation

.Fig. 7.27. Exercise in a kneeling position, irradiation from the arm pattern flexion–abduction–external rotation for extension of the trunk and hip

The Lower Extremity

8.1 Introduction and Basic Procedures – 118

8.2 Flexion – Abduction – Internal Rotation – 120

8.2.1 Flexion – Abduction – Internal Rotation with Knee Flexion – 122

8.2.2 Flexion – Abduction – Internal Rotation with Knee Extension – 124

8.3 Extension – Adduction – External Rotation – 126

8.3.1 Extension – Adduction – External Rotation with Knee Extension – 129

8.3.2 Extension – Adduction – External Rotation with

Knee Flexion – 132

8.4 Flexion – Adduction – External Rotation – 133

8.4.1 Flexion – Adduction – External Rotation with Knee Flexion – 135

8.4.2 Flexion – Adduction – External Rotation with

Knee Extension – 137

8.5 Extension – Abduction – Internal Rotation – 139

8.5.1 Extension – Abduction – Internal Rotation with

Knee Extension – 141

8.5.2 Extension – Abduction – Internal Rotation with

Knee Flexion – 143

8.6 Bilateral Leg Patterns – 144

8.7 Changing the Patient's Position – 147

8.7.1 Leg Patterns in a Sitting Position – 147

8.7.2 Leg Patterns in a Prone Position – 149

8.7.3 Leg Patterns in a Side Lying Position – 151

8.7.4 Leg Patterns in a Quadruped Position – 151

8.7.5 Leg Patterns in the Standing Position – 154

Chapter 8 · The Lower Extremity

8.1 Introduction and Basic Procedures

Lower extremity patterns are used to treat dysfunctions in the pelvis and leg caused by muscular weakness, incoordination, and joint restrictions. We can use these leg patterns for treatment of functional problems in walking and climbing up and down stairs, with activities such as rolling, and moving in bed. Your imagination can supply other examples. The leg patterns are also used to exercise the trunk.

Resistance to strong leg muscles produces irradiation into weaker muscles elsewhere in the body.

We can use all the techniques with the leg patterns. The choice of individual techniques or combinations of techniques will depend on the patient's condition and the treatment goals. You can, for instance, combine Dynamic Reversals with Combination of Isotonics, Repeated Contractions with Dynamic Reversals or Contract-Relax or Hold-Relax with Combination of Isotonics and Dynamic Reversals.

Diagonal Motion

The lower extremity has two diagonals:

Flexion–abduction–internal rotation and extension–adduction–external rotation

Flexion–adduction–external rotation and extension–abduction–internal rotation

The hip and the ankle-foot complex are tied together in the pattern synergy. The knee is free to move into flexion, move into extension, or remain motionless. The leg moves through the diagonals in a straight line with the rotation occurring smoothly throughout the motion. In the normal timing of the pattern, the toes, foot, and ankle move first, the other joints then move through their ranges together.

The basic patterns of the left leg with the subject supine are shown. All descriptions refer to this arrangement. To work with the right leg just

change the word “left ” to “right” in the instructions.

We can exercise leg patterns in different positions:

prone, supine, side lying, quadruped, long sitting,

Dorsiflexion Supination Inversion Toe extension Plantar flexion Supination Inversion Toe flexion Plantar flexion Pronation Eversion Toe flexion Dorsiflexion Pronation Eversion Toe extension Fig. 8.1. Lower extremity diagonals (Courtesy of V. Jung):

with all four patterns, the knee

can flex, extend or maintain a

position side-sitting and in standing. Choose the position

depending on the abilities of the patient, the treatment-

goals, the influence of gravity, etc. Variations

of position are shown later in the chapter.

Patient Position

Note

Position the patient close to the edge of the table.

The patient’s spine should be in a neutral position

without side-bending or rotation. Before beginning

a lower extremity pattern, visualize the patient’s leg

in a middle position where the lines of the two diagonals

cross. Starting with the hip in neutral rotation,

move the extremity into the elongated range

of the pattern with the proper rotation, beginning

with the foot and ankle.

Therapist Position

Note

The therapist stands on the left side of the table

with his or her pelvis facing the line of the diagonal,

arms and hands aligned with the motion.

All grips described in the first part of each section

assume that you are in this position. We first give the basic position and body mechanics for exercising the straight leg pattern. When we describe variations in the patterns we identify any changes in position or body mechanics. Some of these variations are pictured at the end of the chapter.

Grips

The grips follow the basic procedures for manual contact, that is, opposite the direction of movement. The first part of this chapter (7 Sect. 8.2) describes the two-handed grip used when the therapist stands next to the moving lower extremity. The basic grip is described for each straight leg pattern. The grips are modified when the therapist's or patient's position is changed. The grips also change when the therapist uses only one hand while the other hand controls another part of the body. The grip on the foot contacts the active surface, dorsal or plantar, and holds the sides of the foot to resist the rotary components. Using the lumbrical grip will prevent squeezing or pinching the patient's foot. Remember, pain inhibits effective motion.

–

–

Resistance

The direction of the resistance is in an arc back toward the starting position. The angle of the therapist's hands and arms giving the resistance changes

as the limb moves through the pattern.

Traction and Approximation

Traction and approximation are an important part of the resistance. Use traction at the beginning of the motion in both flexion and extension. Use approximation to stabilize the limb when it is in extension and traction to stabilize the limb in flexion.

Normal Timing and Timing for Emphasis

Normal Timing

The foot and ankle (distal component) begin the pattern by moving through their full range. Rotation at the hip and knee accompanies the rotation (eversion or inversion) of the foot. After the distal movement is completed, the hip or hip and knee move jointly through their range.

Timing for Emphasis

In the sections on timing for emphasis we offer some suggestions for exercising components of the patterns. Any of the techniques may be used. We have found that Repeated Stretch (Repeated Contractions) and Combination of Isotonics work well.

Do not limit yourself to the exercises we suggest in this section, use your imagination.

Stretch

As with some other basic principles, you only use the stretch with a specific therapeutic goal. It is not necessary to use this basic procedure each time, and in some cases it is a contraindication to use it. Use

it only when it is needed to facilitate a movement.
In the leg patterns we can use the stretch-stimulus with or without the stretch-reflex to facilitate an easier or stronger movement, or to start the motion.
When stretching a pattern it is important to start with elongation of the distal component. Maintain the ankle and foot in its stretched position while you elongate the rest of the synergistic muscles.
Repeated Stretch (Repeated Contractions) during the motion facilitates a stronger motion or guides the motion into the desired direction. Re-

peated Stretch at the beginning of the pattern is used when the patient has difficulty initiating the motion and to guide the direction of the motion.
To get the stretch-reflex the therapist must elongate both the distal and proximal components. Be sure you do not overstretch a muscle or put too much tension on joint structure. This is particularly important when the hip is extended with the knee flexed.
Irradiation and Reinforcement
We can use strong leg patterns (single or bilateral) to get irradiation into all other parts of our body.
The patient's position in combination with the amount of resistance will control the amount of irradiation.
We can use this irradiation to strengthen

or mobilize other parts of our body, to relax muscle

chains, or to facilitate a functional activity such

as rolling.

8.2 Flexion – Abduction – Internal Rotation (. Fig. 8.2)

– Abduction – Internal Rotation (. Fig. 8.2)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Hip Flexion, abduction, internal rotation Tensor fascia lata, rectus femoris, gluteus medius

(anterior), gluteus minimus

Knee Extended (position unchanged) Quadriceps

Ankle/foot Dorsiflexion, eversion Peroneus tertius

Toes Extension, lateral deviation Extensor hallucis, extensor digitorum

Grip

Distal Hand

Your left hand grips the dorsum of the patient's

foot. Your fingers are on the lateral border and your

thumb gives counter-pressure on the medial border.

Hold the sides of the foot but don't put any

contact on the plantar surface. To avoid blocking

toe motion, keep your grip proximal to the metatarsal-

phalangeal joints. Do not squeeze or pinch

the foot.

Proximal Hand

Place your right hand on the anterior-lateral surface

of the thigh just proximal to the knee. The fingers

are on the top, the thumb on the lateral surface.

Elongated Position

Traction the entire limb while you move the foot into

plantar flexion and inversion. Continue the traction and maintain the external rotation as you place the hip into extension (touching the table) and adduction. Elongate the leg parallel to the table, don't push the leg into the table. The thigh crosses the midline, and the left side of the trunk elongates. If there is restriction in the range of hip adduction or external rotation the patient's pelvis will move toward the right. If the hip extension is restricted, the pelvis will move into anterior tilt.

Therapist's Position and Body Mechanics

Stand in a stride position by the patient's left hip with your right foot behind. Face toward the patient's foot and align your body with the line of motion of the pattern. Start with the weight on your front foot and let the motion of the patient's leg push you back over your right leg. If the patient's leg is long, you may have to step back with your left foot as your weight shift s farther back. Continue facing the line of motion.

Alternative Position

You may stand on the right side of the table facing up toward the patient's left hip. If you choose this position, move the patient to the right side of the table. Your right hand is on the patient's foot, your left hand on the thigh. Stand in a stride with your right leg forward. As the patient's leg moves up to flexion, step forward with your left leg. This position

makes it easier to get a good elongation at the

beginning of the pattern. See . Fig. 8.3 for an illustration

of the alternative position.

Stretch

The response to the stretch comes from a rapid

elongation and rotation of the ankle, foot, and hip,

by both hands simultaneously.

Command

“Foot up, lift your leg up and out.” “Lift up!”

Points to Remember

Start with good elongation of the leg, the

thigh must start across mid-line

Continuation of the elongation will lengthen

the trunk lateral fl exors

The lumbar spine must remain in neutral

5

5

5

Internal rotation of the hip is necessary, don’t

move only the foot

Give traction to the femur during the motion

5

5

8.2.1 Flexion – Abduction – Internal Rotation with Knee Flexion (. Fig. 8.3)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Hip Flexion, abduction, internal rotation Tensor fascia lata, rectus femoris, gluteus medius

(anterior), gluteus minimus

Knee Flexion Hamstrings, gracilis, gastrocnemius

Ankle/foot Dorsifl exion, eversion Peroneus tertius

Toes Extension, lateral deviation Extensor hallucis, extensor digitorum

Grip

Your distal and proximal grips remain the same as

they were for the straight leg pattern.

Elongated Position

Position the limb as you did for the straight leg pattern.

Body Mechanics

Stand in the same stride position by the patient's

hip as for the straight leg pattern. Again, allow the

patient's motion to shift your weight from the front

to the back foot. Face the line of motion.

Alternative Positions

You may use the same alternative position, standing

on the opposite side of the table, as you used for

the straight leg pattern (. Fig. 8.3 c, d).

Stretch

Use the same motions for the stretch that you used

with the straight leg pattern. Traction with the distal

hand will facilitate the knee fl exors.

Command

"Foot up, bend your knee up and out." "Bend up!"

Movement

Th e foot and ankle dorsifl ex and evert. Th e hip

and knee motions begin next and both joints reach

their end ranges at the same time. Continuation of

this motion also causes trunk fl exion with lateral

fl exion to the left .

Resistance

Give traction with your proximal hand through the

line of the femur, adding a rotary force, to resist the

hip motion. Resist the foot and ankle motion as before

with your distal hand. Resist the knee fl exion

by applying traction through the tibia toward the

starting position. Th e resistance to knee fl exion is

crucial to successful use of this combination for

strengthening the hip and trunk.

End Position

Th e foot is in dorsifl exion with eversion. Th e hip

and knee are in full fl exion with the heel close to the

123 8

a b

c

d

Fig. 8.3. Flexion–abduction–internal rotation with knee fl exion. a, b Usual position of the therapist; c, d alternative position

on the opposite side of the table

.

8.2 · Flexion – Abduction – Internal Rotation

Chapter 8 · The Lower Extremity

lateral border of the buttock. The knee and heel are

aligned with each other and lined up approximately

with the lateral border of the left shoulder.

Note

If you extend the patient’s knee the position is the

same as the straight leg pattern.

Timing for Emphasis

With three moving segments, hip, knee, and foot, you may lock in any two and exercise the third. With the knee bent it is easy to exercise the internal rotation separately from the other hip motions. Do these exercises where the strength of the hip fl exion is greatest. You may work through the full range of hip internal rotation during these exercises, but return to the groove before finishing the pattern.

–

When exercising the patient's foot, move your proximal hand to a position on the tibia and give resistance to the hip and knee with that hand. Your distal hand is now free to give appropriate resistance to the foot and ankle motions. To avoid fatigue of the hip allow the heel to rest on the table.

Points to Remember

End the pattern with maximal flexion in the knee joint

Resist the knee flexion with your distal hand throughout the range of motion

The foot should not move lateral to the knee

8.2.2 Flexion – Abduction – Internal Rotation with Knee Extension (. Fig. 8.4)

Joint Movement Muscles: principal components (Kendall and McCreary 1993)

Hip Flexion, abduction, internal rotation

Tensor fascia lata, rectus femoris, gluteus medius (anterior),
gluteus minimus

Knee Extension Quadriceps

Ankle/foot Dorsiflexion, eversion Peroneus tertius

Toes Extension, lateral deviation Extensor hallucis, extensor digitorum

Position at Start

For this combination place the patient toward the
end of the table so the knee can be flexed as fully
as possible.

Grip

Your distal and proximal grips remain the same as
they were for the straight leg pattern.

Elongated Position

Traction the entire limb as before, while you move
the foot into plantar flexion and inversion. Continue
the traction while you flex the knee over the end
of the table and position the hip in extension with
adduction and external rotation. Tightness in the
anterior muscles that cross the hip and knee joints
may restrict full hip extension–adduction. Keep
the thigh in the diagonal and flex the knee only as
much as is possible without pain.

Caution

Do not allow the pelvis to move to the right or go
into anterior tilt.

To protect the patient's back, fl ex the right hip and
rest the foot on the end of the table or another support.

Body Mechanics

Stand in a stride position by the patient’s knee.

Bend from the hips as you reach down and fl ex the

patient’s knee. As the patient lift s his leg with the

!

125 8

a

c

b

d

Fig. 8.4. Flexion–abduction–internal rotation with knee extension. a, b Usual position of the therapist; c, d alternative position

at the end of the table

.

knee extending your weight shift s back and then

you step back.

Alternative Positions

Stand at the end of the table facing up toward the

patient’s left shoulder. Lean back so that your body

weight helps with the stretch of the hip. As the leg

moves into flexion, step forward with your back

foot (. Fig. 8.4 c, d).

Stretch

Apply the stretch to the foot, hip, and knee simultaneously.

Stretch the hip with the proximal hand,

using rapid traction and rotation. Stretch the foot

and ankle with your distal hand, using elongation

and rotation. Stretch the knee very gently by applying

only traction with your distal hand along the line of the tibia.

Command

“Foot up, bend your hip up and straighten your knee as you go.”

Movement

The foot and ankle dorsiflex and evert. The hip motion begins next. When the hip has moved through about 5 ° of flexion the knee begins to extend. It is important that the hip and knee reach their end ranges at the same time.

Resistance

Your distal hand resists the foot and ankle motion with a rotary push. Using the stable foot as a handle, resist the knee extension with a traction force toward the starting position of knee flexion. The rotary resistance at the foot resists the knee and hip rotation as well.

Your proximal hand combines traction through the line of the femur with a twist to resist internal rotation.

Note

The knee takes more resistance than the hip. Your two hands must work separately.

End Position

The end position is the same as the straight leg pattern.

Timing for Emphasis

The emphasis here is to teach the patient to combine

hip flexion with knee extension in a smooth

motion.

Points to Remember

Good elongation and rotation in the hip

are necessary to facilitate the hip motion

Do not cause pain with the stretch of the

knee

The hip and knee motions occur together,

the end position is a straight leg

8.3 Extension – Adduction – External Rotation (. Fig. 8.5)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Hip Extension, adduction, external rotation Adductor magnus, gluteus maximus, hamstrings,

lateral rotators

Knee Extended (positions unchanged) Quadriceps

Ankle Plantar-flexion, inversion Gastrocnemius, soleus, tibialis posterior

Toes Flexion, medial deviation Flexor hallucis, flexor digitorum

127 8

Grip

Hold the plantar surface of the foot with the palm

of your left hand. Your thumb is at the base of the

toes to facilitate toe flexion. Be careful not to block

the flexion of the toes. Your fingers hold the medial

border of the foot, the heel of your hand gives

counter-pressure along the lateral border.

Caution

Do not squeeze or pinch the foot.

Proximal Hand

Your right hand comes underneath the thigh from lateral to medial to hold on the posteromedial side.

Elongated Position

Traction the entire leg while moving the foot into dorsiflexion and eversion. Continue the traction and maintain the internal rotation as you lift the leg into flexion and abduction. If the patient has just completed the antagonistic motion (flexion–abduction–internal rotation), begin at the end of that pattern.

Caution

Do not try to push the hip past the limitation imposed by hamstring length. Do not allow the pelvis to move into a posterior tilt.

Body Mechanics

Stand in a stride position by the patient's left shoulder facing toward the lower right corner of the table. Your inner foot (closest to the table) is in front. Your weight is on the back foot. Allow the patient's motion to pull you forward onto your front foot. When your weight has shifted over the front foot, step forward with your rear foot and continue the weight shift forward.

Alternative Position

You may stand on the right side of the table facing up toward the left hip. Your right hand is on the plantar surface of the patient's foot, your left hand on the posterior thigh. Stand in a stride and allow

the patient to push your weight back as the leg kicks down (. Fig. 8.5 d, e).

Stretch

Your proximal hand stretches the hip by giving a quick traction to the thigh. Use the forearm of your distal hand to traction up through the shin while you stretch the patient's foot farther into dorsiflexion and eversion.

Caution

Do not force the hip into more flexion.

Command

"Point your toes, push your foot down and kick down and in." "Push!"

Movement

The toes flexed and the foot and ankle plantar flex and invert. The inversion promotes the hip external rotation, and these motions occur at the same time.

The fifth metatarsal leads as the thigh moves down into extension and adduction maintaining the external rotation. Continuation of this motion causes extension with elongation of the left side of the trunk.

Resistance

Your distal hand combines resistance to inversion with approximation through the bottom of the foot. The approximation resists both the plantar flexion and the hip extension. Resisting inversion results in resistance to the hip adduction and external rotation

as well. Your proximal hand lift s the thigh back toward the starting position. The lift resists the hip extension and adduction. The placement of your hand, coming from lateral to medial, gives resistance to the external rotation.

As the hip approaches full extension, continue to give approximation through the foot with your distal hand and approximate through the thigh with your proximal hand.

End Position

The foot is in plantar flexion with inversion and the toes are flexed. The knee remains in full extension. The hip is in extension (touching the table) and adduction while maintaining external rotation. The thigh has crossed to the right side of the midline.

8.3 · Extension – Adduction – External Rotation

Fig. 8.5. Extension–adduction–external rotation.

a, b Therapist standing on the same side of the table; c same pattern with the patient's other leg flexed; d, e therapist standing on the opposite side of the table

Timing for Emphasis

Lock in the hip at the end of the range and exercise the foot and toes.

Points to Remember

The therapist's proximal hand comes from the lateral side of the thigh to the posterior medial surface

Normal timing: to get the proper direct

movement into the pattern, instead of an

arcing movement, the foot must move into its

position first

End position: the thigh crosses mid-line and

the lumbar spine remains in neutral tilt and

side bend

The hip maintains external rotation as well as

adduction

8.3.1 Extension – Adduction – External Rotation with Knee Extension (. Fig. 8.6)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Hip Extension, adduction, external rotation Adductor magnus, gluteus maximus, hamstrings,

lateral rotators

Knee Extension Quadriceps

Ankle Plantar-flexion, inversion Gastrocnemius, soleus, tibialis posterior

Toes Flexion, medial deviation Flexor hallucis, flexor digitorum

Grip

Your distal and proximal grips are the same as the

ones used for the straight leg pattern.

Elongated Position

The foot is in dorsiflexion with eversion. The hip

and knee are in full flexion with the heel close to

the lateral border of the buttock. The knee and heel

are aligned with each other and lined up approximately

with the lateral border of the left shoulder.

The hip has the same amount of rotation as it did

in the straight leg pattern. Straighten the knee to

check the rotation.

Body Mechanics

Your body mechanics are the same as for the

straight leg pattern.

Alternative Position

You may stand on the opposite side of the table facing

up toward the left hip (. Fig. 8.6 c, d).

Stretch

Apply the stretch to the hip, knee, and foot simultaneously.

With your proximal (right) hand combine

traction of the hip through the line of the femur

with a rotary motion to stretch the external

rotation. Your distal (left) hand stretches the foot

farther into dorsiflexion and eversion and stretches

the knee extension by bringing the patient's heel closer to his buttock.

8.3 · Extension – Adduction – External Rotation

Chapter 8 · The Lower Extremity

Fig. 8.6. Extension–adduction–external rotation

with knee extension. a, b Usual position of

the therapist; c, d alternative position on the other

side of the table

Caution

Don't over-rotate the hip by pulling the foot more

lateral than the knee.

Command

"Push your foot down and kick down and in."

"Kick!"

Movement

Th e foot and ankle plantar fl ex and invert. Th e hip motion begins next. When the hip extension has completed about 5 ° of motion the knee begins to extend. It is important that the hip and knee reach their end ranges at the same time.

Resistance

Your distal hand resists the foot and ankle motion with a rotary push. Th e rotary resistance at the foot also resists the rotation at the knee and hip. Using the foot as a handle, resist the knee extension by pushing the patient's heel back toward the buttock. Th e angle of this resistance will change as the knee moves further into extension. Th e resistance to the knee extension motion continues in the same direction (toward the patient's buttock) when the knee is fully extended.

Your proximal hand pulls the thigh back toward the starting position. Th e pull resists the hip extension and adduction. Th e placement of your hand, coming from lateral to medial, supplies the resistance to the external rotation. As the hip and knee approach full extension, give approximation through the foot with your distal hand and approximate through the thigh with your proximal hand.

Note

The knee takes more resistance than the hip. Your two hands must work separately.

End Position

The end position is the same as the straight leg pattern.

!

–

Timing for Emphasis

Prevent knee extension at the beginning of the

range and exercise the hip motions. Lock in hip extension

in mid-range and exercise the knee extension.

Lock in the knee before it is fully extended

and exercise the hip extension.

Points to Remember

Don’t over-rotate the hip at the beginning

of the movement

Resist the knee extension with your distal

hand throughout the range

Resistance with your distal hand to the

knee extension at the beginning of the

motion will prevent over rotation of the

hip

The movement ends with external rotation

in the hip, not just inversion of the

foot

8.3.2 Extension – Adduction – External Rotation with Knee Flexion (. Fig. 8.7)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Hip Extension, adduction, external rotation Adductor magnus, gluteus maximus, lateral rotators

Knee Flexion Hamstrings, gracilis

Ankle Plantar-flexion, inversion Gastrocnemius, soleus, tibialis posterior

Toes Flexion, medial deviation Flexor hallucis, flexor digitorum

Position at Start

For this combination place the patient toward the end of the table so that the knee can flex as fully as possible. This is the same placement you used to begin the pattern of flexion–abduction–internal rotation with knee extension (7 Sect. 8.2.2). To protect the patient's back flex the right hip and rest the foot on the end of the table or another support.

Grip

Your distal and proximal grips are the same as those used for the straight leg pattern.

Elongated Position

Position the limb as you did for the straight leg pattern.

Body Mechanics

Use the same body mechanics as for the straight leg pattern. As the pattern nears end range, bend at your hips as you reach down to continue resisting the knee flexion.

Stretch

The stretch comes from the rapid elongation and rotation of the hip, ankle, and foot by both hands simultaneously. With your distal hand you can give increased traction to stretch the knee flexor muscles.

Command

"Push your foot and toes down; push your hip down and bend your knee as you go."

. Fig. 8.7a,b. Extension–adduction–external rotation with knee flexion

Movement

The foot and ankle plantar flex and invert. The hip motion begins next. When the hip extension has completed about 5 ° of motion the knee begins to flex. It is important that the hip and knee reach their end ranges at the same time.

Resistance

Your distal hand uses the resistance to the plantar flexion and inversion to resist the knee flexion as well. The pull is back toward the starting position of knee extension and foot eversion. Your proximal hand resists the hip motion as it did for the straight leg pattern. As the hip approaches full extension approximate through the thigh with your proximal hand.

End Position

The hip is extended with adduction and external rotation. The knee is flexed over the end of the table and the foot is in plantar flexion with inversion.

Caution

Do not allow the pelvis to move to the right or go into anterior tilt.

Timing for Emphasis

Lock in the hip extension at any point in the range and exercise the knee flexion. Do not let the hip action change from extension to flexion. Teach the patient to combine hip extension with knee flexion in a smooth motion.

Points to Remember

Resist the flexion of the knee as well as the

extension of the hip

Normal timing: the knee flexes smoothly

during the entire motion

Give traction to the femur during the

motion

8.4 Flexion – Adduction – External Rotation (. Fig. 8.8)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Hip Flexion, adduction, External rotation Psoas major, iliacus, adductor muscles, sartorius,

pectineus, rectus femoris

Knee Extended (position unchanged) Quadriceps

Ankle/foot Dorsiflexion, inversion Tibialis anterior

Toes Extension, medial deviation Extensor hallucis, extensor digitorum

Grip

Distal Hand

Your left hand grips the patient's foot with the fingers

on the medial border and the thumb giving

counter-pressure on the lateral border. Hold the

sides of the foot but do not put any contact on the

plantar surface. To avoid blocking toe motion, keep

your grip proximal to the metatarsal-phalangeal

joints. Do not squeeze or pinch the foot.

Proximal Hand

Place your right hand on the anterior-medial surface

of the thigh just proximal to the knee.

Elongated Position

Traction the entire limb while you move the foot

into plantar flexion and eversion. Continue the traction and maintain the internal rotation as you place the hip into hyperextension and abduction. The trunk elongates diagonally from right to left.

8.4 · Flexion – Adduction – External Rotation

Caution

If the hip extension is restricted, the pelvis will move into anterior tilt. If the abduction is restricted, the pelvis will move to the left.

Body Mechanics

Stand in a stride position with your inner foot (closest to the table) behind and your outer foot (farthest from the table) in front. Face toward the patient's right shoulder with your body aligned with the pattern's line of motion. Shift your weight from your front foot to your back foot as you stretch. As the patient moves, let the resistance shift your weight forward over your front foot. If the patient's leg is long, you may have to take a step as your weight shift s farther forward. Continue facing the line of motion.

Stretch

The response to the stretch comes from a rapid elongation and rotation of the hip, ankle, and foot by both hands simultaneously.

Command

"Foot up, lift your leg up and in." "Lift up!"

! Movement

The toes extend as the foot and ankle move into dorsiflexion and inversion. The inversion promotes the hip external rotation, so these motions occur simultaneously. The big toe leads as the hip moves into flexion with adduction and external rotation. Continuation of this motion produces trunk flexion to the right.

Resistance

Your distal hand combines resistance to inversion with traction through the dorsiflexed foot. The resistance to the hip adduction and external rotation comes from resisting the inversion. The traction resists both the dorsiflexion and hip flexion. Your proximal hand combines traction through the line of the femur with a rotary force to resist the external rotation and adduction. Maintaining the traction force will guide your resistance in the proper arc.

Caution

Too much resistance to hip flexion may result in strain on the patient's spine.

End Position

The foot is in dorsiflexion with inversion. The knee is in full extension. The hip is in full flexion with

!

a b

. Fig. 8.8a,b. Flexion–adduction–external rotation

enough adduction and external rotation to place

the knee and heel in a diagonal line with the right

shoulder.

Caution

The length of the hamstring muscles or other posterior

structures may limit the hip motion. Do not

allow the pelvis to move into a posterior tilt.

Timing for Emphasis

You may prevent motion in the beginning range of

hip flexion and exercise the foot and toes.

Points to Remember

Continuation of the lower extremity elongation

will tighten the trunk flexors in the

same diagonal direction

The therapist's body position remains facing

the line of motion

8.4.1 Flexion – Adduction – External Rotation with Knee Flexion (. Fig. 8.9)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Hip Flexion, adduction, external rotation Psoas major, iliacus, adductor muscles, sartorius,

pectineus, rectus femoris

Knee Flexion Hamstrings, gracilis, gastrocnemius

Ankle/foot Dorsiflexion, inversion Tibialis anterior

Toes Extension, medial deviation Extensor hallucis, extensor digitorum

Grip

Your grips are the same as those for the straight leg

pattern.

Elongated Position

Position the limb as you did for the straight leg pattern.

Body Mechanics

Stand in the same stride position by the patient's foot as for the straight leg pattern. Again allow the patient to shift your weight from the back to the front foot. Face the line of motion.

Stretch

The response to the stretch comes from a rapid elongation and rotation of the ankle and foot and the hip by both hands simultaneously. Traction with the distal hand facilitates the knee flexors.

Command

"Foot up, bend your leg up and across." "Bend up!"

Movement

The toes extend and the foot and ankle dorsiflexion and invert. The hip and knee flexion begin next, and both joints reach their end ranges at the same time. Continuation of this motion also causes trunk flexion to the right.

Note

Be sure that the knee flexes smoothly and continuously as the hip flexes.

Resistance

Give traction with your proximal hand through the line of the femur, adding a rotary force, to resist the hip motion. The resistance given by your distal hand to the dorsiflexion and inversion will also

resist the hip adduction and external rotation.

Your distal hand now resists the knee flexion by applying traction through the tibia toward the starting position.

Note

The resistance to knee flexion is crucial to successful use of this combination for strengthening the hip and trunk.

–

End Position

The foot is in dorsiflexion with inversion, the hip and knee are in full flexion. The adduction and external rotation cause the heel and knee to line up with each other and with the left shoulder.

. Fig. 8.9a–c. Flexion–adduction–external rotation with knee flexion

Note

An anteroposterior plane bisecting the foot should also bisect the knee. If you extend the patient's knee, the position is the same as the straight leg pattern.

Timing for Emphasis

With three moving segments, hip, knee and foot, you may lock in any two and exercise the third.

With the knee bent it is easy to exercise the external rotation separately from the other hip motions.

Do these exercises where the strength of the hip flexion is greatest. You may work through the full range of hip external rotation during these exercises.

Return to the groove before finishing the

pattern.

When exercising the foot, move your proximal

hand to a position on the tibia and give resistance

to the hip and knee with that hand. Your distal

hand is now free to give appropriate resistance to

the foot and ankle motions. To avoid fatigue of the

hip allow the heel to rest on the table.

Points to Remember

Normal timing: the knee flexion matches

the hip flexion throughout the motion

There is full flexion of the knee in the end

position

The direction of resistance to the knee

flexion is back toward the starting position

The resistance with the distal hand controls

the hip rotation

8.4.2 Flexion – Adduction – External Rotation with Knee Extension (. Fig. 8.10)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Hip Flexion, adduction, External rotation Psoas major, iliacus, adductor muscles, sartorius,

pectineus, rectus femoris

Knee Extension Quadriceps

Ankle/foot Dorsiflexion, inversion Tibialis anterior

Toes Extension, medial deviation Extensor hallucis, extensor digitorum

Position at Start

For this combination place the patient closer to the

side of the table (. Fig. 8.10). An alternative placement

is toward the end of the table so that the knee can flex as fully as possible. This is the same placement you used to begin the pattern of flexion–abduction–internal rotation with knee extension (7 Sect. 8.2.2). To protect the patient's back flex the right hip and rest the foot on the end of the table or another support.

Grip

Your grips remain the same as those for the straight leg pattern.

Elongated Position

Traction the entire limb as before, while you move the foot into plantar flexion and eversion. Continue the traction on the femur and flex the knee over the side of the table as you position the hip in extension with abduction and internal rotation. Tightness in the anterior muscles that cross the hip and knee joints may restrict full hip extension–abduction. Keep the thigh in the diagonal and flex the knee as much as possible.

Caution

Do not allow the pelvis to move into anterior tilt. To protect the patient's back flex the right hip and rest the foot on the table or another support.

Body Mechanics

Stand in a stride position by the patient's knee facing the foot of the table. Bend from the hips to reach down and flex the patient's knee. Your weight

shift s forward, and then you turn to face the line of the pattern. Step forward as the patient lifts his leg with the knee extending.

Stretch

Apply the stretch to the hip, knee, and foot simultaneously. Stretch the hip with the proximal hand using rapid traction and rotation. Stretch the ankle and foot with your distal hand using elongation and rotation. Stretch the knee very gently by applying only traction with your distal hand along the line of the tibia.

Caution

Stretch for the knee is traction only. Do not push the knee into more flexion.

Command

“Foot up, bend your hip up and straighten your knee as you go.”

Movement

The foot and ankle dorsiflex and invert. The hip motion begins next. When the hip has moved through about 5° of flexion the knee begins to extend. It is important that the hip and knee reach their end ranges at the same time.

Resistance

Your distal hand resists the foot and ankle motion with a rotary force. Using the stable foot as a handle, resist the knee extension with a traction force toward the starting position of knee flexion. The rotary

resistance at the foot resists the knee and hip

rotation as well.

Your proximal hand combines traction through

the line of the femur with a twist to resist the external

rotation and adduction.

Note

The knee takes more resistance than the hip. Your

two hands must work separately.

End Position

The end position is the same as the straight leg pattern.

Timing for Emphasis

The emphasis here is to teach the patient to combine

hip flexion with knee extension in a smooth

motion.

Points to Remember

Elongation in the hip is necessary to facilitate

the hip motion

Do not cause pain with stretch of the knee

The hip and knee motions occur together

The end position is a straight leg with adduction

and external rotation

8.5 Extension – Abduction – Internal Rotation (. Fig. 8.11)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Hip Extension, abduction, internal rotation Gluteus medius, gluteus mmaximus, lateral rotators

Knee Flexion Hamstrings, gracilis

Ankle Plantar-flexion, inversion Gastrocnemius, soleus, tibialis posterior

Toes Flexion, medial deviation Flexor hallucis, flexor digitorum

Position at Start

For this combination place the patient toward the end of the table so that the knee can flex as fully as possible. This is the same placement you used to begin the pattern of flexion–abduction–internal rotation with knee extension (7 Sect. 8.2.2). To protect the patient's back flex the right hip and rest the foot on the end of the table or another support.

Grip

Your distal and proximal grips are the same as those used for the straight leg pattern.

Elongated Position

Position the limb as you did for the straight leg pattern.

Body Mechanics

Use the same body mechanics as for the straight leg pattern. As the pattern nears end range, bend at your hips as you reach down to continue resisting the knee flexion.

Stretch

The stretch comes from the rapid elongation and rotation of the hip, ankle, and foot by both hands simultaneously. With your distal hand you can give increased traction to stretch the knee flexor muscles.

Command

"Push your foot and toes down; push your hip down and bend your knee as you go."

. Fig. 8.7a,b. Extension–adduction–external rotation with knee flexion

Movement

The foot and ankle plantar flex and invert. The hip motion begins next. When the hip extension has completed about 5 ° of motion the knee begins to flex. It is important that the hip and knee reach their end ranges at the same time.

Resistance

Your distal hand uses the resistance to the plantar flexion and inversion to resist the knee flexion as well. The pull is back toward the starting position of knee extension and foot eversion. Your proximal hand resists the hip motion as it did for the straight leg pattern. As the hip approaches full extension approximate through the thigh with your proximal hand.

End Position

The hip is extended with adduction and external rotation. The knee is flexed over the end of the table and the foot is in plantar flexion with inversion.

Caution

Do not allow the pelvis to move to the right or go into anterior tilt.

Timing for Emphasis

Lock in the hip extension at any point in the range and exercise the knee flexion. Do not let the hip action change from extension to flexion. Teach the patient to combine hip extension with knee flexion in a smooth motion.

Points to Remember

Resist the flexion of the knee as well as the

extension of the hip

Normal timing: the knee flexes smoothly

during the entire motion

Give traction to the femur during the

motion

8.4 Flexion – Adduction – External Rotation (. Fig. 8.8)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Hip Flexion, adduction, External rotation Psoas major, iliacus, adductor muscles, sartorius,

pectineus, rectus femoris

Knee Extended (position unchanged) Quadriceps

Ankle/foot Dorsiflexion, inversion Tibialis anterior

Toes Extension, medial deviation Extensor hallucis, extensor digitorum

Grip

Distal Hand

Your left hand grips the patient's foot with the fingers

on the medial border and the thumb giving

counter-pressure on the lateral border. Hold the

sides of the foot but do not put any contact on the

plantar surface. To avoid blocking toe motion, keep

your grip proximal to the metatarsal-phalangeal

joints. Do not squeeze or pinch the foot.

Proximal Hand

Place your right hand on the anterior-medial surface

of the thigh just proximal to the knee.

Elongated Position

Traction the entire limb while you move the foot

into plantar flexion and eversion. Continue the traction and maintain the internal rotation as you place the hip into hyperextension and abduction. The trunk elongates diagonally from right to left.

8.4 · Flexion – Adduction – External Rotation

Caution

If the hip extension is restricted, the pelvis will move into anterior tilt. If the abduction is restricted, the pelvis will move to the left.

Body Mechanics

Stand in a stride position with your inner foot (closest to the table) behind and your outer foot (farthest from the table) in front. Face toward the patient's right shoulder with your body aligned with the pattern's line of motion. Shift your weight from your front foot to your back foot as you stretch. As the patient moves, let the resistance shift your weight forward over your front foot. If the patient's leg is long, you may have to take a step as your weight shift s farther forward. Continue facing the line of motion.

Stretch

The response to the stretch comes from a rapid elongation and rotation of the hip, ankle, and foot by both hands simultaneously.

Command

"Foot up, lift your leg up and in." "Lift up!"

! Movement

The toes extend as the foot and ankle move into dorsiflexion and inversion. The inversion promotes the hip external rotation, so these motions occur simultaneously. The big toe leads as the hip moves into flexion with adduction and external rotation. Continuation of this motion produces trunk flexion to the right.

Resistance

Your distal hand combines resistance to inversion with traction through the dorsiflexed foot. The resistance to the hip adduction and external rotation comes from resisting the inversion. The traction resists both the dorsiflexion and hip flexion. Your proximal hand combines traction through the line of the femur with a rotary force to resist the external rotation and adduction. Maintaining the traction force will guide your resistance in the proper arc.

Caution

Too much resistance to hip flexion may result in strain on the patient's spine.

End Position

The foot is in dorsiflexion with inversion. The knee is in full extension. The hip is in full flexion with

!

a b

. Fig. 8.8a,b. Flexion–adduction–external rotation

enough adduction and external rotation to place

the knee and heel in a diagonal line with the right

shoulder.

Caution

The length of the hamstring muscles or other posterior

structures may limit the hip motion. Do not

allow the pelvis to move into a posterior tilt.

Timing for Emphasis

You may prevent motion in the beginning range of

hip flexion and exercise the foot and toes.

Points to Remember

Continuation of the lower extremity elongation

will tighten the trunk flexors in the

same diagonal direction

The therapist's body position remains facing

the line of motion

8.4.1 Flexion – Adduction – External Rotation with Knee Flexion (. Fig. 8.9)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Hip Flexion, adduction, external rotation Psoas major, iliacus, adductor muscles, sartorius,

pectineus, rectus femoris

Knee Flexion Hamstrings, gracilis, gastrocnemius

Ankle/foot Dorsiflexion, inversion Tibialis anterior

Toes Extension, medial deviation Extensor hallucis, extensor digitorum

Grip

Your grips are the same as those for the straight leg

pattern.

Elongated Position

Position the limb as you did for the straight leg pattern.

Body Mechanics

Stand in the same stride position by the patient's foot as for the straight leg pattern. Again allow the patient to shift your weight from the back to the front foot. Face the line of motion.

Stretch

The response to the stretch comes from a rapid elongation and rotation of the ankle and foot and the hip by both hands simultaneously. Traction with the distal hand facilitates the knee flexors.

Command

"Foot up, bend your leg up and across." "Bend up!"

Movement

The toes extend and the foot and ankle dorsiflexion and invert. The hip and knee flexion begin next, and both joints reach their end ranges at the same time. Continuation of this motion also causes trunk flexion to the right.

Note

Be sure that the knee flexes smoothly and continuously as the hip flexes.

Resistance

Give traction with your proximal hand through the line of the femur, adding a rotary force, to resist the hip motion. The resistance given by your distal hand to the dorsiflexion and inversion will also

resist the hip adduction and external rotation.

Your distal hand now resists the knee flexion by applying traction through the tibia toward the starting position.

Note

The resistance to knee flexion is crucial to successful use of this combination for strengthening the hip and trunk.

–

End Position

The foot is in dorsiflexion with inversion, the hip and knee are in full flexion. The adduction and external rotation cause the heel and knee to line up with each other and with the left shoulder.

. Fig. 8.9a–c. Flexion–adduction–external rotation with knee flexion

Note

An anteroposterior plane bisecting the foot should also bisect the knee. If you extend the patient's knee, the position is the same as the straight leg pattern.

Timing for Emphasis

With three moving segments, hip, knee and foot, you may lock in any two and exercise the third.

With the knee bent it is easy to exercise the external rotation separately from the other hip motions.

Do these exercises where the strength of the hip flexion is greatest. You may work through the full range of hip external rotation during these exercises.

Return to the groove before finishing the

pattern.

When exercising the foot, move your proximal

hand to a position on the tibia and give resistance

to the hip and knee with that hand. Your distal

hand is now free to give appropriate resistance to

the foot and ankle motions. To avoid fatigue of the

hip allow the heel to rest on the table.

Points to Remember

Normal timing: the knee flexion matches

the hip flexion throughout the motion

There is full flexion of the knee in the end

position

The direction of resistance to the knee

flexion is back toward the starting position

The resistance with the distal hand controls

the hip rotation

8.4.2 Flexion – Adduction – External Rotation with Knee Extension (. Fig. 8.10)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Hip Flexion, adduction, External rotation Psoas major, iliacus, adductor muscles, sartorius,

pectineus, rectus femoris

Knee Extension Quadriceps

Ankle/foot Dorsiflexion, inversion Tibialis anterior

Toes Extension, medial deviation Extensor hallucis, extensor digitorum

Position at Start

For this combination place the patient closer to the

side of the table (. Fig. 8.10). An alternative placement

is toward the end of the table so that the knee can flex as fully as possible. This is the same placement you used to begin the pattern of flexion–abduction–internal rotation with knee extension (7 Sect. 8.2.2). To protect the patient's back flex the right hip and rest the foot on the end of the table or another support.

Grip

Your grips remain the same as those for the straight leg pattern.

Elongated Position

Traction the entire limb as before, while you move the foot into plantar flexion and eversion. Continue the traction on the femur and flex the knee over the side of the table as you position the hip in extension with abduction and internal rotation. Tightness in the anterior muscles that cross the hip and knee joints may restrict full hip extension–abduction. Keep the thigh in the diagonal and flex the knee as much as possible.

Caution

Do not allow the pelvis to move into anterior tilt. To protect the patient's back flex the right hip and rest the foot on the table or another support.

Body Mechanics

Stand in a stride position by the patient's knee facing the foot of the table. Bend from the hips to reach down and flex the patient's knee. Your weight

shift s forward, and then you turn to face the line of the pattern. Step forward as the patient lifts his leg with the knee extending.

Stretch

Apply the stretch to the hip, knee, and foot simultaneously. Stretch the hip with the proximal hand using rapid traction and rotation. Stretch the ankle and foot with your distal hand using elongation and rotation. Stretch the knee very gently by applying only traction with your distal hand along the line of the tibia.

Caution

Stretch for the knee is traction only. Do not push the knee into more flexion.

Command

“Foot up, bend your hip up and straighten your knee as you go.”

Movement

The foot and ankle dorsiflex and invert. The hip motion begins next. When the hip has moved through about 5° of flexion the knee begins to extend. It is important that the hip and knee reach their end ranges at the same time.

Resistance

Your distal hand resists the foot and ankle motion with a rotary force. Using the stable foot as a handle, resist the knee extension with a traction force toward the starting position of knee flexion. The rotary

resistance at the foot resists the knee and hip

rotation as well.

Your proximal hand combines traction through

the line of the femur with a twist to resist the external

rotation and adduction.

Note

The knee takes more resistance than the hip. Your

two hands must work separately.

End Position

The end position is the same as the straight leg pattern.

Timing for Emphasis

The emphasis here is to teach the patient to combine

hip flexion with knee extension in a smooth

motion.

Points to Remember

Elongation in the hip is necessary to facilitate

the hip motion

Do not cause pain with stretch of the knee

The hip and knee motions occur together

The end position is a straight leg with adduction

and external rotation

8.5 Extension – Abduction – Internal Rotation (. Fig. 8.11)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Hip Extension, abduction, internal rotation Gluteus medius, gluteus maximus (upper),

hamstrings

Knee Extended (positions unchanged) Quadriceps

Ankle Plantar-fl exion, eversion Gastrocnemius, solcus, peroneus longus and

brevis

Toes Flexion, lateral deviation Flexor hallucis, fl exor digitorum

Grip

Distal Hand

Hold the foot with the palm of your left hand along the plantar surface. Your thumb is at the base of the toes to facilitate toe flexion. Your fi ngers hold the medial border of the foot while the heel of your hand gives counter pressure along the lateral border.

Caution

Do not squeeze or pinch the foot.

Proximal Hand

Your right hand holds the posterior lateral side of the thigh.

Elongated Position

Traction the entire leg while moving the foot into dorsiflexion and inversion. Continue the traction and maintain the external rotation as you lift the leg into flexion and adduction.

!

Caution

Do not try to push the hip past the limitation imposed by hamstring length. Do not allow the pelvis to move into a posterior tilt.

If the patient has just completed the antagonistic motion (flexion–adduction–external rotation), begin at the end of that pattern.

Body Mechanics

Stand in a stride position facing the patient's right shoulder. Your weight is on the front foot. Allow the patient to push you back onto your rear foot, then step back and continue to shift your weight backward. Keep your elbows close to your sides so you can give the resistance with your body and legs.

Stretch

The proximal hand gives a stretch by rapid traction of the thigh. Use the forearm of your distal hand to traction up through the shin while you stretch the patient's foot farther into dorsiflexion and inversion.

Caution

Do not force the hip into more flexion.

Command

"Point your toes, push your foot down and kick down and out." "Push!"

Movement

The toes flexed and the foot and ankle plantar flex and evert. The eversion promotes the hip internal rotation; these motions occur at the same time. The thigh moves down into extension and abduction, maintaining the internal rotation. Continuation of this motion causes extension with left side bending of the trunk.

Resistance

Your distal hand combines resistance to eversion with approximation through the bottom of the foot. The approximation resists both the plantar flexion

and the hip extension. The resistance to the hip abduction and internal rotation comes from the resisted eversion. Your proximal hand lift s the thigh back toward the starting position. The lift resists the hip extension and abduction. The placement of your hand, coming from lateral to posterior, gives resistance to the internal rotation.

As the hip approaches full extension, continue to give approximation through the foot with your distal hand and approximate through the thigh with your proximal hand.

. Fig. 8.11a–c. Extension–abduction–internal rotation

End Position

The foot is in plantar flexion with inversion and the toes are flexed. The knee remains in full extension. The hip is in as much hyperextension as possible while maintaining the abduction and internal rotation.

Timing for Emphasis

Use approximation with Repeated Contractions or Combination of Isotonics to exercise the hyperextension hip motion. Lock in the hip at the end of the range and exercise the foot and toes.

Points to Remember

Resist the hip extension all the way through the motion

The lumbar spine remains in neutral tilt and side-bend

8.5.1 Extension – Abduction – Internal Rotation with Knee Extension (. Fig. 8.12)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Hip Extension, abduction, internal rotation Gluteus medius, gluteus maximus (upper), hamstrings

Knee Extension Quadriceps

Ankle Plantar-flexion, eversion Gastrocnemius, soleus, peroneus longus and brevis

Toes Flexion, lateral deviation Flexor hallucis, flexor digitorum

Grip

Your grips are the same as for the straight leg pattern.

Elongated Position

The foot is in dorsiflexion with inversion. The hip and knee are in full flexion with the heel close to the right buttock. The knee and heel are aligned with each other and lined up approximately with the right shoulder.

Body Mechanics

Your body mechanics are the same as for the straight leg pattern.

Stretch

Apply the stretch to the hip, knee, and foot simultaneously. With your proximal hand combine traction of the hip through the line of the femur with a rotary motion to stretch the internal rotation. Your distal hand stretches the foot farther into dorsiflexion and inversion as you stretch the knee extension by bringing the patient's heel closer to the buttock.

Command

"Push your foot down and kick down and out."

"Kick!"

Movement

The foot and ankle plantar flex and evert. The hip motion begins next. When the hip extension has completed about 5° of motion the knee begins to extend. It is important that the hip and knee reach their end ranges at the same time.

Resistance

Your distal hand resists the foot and ankle motion with a rotary push. Using the foot as a handle, resist the knee extension by pushing the patient's heel back toward the buttock. The angle of this resistance will change as the knee moves further into extension. The rotary resistance at the foot resists the knee and hip rotation as well.

Note

The resistance to the knee extension motion continues in the same direction when the knee is full extended.

–

8.5 · Extension – Abduction – Internal Rotation

Your proximal hand lift s the thigh back toward the starting position. Th e lift resists the hip extension and abduction. Th e placement of the hand from lateral to posterior gives resistance to the internal rotation. As the hip and knee approaches full extension, give approximation through the foot with your distal hand and approximate through the thigh with your proximal hand.

Note

The knee takes more resistance than the hip. Your

two hands must work separately.

End Position

Th e end position is the same as the straight leg pattern.

Timing for Emphasis

Prevent knee extension at the beginning of the

range and exercise the hip motions. Lock in hip extension

in mid-range and exercise knee extension.

Lock in the knee before it is fully extended and exercise

the hip extension.

–

Points to Remember

Timing: The hip extends at the same rate

as the knee

Your distal hand resists the extension of

the knee by pushing the heel toward the

buttock

Resistance with your distal hand to the

knee extension at the beginning of the

motion will prevent over rotation of the

hip extension

8.5.2 Extension – Abduction – Internal Rotation with Knee Flexion (. Fig. 8.13)

Joint Movement Muscles: principal components

(Kendall and McCreary 1993)

Hip Extension, abduction, internal rotation Gluteus medius, gluteus maximus (upper)

Knee Flexion Hamstrings, gracilis

Ankle Plantar-flexion, eversion Soleus, peroneus longus and brevis

Toes Flexion, lateral deviation Flexor hallucis, flexor digitorum

Position at Start

For this combination place the patient closer to the side of the table. This is the same position you used to begin the pattern of flexion–adduction–external rotation with knee extension. To protect the patient's back flex the right hip and rest the foot on the table.

Grip

Your grips are the same as those for the straight leg pattern.

Elongated Position

Position the limb as you did for the straight leg pattern.

Body Mechanics

Use the same body mechanics as for the straight leg pattern. As the pattern nears end range, bend at your hips as you reach down to continue resisting the knee flexion. You may turn your body to face toward the foot of the table as the knee and hip reach their end range.

Stretch

The response to the stretch comes from the rapid elongation and rotation of the hip, ankle, and foot by both hands simultaneously. You can give a little extra traction movement to the knee with your distal hand to elongate the knee flexor muscles further.

Command

"Push your foot and toes down, push your hip

down, and bend your knee as you go.”

Movement

The foot and ankle plantar flex and evert. The hip motion begins next. When the hip extension has completed about 5° of motion the knee begins to fl ex. It is important that the hip and knee reach their end ranges at the same time.

Resistance

Your distal hand resists the plantar flexion and eversion and uses that force to resist the knee flexion as well. The force is back toward the starting position of knee extension and foot inversion. Your proximal hand resists the hip motion as it did for the straight leg pattern. As the hip approaches full extension, approximate through the thigh with your proximal hand.

End Position

The hip is extended with abduction and internal rotation. The knee is flexed over the side of the table and the foot is in plantar flexion with eversion.

Caution

Do not allow the pelvis to go into anterior tilt.

Timing for Emphasis

Lock in the hip extension at any point in the range and exercise the knee flexion.

Caution

Do not let the hip action change from extension to flexion.

Teach the patient to combine hip extension with knee flexion in a smooth motion.

Points to Remember

Timing: The foot moves first, then the knee and hip move together

End the movement with full hip extension and as much knee flexion as possible without causing lumbar hyperextension

8.6 Bilateral Leg Patterns

When you exercise both legs at the same time there is always more demand on the trunk muscles than when only one leg is exercising. To exercise the trunk specifically you hold both the legs together. The leg patterns for trunk exercise are discussed in 7 Chapter 10.

When you hold the legs separately the emphasis of the exercise is on the legs. Bilateral leg work allows you to use irradiation from the patient's strong leg to facilitate weak motions or muscles in the involved leg. You can use any combination of patterns and techniques in any position. Work with those patterns, techniques and positions that give you and the patient the greatest advantage in strength and control.

The most common positions for doing bilateral leg patterns are supine, prone, and sitting. In sitting we show two possible combinations. The first is a bilateral symmetrical combination, flexion–

abduction with knee extension (. Fig. 8.14), and the second is a reciprocal asymmetrical combination, left leg flexion–abduction with knee extension combined with right leg extension–abduction with knee flexion (. Fig. 8.15). In a supine position, the symmetrical straight leg combinations of flexion–abduction (. Fig. 8.16 a, b) and extension–adduction (. Fig. 8.16 c, d), the reciprocal combination of left leg extension–abduction with right leg flexion–abduction (. Fig. 8.17), and the asymmetrical pattern of hip extension with knee flexion (. Fig. 8.18) are shown. In the prone position we show hip extension with knee flexion (. Fig. 8.19).

Points to Remember

Bilateral straight leg patterns have treatment goals on the structural level, such as strengthening leg or trunk muscles.

8.7 Changing the Patient's Position

There are many advantages to exercising the patient in a variety of positions. These include the patient's ability to see his or her leg, adding or eliminating the effect of gravity from a motion, and putting two-joint muscles on stretch. There are also disadvantages for each position. Choose the positions that give the most advantages with the fewest drawbacks. We illustrate four of these positions.

8.7.1 Leg Patterns in a Sitting Position

The sitting position allows the therapist to work with the legs when hip extension is restricted by an outside force. This position lets the patient see the foot and knee while exercising. In addition, working in this position challenges the patient's sitting balance and stability. Using timing for emphasis, this is an easy way to stabilize one leg and exercise the other with reciprocal motions. The number of lower extremity exercises that you can do with your patient in sitting is limited only by the patient's abilities and your imagination. We have pictured three examples in . Fig. 8.20.

. Fig. 8.19a,b. Prone bilateral symmetrical combination, hip extension–adduction with knee flexion

8.7.2 Leg Patterns in a Prone Position

(. Fig. 8.21 a–f)

Working with the patient in a prone position allows you to exercise the hip extension against gravity. This can be good position in which to exercise the combination of hip extension with knee flexion (. Fig. 8.21).

Note

Be careful to restrict the motion to the hip. Do not allow the lumbar spine to hyper-extend. To help stabilize the lumbar spine you can position the patient with one leg off the table, hip flexed and foot on the floor (. Fig. 8.21 c).

The table can be used to resist hip flexion when exercising

the knee extension with gravity assistance

(. Fig. 8.21 d, e).

To exercise hip flexion in a prone position the

patient must be positioned with the legs over the

end of the table (. Fig. 8.21 f, g).

8.7.3 Leg Patterns in a Side Lying Position (. Fig. 8.22)

When working with the patient in side lying, take

care that the patient does not substitute trunk motion

or pelvic rolling for the leg motions you want to

exercise. You may stabilize the patient's trunk with

external support or let the patient do the work of

stabilizing the trunk independently. In this position

the abductor muscles of the upper leg and the adductor

muscles of the lower leg work against gravity.

This position is also useful for exercising hip hyperextension.

Use approximation and resistance to

rotation to facilitate the motion. Resisted posterior

depression of the ipsilateral pelvis will help prevent

hyperextension of the lumbar spine.

8.7.4 Leg Patterns in a Quadruped Position (. Fig. 8.23)

Working in this position requires that the patient

stabilizes the trunk and bears weight on the arms as

well as on the non-moving leg. As in the prone position, the hip extensor muscles work against gravity.

The hip flexion can move through its full range

with gravity eliminated.

Caution

Do not allow the spine to move into undesired positions or postures.

8.7.5 Leg Patterns in the Standing Position (. Fig. 8.24)

Standing or a modified standing position in which patients leans on their hands can be a good position for working with the leg patterns. Resisting the strong leg in flexion–abduction stimulates stability in the hip and knee of the stance leg.

Reference

Kendall FP, McCreary EK (1993) Muscles, testing and function. Williams and Wilkins, Baltimore

!

. Fig. 8.24. Leg exercise in standing

10.1 Introduction and Basic Procedures

A strong trunk activity is essential for good function. The trunk control is the base that supports extremity motions. For example, supporting trunk muscles contract synergistically with arm motions (Angel and Eppler 1967). This is often clear in patients with neurologic problems. When the trunk is unstable, normal movement in the extremities is impossible. With the trunk able to move and stabilize effectively, patients gain improved control of their arms and legs (Davies 2000).

Strengthening the muscles of the trunk is only one reason for using the trunk patterns in patient

treatment. Some other uses for these patterns are:

Resisting the lower trunk patterns provides irradiation for indirect treatment of the neck and scapular muscles.

Continuing the upper trunk patterns exercises the patient's hips by moving the pelvis on the femur.

Resisted trunk activity will produce irradiation into the other extremities. For example, when you resist the lower extremities for trunk flexion and extension, the patient's arm muscles work to help with stabilization.

Use of the scapula and pelvis to facilitate activity of the trunk muscles is covered in 7 Chap. 6. 7 Chapter 9 describes using the neck to facilitate trunk motion. In 7 Chap. 11 we describe some special trunk

5

5

5

activities in a sitting position (. Figs. 11.28–11.30). Many of the positions and activities described in 7 Chap. 11 (Mat Activities) and 7 Chap. 12 (Gait) influence the trunk or the trunk is the main goal in the treatment. Bilateral arm patterns (7 Sect. 7.7) and bilateral leg patterns (7 Sect. 8.6) involve extremity activities as well as trunk activities. In this chapter we focus on using the extremities to exercise the trunk muscles. The emphasis is on the

trunk when the arms are joined by one hand gripping
the other arm or when the legs are touching
and move together.

Diagonal Motion

The trunk flexion and extension patterns have the
same three motion components as the other patterns:
flexion or extension, lateral flexion, and rotation.
The axis of motion for the flexion and extension
patterns runs approximately from the coracoid
process to the opposite anterior superior iliac spine
(ASIS). The lateral flexion (side-bending) patterns
have three components as well. The emphasis in
this activity is lateral trunk bending with accompanying
rotation and flexion or extension.
We consider the rotation to be of the entire upper
or lower trunk, not of the individual spinal segments.
Therefore, upper trunk left rotation is the
motion of bringing the right shoulder toward the
left ilium. Left rotation of the lower trunk brings
the right ilium towards the left shoulder.
In this chapter we illustrate and describe the diagonal
of flexion to the left , extension to the right.

. Table 10.1. Trunk Flexion to the Left-Left Lateral Flexion-Left Rotation of the Trunk

Movement	Muscles: principal components (Kendall and McCreary 1993)
Chopping to the left	Left external oblique, rectus abdominis, right internal oblique
Bilateral lower extremity flexion to the left	Left internal oblique, rectus abdominis, right external oblique

. Table 10.2. Trunk Extension to the Right-Right Lateral Flexion-Right Rotation of the Trunk

Movement Muscles: principal components (Kendall and McCreary 1993)

Lifting to the right All the neck and back extensor muscles, left multifi di and rotatores

Bilateral lower extremity extension to the

right

All the back and neck extensor muscles, Right quadratus lumborum,

Left multifidi and rotatores

To work with the other diagonal, reverse the words

“left ” and “right” in the instructions.

Patient Position

The patient can be in any position when exercising

the trunk muscles. We have found that the following

combinations give good results:

Supine: upper and lower trunk flexion and extension,

lateral flexion

Side lying: upper and lower trunk flexion and

extension

Prone: upper trunk extension, lateral flexion

Sitting: upper trunk flexion and extension, upper

trunk side bending using the neck, irradiation

from the upper trunk into lower trunk

and hip motions

We introduce the patterns with the patient supine

and show variations of position later in the chapter.

Resistance

Block the initial motion of the extremities until

you feel or see the patient’s trunk muscles contract.

Th en allow the extremities to move, maintaining

enough resistance to keep the trunk muscles contracting.

Normal Timing

With these combination patterns, the extremities start the motion while the trunk muscles stabilize. After the extremities have moved through range, the trunk completes its motion.

Timing for Emphasis

Lock in the extremities at the end of their range of motion. Use them as a handle to exercise the trunk motion.

10.2 Chopping and Lifting

These combination patterns use bilateral, asymmetrical, upper extremity patterns combined with neck patterns to exercise trunk muscles. These arms are resisted as a unit. Successful use of these combinations requires that at least one arm must be strong.

Note

You may use any elbow motion with the shoulder patterns. We have used the straight arm patterns in these illustrations.

10.2.1 Chopping

Bilateral asymmetrical upper extremity extension with neck flexion is used for trunk flexion, as shown here. Other uses for the chopping pattern are: Facilitating functional motions such as rolling forward or coming to sitting. To facilitate rolling from a supine to a side-lying position, it is better to use the reversal of lifting (. Fig. 10.5).

Exercising hip flexion when the muscles of
trunk flexion are strong.
Chopping to the left is illustrated in . Fig. 10.1, and
. Fig. 10.2. Its components are:
Left arm (the lead arm): extension–abduction–
internal rotation
Right arm (the following arm): extension–
adduction–internal rotation. The following
(right) hand grips the lead (left) wrist
Neck: flexion to the left

Patient Position

The patient is supine and close to the left side of
the table.

Body Position and Mechanics

Stand in a stride position on the left side of the table
facing toward the patient's hands. This is the same
position used to resist the single arm pattern of extension–
abduction–internal rotation. Let the patient's
motion push your weight back. As the patient's
arm nears the end of the range, turn your
body so you face the patient's feet.
Grip
Distal Hand
Your left hand grips the patient's left hand (leading
hand). Your left hand may be placed around the
wrist, thus protecting the joint when you apply approximation
through this arm with a restretch to
facilitate trunk activity.

Proximal Hand

Place your right hand on the patient's forehead with your fingers pointing toward the crown.

. Fig. 10.1a,b. Chopping to the left in supine

. Fig. 10.2a,b. Chopping to the left in sitting

Elongated Position

The patient's left arm is in flexion–adduction–external rotation. The right hand grips the left wrist with the right arm in modified flexion–abduction–external rotation. The patient looks at the left hand, putting the neck in modified extension to the right (. Fig. 10.1 a).

Stretch

Traction the left arm and scapula until you feel the trunk muscles elongate. Continue the traction to give stretch to the arms and the trunk.

Command

"Push your arms down to me and lift your head. Now keep your arms down here and push some more." "Reach for your left knee."

Movement

The patient's left arm moves through the pattern of extension–abduction–internal rotation with the right arm following into extension–adduction–internal rotation. The patient's head and neck come into flexion to the left . At the same time, the patient's upper trunk begins to move into flexion with rotation and lateral flexion to the left .

Resistance

The major resistance is to the arm motion and through the arms in the direction of the opposite shoulder to facilitate the trunk. The resistance to the head is light and serves mainly to guide the head and neck motion.

Use resistance to hold back on the beginning arm motion until you feel and see the abdominal muscles begin to contract. Th en allow the arms and head to complete their motion against enough resistance to keep the trunk flexor muscles contracting.

As the trunk begins to flex, add approximation through the arms in the direction of the opposite shoulder.

End Position

The left arm is extended by the patient's side and the patient's neck is in flexion to the left . The upper trunk is flexed to the left as far as the patient can go.

Normal Timing

The abdominal muscles begin to contract as soon as the arms and head begin their motion. By the time the arms and head have finished their movement, the upper trunk is flexed with left rotation and left lateral flexion.

Reversal of Chopping

This is different from the lifting pattern in that there is no stopping to change grips. It is useful

when you desire to use a reversal technique such as going from rolling forward to rolling backward. In this way no stopping or relaxation occurs between the movements (. Fig. 10.3).

Timing for Emphasis

Lock in the arms at their end range using approximation and rotational resistance. Using the stable arms as a handle, exercise the trunk flexion.

Note

In the end position the arms and head are the handle and do not move. Only the trunk moves as you exercise it.

You can use timing for emphasis with various techniques such as combination of isotonics and reversal of antagonists. When working on the mats use chopping and reversal of chopping to help the patient roll forward and backward. Shift the angle of resistance slightly to get the patient to roll.

Use chopping to help the patient go from supine to sitting. The rotational resistance and approximation through the arms promote and resist the patient's movement to sitting.

Alternative Position

Sitting

Your goal can be flexion of the trunk with gravity assistance or flexion of the hips with irradiation from the arms and trunk. Use this position to train the trunk and hip flexor muscles in eccentric work.

Points to Remember

At the end of the pattern only the trunk

moves, the arms are the handle

The proximal hand can resist the contralateral

scapular motion of anterior-depression

10.2 · Chopping and Lifting

10.2.2 Lifting

Bilateral asymmetrical upper extremity flexion with

neck extension is used for trunk extension, as shown

here. Other uses for the lifting pattern are:

Exercising hip extension when the trunk extensor

muscles are strong

Facilitating functional motions such as rolling

backward or coming to erect sitting from a

slumped position.

Lifting to the left is illustrated in . Fig. 10.4. Its

components are:

Left arm (the lead arm): flexion–abduction–

external rotation

Right arm (the following arm): flexion–adduction–

external rotation. The following (right)

hand grips the lead (left) wrist

Neck: extension to the left

Patient Position

The patient is supine and close to the left side of the

table (. Fig. 10.4 a, b).

Body Position and Mechanics

Stand in a stride position at the head of the table on

the left side facing toward the patient's hands. Let the patient's motion push your weight back. As the patient's arm nears the end of the range, step back in the line of the diagonal.

Grip

Distal hand

Your left hand grips the patient's left hand (leading hand). Use the normal distal grip for the pattern of flexion–abduction–external rotation.

Proximal hand

Place your right hand on the crown of the patient's head with your fingers pointing toward the left side of the patient's neck.

Elongated Position

The patient's left arm is in extension–adduction–internal rotation. The right hand grips the left wrist with the right arm in modified extension–abduction–internal rotation. The patient looks at the left hand putting the neck in flexion to the right (. Fig. 10.4 a).

Stretch

Traction the left arm and scapula until you feel the arm and trunk muscles elongate. Continue the traction to give stretch to the arms and the trunk. Traction the patient's head to elongate the neck extensor muscles.

Command

"Lift your arms up to me and push your head back.

Follow your hands with your eyes. Now keep your arms and head back here and push some more."

Movement

The patient's left arm moves through the pattern of flexion–abduction–external rotation with the right arm following into flexion–adduction–external rotation. The patient's head and neck come into extension to the left . At the same time the patient's upper trunk begins to move into extension with rotation and lateral flexion to the left .

Resistance

The resistance is to the arm and head motion and through them into the trunk in the direction of the opposite hip joint. Use resistance to hold back on the beginning arm and head motion until you feel and see the back extensor muscles begin to contract. Then allow the arms and head to complete. their motion against enough resistance to keep the trunk extensor muscles contracting.

End Position

These arms are fully flexed with the left arm by the patient's left ear. The patient's head is extended to the left . The trunk is extended and elongated to the left . The extension continues down to the legs if the patient's strength permits.

Normal Timing

The back extensor muscles begin to contract as soon as the arms and head begin their motion. By the

time the arms and head have finished their movement the trunk is elongated to the left with left rotation and slight left lateral flexion.

Reversal of Lifting

This is different from the chopping pattern in that there is no stopping to change grips.

It is useful when you desire to use a reversal technique such as going from rolling backward to rolling forward. In this way no stopping or relaxation occurs between the movements (. Fig. 10.5).

Timing for Emphasis

Lock in the arms and head at their end range. Lock in the arms using resistance to rotation and approximation, the neck with resistance to rotation and extension. Use the arms and head as a handle to exercise the trunk extension (elongation). Neither the arms nor the head should move while the trunk is exercising. Use the reversal of lifting when the patient is lying on the mat with the goal of rolling forward (. Fig. 10.5).

Alternative Positions

Prone

Exercise in the end range against gravity. This position is particularly good with stronger and heavier patients (. Fig. 10.4 c).

Sitting

Your goal is elongation of the trunk. Do not allow the patient to move into hyper lordosis in the cervical

or lumbar spine.

Use lifting to facilitate moving from a bent

(flexed) to an upright (extended) position. Lifting

is also good for teaching the patient erect posture

(. Fig. 10.4 d, e).

Points to Remember

At the end of the pattern only the trunk

moves, the arms are the handle

The desired activity is trunk elongation,

not lumbar spine hyperextension

10.3.3 Trunk Lateral Flexion

The lateral flexion pattern can be done with a trunk

flexion bias or an extension bias. To exercise the

motion, use the bilateral leg flexion or extension

patterns with full hip rotation.

Left Lateral Flexion with Flexion Bias

Begin at the shortened range of bilateral lower extremity

flexion to the left . You may place the legs

here if the patient's condition requires that.

Command

"Swing your feet away from me (to the left)." If you

are working with straight leg patterns, a good command

is: "Turn your heels away from me."

Resistance

With your proximal hand give traction through the

thighs to lock in the hip flexion. Lateral pressure resists

the lateral hip motion. With your distal hand

lock in the knees and feet and resist the hip rotation.

Movement

The hips and knees are flexed to the left . As the hips

rotate left past the groove of the flexion pattern, the

lumbar spine side-bends to the left and the pelvis

moves up toward the ribs.

Points to Remember:

Traction through the femurs locks in the

trunk flexor muscles

It is the hip rotation that controls the trunk

side bend

Right Lateral Flexion with Extension Bias

(. Fig. 10.9)

We can exercise this motion in the lengthened or

the shortened range of the leg patterns.

In the Lengthened Range

Begin with the patient's legs in full flexion to the left

(the lengthened range of bilateral lower extremity

extension to the right) (. Fig. 10.9 a).

Body Mechanics

Stand in a stride position by the patient's left shoulder.

Use your body weight to resist the leg and

trunk motion.

Command

"Swing your feet to the right and push your legs

away." If you wish, ask for a static rather than a dynamic contraction of the hip and knee extension

(. Fig. 10.9 b).

Resistance

With your proximal hand resist the hip extension

and lateral motion. Your distal hand locks in the knee and foot motion and resists the dynamic hip rotation.

Motion

The hips rotate fully to the right. The lumbar spine extends and side-bends right.

Note

Allow a few degrees of hip and knee extension to the right.

In the Shortened Range

You may begin with the patient's legs in full flexion to the left or preposition the legs in full extension to the right.

Body Mechanics

Stand on the right and use your body as you did for the pattern of trunk extension to the right.

Command

"Kick and turn your heels toward me." "Keep your legs down and turn your heels to me again."

Resistance

Give the same resistance as you did for trunk extension. Allow full hip rotation.

Motion

The patient's legs extend to the right with full hip rotation. The lumbar spine extends and side-bends right (. Fig. 10.9 c).

Points to Remember

In the lengthened range traction through

the femurs locks in the trunk extensor
muscles
It is the hip rotation that controls the trunk
side bend
–

10.4 Combining Patterns for the Trunk

You can combine the upper and lower trunk patterns to suit the needs of the patient. When treating an adult patient work in positions where you can handle the patterns comfortably. You may preposition the patient's arms and legs in the shortened range of the patterns you are exercising.

Choose techniques suited to the patient's needs and strengths. Some trunk combinations are:

Upper and lower trunk flexion:
With counter-rotation of the trunk
Chopping to the left with bilateral leg flexion
to the right (. Fig. 10.10)

Upper trunk flexion with lower trunk extension:
With trunk counter-rotation
Chopping to the left with bilateral leg extension
to the right
Without trunk counter-rotation
Chopping to the left with bilateral leg extension
to the left

Upper and lower trunk extension:
With counter-rotation of the trunk

Lifting to the right with bilateral leg extension

to the left . Use a static contraction of

the lower extremity extension pattern from

the flexed position (. Fig. 10.11).

Without counter-rotation of the trunk

Lifting to the left with bilateral leg extension

to the left

Note

Use static contractions of the lower extremity

extension pattern from the flexed position.

Upper trunk extension with lower trunk flexion:

With trunk counter-rotation

Lifting to the left with bilateral leg flexion

to the right

Without trunk counter-rotation

Lifting to the left with bilateral leg flexion

to the left (. Fig. 10.12)

Fig. 10.9. Right lateral flexion with extension bias.

a, b Lateral flexion in the lengthened range. Resistance to bilateral

asymmetrical leg extension: motion of the rotatory

component results in the trunk lateral flexion. c Lateral flexion

in the shortened range

.

10.3 · Bilateral Leg Patterns for the Trunk

Fig. 10.11. Trunk combination: upper and lower trunk extension

using lifting to the right and bilateral leg extension to

the left

Fig. 10.12. Trunk combination: lifting to the left with bilateral

leg flexion to the left

Fig. 10.10a-c. Trunk combination: chopping to the left

with bilateral leg flexion to the right

References

Angel RW, Eppler WG Jr (1967) Synergy of contralateral muscles

in normal subjects and patients with neurologic disease.

Arch Phys Med Rehabil 48:233–239

Davies PM (2000) Steps to follow. A guide to the treatment of

adult hemiplegia. Springer, Berlin Heidelberg New York

Johnson GS, Johnson VS (2002) The application of the principles

and procedures of PNF for the care of lumbar spinal

instabilities. J Manual Manipulative Ther (2): 83-105

Kendall FP, McCreary EK (1993) Muscles, testing and function.

Williams and Wilkins, Baltimore

Ανάλυση και σχολιασμό της Μεταφραστικής Εντολής

Ένας βασικός γνώμονας για την καλύτερη απόδοση μετάφρασης του παραπάνω κειμένου αποτελεί ο Μεταφραστής, ο οποίος ιδανικά θα πρέπει να είναι γνώστης και επιστήμονας του συγκεκριμένου κειμένου που μεταφράζουμε, αφού αποτελείται από ειδική ορολογία και ειδικό λεξιλόγιο. το κάθε κείμενο χωριστά χαρακτηρίζεται από το εύρος σχετικών αντιλήψεων του κειμένου, με βάση τα μηνύματα, γλωσσολογικά και ειδικά στοιχεία που θέλει να εκπέμψει προς τους δέκτες του, λαμβάνοντας υπόψη ένα ευρύτερο και ταυτόχρονα ευαίσθητο φάσμα διαφόρων μεταφραστικών προβλημάτων και δυσκολιών, ανάλογα με το είδος του κειμένου, στη συγκεκριμένη περίπτωση έχουμε να αντιμετωπίσουμε ειδική-τεχνική ορολογία, όπου κάλλιστα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε σε μεγάλο μέρος της μεταφραστικής εντολής, διάφορα διαγλωσσικά, ειδικών τεχνικών όρων, λεξικά, σεβόμενοι πάντα την εντολή που έχουμε λάβει. Αφού πραγματοποιήσαμε τη μετάφραση, ελέγξαμε το μεταφρασμένο κείμενο, να είναι σύμφωνα με την εντολή που λάβαμε και με τους όρους της ισοδυναμίας, να μπορεί να σταθεί ως αυτόνομο κείμενο, ανεξάρτητα από το κείμενο πηγή. Σύμφωνα με τους Vinay και Dalbemet, η ισοδυναμία είναι η περίπτωση κατά την οποία δύο γλώσσες περιγράφουν την ίδια κατάσταση με διαφορετικά υφολογικά και δομικά μέσα. Παρόλ'αυτά, κάθε σημείο του κειμένου μπορεί να παρουσιάσει διαφορετικό νόημα, εξαιτίας του

διαφορετικού συγκειμένου που παρουσιάζεται κάθε φορά μέσα στο κείμενο. Σε οποιαδήποτε περίπτωση δυσκολίας, είναι δυνατόν να χρησιμοποιήσουμε κάποιες τυποποιημένες παγιωμένες εκφράσεις, για τη μετάφραση των τεχνικών όρων κατά λέξη, με βάση τους όρους της ισοδυναμίας. Ο Μεταφραστής έχει να αντιμετωπίσει αρκετές δυσκολίες αν δεν είναι γνώστης του αντικειμένου. Θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσει φωτογραφικό και βιντεοσκοπικό υλικό, διάφορα επιστημονικά βιβλία φυσικοθεραπείας, για την αποτελεσματικότερη κατανόηση του παραπάνω σχήματος, PNF, για το οποίο γίνεται η μετάφραση. Όπως σημαντικό είναι, να ψάξει σε βιβλία ανατομίας, για να βρει τα μέρη τους μύες και τις λειτουργίες του σώματος, (περιγραφικά με εικόνες), και άρα έτσι να αποτυπώσει στο μυαλό του τη σωστή ορολογία της επιστήμης της Φυσικοθεραπείας. Παρόλο που μπορούμε να περιγράψουμε τα σημεία του κειμένου που δημιουργούν τις δυσκολίες στη Μετάφραση, δεν είναι πάντα ευδιάκριτος ο βαθμός δυσκολίας της κάθε λέξης, που μπορεί να εμφανίζεται αρκετές φορές μέσα στο κείμενο αλλά με άλλη έννοια. Παρατηρείται επαναληπτικότητα αλλά όχι αντικειμενικότητα στην ερμηνεία των όρων και στην κατάταξη δυσκολίας της κάθε λέξης, Αυτό εξαρτάται από την υφολογία του κειμένου, του επιπέδου γλώσσας και ορολογίας, καθώς περιέχει ένα σύστημα πολλών ορολογιών μαζί, από διάφορες επιστήμες (διεπιστημονικότητα του κειμένου), και έτσι κάθε σημείο αναφοράς του κειμένου εμφανίζει ποικιλομορφία και συνδέει δομές, όρους, ορισμούς, κινήσεις με διαφορετικό τρόπο κάθε φορά, παρόλο που επικρατεί μια επαναληπτικότητα συγκεκριμένων όρων, κινήσεων συνδυασμών σχημάτων, με ποικίλες παραλλαγές, επιδιώκοντας να πετύχει και να προσαρμόσει άλλη μέθοδο με βάση τις ανάγκες του κάθε ασθενούς. Πρέπει να αναφέρουμε ότι ως Μεταφραστές, πολλές φορές έχουμε χρέος να αλλοιώσει ενσυνείδητα την όψη και τη μορφή (μορφολογία) και σύνταξη του κειμένου, να συμπληρώσει το δικό του τρόπο, ώστε να καταστήσει στους αποδέκτες του κειμένου όπως σε έναν φοιτητή/αναγνώστη/ακροατή, κατανοητές τις όποιες ασάφειες ή άγνωστες προς αυτόν ακόμα, ορολογίες. Τις περισσότερες φορές μπορεί να υπάρξει νοηματικό χάσμα με βάση το νοητικό υπόβαθρο του Μεταφραστή, καθορίζοντας έτσι κάθε φορά τον ειρμό, τη συνοχή, Γι’αυτό πολλές φορές κρίνεται απαραίτητη η αφαίρεση ή προσθήκη στοιχείων, γραμματικών και συντακτικών αντίστοιχα για την πιο αποτελεσματική και πιστή απόδοση των όρων για την πλήρη κατανόηση του ειδικού κειμένου αφίξεως, μεταφέροντας το ακριβές νόημα το οποίο μπορεί να έχει υποστεί μορφολογικές τροποποιήσεις και δομικές αποκλίσεις, όχι για εκφραστικούς λόγους αλλά για λόγους εμπέδωσης της ειδικής ορολογίας. Αυτό πετυχαίνεται με τη μονάδα της σύγκρισης και στις δύο γλώσσες, γλώσσας πηγής και γλώσσας στόχου. Επίσης, μπορεί να υπάρξει νοηματικό χάσμα, ανάλογα με τη νόηση του κάθε Μεταφραστή, αυτό θα καθορίζει ΄κάθε φορά και τον ειρμό, τη συνοχή, που αποτελείται από την κατάλληλη σύνθεση της Γλώσσας Πηγής και της Γλώσσας αφίξεως, δίνοντας την ιδανική προς μετάφραση, εντολή στη Γλώσσα Αφίξεως.

Μία βασική δυσκολία του παραπάνω κειμένου, είναι ότι αποτελείται από ειδικό λεξιλόγιο, ειδική ορολογία που μόνο ένας Φυσικοθεραπευτής ή χειροπράκτης της θεραπευτική μεθόδου, κατέχει τόσο καλά το αντικείμενο και την ορολογία. Για έναν Μεταφραστή ο οποίος δεν εξειδικεύεται μόνο σε ένα κλάδο επιστημών, θα πρέπει να έχει ευρεία γνώση διαφόρων κλάδων, αλλά δεν διαθέτει εμπεριστατωμένη

γνώση και κυρίως εμπειρία ώστε πολλές φορές να πρέπει να διακρίνει τις μικρές διαφορές στο νόημα και την λειτουργία των λέξεων και των όρων σε κάθε περίσταση και να διαθέτει συνδυαστικές γνώσεις. Ειδικότερα, όπως είχε αναφέρει η Danica Seleskovitch στο διεθνές συνέδριο με θέμα "Quelle formation pour le traducteur de l'an 2000, απαντώντας σε μια σχετική ερώτηση είπε ότι ο Μεταφραστής δεν είναι απαραίτητο να διαθέτει πλήρεις σπουδές σε ένα τομέα, αλλά είναι σημαντικό να μπορεί να κατανοεί πλήρως το περιεχόμενο του κειμένου και να είναι ικανός να βρίσκει λύσεις σε πιθανά μεταφραστικά προβλήματα. Ανάλογα με το γνωσιακό και λειτουργικό επίπεδο, ο κάθε Μεταφραστής ακολουθεί μια προκαθορισμένη ακολουθία βημάτων, κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας και ανάλυσης του κειμένου, προκειμένου να πετύχει την πιο εύστοχη μετάφραση, ώστε το κείμενο να είναι αυτοτελές. Επίσης, όπως επισημαίνει και ο Delisle (1984), όσο λιγότερη εξοικείωση και γνώση διαθέτει ο Μεταφραστής γύρω από το περιεχόμενο του προς μετάφραση κειμένου, τόσο μεγαλύτερη προσοχή θα πρέπει να δώσει στην έρευνα τεκμηρίωσης όπως ονομάζεται. Με την έρευνα τεκμηρίωσης ο Μεταφραστής θα πρέπει να θέσει στόχους προς την απόκτηση και συμπλήρωση νέων γνώσεων σχετικά με το περιεχόμενο του προς Μετάφραση κειμένου που πιστεύει ότι θα τον βοηθήσουν να εμβαθύνει τις γνώσεις του για συγκεκριμένες ορολογίες που έχει αποφασίσει ότι αποτελούν κλειδιά για το νόημα και επομένως την κατανόησης και την πιστή, χωρίς έκτυπα, μετάφραση. Ταυτόχρονα, μία άλλη δυσκολία στη μετάφραση αποτελεί η ισοδυναμία-το δάνειο, όπως επίσης χρησιμοποιούμε και άλλα συντακτικά και γραμματικά μέσα όπως είναι η μετάταξη, η μετατροπία και την προσαρμογή, που απαιτούνται να πραγματοποιηθούν κατα τη διάρκεια της μεταφραστικής διαδικασίας για τη σωστή απόδοση του νοήματος του κειμένου αφετηρίας στο κείμενο πηγή, χωρίς να δίνει την εντύπωση ότι είναι μετάφρασμα, αλλά ότι μπορεί να σταθεί ως αυτοτελές κείμενο. Στη διαδικασία αυτή, προχωρήσαμε με τη γλωσσολογική και γνωσιακή ανάλυση, γλωσσικά και εξωγλωσσικά στοιχεία, και επιτρέψαμε την ενεργοποίηση των μηχανισμών της συμπληρωματικότητας και της υποκατάστασης αντίστοιχα, στη μετάφραση του κειμένου-στόχου. Σε κάποια σημεία, κατά τη μεταφραστική διαδικασία, χρειάστηκε να συμπληρώσω γλωσσικά, γραμματικά και συντακτικά στοιχεία ώστε να μπορέσω να αποδώσω το νόημα ακριβώς στο κείμενο-στόχο. Η σωστή λειτουργική σχέση με το κείμενο πηγή είναι σχέση πιστότητας,απόλυτης ισοδυναμίας και βασίζεται άρρηκτα με την καθολική αξία *tertium comparationis,* συμπεριλαμβανομένου το νόημα, την υφολογική κομψότητα και τη μορφή. Ο Μεταφραστής θα πρέπει να έχει μελετήσει και έχει γνώσεις όσον αφορά τις κινήσεις-λειτουργίες των μυών και τον τρόπο που συνεργάζονται μεταξύ τους, τις ονομασίες των μυών και τις διάφορες τεχνικές. Η γλώσσα που χρησιμοποιούμε στην μετάφραση, κατόπιν προσεκτικής παρατήρησης του περιεχομένου του κειμένου, προσαρμόσαμε το ύφος και τη γλώσσα του μεταφράσματος με βάση το αναγνωστικό κοινό, αποτελώντας ασθενή που πάσχει από ανάλογο μυοσκελετικό ή νευρομυϊκό πρόβλημα ή στην Φυσικοθεραπευτική κοινότητα, σε έναν έμπειρο ή υπό εξειδίκευση, Φυσικοθεραπευτή. Στο παραπάνω κείμενο, πριν προχωρήσω προς στη μετάφραση του κειμένου, προέβη σε ανάλυση του κειμένου αφετηρίας και εύρεση σε ιατρικά λεξικά των συγκεκριμένων όρων. Πραγματοποιήθηκε αναλυτική περιγραφή των θέσεων-κινήσεων και των σχημάτων της μεθόδου PNF, καθώς οι κινήσεις και τα σχήματα αυτά παρουσιάζουν μία επαναληπτικότητα, αλλά με μικρές

διαφοροποιήσεις κάθε φορά. Αυτό αποτελεί και έναν άλλο λόγο, μεταφραστικού προβλήματος, καθώς έπρεπε να εντοπίσω τις λεπτές διαφορές στο νόημα του κειμένου και να χρησιμοποιήσω την κατάλληλη ερμηνεία της λέξης στο κατάλληλο συγκείμενο. Για να επιτευχθεί αυτό, έπρεπε να προβώ σε ανάλυση και έρευνα διαφόρων φυσικοθεραπευτικών κειμένων, να βρω αποσπάσματα από φυσικοθεραπευτικά βιβλία με φωτογραφίες που απεικονίζουν πλήρως με διαγράμματα τις κινήσεις και τα διαγώνια σχήματα της μεθόδου αυτής με ακρίβεια, (με τη χρήση βελών, όπου δείχνουν πώς πραγματοποιείται η κίνηση- αρχική και τελική θέση), να παρακολουθήσω επαγγελματικά video με την παρουσίαση της μεθόδου PNF, με ανάλυση των κινήσεων και των θέσεων του θεραπευτή και του ασθενούς, για την καλύτερη και αποδοτικότερη κατανόηση της μεθόδου αυτής, για την επίτευξη της εξοικείωσης με την αντίστοιχη ορολογία (στο κείμενο παρουσιάζεται συνεργασία αρκετών κλάδων, Φυσικοθεραπείας και της Νευροφυσιολογίας) και επομένως τη λύση του μεταφραστικού προβλήματος, για να καταλήξω σε μια εύστοχη μετάφραση ώστε το κείμενο να παρουσιάζεται ώς αυτοτελές, ανεξάρτητα από το κείμενο αφετηρίας.

Ανάλυση του κειμένου Αφετηρίας

PNF : Proprioceptive Neuromuscular Facilitation

Ιδιοδεκτική Νευρομυϊκή Διευκόλυνση

Το PNF, αποτελεί την πιο δημοφιλή φυσικοθεραπευτική μέθοδο, που ξεκίνησε να χρησιμοποιείται (1940) , από τον Dr. Kabat και την Margaret (Maggie) Knott ξεκίνησαν και συνέχισαν να αναπτύσσουν τις τεχνικές θεραπείας και τις διαδικασίες, μετά την μετακόμιση τους στο Vallejo, California το 1947. Αποτελείται από θεραπευτικές ασκήσεις κυρίως για νευρολογικούς ασθενείς αλλά και για μυοσκελετικά περιστατικά και αθλητές. Η κύρια φιλοσοφία στην οποία βασίζεται η μέθοδος PNF, είναι στην αρχή της παροχής μιας απάντησης σε μια επιθυμητή ζήτηση με την προϋπόθεση ότι ένας φυσιολογικός οργανισμός είναι ένας επαρκής μηχανισμός, ικανός να εκτελεί δραστηριότητες ανάλογες και συμβατές με την επιδεξιότητα του ατόμου, την ισχύ και την αντοχή του. Όταν τα στοιχεία αυτά εκλείπουν από το άτομο, στην περίπτωση ανεπάρκειας του νευρομυϊκού μηχανισμού, το άτομο δεν είναι ικανό να απαντά στις απαιτήσεις της καθημερινής ζωής. Για να επιτευχθεί αυτό, ο θεραπευτής αναγνωρίζει μέχρι ποιο σημείο ο ασθενής μπορεί να ανταποκριθεί στις λειτουργικές ανάγκες, να ολοκληρώσει το είδος θεραπείας και να μεταβεί στο επόμενο στάδιο. Η εκπαίδευση ξεκινάει από την έναρξη της θεραπείας, για να μπορεί ο ασθενής να επιτύχει Όλες οι τεχνικές της Νευρομυϊκής διευκόλυνσης πάνω στα σχήματα της κίνησης του ανθρώπινου σώματος και συμπεριλαμβάνονται σε *δύο βασικές κατηγορίες* ανάλογα με τα διαφορετικά αποτελέσματα, στις ***τεχνικές της ισχυροποίησης των μυών*** και στις ***τεχνικές της κινητοποίησης των αρθρώσεων***. όπως βλέπουμε παραπάνω, κατόπιν μετάφρασης του κειμένου, παρατηρούμε ότι οι τεχνικές που αναφέρονται πιο διεξοδικά είναι αυτές της ισχυροποίησης των μυών και της απόκτησης του ελέγχου κίνησης, όπως η τεχνική των επαναλαμβανόμενων συσπάσεων (*Repeated Contractions*) όπως επίσης αναφέρεται ως *timing for emphasis,* η τεχνική της αργής αντιστροφής *(slow reversal*), η τεχνική του φυσιολογικού συγχρονισμού(*Normal*

Timing), συνδυασμός ισοτονικών και ισομετρικών κινήσεων (*Combination of Isotonics*) και η τεχνική "κράτα-χαλάρωσε",(*Hold-Relax*). Η μέθοδος της PNF χρησιμοποιεί αυτά τα στοιχεία για να δώσει απαντήσεις σε επιθυμητή ζήτηση, βασιζόμενη στο γεγονός ότι κάποιοι οργανισμοί δεν αποτελούνται από επαρκή μηχανισμό, βρίσκονται σε λανθάνουσα κατάσταση και για να αναπτυχθούν είναι σημαντικό να αναπτύξουν αντοχής κυρίως των μυών, μέσω της διαδικασίας επίσπευσης της εκμάθησης και επαναληπτικότητας της δραστηριότητας. Γι'αυτό παρατηρούμε πολλές φορές επαναλαμβάνονται παρόμοιες θέσεις και σχήματα και διαφορετικές θέσεις αφετηρίας, αλλά αυτή η μικρή διαφορά των εναλλασόμενων κινήσεων, αποτελεί την ειδοποιό διαφορά για την επίτευξη της επαναφοράς λειτουργικότητας της συγκεκριμένης μυϊκής ομάδας. Αποτελεί ένα λειτουργικό σχήμα κίνησης-μοτίβου από διαφορετικές συνθήκες/οπτικές γωνίες/παραγγέλματα από τον Θεραπευτή και οπτικά εξώδοχα ερεθίσματα., πχ έγερση από καθιστή σε όρθια στάση, εναλλαγή όρθιας-πρηνής, γονυπετής και τετραποδικής θέσης σε συνθήκες φόρτισης. Μοτίβα βάδισης ακόμα και εκπαίδευσης σε εξατομικευμένες λειτουργικές απαιτήσεις όπως ανύψωση(elevation) αντικειμένων, που βοηθούν τον αθενή στην καθημερινότητά του. Άλλη βασική αρχή αποτελεί ότι οι δυνατότητες και επιδεξιότητες που υπάρχουν σε ένα οργανισμό μπορούν πάντα να αναπτυχθούν και να βελτιώνονται ακόμα περισσότερο. Τις κινήσεις αυτές βελτίωσης, τις διακρίνει η συνέργεια, τυχαίες κινήσεις παρεμποδίζουν μάλλον παρά βοηθούν την απόδοση της λειτουργικότητας της ενδυνάμωσης, αποβλέποντας σε έναν σκοπό. Αργότερα με την εφαρμογή πιο ειδικών κινήσεων, επισπεύδεται και η αυτοεξυπηρέτηση του ασθενούς, ώστε να μπορεί να ανταπεξέλθει ικανοποιητικά στις λειτουργικές ανάγκες της καθημερινής του ζωής και να πραγματοποιηθεί σε προγραμματισμό το είδος της θεραπείας που θα τον βοηθήσει στο επόμενο στάδιο βελτίωσης και λειτουργικότητας. Επιπλέον απαιτεί αποφασιστικότητα από πλευράς του ασθενούς αλλά και από πλευράς του θεραπευτή για την παρότρυνση της επιδιωκόμενης ενέργειας. Ο θεραπευτής ενθαρρύνει τον ασθενή με ασκήσεις όπως για παράδειγμα προσφέρεται εύρεση και συνδυασμοί πολλαπλών κινήσεων και μέγιστη αντίσταση σε όλη την έκταση της κίνησης και των μυϊκών ομάδων (resistance), ή βοήθεια στην ενέργεια για να αυξηθεί η ισχύς και να επισπευσθεί η εκμάθηση.

Είναι επίσης ευρέως γνωστό ότι οι ισχυρές δυνάμεις βοηθούν τις ασθενικές. Έτσι και στη συγκεκριμένη τεχνική, για την αποτελεσματικότερη λειτουργικότητα της κίνησης, ξεκινώντας από τα ισχυρότερα σημεία του σώματος, ο θεραπευτής καταλήγει στα ασθενέστερα, με την εφαρμογή μέγιστης αντίστασης σε όλη την έκταση της κίνησης, με την εύρεση και το συνδυασμό πολλαπλών κινήσεων ενεργοποιώντας διαφορετικες μυϊκές ομάδες. (***irradiation)***, ***αντανάκλαση ενέργειας ή υπερεκχείλιση,*** μιλώντας με φυσικοθεραπευτικούς όρους. Εδώ, συναντάμε την έννοια των πολύσημων σημασιών και της ακριβολογίας, διακρίνοντας εύστοχα το πρόβλημα των πολλαπλών αποδόσεων των λέξεων, που αφορούν την πραγματολογία, όπως συμβαίνει να παρουσιάζεται σε διαφορετικές γλώσσες, όταν μία λέξη διαθέτει ορισμένες στενά συνδεδεμένες σημασίες. Επιπρόσθετα, ο κάθε ορισμός, αντιπροσωπεύει διαφορετικές ερμηνείες και προσεγγίσεις, υπό τον κλάδο της πραγματολογίας,και των διάφορων υπό εξέλιξη, επιστημών. Τα σχήματα αυτά των κινήσεων, είναι *διαγώνια, οι διαγώνιες κλίσεις και*

κινήσεις κυριαρχούν στα σχήματα και μοιάζουν πολύ με τις φυσιολογικές λειτουργικές κινήσεις της καθημερινής ζωής. Ο ι κινήσεις αυτές ενεργοποιούν περισσότερα νευρικά κύτταρα, τα οποία οδηγούν στην υπερχείλιση σημάτων, γι' αυτό και είναι και πιο αποτελεσματικά. Πιο συγκεκριμένα, εφαρμόζοντας την τεχνική των *επαναλαμβανόμενων συσπάσεων* ***, (Repeated Contractions)*** ο θεραπευτής στοχεύει στην απόκτηση μεγαλύτερης τροχιάς της κίνησης και της αποτελεσματικότερης αποκατάστασης του ασθενούς αλλά και την βελτίωση της αντοχής, της ισορροπίας και της ισχύος των μυών *Σαν ορισμός της τεχνικής της PNF, όπως προκύπτει από τα παραπάνω, θα μπορούσε να αποδοθεί ως μέθοδος προώθησης ή επίσπευσης της απάντησης του νευρομυϊκού μηχανισμού, μια δυναμική δια χειρών (hand-on) προσέγγιση για την αξιολόγηση και θεραπεία του νευρομυϊκού συστήματος, βασιζόμενη στον ορισμό του κινητικού ελέγχου, με τον ερεθισμό των διαδόχων αισθητικών οργάνων που ενεργοποιείται από τον θεραπευτή για τη διευκόλυνση σύσπασης διαφορετικών μυϊκών ομάδων κάθε φορά, χρησιμοποιώντας όλους εκείνους τους φυσιολογικούς παράγοντες που συμβάλλουν σε αυτό το αποτέλεσμα, ο θεραπευτής δηλαδή διεγείρει τις φυσιολογικές αυτές αντανακλαστικές απαντήσεις του οργανισμού, διευκολύνοντας την εκούσια σύσπαση εκ μέρους του ασθενούς.* Ευρύτερα η μέθοδος PNF, αποτελεί μία δημοφιλή μέθοδο θεραπείας, καθώς βασίζεται στις Αρχικά εφαρμόστηκε σε ασθενείς που είχαν προσβληθεί από πολιομυελίτιδα και διάφορες μορφές σκλήρυνσης, (προσβάλλει κυρίως τα άκρα) . Στη συνέχεια, έγινε φανερό από την εμπειρία των θεραπευτών ότι αυτή η θεραπευτική προσέγγιση, αποδείχθηκε ωφέλιμη και σε ασθενείς που διαγνώστηκαν από ένα μεγάλο φάσμα ασθενειών. Συστηματικοποιημένη καταγραφή και έρευνα γύρω από τη θεραπευτική μέθοδο PNF, έγινε από τους Susan Adler, Dominiek Becker and Math Buck και όπως είχαμε αναφέρει προηγουμένως από την Maggie Knott. Το περιεχόμενο του κειμένου περιλαμβάνει διάφορα τεχνικές και σχήματα κινήσεων του σώματος (άκρων, κορμού, κεφαλής), με σκοπό την διευκόλυνση τους, την ενδυνάμωση των μυών με την χαλάρωση ή την διάταση του. Η δράση στο νευρικό σύστημα ασκείται μέσω ερεθισμάτων που δίνει ο θεραπευτής, π.χ., θέσεις του σήματος, φυσικά ερεθίσματα όπως αυτό σημαίνει, έλξη, ρυθμικές κινήσεις, διατάσεις, παραγγέλματα κλπ. Οι αρχικές θέσεις που εφαρμόζονται στο θεραπευτικό κρεβάτι ή σε στρώμα και μπορεί να υπάρχουν όλες οι πιθανές θέσεις, πρηνή, γονυπετής, ημιγονάτισμα, ύπτια θέση, καθιστή και τετραποδική. Η ποικιλία των εφαρμογών των κινήσεων είναι μεγάλη και διαφοροποιείται ανάλογα με το περιστατικό και τις ιδιαιτερότητες του κάθε ασθενούς. Οι θεραπευτές της PNF, είναι εξειδικευμένοι και φοιτούν σε ειδικά αναγνωρισμένα σεμινάρια ανά τον κόσμο. Ο κάθε φυσικοθεραπευτής στις μέρες, μπορεί να παρακολουθήσει σεμινάρια εκμάθησης της μεθόδου αυτής, από εξειδικευμένους, με πιστοποίηση, καθηγητές της PNF. Το μεγάλο πλεονέκτημα της μεθόδου είναι ότι μπορεί εν μέρει να εφαρμοστεί και να εντρυφήσει μεγάλο φάσμα άλλων προσεγγίσεων, π.χ *manual therapy,* νευρο-μυοσκελετική θεραπεία με χειρισμούς, λειτουργική απόδοση ηη με θεραπευτική άσκηση, χειροπράκτες, οστεοπαθητικοί και όσοι ασχολούνται με hands-on therapy(*Το PNF βασίζεται κυρίως στη λειτουργική αποκατάσταση του ασθενούς και σε hands-on θεραπεία αλλά και hands-off,(hands-on and hands-off management) μέσα από την επανάληψη των κινήσεων, των σχημάτων και του κινητικού ελέγχου του ασθενούς,* προτρέποντας και εκπαιδεύοντας τον ασθενή μέσω του κινητικού

ελέγχου των χειρών του θεραπευτή να συμμετέχει στη θεραπεία και να συνεργάζεται με τον θεραπευτή, ασκώντας και ο ίδιος ο ασθενής τις ασκήσεις και τις κινήσεις, που κατευθύνεται από τον θεραπευτή (παραγγέλματα) και απομνημονεύοντας τες από την επανάληψη των μοτίβων. Στο παραπάνω κείμενο εντοπίζεται έντονα το φαινόμενο της διεπιστημονικότητας, στοχεύοντας στην κατανόηση και μελέτη του μεταφράσματος σε όλο του το εύρος αποτελώντας σημείο συσχέτισης και συνεργασίας μεταξύ δύο-τριών επιστημών και ερευνητικών μεθόδων. Παραδείγματα διεπιστημονικότητας αποτελούν τα παρακάτω: αρχικά μπορούμε να παρατηρήσουμε την περιγραφή που γίνεται για τα άκρα του σώματος (ειδικότερα για το άνω άκρο), ***μετακάρπια οστά, βραχιόνιο οστό,* όπως και διάφοροι μύες που αναφέρονται, *υπερακάνθιος, ελάσσων στρογγύλος, υποπλάτιος, ρομβοειδής***. Ποικίλες κινήσεις-σχήματα που περιγράφονται και αφορούν την επιστήμη της Φυσικοθεραπείας όπως: ***εξωτερική στροφή και απαγωγή του άνω άκρου, αντίσταση και κάμψη του ισχίου, ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής και κάμψη ισχίου.*** Τέλος, λέξεις και ορολογίες που αφορούν την Νευρολογία, αποδεικνύονται παρακάτω: ***κερκιδικό νεύρο, αντανάκλαση του πόνου ή του ερεθίσματος, ιδιοδεκτική Νευρομυϊκή διευκόλυνση (ονομασία της μεθόδου), υπερχείλιση ερεθίσματος, ωλένια απόκλιση του καρπού.***

Η ποιότητα της μετάφρασης καθορίζεται και από την ποιότητα της ενημέρωσης που λαμβάνουμε από το κείμενο αφίξεως, χρηστικότητας, σύμφωνα με τα πρότυπα που επιβάλλουν οι κειμενικές συμβάσεις. Ένα άλλο κριτήριο που πρέπει να λάβουμε υπόψη είναι η αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας (επικοινωνιακή ισοδυναμία) των γλωσσικών μέσων του πρωτοτύπου. Σύμφωνα με τον Gouadec (2002/2007), μία μετάφραση θα πρέπει να είναι αληθινή και εργονομική(να επιτελεί όπως είπαμε την επικοινωνιακή της αποστολή. Να ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα χωρίς όσο το δυνατό λάθη, να είναι εύληπτη και να βγάζει νόημα (Μετάφραση απλή και κατανοητή), διαυγές και ευπροσάρμοστο στις όποιες ερμηνευτικές ικανότητες του αναγνώστη.Επιπρόσθετα, θα πρέπει να σημειωθεί ότι πρέπει να πληρεί και κάποιες ακόμα προϋποθέσεις όπως να είναι συμβατή με τα συμφέροντα του πελάτη ή του Φυσικοθεραπευτή/Φοιτητή και του εντολέα της μετάφρασης. Να είναι προσαρμοσμένη στο πολιτιστικό και τεχνικό-ειδικό λεξιλογικό περιβάλλον στο οποίο απευθύνεται, δηλαδή στον αποδέκτη της μετάφρασης, με οργανωμένη παρουσίαση και με τα κατάλληλα υφολογικά φρασεολογικά και ορολογικά στοιχεία. Έτσι η Μετάφρασή μας έχει πετύχει το σκοπό της σε ποιότητα, επιτελεί το ρόλο χρησιμότητάς της με την ομογένεια που παρατηρείται πίσω από την ετερογένεια των γλωσσών, χωρίς να τίθεται περιορισμός στη γραμματικό-συντακτική, πραγματολογική, τεχνική και σημασιολογική προσέγγιση. Το βασικό κριτήριο εγκυρότητας και αποτελεσματικότητας της Μετάφρασης είναι ότι προσεγγίζεται ως προϊόν μιας δεδομένης εποχής, γεγονός που δηλώνει τη σχετικότητα αλλά και στη συγκεκριμένη περίπτωση και την διαχρονικότητά του κειμένου με την εκ νέου διατύπωση της σημασίας του προς μετάφραση εξειδικευμένου πεδίου αιχμής, (εκφωνήματα) και για αυτό παρουσιάζεται με ειδική ιδιαίτερη μορφοποίηση με ειδικά μέσα (εικόνες) και την έρευνα σε διαδικτυακά site με κατάρτιση στο συγκεκριμένο επάγγελμα, όπου προβάλλονται οπτικοακουστικά μέσα και εικόνες, για την πλήρη κατανόηση των φυσικοθεραπευτικών μεθόδων, και συγκεκριμένα της PNF. Πρώτο και βασικό

στάδιο είναι η πλήρη κατανόηση του κειμένου, πρέπει να οδηγηθούμε στην *έρευνα τεκμηρίωσης*, και η *αποδελτίωση του γλωσσικού τεκμηρίου,* για να το πετύχουμε αυτό, πρέπει να προβούμε στην *καταγραφή* ενδοκειμενικών σχολίων, να τα αρχειοθετήσουμε σωστά και να τα συλλέξουμε για την επιμέρους αλλά και τη συλλογική διαχείριση των όρων. Αυτό βοηθάει ιδιαίτερα και στην απομνημόνευση του Μεταφραστή των όρων αυτών, για τη χρησιμοποίηση τους σε άλλη εργασία, ως *εργαλείο μεταφραστικής μνήμης* όπως επίσης και στην εξέλιξη της μεταφραστικής δραστηριότητας. Έχοντας ως εργαλείο την μεταφραστική μνήμη, ο Μεταφραστής θα πρέπει να καταπιαστεί και με την επεξεργασία της προσωπικής του κρίσης, ως Επιστήμονας της γλώσσας και να διαχωρίσει με *προσοχή και σωστή διαχείριση την ειδοποιό διαφορά* ανάμεσα σε λέξεις που έχουν παρόμοια σημασία η πολλαπλή χρήση (πολυσημία) και να τα χρησιμοποιήσει αναλόγως στο κατάλληλο συγκείμενο (context), με σύνεση και σεβασμό στο πρωτότυπο κείμενο, ακολουθόμενοι τις πληροφορίες που μας παρέχονται από τους ειδικούς, επαγγελματίες, καταρτισμένους στον συγκεκριμένο επιστημονικό κλάδο, όπως είναι η Φυσικοθεραπεία. Αφού δεν είμαστε ειδικοί στο συγκεκριμένο πεδίο θα πρέπει να στηρίξουμε την επιλογή μας με βάση παραδοσιακών χρήσεων ισοδύναμων όρων μέσα από έγκυρο ειδικό επιστημονικό συγκείμενο.

Επιπρόσθετη αρωγή για την εκπόνηση μεταφραστικής δραστηριότητας αποτελεί την σημαντική υποστήριξη, εύρεσης, ανάλυσης και αποθήκευσης παράλληλων κειμένων, καταγραφή ομοιοτήτων με του κειμένου αφετηρίας, για την αποτελεσματική προσωπικής κρίσης χρήσης κατάλληλων αποδόσεων για τη δημιουργία και την κατάληξη σωστής ερμηνείας συνεκτικότητας και ορθής δομής του κειμένου στόχου, πρέπει να υπάρχει συνοχή και ακρίβεια επιστημονικών διαπιστώσεων του κλάδου στον οποίο απευθυνόμαστε.

Δεν αρκεί μόνο να παραθέσουμε πληροφορίες του κειμένου πηγή αλλά στόχος μας είναι και να συνδέσουμε τις πληροφορίες αυτές μεταξύ τους. Έτσι συμπεραίνουμε ότι η αξιολόγηση της Μετάφρασης θα κριθεί και από το πώς ο Μεταφραστής θα εντοπίσει και θα διατυπώσει τις ιδέες, γνώσεις πληροφορίες και τα υπονοήματα του κειμένου αφετηρίας σωστά με αλληλουχία μεταξύ τους. Εδώ φτάνουμε στο σημείο να κατονομάσουμε τα μεταφραστικά προβλήματα που μας δυσκολεύουν και αφορούν τους γλωσσολογικούς και μορφικούς όρους. Ένα από αυτά είναι η συνωνυμία που οδηγεί και σχετίζεται με τη λέξη παρονομασία στις σχέσεις μεταξύ σημαινόντων. Χαρακτηριστική μορφολογική διαφοροποίηση αποτελεί και η ονομασία του μυ, Στρογγύλος (παρωνυμία). και όχι όπως θα λέγαμε παραδοσιακά στην προφορική επικοινωνία, ως κάτι το οποίο είναι στρογγυλό, στρογγυλός. Το σημείο έντονης δυσκολίας που αντιμετωπίστηκε ήταν η περίπτωση της ***ομοηχίας*** όπου η μετάφρασή τους δίνει πολλαπλά νοήματα όπως οι λέξεις, *αντίσταση, (resistance), απόσυρση (Withdrawal), withdrawal θα μπορούσε να μεταφραστεί επίσης και ως ανάληψη όταν αναφερόμαστε σε τραπεζικές συναλλαγές, ή επίσης με άλλο νόημα όταν αναφερόμαστε στον τομέα της αγοράς, στον τομέα των πωλήσεων αυτοκινήτων, ενώ στη Φυσικοθεραπεία σημαίνει «ερπυσμός», σύρσιμο δηλαδή ενός μέλους του σώματος από το Φυσικοθεραπευτή, επομένως χρειάζεται να επιστήσουμε την προσοχή μας σε αυτές τις ερμηνείες. ενίσχυση (reinforcement), αντίθεση(opposition), τάση, αποδίδεται με τον ίδιο όρος της αντίστασης, (resistance), προσέγγιση*(approximation), *εξισορρόπηση πίεσης*

(counterpressure), αποτελώντας κίνδυνο για παράφραση και παρονομασία εξαιτίας της εκ φύσεως, ***ταυτοσημίας*** και ***αμφισημίας***, ***παρωνυμίας*** **με διαφορετική σημασία**. Ιδιαίτερη δυσκολία έχει και η λέξη ***Thrust*****, ενώ σημαίνει Ώθηση ενός σκέλους του άνω άκρου,** στη Φυσικοθεραπεία, και τομείς όπως η Μηχανική και των Μεταφορών έχει τελείως διαφορετική σημασία, όπως Αντίδραση/Γραμμή Πίεσης/Ώση. Αυτό προκαλεί ιδιαίτερη σύγχυση και δημιουργεί ένα σημαντικό αριθμό προβλημάτων ***ορολογίας*** και ***πραγματολογίας***, αφού τις περισσότερες φορές δεν ευδιάκριτη η διαφορά μεταξύ τους, αλλά θεωρείται αυτόματα μία ενιαία, αυτοτελή κατηγορία. Πιο συγκεκριμένα στη λέξη "αντίθεση", μία ερμηνεία αποτελεί "λεξική αντίθεση", συμπληρωματική αντίθεση, που παρεμβάλλεται με την παραδοσιακή χρήση της αφενός ως αντίθεση στο χώρο της γραμματικής και αφετέρου στην προφορική ένσταση/εναντίωση/διαφορά, στην καθημερινή επικοινωνία, αναλόγως προκαλεί και διχασμούς και ενστάσεις και στο περιεχόμενο της λέξης και στην αγγλική γλώσσα και καθημερινή επικοινωνία. Μετά το στάδιο αυτό, εμβαθύνουμε στην έρευνα τεκμηρίωσης με τα συγκεκριμένα προβλήματα σημασιολογίας, ειδικής ορολογίας, υφολογίας και πραγματολογικής φύσεως, καθώς η αντικειμενική αδυναμία των δίγλωσσων λεξικών δεν ικανοποιεί πάντα τις σημειακές και εξειδικευμένες ανάγκες του Μεταφραστή, παραδείγματος χάρη η λέξη ***depression,*** που εμφανίζεται στο κείμενο σε άλλη περίπτωση, από ψυχολογικής ερμηνείας του όρου σημαίνει κατάθλιψη, αντιθέτως στη συγκεκριμένη περίπτωση, με βάση την τεχνική ορολογία του παρόντος κειμένου, σημαίνει ***κατάσπαση,*** καθώς αναφερόμαστε σε ορολογία Φυσικοθεραπείας. Αυτή τη διαφορά μόνο ο Μεταφραστής μπορεί να την εντοπίσει με την έρευνα τεκμηρίωσης και την προσωπική του αντίληψη, προς αποφυγή σοβαρών μεταφραστικών λαθών. Σ'αυτή τη φάση ο ανθρώπινος εγκέφαλος με την αναλογική διεργασία καταγράφει τα γλωσσικά μέσα, εκφράζοντας το νόημα του κειμένου αφετηρίας και αναζητώντας ισοδυναμία ενός αποτελέσματος που καθορίζει τις συγκεκριμένες λειτουργίας των αναγκών αυτής της επικοινωνιακής πράξης με την ανίχνευση διαδοχικών συνειρμών και λογικών συμπερασμάτων. Ένα άλλο σημαντικό παράδειγμα αποτελεί αυτό της λέξης ***irradiation***. Ο μεταφραστής θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη του τις διάφορες μεταφραστικές υπομονάδες που εστιάζεται αφού έχει προσεγγίσει συνολικά το κείμενο για την πλήρη κατανόησή του. Τα νοήματα πολλαπλασιάζονται γιατί και η ανάπτυξη διαφόρων επιστημών πολλαπλασιάζεται επίσης. Στις περιπτώσεις που συναντάμε παρόμοιες λέξεις ή πολλαπλές ερμηνείες, είναι αρκετά αποτελεσματική η χρήση των τεχνικών σημασιολογικής δομικής ανάλυσης του Νάιντα, που βασίζεται στη δυναμική και τη μορφική ισοδυναμία, βοηθώντας το μεταφραστή να επιλέξει την κατάλληλη λέξη. ολοκληρώνοντας σημαντικές προσαρμογές προς όφελος των δεκτών του κειμένου. Βέβαια εδώ κρίνεται και η ερμηνεία διαφέρει ανάλογα και με την προσωπική ερμηνεία του Μεταφραστή. Παραδείγματος χάριν, η λέξη ***Bridging,*** διαθέτει πολλαπλές ερμηνείες. Αναλύοντας τον όρο με πραγματολογικά και επικοινωνιακά στοιχεία, στον τομέα της Οικονομίας, Brinding μεταφράζεται ως γεφύρωση δανείου, ή απώλεια γεφύρωσης, δηλαδή επικοινωνίας. Στον τομέα των κατασκευών brinding σημαίνει δημιουργία θόλου/γέφυρας/κάλυμμα. Επομένως, σημαντικό για τον αναγνώστη είναι να έχει αφομοιώσει τους όρους της ισοδυναμίας και πλήρως κατανοήσει τον ορισμό της σημασιολογικής, πραγματολογικής και επικοινωνιακής μετάφρασης, όπως επισημαίνει ο *Newmark,* για την επιτυχημένη μετάφραση, το καλύτερο, ποιοτικά όσον είναι εφικτό

επικοινωνιακό αποτέλεσμα, σεβόμενοι το συγκείμενο και τη διασφάλιση της σημασιολογικής ερμηνείας και επεξεργάζοντας σωστά το λεξιλόγιο και το συγκείμενο, αποφεύγοντας έτσι τα προβλήματα σύγχυσης, συγχώνευσης, αμφισημίας και πολλαπλών αποδόσεων του ίδιου όρου. Στόχος λοιπόν είναι η επίτευξη της συνδηλωτικής ισοδυναμίας, επικεντρωνόμενοι στις λεξιλογικές επιλογές, ιδίως στην περίπτωση που είναι σχεδόν συνώνυμες.. Αφού επικεντρωθούμε σε αυτό το στάδιο, έπειτα εστιάζουμε και στη μορφική ισοδυναμία, για τη σωστή ερμηνεία των εκφωνημάτων, (Γλωσσολογία), ορίζεται από την πρόθεση του ομιλητή, ως ισχύς του εκφωνήματος, κινούμενη από την αφηρημένη έννοια στη συμφραστική σημασία (cteonxtual meaning) και αφετέρου αναλύουμε και ελέγχουμε τη σημασία εν χρήσει (meaning in context). Αυτό που οδηγεί τις περισσότερες φορές σε σημαντικά-βασικά λάθη, έγκειται στη σύγχυση των συνώνυμων όρων (meaning in use), που αποδίδουν την έννοια, είναι κατά κανόνα, αιτία αμφισημίας και σε χειρότερες περιπτώσεις, αιτία ασάφειας Η πιο γνωστή ερμηνεία καταγεγραμμένη στα λεξικά τεχνολογικού περιεχομένου και στον τομέα της Χημείας κυρίως της λέξης αυτής, αποδίδεται ως ***ακτινοβολία*** *αλλά και* έγκειται επίσης στο χώρο της Ιατρικής και στο χώρο του περιβάλλοντος και των υλικών. ***Βέβαια με βάση των νευροφυσιολογικών αρχών της PNF, η οποία βασίζεται στον κινητικό έλεγχο των ασθενών, μεταφράζεται ως εξάπλωση και αύξηση της δύναμης ενός συγκεκριμένου ερεθίσματος.*** Το κείμενο όμως ένα από τα σχήματα που περιγράφει και είναι *νευρολογικής φύσεως* και που στοχεύει στην ανακούφιση των μυών και στη σταθεροποίηση των συνδέσμων, ονομάζεται ***irradiation***, επίσης αποδίδεται και ως ***αντανάκλαση του πόνου ή του ερεθίσματος***, Είναι η εξάπλωση και η αύξηση της δύναμης ενός ερεθίσματος. Συμβαίνει όταν ο αριθμός των ερεθισμάτων και η δύναμη του ερεθίσματος αυξάνεται.η απάντηση μπορεί να είναι διευκόλυνση ή αναχαίτιση της σύσπασης. αυτό συμβαίνει όταν ο αριθμός και η δύναμη των ερεθισμάτων αυξάνεται, ειδικότερα αναφέρεται στην αντανάκλαση του ερεθίσματος, προκαλώντας ο Φυσικοθεραπευτής έλξη ή συμπίεση σε ένα σημείο του ασθενούς, η ενέργεια του οποίου αντανακλά σε ένα ευρύτερο μέρος του σώματος. Η απάντηση σε αυτό το ερέθισμα μπορεί να είναι διευκόλυνση η αναχαίτιση της νευρομυϊκής σύσπασης. Επιπρόσθετα, ένα άλλο παράδειγμα πολλαπλής απόδοσης όρου, αποτελεί η λέξη ***resistance***, όπου στο κείμενο κυρίως αποδίδεται ως ***αντίσταση,*** όπου κοινώς, παραδοσιακά συχνά εμπεριέχεται και αποδίδεται με τον όρος της αντίστασης, όταν απευθυνόμαστε τον κλάδο της ηλεκτρολογίας και των συσκευών, (πχ. μέγιστης αντίστασης σε όλη την έκταση της κίνησης) διαφορετικά μπορεί να παρουσιαστεί ως “εφαρμόζεται τάση στους μύες, συνήθως σαν ερέθισμα για τη σύσπαση του συγκεκριμένου μυός. Όπου πέρα από την την επιστημονική ερμηνείας Αφού τα λεξικά καταγράφονται από μία συγκεκριμένη ομάδα ατόμων που ανάλογα με το χρόνο που διέθεσαν για να καταγράψουν, να αξιολογήσουν, να επεξεργαστούν και να αποδώσουν τις κάποιες λέξεις, όρους, εκφράσεις συνάψεις ή άλλα λεξικογραφικά υλικά, είναι δεδομένος. Ως εκ τούτου, δικαιολογούνται τα όποια κενά στο νόημα, πόσο μάλλον όταν γνωρίζουμε ότι η γλώσσα είναι ζωντανός οργανισμός, το οποίο εξελίσσεται και το οποίο επιτρέπει στη χρήση της να παίρνει μερικές φορές ελεύθερη μορφή, οι οποίες δομούνται από τη χρήση ασυνήθιστων λεξικολογικών συνδυασμών ή η απόδοσή τους σε ορισμένα γλωσσολογικά σημεία σημασιών μη κοινώς αποδεκτών, οι οποίες δεν έχουν καταγραφεί στα λεξικά. Η

τελευταία αυτή περίπτωση αποτελεί, όπως αναφέρει ο **Delisle** (1984), μία από τις πιο σημαντικές μεταφραστικές δυσκολίες.

ΓΛΩΣΣΑΡΙ

Επισυνάπτονται πίνακες Excel

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΊΑ- ΙΣΤΟΓΡΑΦΙΑ

Ηλίας Κωνσταντάρας. (1992). Αγγλοελληνικόν λεξικόν των ιατρικών όρων Μαυρομιχάλη 2, 10679 ΑΘΗΝΑ ΕΚΔΟΣΗ ΤΕΤΑΡΤΗ

Διαδικτυακό λεξικό ιατρικών όρων, Dictionary of Medical Terminology, ομάδα φοιτητών του Ιατρικού Τμήματος, στα πλαίσια Ιατρικής Αγγλικής Ορολογίας.

European Union Terminology database, IATE, specific terminology electronic resource, recent new version of IATE

Αγγλοελληνικόν Λεξικόν των Ιατρικών Όρων, Γεώργιος Μιχαηλίδης, Έκδοση Τέταρτη, Αθήνα.

Καθηγητής, Μιχάλης Πολίτης, ΤΞΓΜΔ Ιονίου Πανεπιστημίου, Μεταφραστική Μεθοδολογία, διαδικτυακό άρθρο, αναρτημένο στο academia.edu

Jeremy Munday, "Μεταφραστικές σπουδές θεωρίες και εφαρμογές"Θεωρία και Πρακτική της Μετάφρασης; Μετάφραση: Άγγελος Φιλιππάτος, Εκδόσεις 2002, Μεταίχμιο

Γιώργος Κεντρωτής, Θεωρία και Πράξη της Μετάφρασης, εκδόσεις Δίαυλος, Αθήνα 1996

Καθηγητής, Σίμος Γραμμενίδης, Καθηγητής Α.Π.Θ., τμήμα Γαλλικής Γλώσσας και Φιλολογίας, Διεπιστημονικές Προσεγγίσεις της Μετάφρασης, διαδικτυακό άρθρο

Physioscience, Εργαστήριο Φυσικοθεραπείας, PNF Τεχνικές Φυσικοθεραπείας, διαδικτυακό άρθρο, physio sense athens, 26 Ιουλίου, 2018.

Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λαμίας, Σχολή Επαγγελμάτων Υγείας και Πρόνοιας
Τμήμα Φυσικοθεραπείας

Δρ Ιωάννης Χατζημπούγιας, Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου Εκδόσεις GM Αθήνα, Ιανουάριος, 2007.

Σαββάκης Γιάννης, Φυσικοθεραπευτής, MSc, CMP, Κιναίσθησις, εργαστήριο Φυσικοθεραπείας

Ελευθέριος Δ. Φραγκοράπτης, Φυσικοθεραπεία σε Βλάβες του Περιφερικού Νευρομυϊκού Συστήματος

Ζητήματα Γλωσσολογικής Ορολογίας, Θανάσης Νάκας, Γεωργία Κατσούδα, 10ο συνέδριο, "ΕΛΕΤΟ", "Ελληνική Γλώσσα και Ορολογία", Αθήνα, 2015.

"Αυτόνομη και συλλογική διαχείριση της ορολογίας μέσα από συναφή και παράλληλα κείμενα με την υποστήριξη εργαλείου κοινωνικής επισήμανσης στο μάθημα της εξειδικευμένης Μετάφρασης" , Θεόδωρος Βύζας, Ελευθερία Δογορίτη, ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ.

Παράλληλο Κείμενο: Η Τέχνη της Χημικής Σύνθεσης, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πάτρας, Κλεομένης Μπάρλος, διεθνή έκδοση 2012.

Ελευθερία Φλώρου, Μετάφραση ιατρικής ορολογίας, από την Αγγλική προς την Ελληνική γλώσσα: Προβλήματα και Στρατηγικές, διαδικτυακό άρθρο

P.N.F. Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Μετάφραση:
Σοφία Ιωάννου-Παπαδοπούλου, Φυσικοθεραπεύτρια, Νευρομυϊκές Διευκολύνσεις, Εργ. Καθηγήτρια της Α.Σ.Σ.Υ.Κ.Π του Κ.Α.Τ.Ε.Ε Θεσσαλονίκης , Πτυχιούχος της Glasgow Royal Infirmary School of Physiotherapy, Μέλος της Chartered Society of Physiotherapy, London. Θεσσαλονίκη, 1982.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΌΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ PNF

(PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION) ΣΤΟΝ ΚΙΝΗΤΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΟΣΦΥΙΚΟ ΠΟΝΟ Σάββα Π. Μαυρομούστακου, Κομοτηνή, 2008.

PNF IN PRACTICE

Proprioceptive Neuromuscular Facilitation

ΙΔΙΟΔΕΚΤΙΚΗ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ