Κινησιοθεραπεία στην Οστεοαθρίτιδα Γόνατος

Α' ΜΕΡΟΣ

Πρόσεγγιση με Ειδικούς Χειρισμούς (Manual Therapy)

Μ. ΛΑΜΑΡΗ[1], Λ. ΣΦΟΝΤΟΥΡΗΣ[1]
[1]Φυσικοθεραπευτής, Αθήνα

Κινησιοθεραπεία

Ο όρος κινησιοθεραπεία αναφέρεται στη θεραπευτική μέθοδο με την οποία επιδιώκεται η λειτουργική αποκατάσταση του ασθενούς από κάποιο τραυματισμό ή πάθηση, που έχει επηρεάσει το φυσιολογικό τρόπο της ζωής του. Η απώλεια ή η εξασθένηση της λειτουργικότητας εμποδίζουν ή τροποποιούν τη δυνατότητα του ανθρώπου να ζει ανεξάρτητος και να συνεχίζει την εργασία του (Ρουμελιώτης, 1993). Πολλές έρευνες έχουν δείξει ότι οι ασθενείς με οστεοαρθρίτιδα εμφανίζουν μειωμένη τροχιά κίνησης, μυϊκή αδυναμία και μείωση στη φυσική κατάσταση (αερόβια ή αναερόβια) Σα σκοπό η άσκηση έχει να μειώσει τα συμπτώματα τα οποία εμφανίζει η ΟΑ, και πιο συγκεκριμένα η ΟΑ γόνατος (Minor et al., 1988). Η κινησιοθεραπεία κινείται μέσα σε ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει ενεργητικές ή παθητικές κινήσεις των αρθρώσεων και μυϊκές συσπάσεις. (Bunning and Materson, 1991).

Σύμφωνα με το Ρουμελιώτη οι κατηγορίες των κινήσεων είναι οι εξής:

- **Παθητική κίνηση.** Καλείται η κίνηση που εκτελείται από το φυσικοθεραπευτή χωρίς τη βοήθεια του ασθενή. Με την παθητική κίνηση στην οστεοαρθρίτιδα διατηρούμε την ευκινησία των αρθρώσεων και των γύρω από την άρθρωση μαλακών μορίων (θύλακος, τένοντες, σύνδεσμοι κ.λπ.) και διατείνουμε τα βραχυνθέντα περιαρθρικά στοιχεία. Ταυτόχρονα, με την παθητική κίνηση βοηθούμε την κυκλοφορία του αίματος και της λέμφου.
- **Ενεργητικές κινήσεις.** Είναι οι κινήσεις που γίνονται εξ' ολοκλήρου από τον ασθενή με τη δράση των μυών χωρίς τη συνδρομή εξωτερικής δύναμης, βοήθειας ή αντίστασης.

Στην οστεοαρθρίτιδα σκοπός των ενεργητικών ασκήσεων είναι:

α) Η αύξηση της μυϊκής ισχύος
β) η βελτίωση της αντοχής των μυών που επιτυγχάνεται με μικρή προσπάθεια και πολλές επαναλήψεις
γ) η εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας των αρθρώσεων (διατήρηση και αύξηση της τροχιάς κίνησης)
δ) η βελτίωση του συντονισμού των κινήσεων.

- **Υποβοηθούμενες ενεργητικές κινήσεις.** Ενεργητικές κινήσεις μεν, αλλά με μια βοήθεια από το θεραπευτή ή από κάποια συσκευή. Σκοπός τους είναι να πετύχουμε μια πληρέστερη και πιο συντονισμένη κίνηση. Αποτελούν το πρώτο σκαλοπάτι στο πρόγραμμα της μυϊκής επανεκπαίδευσης.
- **Ενεργητικές κινήσεις με αντίσταση.** Ο ασθενής εκτελεί την ενεργητική κίνηση σε όλο το εύρος, ταυτόχρονα όμως εφαρμόζεται αντίσταση ή από τα χέρια του φυσικοθεραπευτή ή από κάποιο μηχάνημα. Επιδιώκουμε τη μέγιστη δυνατή αύξηση της μυϊκής δύναμης.
- **Αναρτώμενες ασκήσεις.** Είναι ασκήσεις που γίνονται με τη βοήθεια ιμάντων για την εξουδετέρωση της βαρύτητας του μέλους. Σκοπός είναι να γίνεται έστω και η ελάχιστη κίνηση.
- **Ασκήσεις διατάσεων.** Είναι ασκήσεις που χρησιμοποιούνται για τη διατήρηση της σωστής λειτουργίας των μυών. Είναι σημαντικές για την αύξηση του εύρους κίνησης των αρθρώσεων στους οστεοαρθριτικούς, όπως και στη διατήρηση της ελαστικότητας των μυών.

Εικόνα 1. Andrew Taylor Still (1828-1917).

Εικόνα 2. Το 1ο Αμερικάνικο Σχολείο Οστεοπαθητικής στο Kirksville, Missouri 1892.

Εικόνα 3. James Cyriax.

Manual Therapy (Ειδικοί Χειρισμοί Κινητοποίησης)

Τεχνικές του Manual Therapy όπως η κινητοποίηση (mobilization) και η βίαιη κινητοποίηση-χειρισμός (manipulation) είναι τέχνες που χρησιμοποιούνταν από τα αρχαία χρόνια. Οι πρώτες θεραπείες έχουν καταγραφθεί πώς έγιναν από τον Ιπποκράτη, το Γαληνό μετά τον Pare, τον Pott, τον Paget και άλλους (Lomax, 1975; Schiotz, 1958).

Παγκοσμίως το Manual Therapy ορίζεται ως η άμεση και εξειδικευμένη εντόπιση και αποκατάσταση της δυσλειτουργίας του κινητικού συστήματος μέσω χειρονακτικών τεχνικών κινητοποίησης (Κιτσούλης, 1999). Ο Andrew Taylor Still (1828-1917) το 1892 ίδρυσε το Αμερικάνικο Σχολείο Οστεοπαθητικής στο Kirksville, του Missouri. Ο David Palmer αργότερα θα ανοίξει το πρώτο σχολείο Χειροπρακτικής στο Davenport της Iowa το 1897 (Nwuga, 1976). Από τους πρωτεργάτες στο χώρο του Manual Therapy (Manual Medicine), θεωρούνται οι Naeqeli, Mennel, J. Cyriax και Stoddard. Αργότερα θα έρθουν νέοι μέθοδοι από τους Kalterborn, Bang, Brodin, Janda, Lewit, Maitland, Mulligan και πολλούς άλλους, που θα αλλάξουν εντελώς το χώρο της φυσικοθεραπείας και γενικά της αντιμετώπισης των διαφόρων παθήσεων. Ο James Mennel, ο γιος του John και ο James Cyriax έχουν προσφέρει πολλά με τις προσωπικές τους προσπάθειες και τις δημοσιεύσεις τους. Οι θεραπευτές σήμερα μπορούν να ειδικεύονται από συναδέλφους όπως τους Grieve, Maitland, Paris, Kalterborn, McKenzie, Mulligan δίνοντας έτσι την ευκαιρία τα τελευταία χρόνια το manual therapy να μπορεί να χρησιμοποιείται και από φυσικοθεραπευτές (Donateli & Wooden, 2001).

Σαν manual therapy ορίζονται οι τεχνικές της κινητοποίησης (mobilization), βίαιη κινητοποίηση-χειρισμός (manipulation), διάταση μαλακών μορίων (soft tissue stretching), έλξη (traction), strain and countersrain, articulation, muscle energy και τεχνικές cranial.

Μέσα από αυτά το Manual Therapy περιλαμβάνει:

- τον εξειδικευμένο τρόπο σκέψης, για τον όσο δυνατό πιο ακριβή καθορισμό του προβλήματος του ασθενούς,
- τον εξειδικευμένο τρόπο κινητοποίησης της άρθρωσης που δυσλειτουργεί,
- τον εξειδικευμένο τρόπο κινητοποίησης των μαλακών ιστών, όπως μύες, περιτονίες και νευρικός ιστός και
- τον εξειδικευμένο τρόπο άσκησης. Η κινητοποίηση διαχωρίζεται στο Mobilization, που περιέχει βασικές τεχνικές παθητικής και ενεργοπαθητικής κινητοποίησης της άρθρωσης και στο Manipulation, που περιέχει προχωρημένες τεχνικές μεγάλης ταχύτητας και βραχείας τροχιάς (thrust).

Μέχρι πρότινος το mobilization και το manipulation θεωρούνταν πειραματικές θεραπείες, αλλά πλέον ερευνητές έχουν θέσει σημαντικές θεωρίες και δείχνουν πόσο σημαντικό ρόλο παίζουν οι τεχνικές αυτές στην αποκατάσταση. Όσο περισσότερο χρόνο αφιερώσουμε στην αύξηση του επιπέδου στη διάγνωση και στη θεραπεία των μυοσκελετικών παθήσεων, τόσο καλύτερη θα είναι η ζωή των ασθενών μας (Maitland 1985).

Βασικές Αρχές του Manual Therapy

Το Manual Therapy πάντα ξεκινάει με μία λεπτομερή αξιολόγηση βασιζόμενη στο τυπικό ΥΑΣΟ. Ένα καλό ιστορικό, υποκειμενικά, αντικειμενικά ευρήματα και μια σωστή οργάνωση θεραπείας είναι ότι πιο σημαντικό για έναν θεραπευτή. Ο θεραπευτής θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός και παρατηρητικός για να μπορέσει να βγάλει τα συμπεράσματά του. Το Manual Therapy δεν είναι κατά κύριο λόγο για την αντιμετώπιση του συμπτώματος, αλλά αποσκοπεί στην εύρεση του προβλήματος που δημιουργεί το σύμπτωμα. Για το λόγο αυτό, ο θεραπευτής θα πρέπει να αναρωτιέται συνεχώς και να μην καθησυχάζεται με μία ιατρική διάγνωση ή ένα εύρημα στην αξιολόγησή του. Ένα παράδειγμα είναι μια ατελής έκταση στο γόνατο. Ο φυσικοθεραπευτής που ασκεί ειδικές τεχνικές κινητοποίησης (Manual Therapy) θα πρέπει να εντοπίσει ποια είναι η ακριβής αιτία που δημιουργεί αυτό το σύμπτωμα για να μπορέσει να διαλέξει την κατάλληλη θεραπεία. Επίσης η κινητοποίηση πρέπει να γίνεται σε μία άρθρωση τη φορά. Το manual therapy δεν είναι πανάκεια θεραπεία, είναι συμπληρωματική και έτσι πρέπει να χρησιμοποιείται. Είναι πιο επιθετική και για αυτό το λόγο θα πρέπει να της δίνεται ο απαραίτητος σεβασμός όπως σε όλα τα άλλα μέσα θεραπείας για την καλύτερη και πιο ασφαλή εφαρμογή της θεραπείας.

Το Joint Play είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται παγκοσμίως για την περιγραφή των κινήσεων που γίνονται στη θεραπεία με χειρισμούς. Είναι μια μορφή παθητικής κινητοποίησης και περιλαμβάνει (Καραγκασίδου, 2001):

- την έλξη,
- τη συμπίεση και
- την ολίσθηση

Kaltenborn

Οι ταλαντωμένες τεχνικές στην έλξη και την ολίσθηση έχουν 3 βαθμούς έλξης ή κίνησης (I,II,III) και κάθε βαθμός χρησιμοποιείται για διαφορετικά αποτελέσματα (Kaltenborn, 1980). Οι διαρκείς μετατοπιστικές τεχνικές (sustained translatory joint play) χωρίζονται σε 3 βαθμούς (I,II,III).

Η έλξη ή ολίσθηση 1ου βαθμού είναι πάρα πολύ μικρή και δεν αποχωρίζονται οι αρθρικές επιφάνειες. Στη 2ου βαθμού παίρνουμε «τα μπόσικα» και οι ιστοί γύρω από την άρθρωση είναι τεντωμένοι. Στην 3ου βαθμού εφαρμόζουμε μεγαλύτερη δύναμη έτσι ώστε να διατείνουμε τους ιστούς γύρω από την άρθρωση. Κατά την έλξη ο ασθενής δεν πρέπει να πονά. Η μόνη αίσθηση που πρέπει να έχει είναι η αίσθηση διάτασης και πολλές φορές ανακούφισης. (Kaltenborn, 1980).

Προχωρώντας στη θεραπεία λοιπόν, βασισμένη κυρίως στις τεχνικές του Kalterborn, είναι εμφανές ότι ο θεραπευτής πρέπει να αποσκοπήσει κατ' αρχήν στην ελάττωση του πόνου με οποιονδήποτε τρόπο μπορεί

(θερμά, ψυχρά επιθέματα, ηλεκτροθεραπεία, έλξεις 1ου και 2ου βαθμού) και να προχωρήσει στην κινητοποίηση των μαλακών μορίων με μάλαξη (όλων των ειδών), PNF και παθητική ειδική διάταση. Στη συνέχεια πρέπει να προχωρήσει στην κινητοποίηση των αρθρώσεων, με βάση τους βαθμούς κινητοποιήσεων πάντα, για να μπορέσει να αυξήσει αλλά και να διατηρήσει την τροχιά της κίνησης (2ου και 3ου βαθμού), ελευθερώνοντας έτσι την άρθρωση με αποτέλεσμα να μειωθούν τα συμπτώματα και να επέλθει η αποκατάσταση.

Maitland

Η προσέγγιση του Maitland στην κινητοποίηση είναι δυναμικά βασισμένη στην καλή αξιολόγηση της κίνησης, του πόνου, της δυσκαμψίας και του σπασμού, με σημάδια και συμπτώματα που χρησιμοποιούνται σαν δείκτες για την τροποποίηση της θεραπείας. Οι κινήσεις του Maitland είναι σχετικά απαλές, κοντρολάρονται εύκολα από τον ασθενή και έχουν ένταση που κυμαίνεται από βαθμό I έως V (V είναι το thrust) (Maitland, 1977).

- **Βαθμός I.** Μικρού εύρους κίνηση στην αρχή της τροχιάς κίνησης, χρησιμοποιείται όταν υπάρχει πόνος ή σπασμός στην αρχή της κίνησης.
- **Βαθμός II.** Μεγαλύτερου εύρους κίνηση από το βαθμό I, χρησιμοποιείται όταν ο σπασμός εμποδίζει την κίνηση ή όταν ο πόνος αυξάνεται και μειώνει την κίνηση στα μέσα της τροχιάς.
- **Βαθμός III.** Επίσης μεγαλύτερου εύρους κίνηση και γίνεται μέχρι το παθολογικό όριο της κίνησης. Χρησιμοποιείται όταν ο πόνος ή ο σπασμός εμποδίζουν ή ενοχλούν προς το τέλος της κίνησης.
- **Βαθμός IV.** Μικρού εύρους κίνηση στο τέλος της τροχιάς κίνησης, όταν δεν υπάρχει πόνος ή σπασμός παρά μόνο αντίσταση στο τέλος της τροχιάς.
- **Βαθμός V.** Πολύ γρήγορη κίνηση σε μικρό εύρος, επιθετική κίνηση, συνήθως συνοδεύεται από ένα ήχο «κλάκ» και λέγεται Manipulation. Το Manipulation, πιστεύεται από πολλές αρχές θα πρέπει να χρησιμοποιείται από εξειδικευμένους σε αυτές τις τεχνικές, για τη σωστή χρήση τους αλλά και την ασφάλεια του ασθενή (Cyriax, 1974).

Mennell

Η προσέγγισή του βασίζεται στην αποκατάσταση του joint play ή των συνεργών αρθρικών κινήσεων με τεχνικές που αποσκοπούν στην αποκατάσταση του προβλήματος μιας άρθρωσης που ακολουθείται από ασκήσεις για τη διατήρηση της κερδισμένης τροχιάς.

Cyriax

Παρόλο που δεν είναι γνωστός για τις τεχνικές κινητοποίησης, ο James Cyriax δημιούργησε μια λεπτομερή και άκρως περιεκτική αξιολόγηση,περιλαμβάνοντας συσταλτά και μη συσταλτά στοιχεία, φυσιολογικά (μαλακό, σταθερό και σκληρό) και μη φυσιολογικά τελικά αισθήματα (λιγότερο ελαστικό, περισσότερο ελαστικό, μαλακός φραγμός "springy block", άδειο, πρόωρο, παρατεταμένο των κινήσεων των αρθρώσεων, όπως και ταξινόμηση των περιορισμών των αρθρώσεων σε θυλακικά και μη θυλακικά πρότυπα.

Κανόνες του Manual Therapy

Ανεξάρτητα από την ειδικότητα, εθνικότητα ή παιδεία, κάθε θεραπευτική αντιμετώπιση πρέπει να έχει ορθολογισμό. Οι πρωτεργάτες του Manual Therapy θέτουν τους εξής κανόνες για την καλύτερη εφαρμογή των θεραπειών:

- Θυμήσου αντενδείξεις και καταστάσεις που χρειάζονται περισσότερη προσοχή.
- Μη βλάψεις τον ασθενή ή τον εαυτό σου.
- Μια λεπτομερής αξιολόγηση είναι θεμελιώδης.
- Κάνε όσο πιο ακριβή διάγνωση μπορείς βασισμένη στην ανατομία.
- Όλοι οι πόνοι ανέρχονται από βλάβη.
- Για να είναι αποτελεσματική η θεραπεία, πρέπει να φτάσει τη βλάβη.
- Επαναξιολόγησε την επίδραση των τεχνικών που χρησιμοποιείς.
- Διέκοψε μη αποτελεσματικές τεχνικές.
- Χρησιμοποίησε τη λιγότερη δυνατή δύναμη για την επίτευξη του στόχου της θεραπείας.
- Αν είναι δυνατόν, χρησιμοποίησε το βάρος του ασθενή για τις τεχνικές.
- Κάνε τον ασθενή να ηρεμήσει, να μειωθεί το άγχος του.
- Μη βιάζεις την κίνηση σε έναν μεγάλο σπασμό.
- Πρώτα mobilization, και μετά εάν δεν έχουμε επιθυμητή τροχιά, τότε manipulation.
- Μην παραθεραπεύεις, μην το παρακάνεις, διέκοψε όταν τα συμπτώματα υποχωρούν.
- Ενημέρωσε τον ασθενή για πιθανό μεταθεραπευτικό πόνο.
- Στόχευε για την αποκατάσταση της κανονικής ανώδυνης κίνησης.

Αντενδείξεις

Οι αντενδείξεις στους χειρισμούς είναι αρκετά εύλογες. Τις διακρίνουμε σε απόλυτες αντενδείξεις και σε καταστάσεις που θα πρέπει να αποφεύγουμε τους χειρισμούς.

Αυτές είναι:

- Κάθε μορφής καρκίνος και μεταστάσεις καρκίνου
- Φυματίωση
- Οστεομυελίτιδα
- Προχωρημένη οστεοπόρωση
- Τραύμα πρόσφατο στη σπονδυλική στήλη και ιδιαίτερα κάταγμα
- Εξάρθρημα ή πλήρης συνδεσμική ρήξη
- Εκθλιβείσα κήλη δίσκου
- Ορθοκυστικές διαταραχές και παρέσεις
- Υπερκινητικότητα σε βαθμό αστάθειας

Ανασκόπηση αρθρογραφίας

Υπάρχουν πολύ λίγες αναφορές και έρευνες που να συμπεριλαμβάνουν αντικειμενικά και υποκειμενικά ευρήματα για την αποτελεσματικότητα στην αντιμετώπιση της οστεοαρθρίτιδας του γόνατος. Ενώ ενισχύεται η εφαρμογή φυσικοθεραπευτικού προγράμματος, μεσολάβηση που θα μπορέσει να αποβεί ευεργετική στη μείωση της ανικανότητας που σχετίζεται με την οστεοαρθρίτιδα του γόνατος, κάποιες πιο επιθετικές προσεγγίσεις στην αντιμετώπιση της οστεοαρθρίτιδας θα μπορούσαν να εμφανίσουν ακόμα πιο ευεργετικά αποτελέσματα προεγχειρητικά αλλά και μετεγχειρητικά για τους ασθενείς. Έτσι λοιπόν, αρκούμαστε στην προσπάθεια βελτίωσης των συμπτωμάτων της πάθησης με όποιο τρόπο οι έρευνες μας δείχνουν ότι μπορούμε να δούμε καλύτερα αποτελέσματα. Ο Minor με τους συνεργάτες του σε δύο έρευνες του (1988, 1989) συμπέρανε ότι οι ασθενείς με OA και PA έχουν σημαντικά μειωμένη φυσική κατάσταση σε σύγκριση με υγιείς της ίδιας ηλικίας και αυτό οφείλεται όχι μόνο στην πάθηση τους αλλά και στην έλλειψη δραστηριότητας στην καθημερινότητα τους.

Η φυσικοθεραπεία συνίσταται σε μεγάλο βαθμό για την αντιμετώπιση της οστεοαρθρίτιδας του γόνατος (Gerber & Hicks, 1984) (Wilson & Maier, 1986). Υπάρχουν πολλές έρευνες που έχουν ασχοληθεί με την OA του γόνατος, με προσέγγιση τεχνικών φυσικοθεραπείας όπως η άσκηση ή η κινησιοθεραπεία. Η κινησιοθεραπεία έχει αποδειχτεί ότι παρέχει τα πιο ευεργετικά αποτελέσματα σε σύγκριση με επτά άλλες θεραπευτικές μεθόδους με φυσικά μέσα όπως διαθερμία, υπέρηχο, ρεύματα, βελονισμό, μαγνητικά κ.λπ. (Jan & Lai, 1993) (Kovar et al., 1992) (Chamberlain et al., 1982). Έχει αποδειχθεί ότι ένα πρόγραμμα κινησιοθεραπείας, έστω και ελάχιστα, αυξάνει τη μυϊκή δύναμη, την αντοχή, τη λειτουργικότητα της άρθρωσης και μειώνει τον πόνο (Fisher et al., 1991).

Αρκετές έρευνες έχουν δείξει ότι ιδιαίτερα οι ηλικιωμένοι μπορούν να αυξήσουν τη λειτουργική τους ικανότητα και μυϊκή δύναμη με ένα πρόγραμμα θεραπευτικής άσκησης. Προγράμματα αερόβιας άσκησης και ασκήσεις αντίστασης έχουν αποβεί ασφαλή και αποτελεσματικά σε ηλικιωμένους ασθενείς με αστάθεια (Fiatarone et al., 1990) (Shephard, 1993).

Οι Nadine et al, σε μια ερευνά τους (1993), θέλησαν να προσδιορίσουν τα αποτελέσματα που θα είχε ένα προσωπικό πρόγραμμα κινησιοθεραπείας μαζί με προοδευτική άσκηση. Στη συγκεκριμένη έρευνα έλαβαν μέρος 48 ασθενείς με OA γόνατος, οι οποίοι είχαν διαγνωσθεί από τον προσωπικό τους γιατρό. Οι 8 από αυτούς απέτυχαν να ολοκληρώσουν το πρόγραμμα λόγο διαφόρων προβλημάτων που εμφανίστηκαν.

Στα αποτελέσματα εμφανίστηκαν σημαντικές αυξήσεις στη δύναμη των τετρακεφάλων των ασθενών σε ποσοστό έως και 8% τον 1ο μήνα, 8% τον 2ο μήνα και 8,5% τον 3° μήνα σε διάφορες γωνιακές ταχύτητες. Σημαντικές αυξήσεις υπήρξε και στην ενδυνάμωση των ισχιοκνημιαίων έως και 8,6% τον 1ο μήνα. Με μεγάλο ενδιαφέρον παρατηρήθηκε ότι δεν υπήρξαν περαιτέρω αύξηση στους ισχιοκνημιαίους, σε όλες τις γωνιακές ταχύτητες. Στον τομέα της μέγιστης ισομετρικής αντοχής ισχιοκνημιαίων (κάμψη) υπήρξε αύξηση σε όλες τις γωνιακές ταχύτητες. Τον 1ο μήνα έως 30%, τον 2ο μήνα έως 42%, ενώ μια μικρή αύξηση τον 3ο μήνα στις τάξεις του 25%. Στη μέγιστη ισομετρική αντοχή τετρακέφαλων (έκταση) τον 1ο μήνα υπήρξε αύξηση έως 27% φτάνοντας το 55% τον 2ο μήνα και συνεχίζοντας με ένα 10% τον 3ο μήνα. Στον τομέα του πόνου με βάση τον δείκτη Jette FSI, υπήρξε σημαντική μείωση του πόνου και βελτίωση στην ικανότητα αυτοεξυπηρέτησης των ασθενών.

Αντίθετα, με τις πολλαπλές έρευνες που αποδεικνύουν πόσο ευεργετική είναι η κινησιοθεραπεία μαζί με τη θεραπευτική άσκηση, η μόνη δημοσιευμένη έρευνα σχετικά με τη χρησιμοποίηση χειρονακτικών τεχνικών κινητοποίησης (Manual Therapy), έγινε από μια ομάδα έρευνας στο στρατιωτικό νοσοκομείο του Brooke στο Χιούστον του Τέξας των Ηνωμένων Πολιτειών, σε συνεργασία με το στρατιωτικό πανεπιστήμιο US Army-Baylor της ίδιας πόλης. Οι Deyle και συνεργάτες θέλησαν να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα της φυσικοθεραπείας με χειρονακτικές τεχνικές κινητοποίησης (Manual Therapy), στην οστεοαρθρίτιδα του γόνατος, σε συνδυασμό με άσκηση, εφαρμοσμένη από έμπειρους φυσιοθεραπευτές με επίσημη ειδίκευση σε manual therapy (Deyle et al, 2000). Στην έρευνα συμμετείχαν 83 άτομα με οστεοαρθρίτιδα γόνατος. Αυτά χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες των 42 ατόμων (n=42) και 41 αντίστοιχα (n=41). Στην πρώτη ομάδα των 42, οι 15 ήταν άνδρες και 27 ήταν γυναίκες ενώ στη δεύτερη ομάδα των 41, οι 19 ήταν άνδρες και οι 22 ήταν γυναίκες. Η πρώτη ομάδα δέχτηκε θεραπεία με τεχνικές κινητοποίησης (manual therapy), εφαρμοσμένη στο γόνατο, στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης, στο ισχίο, στην ποδοκνημική ανάλογα με την ανάγκη και εκτελέσθηκε βασικό πρόγραμμα ασκήσεων στην κλινική και στο σπίτι του κάθε ασθενή.

Η άλλη ομάδα (placebo) δέχτηκε θεραπεία με υπέρηχο σε υποθεραπευτική ένταση 0.1 W/cm^2 με 10% διακοπτόμενη συχνότητα. Και οι δύο ομάδες δέχθηκαν θεραπεία στην κλινική 2 φορές την εβδομάδα για το διάστημα των 4 εβδομάδων. Οι ασθενείς αξιολογήθηκαν σε τεστ απόστασης βάδισης 6 λεπτών, σε λειτουργία του γόνατος, πόνο και δυσκαμψία με βάση την κλίμακα μέτρησης WOMAC (Western Ontario McMaster Universities Osteoarthritis Index).

Η αξιολόγηση έγινε από ανεξάρτητο άτομο που δε γνώριζε την έρευνα, πριν από την έναρξη, μετά την 4η εβδομάδα, την 8η βδομάδα και μετά από 1 χρόνο σε όλους τους ασθενείς. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικές διαφορές ως προς την αύξηση της απόστασης στη βάδιση των 6 λεπτών και στην κλίμακα μέτρησης WOMAC στην ομάδα έρευνας, και καμία στατιστική διαφορά στη μέτρηση της ομάδας ελέγχου (placebo).

Πιο αναλυτικά στην 8η εβδομάδα οι αποστάσεις στη βάδιση αυξήθηκαν κατά 13.1% και στη μέτρηση WOMAC παρατηρήθηκε αύξηση κατά 55.8%. Μετά από ένα χρόνο τα ποσοστά ανέβηκαν ακόμη περισσότερο για την ομάδα έρευνας. Αξιοσημείωτο είναι ότι το 20% από την ομάδα ελέγχου υποβλήθηκε εντέλει σε αρθροπλαστική γόνατος και μόνο το 5% από την ομάδα έρευνας (Deyle et al., 2000).