

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ

ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ ΓΟΝΑΤΟΣ



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ
ΝΕΔΕΛΤΣΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΒΑΡΣΑΜΙΔΗΣ**

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2007

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
ΤΟ ΓΟΝΑΤΟ	5
Σύνδεσμοι του γόνατος	8
Μυς του γόνατος	10
Εκτείνοντες μυς	12
Καμπτήρες μυς	13
ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΓΟΝΑΤΟΣ	15
Σταθερότητα γόνατος	16
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΓΟΝΑΤΟΣ	18
ΤΟ ΓΟΝΑΤΟ ΚΑΙ Η ΒΑΔΙΣΗ	21
ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ Η ΕΚΦΥΛΙΣΤΙΚΗ ΑΡΘΡΟΠΑΘΕΙΑ	23
ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑΣ	26
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΡΘΡΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	31
Ορισμοί της αρθρικής κινητοποίησης	31
Βαθμοί της κίνησης	33
Διαβαθμισμένες τεχνικές δόνησης	33
Ενδείξεις για αρθρική κινητοποίηση	35
Περιορισμοί στις τεχνικές αρθρικής κινητοποίησης	37
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ	38

ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ ΤΟΥ ΓΟΝΑΤΟΣ	39
Κλινική εικόνα	39
Ακτινολογική εικόνα	40
ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΗΝ ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ ΓΟΝΑΤΟΣ	41
Συντηρητική θεραπεία	41
Χειρουργική θεραπεία	51
ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ	59
Ακινητοποίηση	59
Φάση μέγιστης προστασίας	59
Φάση μέτριας προστασίας	60
Φάση ελάχιστης προστασίας και επιστροφής στη δραστηριότητα	61
ΕΡΕΥΝΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΑΡΘΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗ ΓΟΝΑΤΟΣ	63
ΕΡΕΥΝΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ 'ΣΗΚΩ ΚΑΙ ΠΗΓΑΙΝΕ' ΤΕΣΤ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ ΓΟΝΑΤΟΣ	67
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	69
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	70

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η οστεοαρθρίτιδα είναι η πιο κοινή αρθροπάθεια με το 90% του πληθυσμού να εμφανίζει τις χαρακτηριστικές ακτινολογικές αλλοιώσεις στις αρθρώσεις που υποστηρίζουν το βάρος του σώματος ήδη από την ηλικία των 40 ετών. Μπορεί να πλήξει οποιαδήποτε σχεδόν άρθρωση αλλά συμβαίνει κυρίως σε αυτές που καταπονούνται όπως των δακτύλων και αυτές που δέχονται μεγάλες πιέσεις, όπως τα γόνατα και τα ισχία οδηγώντας συχνά σε ποικίλου βαθμού αναπηρία.

Η οστεοαρθρίτιδα χαρακτηρίζεται από την βαθμιαία φθορά του αρθρικού χόνδρου και την αντιδραστική ανάπτυξη νέου οστού με την μορφή των οστεοφύτων, δηλαδή μικρών οστέινων προεκτάσεων (τα περίφημα «άλατα»). Ο αρθρικός υμένας αντιδρά σε αυτήν κατάσταση παράγοντας περισσότερο αρθρικό υγρό με αποτέλεσμα την παρουσία οιδήματος.

Η όλη διαδικασία ξεκινάει σε σχετικά μικρή ηλικία αλλά επιβαρύνεται με το πέρασμα του χρόνου, με αποτέλεσμα τα συμπτώματα να εμφανίζονται περίπου στην ηλικία των 50-55 ετών. Ορισμένες φορές οι αλλοιώσεις εξελίσσονται και είναι τελικά τόσο εκτεταμένες ώστε να παραμορφώνεται η άρθρωση.

Αφορμή για την επιλογή αυτού του θέματος υπήρξε η συχνότητα εμφάνισης της πάθησης της οστεοαρθρίτιδας του γόνατος και η αναζήτηση μεθόδων διευκόλυνσης διαβίωσης μ' ένα τόσο σημαντικό πρόβλημα. Η οστεοαρθρίτιδα γόνατος εμφανίζεται συνήθως σε υπέρβαρα άτομα και σε άτομα μεγάλης ηλικίας. Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η εύρεση τρόπων ανακούφισης από τον πόνο και η βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων που υποφέρουν από αυτήν την ασθένεια.

Για την διεκπεραίωση αυτής της εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω πολύ τον εισηγητή και προϊστάμενο του τμήματος, κύριο Κωνσταντίνο Βαρσαρίδη.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η συνήθης πάθηση των αρθρώσεων, οστεοαρθρίτιδα, μαστίζει ανθρώπους κάθε φυλής, εθνικότητας και μορφωτικού επιπέδου, το 10-25% άνω των 65 ετών, γι' αυτό και η εργασία της οστεοαρθρίτιδας γόνατος χωρίζεται σε τρία τμήματα για την καλύτερη προσέγγιση του θέματος.

Αρχικά παρουσιάζεται η ανατομία της διάρθρωσης του γόνατος και οι κινήσεις του.

Στο επόμενο τμήμα περιγράφεται η ασθένεια της οστεοαρθρίτιδας του γόνατος, τα κλινικά χαρακτηριστικά της και ο τρόπος αντιμετώπισής της από τον φυσικοθεραπευτή και τον ιατρό. Αναλύεται η χειρουργική και συντηρητική αντιμετώπιση της ασθένειας και το πρόγραμμα αποκατάστασης που ακολουθείται έπειτα από τέτοιες περιπτώσεις.

Στο τελευταίο τμήμα περιλαμβάνονται έρευνες που έχουν γίνει για την βελτίωση της ποιότητας ζωής μετά από εντατικό πρόγραμμα θεραπείας σε άτομα με οστεοαρθρίτιδα γόνατος, για το πώς προσθετικά βοηθήματα συμβάλλουν στη βελτίωση της πάθησης και το πώς μπορεί να εξεταστεί το επίπεδο της φυσικής λειτουργίας ατόμου με οστεοαρθρίτιδα γόνατος.

ΤΟ ΓΟΝΑΤΟ

Η άρθρωση του γόνατος είναι σχεδιασμένη για κινητικότητα και σταθερότητα. Λειτουργικά επιμηκύνει και βραχύνει το κάτω άκρο έτσι ώστε αυτό να είναι σε θέση να ανυψώνει ή να χαμηλώνει το σώμα ή να κινεί την ποδοκνημική στο χώρο. Σε συνδυασμό με το ισχίο και την ποδοκνημική, υποστηρίζει το σώμα στην όρθια στάση και αποτελεί μια πρωταρχική λειτουργική μονάδα στις δραστηριότητες βάρδισης, αναρρίχησης και καθιστής θέσης.

Το γόνατο είναι έτσι φτιαγμένο να αντέχει στις οποιεσδήποτε πιέσεις, ενώ συγχρόνως παρουσιάζει μεγάλη σταθερότητα αλλά και κινητικότητα. Για να αντέχει στις πιέσεις έχει πολύ δυνατές οστικές κατασκευές που προασπίζονται από πολύ δυνατούς μυς και συνδέσμους. Για να εξυπηρετεί τις μεγάλες κινητικές ανάγκες, έχει μεγάλη τροχιά κάμψης - έκτασης αλλά και στροφής.

Μηχανικά, η βάση στήριξης περνάει από το κέντρο της άρθρωσης. Κάθε παρέκκλιση όπως το ραιβό ή το βλαισό γόνατο έχει άμεση επίπτωση στη ζωή της άρθρωσης.

Το γόνατο αποτελείται από δύο διαρθρώσεις:

- α) Την κνημομηριαία και
- β) Την επιγονατιδομηριαία



Η κνημομηριαία άρθρωση

Η άρθρωση του γόνατος αποτελεί μια διαζονική τροποποιημένη περιστροφική άρθρωση, με δύο εσωτερικά τοποθετημένους μηνίσκους που υποστηρίζονται από συνδέσμους και μυς. Η πρόσθια - οπίσθια σταθερότητα παρέχεται από τον πρόσθιο και οπίσθιο χιαστό σύνδεσμο αντίστοιχα. Η πλάγια (έσω - έξω) σταθερότητα παρέχεται απ' τον έσω (κνημιαίο) και απ' τον έξω (μηριαίο) πλάγιο σύνδεσμο αντίστοιχα.

Η κυρτή αρθρική επιφάνεια αποτελείται από δύο ασύμμετρους κονδύλους στο περιφερικό άκρο του μηριαίου. Ο έσω κόνδυλος είναι μακρύτερος από τον έξω, στοιχείο που συμβάλλει στο μηχανισμό κλειδώματος του γόνατου.

Η κοίλη αρθρική επιφάνεια αποτελείται από τις δυο κνημιαίες γλίνες στο κεντρικό άκρο της κνήμης, με τους αντίστοιχους ινοχόνδρινους μηνίσκους τους. Η έσω κνημιαία γλίνη είναι μεγαλύτερη από την έξω.

Οι μηνίσκοι βελτιώνουν την ασυμμετρία των αρθρικών επιφανειών. Προσφύονται στον αρθρικό θύλακο με τους κορακοειδείς συνδέσμους.

Έσω μηνίσκος

Έχει σχήμα C, το άνοιγμα του είναι 90-100 μοίρες, η δε περιφέρεια του διαγράφει τόξο 250-270 μοίρες.

Το πρόσθιο κέρας του προσφύεται στον πρόσθιο μεσογλήνιο βόθρο, λίγο μπροστά από την πρόσφυση του έξω μηνίσκου - μεταξύ τους η πρόσφυση του πρόσθιου χιαστού - η δε περιφέρεια του προσφύεται με κάθετες ίνες στην άνω επιφάνεια της έσω κνημιαίας γλίνης. Οι ίνες αυτές είναι γνωστές σαν στεφανιαίος σύνδεσμος.

Το πίσω κέρας του, προσφύεται στον πίσω μεσογλήνιο βόθρο -μεταξύ της κνημιαίας άκανθας και της έκφυσης του οπίσθιου χιαστού - και διασταυρώνεται με τις προσφυτικές ίνες του πίσω κέρατος του έξω μηνίσκου. Ο έσω μηνίσκος ενώνεται με τις βαθιές ίνες του έσω πλάγιου συνδέσμου του γόνατος.

Έτσι λοιπόν, ο έσω μηνίσκος προσφύεται σταθερά με τον αρθρικό θύλακο, όπως επίσης και με τον έσω πλάγιο σύνδεσμο, τον πρόσθιο χιαστό και τον ημιυμενώδη μυ. Επομένως υπόκειται σε τραυματισμούς, όταν υπάρχει χτύπημα στην πλάγια επιφάνεια του γόνατου.

Έξω μηνίσκος

Έχει σχήμα κλειστού C και το άνοιγμα του είναι 20-30 μοίρες, η δε περιφέρεια του διαγράφει τόξο 330-340 μοίρες.

Με το πρόσθιο κέρασ του προσφύεται στον πρόσθιο μεσογλήνιο βόθρο - μπροστά από τη μεσογλήνια άκανθα - με το πίσω κέρασ του προσφύεται μεταξύ των φυμάτων της κνημιαίας άκανθας.

Είναι περισσότερο ευκίνητος από τον έσω και τραυματίζεται δυσκολότερα.

Οι μηνίσκοι αποτελούνται από ελαστικό συνδετικό ιστό μέσα σε χονδρώδες υπόστρωμα, η δε αγγείωση τους γίνεται με δυο ζώνες, μία κεντρική που στερείται αγγείων και μία περιφερική που αγγειώνει το μηνίσκο από τον αρθρικό υμένα και διατρέφεται από το προσαγόμενο αίμα. Η διατροφή της κεντρικής ζώνης εξασφαλίζεται από το ενδαρθρικό υγρό.

Η νεύρωση τους - που αναφέρεται στην περιφερική ζώνη - γίνεται από κλώνους του κνημιαίου νεύρου.

Οι δυο μηνίσκοι ενώνονται μπροστά με μία λεπτή, ινώδη δεσμίδα, τον εγκάρσιο σύνδεσμο του γόνατος.

Κατά τις κινήσεις της κνήμης (ανοιχτή κινηματική αλυσίδα) η κοίλη κνημιαία γλήνη ολισθαίνει στην ίδια κατεύθυνση με την κίνηση του οστού.

Κατά τις κινήσεις του μηριαίου σε μια σταθεροποιημένη κνήμη (κλειστή κινηματική αλυσίδα), οι κυρτοί κόνδυλοι ολισθαίνουν σε αντίθετη κατεύθυνση από αυτήν της κίνησης του οστού.

Εμφανίζεται στροφή ανάμεσα στους μηριαίους κονδύλους και την κνήμη, κατά τη διάρκεια των τελευταίων μοιρών της έκτασης. Αυτό ονομάζεται μηχανισμός κλειδώματος ή βιδώματος του γόνατος.

1) Όταν η κνήμη είναι ελεύθερη (ανοιχτή κινηματική αλυσίδα), η τελική έκταση έχει ως αποτέλεσμα την έξω στροφή της κνήμης πάνω στο μηριαίο. Για να ξεκλειδώσει το γόνατο, η κνήμη στρέφεται προς τα έσω.

2) Όταν η κνήμη είναι σταθεροποιημένη με το πέλμα στο έδαφος (κλειστή κινηματική αλυσίδα), η τελική έκταση έχει ως αποτέλεσμα την έσω στροφή του μηριαίου (ο έσω κόνδυλος ολισθαίνει περισσότερο οπίσθια από τον έξω). Ταυτόχρονα το ισχίο παρουσιάζει έκταση. Αν σε ένα άτομο υπολείπεται η έκταση του ισχίου, το κλείδωμα του γονάτου δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί, όταν το πόδι είναι σταθεροποιημένο στο έδαφος. Όταν το γόνατο είναι ξεκλειδωτο, το μηριαίο στρέφεται προς τα έξω. Το ξεκλείδωμα του γονάτου πραγματοποιείται έμμεσα με την κάμψη του ισχίου και άμεσα με την κάμψη του ιγνυακού μυ.

Η επιγονατιδομηριαία άρθρωση

Η επιγονατίδα είναι ένα σησαμοειδές οστό στον τένοντα του τετρακέφαλου. Αρθρώνεται με τη μηριαία τροχλία στην πρόσθια επιφάνεια του περιφερικού άκρου του μηριαίου. Η αρθρική της επιφάνεια καλύπτεται από λείο υαλοειδή χόνδρο. Η επιγονατίδα βρίσκεται ενσφηνωμένη στο πρόσθιο τμήμα του αρθρικού θύλακου και συνδέεται με την κνήμη, με τον επιγονατιδικό σύνδεσμο. Πολλοί ορογόνοι θύλακοι περιβάλλουν την επιγονατίδα.

Κατά την κάμψη του γονάτου η επιγονατίδα ολισθαίνει ουραία κατά μήκος της μηριαίας τροχλίας. Κατά την έκταση ολισθαίνει κρανιακά. Αν η κίνηση της επιγονατίδας είναι περιορισμένη, εμποδίζει το εύρος της κάμψης του γονάτου και μπορεί να συμβάλλει σε μια εκτατική υστέρηση κατά την ενεργητική έκταση του γόνατος.

ΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΤΟΥ ΓΟΝΑΤΟΣ

Ποιοί είναι

Η άρθρωση του γόνατος ενισχύεται από τους παρακάτω συνδέσμους:

1) Επιγονατιδικός σύνδεσμος

Είναι η συνέχεια του καταφυτικού τένοντα του τετρακέφαλου μυ, που εκφύεται από την κορυφή και τα πλάγια χείλη της επιγονατίδας, έχει μήκος 5-6 εκατοστά και καταφύεται στο κνημιαίο κύρτωμα. Ο επιγονατιδικός σύνδεσμος χωρίζεται από την κνήμη με ορογόνο θύλακα.

2) Καθεκτικοί σύνδεσμοι της επιγονατίδας

Είναι τρεις - τοξοειδής, ορθός και οριζόντιος - και είναι προσεκβολές του τετρακέφαλου μυ.

3) Έσω πλάγιος σύνδεσμος

Εκφύεται από το έσω υπερκονδύλιο κύρτωμα και κάτω από το φύμα του μεγάλου προσαγωγού. Καταφύεται στην επάνω μοίρα της έσω επιφάνειας της κνήμης και στο μέσα χείλος της. Οι δε πίσω δεσμίδες του ενώνονται με τον έσω μηνίσκο.

4) Έξω πλάγιος σύνδεσμος

Είναι μικρότερος από τον έσω και εκφύεται από το έξω υπερκονδύλιο κύρτωμα και καταφύεται στην κεφαλή της περόνης.

5) Λοξός ιγνυακός σύνδεσμος

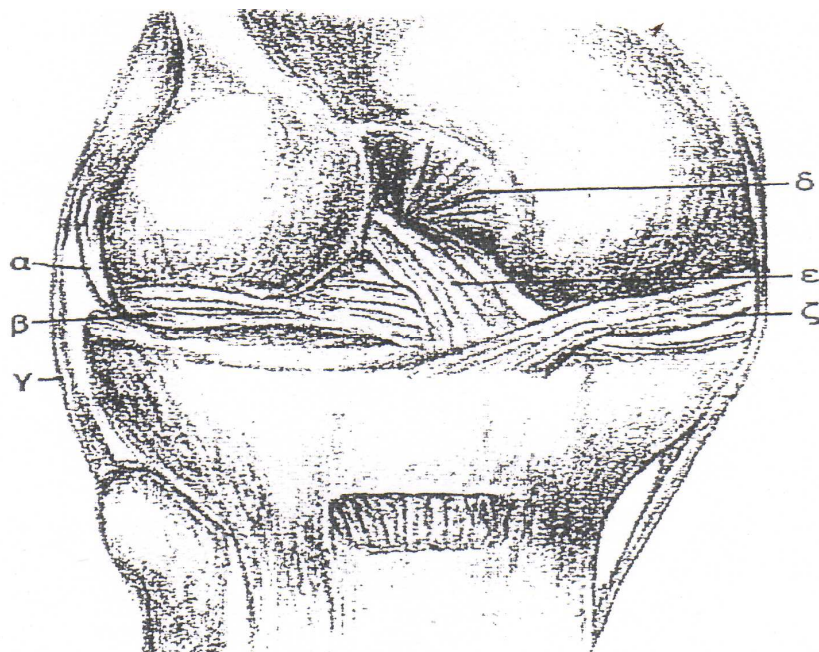
Ο λοξός σύνδεσμος αποτελεί προσεκβολή του ημιμυενώδη μυ.

6) Τοξοειδής ιγνυακός σύνδεσμος

Από την κορυφή της περόνης στον ινώδη θύλακα(έξω δεσμίδα) και στον έξω κόνδυλο της κνήμης (έσω δεσμίδα).

7) Χιαστοί σύνδεσμοι (πρόσθιος-οπίσθιος)

Έχουν περίπου το ίδιο μήκος (38mm). Το πάχος όμως του πρόσθιου χιαστού είναι 10mm, ενώ του οπίσθιου είναι 13mm περίπου. Αντίστοιχα η ισχύς του οπίσθιου χιαστού σε τάση είναι μεγαλύτερη από εκείνη του πρόσθιου. Η αγγείωσή τους, προέρχεται απ' τη μέση αρτηρία του γόνατος, ενώ η νεύρωση απ' το κνημιαίο νεύρο. Ο πρόσθιος εκφύεται από τη μεσογλήνια επιφάνεια του έξω μηριαίου κονδύλου και καταφύεται μπροστά από τη μεσογλήνια άκανθα της κνήμης. Ο οπίσθιος εκφύεται από τη μεσογλήνια επιφάνεια του έσω μηριαίου κονδύλου, χιάζεται με τον πρόσθιο και καταφύεται πίσω από τη μεσογλήνια άκανθα της κνήμης. Βρίσκονται στο κέντρο της άρθρωσης και είναι κατά τέτοιο τρόπο κατασκευασμένοι, ώστε μερικές από τις ίνες τους να βρίσκονται διαδοχικά σε τάση σ' όλες τις φάσεις της κίνησης του γόνατος, στο οποίο παρέχουν έτσι συνεχή σταθερότητα. Ιδιαίτερα όμως ο πρόσθιος χιαστός εμποδίζει την πρόσθια ολίσθηση της κνήμης πάνω στο μηριαίο, ενώ ο οπίσθιος την ολίσθηση προς τα πίσω.



Εικόνα 1. Σύνδεσμοι και μηνίσκοι του γόνατος από την πρόσθια επιφάνεια :

α) Τένοντα του ιγνυακού μυός , β) Έξω μηνίσκος , γ) Έξω πλάγιος σύνδεσμος ,
γ) Οπίσθιος χιαστός , δ) Πρόσθιος χιαστός ζ) Έσω μηνίσκος.

ΟΙ ΜΥΣ ΤΟΥ ΓΟΝΑΤΟΣ

Ποιοι είναι

Ο δικέφαλος μηριαίος μυς έχει δύο εκφυτικές κεφαλές, τη μακρά και τη βραχεία. Η μακρά κεφαλή δρα σε δύο αρθρώσεις, εκφύεται από το ισχιακό κύρτωμα, από κοινού με τον ημιτενοντώδη. Η βραχεία κεφαλή, που δρα σε μια μόνο άρθρωση, εκφύεται απ' το μέσο τριτημόριο του έξω κράσπεδου της τραχείας γραμμής και από το έξω μεσομύιο διάφραγμα. Οι δυο κεφαλές συνενώνονται και σχηματίζουν τον δικέφαλο μηριαίο που καταφύεται στην κεφαλή της περόνης. Ο δικέφαλος μηριαίος κάμπτει την κνήμη προς τον μηρό και με λυγισμένο γόνατο στρέφει την κνήμη προς τα έξω. Είναι ο μοναδικός μυς που προκαλεί έξω στροφή της κνήμης και ανταγωνίζεται όλους τους μυς που προκαλούν έσω στροφή. Η μακρά κεφαλή νευρώνεται από την κνημιαία μοίρα του ισχιακού νεύρου (O5-I1) και η βραχεία από το κοινό περονιαίο νεύρο (I1-I2).

Ο ημιτενοντώδης μυς εκφύεται από κοινού με τη μακρά κεφαλή του δικέφαλου από το ισχιακό κύρτωμα και φέρεται προς τα κάτω, προς την έσω επιφάνεια της κνήμης, μαζί με τον ισχνό και τον ραπτικό για να σχηματίσουν το χήνιο πόδι. Ο μυς δρα σε δύο αρθρώσεις. Συμμετέχει στην έκταση του μηρού, στην κάμψη και στην έξω στροφή της κνήμης. Ο μυς νευρώνεται από την κνημιαία μοίρα του ισχιακού νεύρου (O5-I2).

Ο ημιμυενώδης μυς εκφύεται από το ισχιακό κύρτωμα. Βρίσκεται σε στενή σχέση με τον ημιτενοντώδη. Ο καταφυτικός του τένοντας πίσω από τον έσω πλάγιο σύνδεσμο αποσχίζεται σε τρεις τενόντιες δεσμίδες : την εγκάρσια, που προσφύεται στην αύλακα του υπογλήνιου χείλους του έσω κνημιαίου κονδύλου, την κάθετη, που προσφύεται στην περιτονία του ιγνυακού μυός και τη λοξή, που προσφύομενη στο οπίσθιο τοίχωμα του αρθρικού θυλάκου αποτελεί το λοξό ιγνυακό σύνδεσμο. Ο μυς δρα σε δύο αρθρώσεις, όπως και ο ημιτενοντώδης. Εκτείνει το μηρό κατά το ισχίο και κάμπτει και στρέφει προς τα έσω την κνήμη κατά το γόνατο.

ΤΕΤΡΑΚΕΦΑΛΟΣ ΜΗΡΙΑΙΟΣ

Ο τετρακέφαλος μηριαίος αποτελείται από τέσσερις μυς με κοινό καταφυτικό τένοντα, από τους οποίους ο ορθός μηριαίος δρα σε δύο αρθρώσεις.

Ο ορθός μηριαίος εκφύεται από την πρόσθια κάτω λαγόνια άκανθα με την ευθεία του έκφυση και από το άνω χείλος του οφρύος της κοτύλης με την ανεστραμμένη του έκφυση.

Ο μέσος πλατύς μυς εκφύεται από την πρόσθια και την έξω επιφάνεια του μηριαίου οστού.

Ο έσω πλατύς μυς εκφύεται από το έσω κράσπεδο της τραχείας γραμμής.

Ο έξω πλατύς μυς εκφύεται από την έξω επιφάνεια του μείζονος τροχαντήρα, από την οπίσθια μεσοτροχαντήρια γραμμή, από το γλουτιαίο τράχυσμα και από το έξω κράσπεδο της τραχείας γραμμής.

Οι τέσσερις μύες συνενώνονται σε κοινό τένοντα που καταφύεται στην επιγονατίδα. Ο τένοντας αυτός συνεχίζεται κάτω από την επιγονατίδα ως επιγονατιδικός σύνδεσμος που καταφύεται στο κνημιαίο κύρτωμα.

Ο τετρακέφαλος μηριαίος προκαλεί έκταση της κνήμης κατά την άρθρωση του γόνατος. Ο δε ορθός μηριαίος κάμπτει επίσης το μηρό κατά την άρθρωση του ισχίου. Ο μυς νευρώνεται από το μηριαίο νεύρο(02-04).

ΔΙΚΕΦΑΛΟΣ ΓΑΣΤΡΟΚΝΗΜΙΟΣ

Ο δικέφαλος γαστροκνήμιος εκφύεται με δύο κεφαλές, την έσω κεφαλή, πάνω από τον έσω μηριαίο κόνδυλο και την έξω κεφαλή, πάνω από τον έξω μηριαίο κόνδυλο. Μερικές ίνες και από τις δύο κεφαλές εκφύονται από τον αρθρικό θύλακο της διάρθρωσης του γόνατος. Οι δυο κεφαλές συγκλίνουν προς τα κάτω και σχηματίζουν το κάτω μισό του ιγνυακού βόθρου και στη συνέχεια συνενώνονται με τον τένοντα του υποκνημίδιου, και σχηματίζουν τον Αχιλλεϊο τένοντα που καταφύεται στο κύρτωμα της πτέρνας. Ο μυς νευρώνεται από το κνημιαίο νεύρο.

ΙΣΧΝΟΣ ΠΡΟΣΑΓΩΓΟΣ

Ο ισχνός προσαγωγός εκφύεται από τον κάτω κλάδο του ηβικού οστού, κοντά στην ηβική σύμφυση, και ως ο μόνος από τους προσαγωγούς μυς που δρα σε δύο αρθρώσεις, φέρεται και καταφύεται στην έσω επιφάνεια της κνήμης. Κατά την έκταση του γόνατος ενεργεί ως προσαγωγός του μηρού και ως καμπτήρας του ισχίου. Επίσης κάμπτει το γόνατο. Ο μυς νευρώνεται από τον πρόσθιο κλάδο του θυροειδούς νεύρου(02-04).

ΙΓΝΥΑΚΟΣ

Ο ιγνυακός μυς εκφύεται από τον έξω μηριαίο κόνδυλο φέρεται λοξά προς τα κάτω και έσω και καταφύεται στην ιγνυακή επιφάνεια της οπίσθιας επιφάνειας της κνήμης. Κάνει έσω στροφή της κνήμης και βοηθάει και στην κάμψη της. Όταν κάποιος στέκεται

όρθιος και λυγίζει τα γόνατα, ο μυς τα "ξεκλειδώνει" βοηθώντας την αρχή της κάμψης και τραβώντας τον έξω μηνίσκο.

Ο ιγνυακός μυς προασπίζει από το πρόσθιο εξάρθρημα του μηρού πάνω στην κνήμη, προ πάντων στα βαθιά καθίσματα. Κατά τον Basmajian εργάζεται στη βάδιση και σε όλη τη φάση στήριξης. Νευρώνεται από το κνημιαίο νεύρο.

ΡΑΠΤΙΚΟΣ

Ο ραπτικός μυς εκφύεται από την πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα και φέρεται λοξά προς τα κάτω και έσω, επί του μηρού, περιβαλλόμενος από περιτονία μέχρι το χήναιο πόδι με το οποίο καταφύεται στην περιτονία της κνήμης επί τα εντός του κνημιαίου κυρτώματος. Ο ραπτικός δρα σε δύο αρθρώσεις, κάμπει την κνήμη και με λυγισμένο γόνατο, μαζί με τους άλλους μυς του χήνιου ποδιού, στρέφει την κνήμη προς τα έσω. Επίσης κάμπει τον μηρό κατά την άρθρωση του ισχίου. Λόγω της πορείας του μπορεί να στρέφει το μηρό προς τα έξω. Ο μυς νευρώνεται από το μηριαίο νεύρο (O1-O3).

ΠΕΛΜΑΤΙΚΟΣ

Ο (μακρός) πελματικός μυς εκφύεται από την περιοχή της έξω κεφαλής του γαστροκνήμιου, πάνω από τον έξω μηριαίο κόνδυλο και από τον αρθρικό θύλακο της διάρθρωσης του γόνατος. Ο λεπτός ταινιοειδής τένοντας φέρεται μεταξύ του γαστροκνήμιου και του υποκνημίδιου και εμβυθίζεται στο έσω χείλος του Αχιλλείου τένοντα. Ο μυς νευρώνεται από το κνημιαίο νεύρο (I1- I2). Λείπει σε αναλογία 5-10%.

ΟΙ ΕΚΤΕΙΝΟΝΤΕΣ ΜΥΣ

Ο τετρακέφαλος μυς είναι ο μόνος μυς που διαπερνά πρόσθια τον άξονα του γονάτου και είναι ο κύριος αγωνιστής για την έκταση του γονάτου. Άλλοι μυς που μπορούν να δράσουν για την έκταση του γονάτου απαιτούν το πέλμα να βρίσκεται σταθεροποιημένο στο έδαφος, δημιουργώντας μια κλειστή κινηματική αλυσίδα. Στην περίπτωση αυτή οι ισχιοκνημιαίοι, όπως επίσης και ο υποκνημίδιος, μπορούν να προκαλέσουν ή να ελέγξουν την έκταση του γονάτου, έλκοντας την κνήμη οπίσθια.

Κατά την όρθια στάση και κατά τη φάση στήριξη στη βάδιση, το γόνατο αποτελεί μια ενδιάμεση άρθρωση σε μια κλειστή κινηματική αλυσίδα. Ο τετρακέφαλος ελέγχει το ποσό της κάμψης στο γόνατο και προκαλεί επίσης έκταση του γονάτου, μέσω μιας

αντίστροφης μυϊκής έλξης στο μηριαίο. Στην όρθια στάση, όταν το γόνατο είναι κλειδωμένο, ο τετρακέφαλος δεν χρειάζεται να λειτουργεί, όταν η γραμμή της βαρύτητας πέφτει πίσω από τον άξονα της κίνησης. Στην περίπτωση αυτή η τάση στους τένοντες των ισchioκνημιαίων και του γαστροκνημίου υποστηρίζει τον οπίσθιο θύλακο.

Η επιγονατίδα βελτιώνει τη δύναμη του μοχλού της εκτατικής δύναμης, αυξάνοντας την απόσταση του τένοντα του τετρακέφαλου από τον άξονα της άρθρωσης του γονάτου. Η μεγαλύτερη επίδραση της στη δύναμη του μοχλού του τετρακέφαλου είναι κατά τη διάρκεια της έκτασης του γονάτου από τις 60 στις 90 μοίρες, ενώ μειώνεται απότομα από τις 15 στις 0 μοίρες πλήρους έκτασης.

Η μέγιστη ροπή του τετρακέφαλου εμφανίζεται ανάμεσα στις 70 και 50 μοίρες. Το φυσιολογικό πλεονέκτημα του τετρακέφαλου μειώνεται απότομα κατά τη διάρκεια των τελευταίων 15 μοιρών της έκτασης του γονάτου, λόγω του μειωμένου του μήκους. Αυτό σε συνδυασμό με το Μηχανικό του πλεονέκτημα στις τελευταίες 15 μοίρες, απαιτεί από το μυ να αυξήσει σημαντικά τη συσταλτική του δράση, όταν τίθενται μεγάλες απαιτήσεις στην άρθρωση κατά τη διάρκεια της τελικής έκτασης. Κατά την όρθια στάση η βοήθεια για έκταση έρχεται από τους ισchioκνημιαίους και τον υποκνημίδιο, όπως και από τον μηχανισμό μηχανικού κλειδώματος του γονάτου. Επιπρόσθετα ο πρόσθιος χιαστός σύνδεσμος και η έλξη των ισchioκνημιαίων αντιτίθενται στην πρόσθια μεταφορική δύναμη του τετρακέφαλου. Στις ασκήσεις έκτασης του γονάτου σε ανοιχτή αλυσίδα, από καθιστή ή ύπτια θέση, όταν η δύναμη αντίστασης είναι μέγιστη στην τελική έκταση, λόγω του μεγάλου μοχλοβραχίονα αντίστασης, απαιτείται μια σχετικά ισχυρή σύσπαση του τετρακέφαλου, για να υπερνικήσει τα φυσιολογικά και τα μηχανικά μειονεκτήματα του μυός και να ολοκληρώσει τις τελικές 15 μοίρες τις κίνησης.

ΟΙ ΚΑΜΠΗΤΗΡΕΣ ΜΥΣ

Οι ισchioκνημιαίοι μύες είναι οι κύριοι καμπήρες μυς του γονάτου και επηρεάζουν επίσης τη στροφή της κνήμης πάνω στο μηριαίο. Επειδή είναι διαρθρικοί μύες, συσπώνται περισσότερο αποτελεσματικά, όταν επιμηκύνονται ταυτόχρονα στο ισχίο (κατά τη διάρκεια της κάμψης του ισχίου) καθώς κάμπτουν το γόνατο. Σε δραστηριότητες κλειστής αλυσίδας οι ισchioκνημιαίοι μπορούν να δράσουν στην έκταση του γονάτου, ασκώντας έλξη στην κνήμη.

Ο γαστροκνήμιος μυς μπορεί επίσης να λειτουργήσει ως καμπτήρας του γονάτου, αλλά η κύρια λειτουργία στο γόνατο κατά τη φόρτιση είναι να υποστηρίξει τον οπίσθιο θύλακο ενάντια σε υπερεκτατικές δυνάμεις.

Ο υποκνημίδιος μυς υποστηρίζει τον οπίσθιο θύλακο και ενεργεί για το ξεκλείδωμα του γονάτου.

Οι μυς του χηνείου ποδός (ραπτικός, ισχνός, προσαγωγός, ημιτενοντώδης) παρέχουν σταθερότητα στην έσω επιφάνεια του γονάτου και επηρεάζουν τη στροφή της κνήμης σε κλειστή αλυσίδα.

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΓΟΝΑΤΟΣ

ΚΑΜΨΗ

Δεν υπάρχουν οστικοί περιορισμοί στο γόνατο και η κάμψη καθορίζεται από την ελαστικότητα των διαρθρικών κυρίως μυών αλλά και των συνδέσμων. Ο βαθμός της κίνησης θα εξαρτηθεί απόλυτα από τη θέση που βρίσκεται το ισχίο. Όταν αυτό είναι τεντωμένο π.χ., η τέλεια κάμψη είναι αδύνατη γιατί δεν επιτρέπει ο διαρθρικός ορθός μηριαίος μυς.

Η κάμψη περιορίζεται ακόμα από τις μυϊκές μάζες των ισχιοκνημιαίων και από την αδυναμία τους να βραχυνθούν τελείως, μόνο όταν το ισχίο είναι τεντωμένο.

Η κίνηση της κάμψης γίνεται γύρω από έναν άξονα αδρά εγκάρσιο και οριζόντιο και περιπλέκεται με στροφική κίνηση της κνήμης πάνω στο μηρό, σε έναν άξονα σχεδόν κάθετο. Ο εγκάρσιος άξονας κατά τη διάρκεια της κάμψης μετατοπίζεται σε σπειροειδή καμπύλη. Αυτό οφείλεται στο ιδιόρρυθο σχήμα των μηριαίων κονδύλων.

Η κάμψη μπορεί να φτάσει από 120-150 μοίρες, όπου οι διαρθρικοί κυρίως μυς παίζουν αποφασιστικό παράγοντα. Στην πλήρη κάμψη οι αρθρικές επιφάνειες είναι το περισσότερο δυνατό απομακρυσμένες και τα σημεία επαφής έχουν μικρή επιφάνεια. Το ακριβώς αντίθετο συμβαίνει στην έκταση.

Η κάμψη δεν είναι μια απλή κίνηση. Παρατηρείται ένα σύνθετο φαινόμενο "ολίσθησης-κύλησης" των μηριαίων κονδύλων πάνω στις κνημιαίες γλήνες. Υποθέτουμε πως η κνήμη μένει ακίνητη και αναλύουμε την κίνηση του μηρού επάνω της. Έτσι:

Ο έξω κόνδυλος - αφού απελευθερωθεί με τη χαλάρωση του έξω πλαγίου συνδέσμου και του πρόσθιου χιαστού - αρχίζει να μην εφάπτεται τελείως πάνω στην κνημιαία γλήνη και κυλάει προς τα πίσω για 1cm περίπου στις πρώτες 15 μοίρες της κίνησης.

Ο έσω κόνδυλος συγκρατείται μέσα στην κνημιαία γλήνη από τον έσω πλάγιο σύνδεσμο, χωρίς να παραβλέπεται και η τάση που ασκείται από τον οπίσθιο χιαστό. Ο έσω κόνδυλος κυλάει λιγότερο αναλογικά.

Για να γίνει όμως η κάμψη είναι απαραίτητη και έξω στροφή του μηρού κατά 1 -2 μοίρες. Έτσι γίνεται η απελευθέρωση της άρθρωσης από τον ιγνυακό μυ. Επομένως ο έξω μηριαίος κόνδυλος κυλάει προς τα πίσω περισσότερο από τον έσω, με αποτέλεσμα τη στροφή του μηρού πάνω στην κνήμη. Η κύλιση του μηρού προς τα πίσω, φρενάρεται από

την τάση των χιαστών και ο μηρός στρίβει πάνω στην κνήμη για να ολοκληρωθεί η κίνηση.

Οι δυο μηνίσκοι παρασύρονται από το βάρος του σώματος και ο έσω κινείται λιγότερο από τον έξω.

ΕΚΤΑΣΗ

Η τροχιά της καθορίζεται από τους αντίθετους παράγοντες της κάμψης. Για να ολοκληρωθεί η έκταση είναι απαραίτητο να βρίσκονται οι ισχιοκνημιαίοι σε χαλάρωση από την πάνω της μεριά, που πετυχαίνεται με την έκταση στο ισχίο, κυρίως σε άτομα με κοντούς ισχιοκνημιαίους. Στην εκτέλεση της κίνησης γίνεται τελείως το αντίθετο και στους κονδύλους και στους συνδέσμους.

Η έκταση ολοκληρώνεται με έξω στροφή της κνήμης και έσω στροφή των κονδύλων για 15 μοίρες περίπου, για να γίνει το χαρακτηριστικό κλείδωμα στο γόνατο.

ΣΤΡΟΦΗ

Η τροχιά της κίνησης είναι ανάλογη του βαθμού κάμψης στο γόνατο. Όταν αυτό είναι τεντωμένο, η στροφή είναι ανύπαρκτη, γιατί οι σύνδεσμοι βρίσκονται σε διάταση, ενώ το μεσογλήνιο έπαρμα και οι μηνίσκοι δένουν το μηρό με την κνήμη και μεταφέρουν τη στροφή στο ισχίο.

Στις 90 μοίρες κάμψης, οι σύνδεσμοι χαλαρώνουν, οι μηνίσκοι μπορούν πια να κινηθούν και παρατηρείται ενεργητική ή παθητική στροφή σε ένα εύρος 70-80 μοίρες περίπου. Η στροφή προς τα μέσα είναι περίπου 0-30 μοίρες, η δε προς τα έξω 0-40 μοίρες.

Η στροφή στο γόνατο έχει το μεγαλύτερο κινητικό εύρος στις 90 μοίρες. Από κει και πέρα είτε οδηγείται σε κάμψη, είτε σε έκταση, η κίνηση της στροφής προοδευτικά μειώνεται.

ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΓΟΝΑΤΟΣ

Το γόνατο υφίσταται καθημερινά τις πιο μεγάλες καταπονήσεις από όλες τις αρθρώσεις του σώματος επειδή εκεί συνδέονται τα δυο μακρότερα οστά του σκελετού, ο μηρός με την κνήμη, που λειτουργούν σαν μοχλοβραχίονες. Οι σύνδεσμοι, πλάγιοι και χιαστοί, ο θύλακος, οι μηνίσκοι και οι ιδιόμορφα κατασκευασμένοι κόνδυλοι μηριαίου και κνήμης, αποτελούν τα στατικά ή παθητικά σταθεροποιητικά στοιχεία της άρθρωσης, ενώ οι μυς με τους τένοντες που την περιβάλλουν, τα δυναμικά.

Προσθιο-οπίσθια σταθερότητα

Ο επιγονατιδικός σύνδεσμος ενώνεται με τον αρθρικό θύλακα και σταθεροποιεί το γόνατο από προσθιοπλάγιες παρεκκλίσεις.

Η άρθρωση σταθεροποιείται από το λοξό ιγνυακό σύνδεσμο (προσεκβολή του τένοντα του ημιυμενώδη μυ) και τον τοξοειδή ιγνυακό σύνδεσμο από την έσω και έξω πλευρά αντίστοιχα.

Οι δυο κεφαλές του γαστροκνημίου ενισχύουν από την πίσω και πλάγια πλευρά του αρθρικού θύλακα.

Οι δύο ενδοαρθρικοί αλλά εξωυμενικοί χιαστοί σύνδεσμοι δίνουν σταθερότητα, στις προσθιοπίσθιες αλλά και στις στροφικές κινήσεις του γόνατος.

Ο πρόσθιος χιαστός σύνδεσμος προασπίζει το γόνατο από την υπερέκταση. Ο οπίσθιος χιαστός βοηθάει μηχανικά την κάμψη της κνήμης πάνω στο μηρό. Και οι δυο μαζί αποτρέπουν την υπερβολική εμπρός - πίσω κίνηση της κνήμης πάνω στο μηρό – συρτάρωμα - και έξω θυλακοσυνδεσμικού συστήματος, είναι στενότερος και πιο αδύνατος από τον έσω πλάγιο και εκτείνεται από τον έξω μηριαίο κόνδυλο στην κεφαλή της περόνης.

Από τα δυναμικά στοιχεία που ενισχύουν το έξω θυλακοσυνδεσμικό σύστημα τα πιο σημαντικά είναι ο έξω πλατύς, ο δικέφαλος και ο ιγνυακός μυς.

Η οπίσθια επιφάνεια του γόνατος σταθεροποιείται από τον οπίσθιο θύλακο, τους συνδέσμους λοξό, ιγνυακό και τοξοειδή, τον τένοντα του ιγνυακού μυός και τις δύο κεφαλές του γαστροκνημίου.

Τέλος, κυρίως δυναμικός σταθεροποιητικός παράγοντας στην πρόσθια επιφάνεια του γόνατος είναι ο τετρακέφαλος με την κνημιαία του κατάφυση.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΤΟΥ ΓΟΝΑΤΟΣ

Για να αναλυθεί μια κίνηση της αρθρώσεως του γόνατος χρειάζονται γνώσεις κινηματικής και κινητικής. Η άρθρωση του γόνατος είναι η μεγαλύτερη άρθρωση του σώματος και λόγω της ανατομικής θέσεως και κατασκευής η πιο ευάλωτη σε τραυματισμούς. Και αυτό γιατί όπως είναι γνωστό αποτελείται από δύο αρθρώσεις, την μηροκνημιαία και την επιγονατιδομηριαία. Και οι δυο αυτές αρθρώσεις δέχονται την επίδραση μεγάλων δυνάμεων και επειδή ο μηρός όσο και η κνήμη είναι τα πιο επιμήκη οστά του ανθρώπινου οργανισμού, κάνουν την άρθρωση αυτή ευάλωτη σε τραυματισμούς.

Η κινηματική προσδιορίζει το εύρος των κινήσεων και περιγράφει την κίνηση μεταξύ των δύο αρθρικών επιφανειών η οποία προκειμένου για την άρθρωση του γόνατος γίνεται σε τρία επίπεδα, στο μετωπιαίο το κάθετο και το εγκάρσιο (οριζόντιο). Στη μηροκνημιαία άρθρωση το μεγαλύτερο εύρος κινήσεως γίνεται κατά το κάθετο επίπεδο, δηλαδή από τη θέση της εκτάσεως μέχρι τη θέση της κάμψεως (πλήρους) διαγράφεται τόξο 0-140 μοίρες, όταν η άρθρωση του ισχίου είναι σε κάμψη και μέχρι 120 μοίρες, όταν το ισχίο είναι σε έκταση. Αυτή η διαφορά οφείλεται στο γεγονός ότι οι οπίσθιοι μηριαίοι μυς έχουν ελαττωμένη μυϊκή ισχύ κατά την έκταση του ισχίου. Το εύρος των κινήσεων κατά το οριζόντιο επίπεδο εξαρτάται από τη θέση της αρθρώσεως. Έτσι στη θέση της ολοκληρωμένης έκτασης επειδή ο μηρός και η κνήμη βρίσκονται σε πολύ στενή συνάφεια δεν παρατηρείται κίνηση κατά το επίπεδο.

Από τη θέση αυτή μέχρι τη θέση της κάμψεως 90 μοιρών παρατηρείται κίνηση που αυξάνει προοδευτικά και επιτρέπει φυσιολογική εξωτερική στροφή της κνήμης 0-45 μοίρες και εσωτερική στροφή από 0-30 μοίρες. Το ίδιο συμβαίνει και κατά το μετωπιαίο επίπεδο. Έτσι στη θέση της έκτασης δεν υπάρχει κίνηση προσαγωγής - απαγωγής της κνήμης. Στη θέση 30 μοιρών παρατηρείται το μεγαλύτερο εύρος κινήσεως που προοδευτικά μειώνεται όσο αυξάνει η κάμψη του γόνατος.

Στις κινήσεις του γόνατος και σε κάθε στιγμή υπάρχει ένα σημείο που έχει 0 ταχύτητα και αποτελεί το στιγμιαίο κέντρο κινήσεως του γόνατος. Όταν το στιγμιαίο αυτό κέντρο κινήσεως βρίσκεται στην αρθρική επιφάνεια τότε σημαίνει ότι η κίνηση έχει τη μορφή της κυλίσεως, ενώ όταν εντοπίζεται έξω από την αρθρική επιφάνεια έχει τη μορφή ολισθήσεως. Αν το στιγμιαίο κέντρο κινήσεως δύο δωματίων παραμένει το ίδιο ανεξάρτητα από τη θέση τους, σημαίνει ότι η άρθρωση αυτή έχει τη μορφή μεντεσέ. Για την άρθρωση του γόνατος η μέθοδος των στιγμιαίων κέντρων κινήσεως που περιγράφηκε

πρώτα από τον Renleaux (1876) και έγινε γνωστή από τον Frankel (1971), έδειξε ότι τα στιγμιαία κέντρα κινήσεως διαγράφουν μια ημικυκλική τροχιά καθώς το γόνατο μετακινείται από τη θέση της κάμψεως σε θέση εκτάσεως. Η πορεία των κέντρων αυτών βρίσκεται μέσα στους μηριαίους κονδύλους και έξω από την αρθρική επιφάνεια. Ημικυκλική τροχιά διαγράφουν και τα στιγμιαία κέντρα κινήσεως του γόνατος στο μετωπιαίο επίπεδο κινήσεως αυτού.

Επομένως η κίνηση της αρθρικής επιφάνειας της κνήμης κατά το κάθετο επίπεδο έχει τη μορφή της ολισθήσεως και η φυσιολογική μορφή της κίνησης αυτής καθορίζεται από την ακεραιότητα των αρθρικών επιφανειών, των συνδέσμων, των μυών και των μηνίσκων.

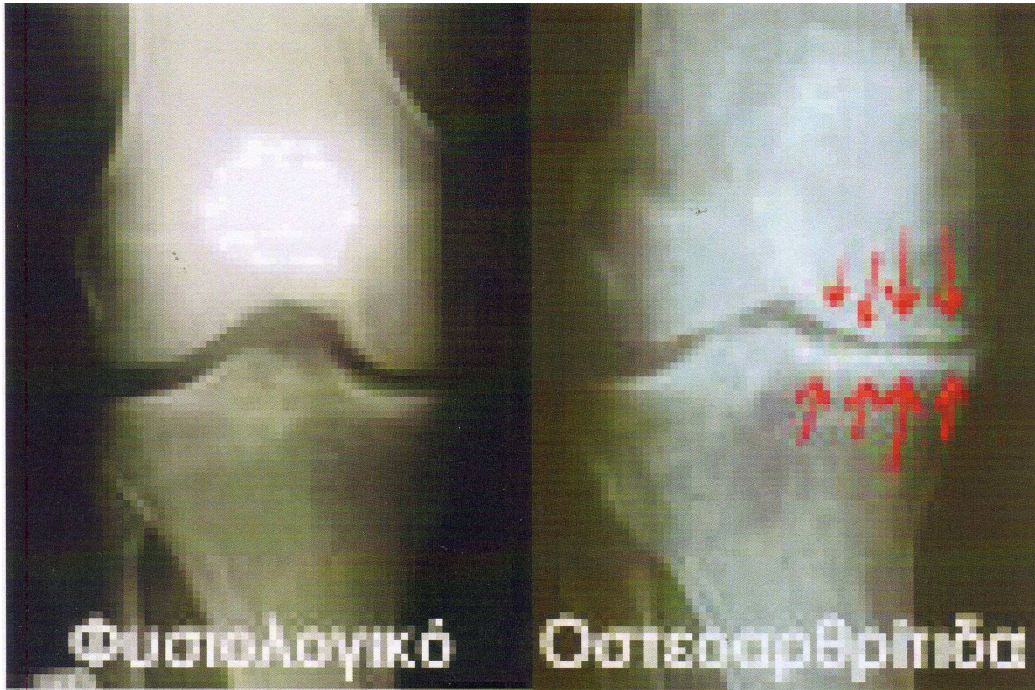
Το συμπέρασμα από τη μελέτη των στιγμιαίων κέντρων κινήσεως είναι ότι μια συνδεσμική βλάβη μεταβάλλει τη φυσιολογική κινηματική της αρθρώσεως του γόνατος και συγκεκριμένα μεταβάλλει το συντελεστή τριβής των αρθρικών επιφανειών με τελικό αποτέλεσμα την αναπόφευκτη φθορά του αρθρικού χόνδρου.

Κατά την κάμψη του γόνατος οι μηριαίοι κόνδυλοι κινούνται πάνω στους κνημιαίους τόσο με κύλιση όσο και με ολίσθηση και αυτό γιατί είναι ο μόνος τρόπος για να αποφευχθεί το οπίσθιο εξάρθρημα των μηριαίων κονδύλων στη θέση της τέλει κάμψεως. Ο ρόλος των δύο χιαστών συνδέσμων στη διατήρηση της φυσιολογικής σχέσης των δύο κινήσεων είναι ζωτικός. Η σχέση κυλίσεως - ολισθήσεως ποικίλει στη διάρκεια κάμψης-έκτασης. Στις πρώτες μοίρες κάμψεως υπάρχει μόνο κύλιση, προοδευτικά όμως η ολίσθηση γίνεται η κύρια κίνηση ώστε στο τέλος της κάμψεως οι μηριαίοι κόνδυλοι ολισθαίνουν χωρίς καθόλου να κυλούν.

Θα πρέπει ακόμη να σημειωθεί ότι το μέγεθος της κυλίσεως διαφέρει στους δύο μηριαίους κονδύλους. Έτσι ο έσω μηριαίος κόνδυλος έχει κίνηση κυλίσεως στη διάρκεια των πρώτων 10-15 μοιρών κάμψεως ενώ ο έξω μηριαίος κόνδυλος 20 μοίρες. Αυτό σημαίνει ότι ο έξω μηριαίος κόνδυλος κινείται σε απόσταση από τον έξω κνημιαίο κόνδυλο.

Όπως αναφέρθηκε προηγούμενα, στροφικές κινήσεις είναι δυνατόν να γίνουν μόνο στη θέση κάμψεως της αρθρώσεως και αυτό γιατί κατά την έκταση οι μεσογλήνιες άκανθες μπλοκάρονται μέσα στη μεσοκονδύλιο εντομή και δεν επιτρέπουν τη στροφή. Στην έξω στροφή της κνήμης ο έξω μηριαίος κόνδυλος παρεκτοπίζεται προς τα εμπρός πάνω στην αρθρική επιφάνεια του έξω μηριαίου κονδύλου, ενώ ο έσω μηριαίος προς τα πίσω. Η απόσταση που διαγράφει ο έξω, είναι περίπου διπλάσια από αυτή του έσω και γι' αυτό το λόγο ο έξω μηριαίος κόνδυλος ανατομικά βρίσκεται σε ψηλότερο επίπεδο.

Ένας άλλος λόγος που βοηθά στην υπερκινητικότητα του έξω μηριαίου κονδύλου είναι το ανατομικό σχήμα των δύο μεσογλήνιων επαρμάτων. Η έξω επιφάνεια του έξω μεσογλήνιου επάρματος είναι κυρτή, ενώ η έσω επιφάνεια του έσω, κοίλη, και το έπαρμα είναι υψηλότερο με συνέπεια να επιτρέπει περιορισμένη κίνηση του έσω μηριαίου κονδύλου.



ΤΟ ΓΟΝΑΤΟ ΚΑΙ Η ΒΑΔΙΣΗ

Το εύρος κίνησης του γονάτου κατά τη βάδιση

Κατά τον φυσιολογικό κύκλο βάδισης, το γόνατο κινείται σε ένα εύρος κίνησης 60 μοιρών (από 0 μοίρες κίνησης στην αρχική επαφή ή στο χτύπημα της πτέρνας έως 60 μοίρες στο τέλος της αρχικής φάσης αιώρησης). Υπάρχει μια μικρή έσω στροφή του μηριαίου, καθώς το γόνατο εκτείνεται στην αρχική επαφή και λίγο πριν η πτέρνα απομακρυνθεί από το έδαφος.

Μυϊκός έλεγχος του γονάτου κατά τη διάρκεια της βάδισης

1) Ο τετρακέφαλος ελέγχει το ποσό της κάμψης του γονάτου κατά την αρχική επαφή (αντίδραση φόρτισης) και στη συνέχεια εκτείνει το γόνατο προς το μέσο της φάσης στήριξης. Ελέγχει επίσης το ποσό της κάμψης, κατά το διάστημα που η πτέρνα αφήνει το έδαφος μέχρι και την απομάκρυνση των δακτύλων, και εμποδίζει την υπερβολική ανύψωση της πτέρνας κατά τη διάρκεια της αρχικής φάσης αιώρησης. Με απώλεια της λειτουργίας του τετρακέφαλου, ο ασθενής γέρνει απότομα τον κορμό πρόσθια κατά την αρχική επαφή για να μεταφέρει το κέντρο βάρους μπροστά από το γόνατο, έτσι ώστε αυτό να είναι σταθερό, ή στρέφει το άκρο προς τα έξω, για να κλειδώσει το γόνατο. Στη γρήγορη βάδιση μπορεί να υπάρχει ανύψωση της πτέρνας κατά τη διάρκεια της αρχικής φάσης αιώρησης.

2) Οι ισchioκνημιαίοι ελέγχουν κυρίως την προς τα εμπρός αιώρηση του ισχίου κατά τη διάρκεια της τελικής φάσης αιώρησης. Η απώλεια της λειτουργίας τους μπορεί να προκαλέσει την απότομη κίνηση του γονάτου προς έκταση, κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου. Οι ισchioκνημιαίοι επίσης παρέχουν οπίσθια υποστήριξη στο θύλακο του γονάτου, όταν το γόνατο εκτείνεται κατά τη φάση φόρτισης ή στήριξης. Απώλεια της λειτουργίας τους οδηγεί σταδιακά σε ανάκυρτο γόνατο.

3) Οι μονοαρθρικοί πελματιαίοι καμπήρες της ποδοκνημικής (κυρίως ο υποκνημίδιος) βοηθούν στον έλεγχο του ποσού της κάμψης του γονάτου, στη φάση απομάκρυνσης της πτέρνας απ' το έδαφος - απομάκρυνσης των δακτύλων, ελέγχοντας την προς τα εμπρός κίνηση της κνήμης. Απώλεια της λειτουργίας τους έχει ως αποτέλεσμα υπερέκταση του γονάτου κατά τη φάση αυτή (επίσης στην ίδια φάση, απώλεια της ανύψωσης της πτέρνας στην ποδοκνημική και, επομένως, μια υστέρηση ή μια ελαφρά πτώση της λεκάνης στην ίδια πλευρά).

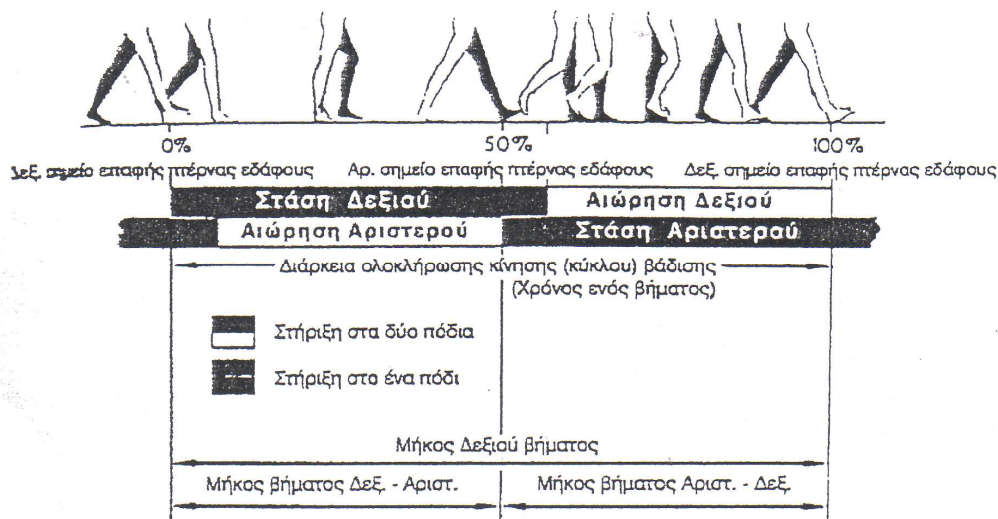
4) Ο γαστροκνήμιος παρέχει τάση στην οπίσθια επιφάνεια του γονάτου, όταν αυτό βρίσκεται σε έκταση (στο τέλος της αντίδρασης φόρτισης ή στο επίπεδο πόδι και λίγο πριν από την απομάκρυνση της πτέρνας). Απώλεια της λειτουργίας του έχει ως αποτέλεσμα υπερέκταση του γονάτου κατά τη διάρκεια αυτών των περιόδων, όπως επίσης και απώλεια πελματιαίας κάμψης κατά τη φάση ώθησης.

Επειδή το γόνατο αποτελεί την ενδιάμεση άρθρωση μεταξύ του ισχίου και της ποδοκνημικής, προβλήματα στις δύο αυτές αρθρώσεις θα επηρεάσουν τη λειτουργία του γονάτου κατά τη διάρκεια της βάρδισης. Παραδείγματα:

α) Η ανικανότητα του ατόμου να εκτείνει το ισχίο θα εμποδίσει την έκταση του γονάτου λίγο πριν την τελική φάση της στήριξης(απομάκρυνση της πτέρνας).

β) Οι περισσότεροι από τους μυς που λειτουργούν για τον έλεγχο του ισχίου είναι διαρθρικοί και διαπερνούν το γόνατο. Αν υπάρχουν ασυμμετρίες στο μήκος και τη δύναμη, μη ισορροπημένες δυνάμεις μπορεί να αναπτύξουν τάση σε διάφορες δομές του γονάτου, προκαλώντας πόνο κατά τη βάρδιση ή το τρέξιμο.

γ) Η θέση και η λειτουργία της ποδοκνημικής και του ποδιού επηρεάζουν τις τάσεις που μεταφέρονται στο γόνατο. Για παράδειγμα, στην πλατυποδία ή στη βλαισοποδία, υπάρχει έσω στροφή της κνήμης και μια αυξημένη επίδραση της χορδής του τόξου στην επιγονατίδα, στοιχεία που αυξάνουν τις δυνάμεις της έξω πλάγιας τροχιάς.



Στήριξη σ' ένα πόδι			Στήριξη σε δύο πόδια		Στήριξη σ' ένα πόδι		Στήριξη σε δύο πόδια
Αρχή της αιώρησης	Μέση της αιώρησης	Τέλος της αιώρησης	Αρχική επαφή	Επιβάρυνση (Φόρτιση)	Μέση κίνησης	Τέλος στάσης	Φάση πριν την αιώρηση

ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ

Γενικά

Η οστεοαρθρίτιδα είναι συνήθης πάθηση των αρθρώσεων. Είναι περισσότερο συνήθης στις μεγαλύτερες ηλικίες. Το γόνατο είναι η πλέον συχνή εντόπιση ενώ το ισχίο ακολουθεί. Η πάθηση αυτών των δύο αρθρώσεων προσβάλλει περίπου το 10-25% των ατόμων άνω των 65 ετών. Η οστεοαρθρίτιδα είναι μια χρόνια πάθηση των αρθρώσεων, στην οποία παρατηρείται προοδευτική μαλάκυνση του αρθρικού χόνδρου, απώλεια δηλαδή της φυσιολογικής του σκληρότητας, η οποία συνοδεύεται από ανάπτυξη νέου οστού και χόνδρου στις παρυφές των αρθρώσεων, που ονομάζονται οστεόφυτα, καθώς και από ρίκνωση του αρθρικού θυλάκου. Αυτές οι αλλοιώσεις είναι αποτέλεσμα μίας ποικιλίας διαταραχών που προδιαθέτουν σε μηχανική αστοχία του υαλοειδούς αρθρικού χόνδρου. Η οστεοαρθρίτιδα ονομάζεται πρωτοπαθής όταν δεν υπάρχει κάποια εμφανής αιτία δημιουργίας και δευτεροπαθής όταν είναι το επακόλουθο μιας άλλης πάθησης. Γενικά η οστεοαρθρίτιδα είναι μια πάθηση της τρίτης ηλικίας, αλλά μπορεί να αναπτυχθεί και σε νέους ασθενείς, εάν τραυματισθεί ο χόνδρος (δευτεροπαθής) ή δεχθεί ανώμαλες εφαρμογές φορτίων επί μακρόν. Είναι περισσότερο συχνή σε ορισμένες αρθρώσεις (ισχίο, γόνατο, σπονδυλική στήλη), απ' ό,τι σε άλλες αρθρώσεις (ποδοκνημική, αγκώνας).

Παθογένεια

Στη παθογένεια της οστεοαρθρίτιδας συμμετέχουν πολλοί παράγοντες: γενετική προδιάθεση, μεταβολικές και ορμονικές επιδράσεις στο χόνδρο, βαθμός καταπόνησης των αρθρώσεων, τοπικές μηχανικές φορτίσεις, προϋπάρχουσα αρθρίτιδα και τραυματικές κακώσεις του χόνδρου. Το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό της οστεοαρθρίτιδας είναι, ότι η συχνότητα της αυξάνει με την ηλικία. Αυτό δεν σημαίνει απαραίτητα ότι είναι μία πάθηση του γήρατος, δείχνει όμως ότι η οστεοαρθρίτιδα απαιτεί πολλά χρόνια για να εκδηλωθεί. Το βέβαιο είναι ότι υπάρχει μια φυσιολογική γήρανση του χόνδρου, η οποία συνίσταται σε διάσπαση της επιφάνειας του και σχηματισμό ινιδίων, καθώς και σε μείωση της κυτταροβρίθειάς του και ελάττωση της περιεκτικότητας σε πρωτεογλυκάνες της θεμέλιας ουσίας. Οι παραπάνω μεταβολές έχουν ως αποτέλεσμα την απώλεια της ελαστικότητας του χόνδρου με μία συνακόλουθη ελάττωση στην ικανότητα αντοχής σε φορτία.

Παθολογική Ανατομία

Τα κύρια παθολογοανατομικά χαρακτηριστικά της οστεοαρθρίτιδας είναι

1. η προοδευτική καταστροφή του χόνδρου,
2. η δημιουργία υποχόνδριων κύστεων,
3. η σκλήρυνση του παρακείμενου υποχονδρίου οστού,
4. η ανάπτυξη οστεοφύτων και τέλος
5. η ίνωση και ρίκνωση του θυλάκου.

Κλινική Εικόνα

Η κλινική εικόνα της οστεοαρθρίτιδας είναι χαρακτηριστική και εμφανίζεται σε ασθενείς που έχουν υπερβεί την μέση ηλικία. Ο πόνος είναι το κύριο σύμπτωμα. Αρχικά εμφανίζεται μόνο στην μεγάλη καταπόνηση της άρθρωσης που πάσχει, ενώ με την πρόοδο της νόσου εμφανίζεται πόνος σε μικρή καταπόνηση και σε προχωρημένα στάδια στην ανάπαυση. Στα τελικά στάδια υπάρχει νυκτερινός πόνος, οπότε ο ασθενής αδυνατεί να βρει μία θέση που να τον ανακουφίζει. Άλλα συμπτώματα είναι η δυσκαμψία, η διόγκωση και συλλογή παθολογικού αρθρικού υγρού στην άρθρωση, η παραμόρφωση και διαταραχή του άξονα της άρθρωσης. Τα κύρια στοιχεία που ταλαιπωρούν τον ασθενή, εκτός του πόνου, είναι η διαταραχή της λειτουργικότητας της άρθρωσης (π.χ. χωλότητα, δυσκολία με της σκάλες, περιορισμός απόστασης βάδισης, προοδευτική ανικανότητα να εκπληρώνει της καθημερινές δραστηριότητες) και ο περιορισμός της κινητικότητας της άρθρωσης (π.χ. δυσκολία να καθίσει). Τα συμπτώματα της οστεοαρθρίτιδας έχουν χαρακτηριστικά ένα διαλείποντα χαρακτήρα με περιόδους ύφεσης, που μπορεί να διαρκέσουν μήνες ή σπανιότερα και χρόνια.

Εργαστηρικές Εξετάσεις

Η διάγνωση μπορεί να τεθεί με ασφάλεια από την κλινική εικόνα και τον ακτινολογικό έλεγχο. Οι απλές ακτινογραφίες είναι τόσο χαρακτηριστικές, ώστε καθιστούν άχρηστες πιο ειδικές εξετάσεις. Τα κύρια ακτινολογικά ευρήματα είναι:

1. ασύμμετρη στένωση του μεσαρθρίου διαστήματος,
2. σκλήρυνση του υποχονδρίου οστού κάτω από τον εκφυλισμένο χόνδρο,
3. υποχόνδριες κύστεις οστού,
4. οστεόφυτα στα χείλη της άρθρωσης.



Image of the knee joint with arthritis clearly present

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑΣ

Η θεραπεία της οστεοαρθρίτιδας διακρίνεται σε συντηρητική και χειρουργική. Η συντηρητική περιλαμβάνει φαρμακευτική αγωγή και φυσικοθεραπεία.

Πρέπει να τονιστεί εξαρχής ότι θεραπεία με την έννοια της ίασης και της αποκατάστασης των βλαβών δεν υφίσταται για την οστεοαρθρίτιδα. Ωστόσο, με τη βοήθεια της κατάλληλης αγωγής και την υιοθέτηση κάποιων συμβουλών ως προς τις καθημερινές συνήθειες, ο ασθενής μπορεί να ανακουφιστεί από τον πόνο και τη δυσκαμψία και να εμποδίσει ή να επιβραδύνει την περαιτέρω καταστροφή της άρθρωσης.

Η ιατρική αντιμετώπιση διαβαθμίζεται ανάλογα με την ανταπόκριση του ασθενούς. Σε πρώτη φάση χορηγούνται απλά αναλγητικά και μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη (ΜΣΑΦ) τα οποία ελέγχουν συνήθως τα συμπτώματα αλλά δεν εμποδίζουν την εξέλιξη της νόσου. Βεβαίως απαιτείται προσοχή στη χορήγηση των ΜΣΑΦ καθώς μπορούν να προκαλέσουν παρενέργειες από το πεπτικό σύστημα, με σημαντικότερη την αιμορραγία.

Αν δεν ελέγχονται επαρκώς τα συμπτώματα, πολλές φορές δοκιμάζεται η ενδοαρθρική έγχυση υαλουρονικού οξέος. Το υαλουρονικό οξύ είναι φυσικό συστατικό του αρθρικού υγρού το οποίο αφενός «λιπαίνει» την άρθρωση και αφετέρου πιστεύεται ότι καταστέλλει την φλεγμονή. Είναι απολύτως ασφαλής και οι παρενέργειες είναι σπάνιες, αλλά δεν ανταποκρίνονται όλοι οι ασθενείς. Πάντως τα αποτελέσματα μπορούν να διαρκέσουν έως 12 μήνες.

Τα κορτικοειδή χορηγούμενα είτε συστηματικά είτε συνηθέστερα με ενδοαρθρική έγχυση είναι αποτελεσματικά στην ανακούφιση των σοβαρών συμπτωμάτων αλλά δεν πρέπει να γίνονται περισσότερες από 2-3 εγχύσεις το χρόνο.

Χειρουργική αντιμετώπιση κυρίως με τη μορφή της ολικής αρθροπλαστικής του γόνατος γίνεται μόνο στις λίγες περιπτώσεις όπου ο πόνος είναι συνεχής ακόμα και τη νύχτα ενώ ο ασθενής εμφανίζει σημαντική αναπηρία στην καθημερινότητα του. Μετά την επέμβαση η κινητικότητα βελτιώνεται αν και δεν αποκαθίσταται πλήρως, αλλά συνήθως ο πόνος αντιμετωπίζεται επιτυχώς. Οι αρθροσκοπικές επεμβάσεις δεν έχουν θέση στην θεραπευτική της οστεοαρθρίτιδας του γόνατος.



ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Τα φάρμακα που χορηγούνται συνήθως είναι κυρίως αντιφλεγμονώδη. Σε ήπιες μορφές δίνεται το Ibuprofen 200-400mg τρεις φορές την ημέρα. Σε μέσης βαρύτητας περιπτώσεις χορηγείται το Piroxicam, το Diclofenac (25mg τρεις φορές την ημέρα), το Sulindac και σε βαριές περιπτώσεις χρησιμοποιείται η Ινδομεθακίνη(25mg την ημέρα).

Όλα τα φάρμακα αυτά μπορεί να βλάψουν το βλεννογόνο του στομάχου και δε χορηγούνται, αν υπάρχει έλκος. Στις περιπτώσεις αυτές η χορήγηση των φαρμάκων σε υπόθετα χωρίς να είναι ακίνδυνη μπορεί να δοκιμαστεί. Η ενδοαρθρική έγχυση κορτικοειδών σε μονοαρθρικές εντοπίσεις έχει περιοριστεί τα τελευταία χρόνια σε μεγάλο βαθμό γιατί προκαλεί καταστροφή του αρθρικού χόνδρου. Σύμφωνα με τις τελευταίες απόψεις η καταστροφή αυτή οφείλεται:

- 1) Σε καταβολική δράση της κορτιζόνης επί του μεταβολισμού του κολλαγόνου και
- 2) Στην άμεση και ταχεία άρση του πόνου, που επιτρέπει την ελεύθερη χρήση της άρθρωσης που πάσχει με αποτέλεσμα την ταχύτερη καταστροφή της. Κατά την περίοδο της φαρμακευτικής αγωγής, αν τα συμπτώματα είναι έντονα, συνίσταται η ανάπαυση της άρθρωσης και ο περιορισμός των κινήσεων στο ελάχιστο. Σε ελαφρές περιπτώσεις συνίσταται ο περιορισμός της δραστηριότητας του ατόμου.

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η φυσικοθεραπεία έχει σκοπό, όταν η πάθηση βρίσκεται σε παρόξυνση, να βελτιώσει την τοπική κυκλοφορία της άρθρωσης και να χαλαρώσει το μυϊκό σπασμό γύρω από αυτή, πράγμα που δρα ευνοϊκά στην υποχώρηση της φλεγμονής και ανακουφίζει από τον πόνο. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται συνήθως θερμά επιθέματα, υπέρηχοι, διαθερμίες, μικροκύματα κλπ.

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

- 1) Μείωση των επιδράσεων δυσκαμψίας από την απουσία δραστηριότητας.
- 2) Μείωση του πόνου από μηχανική τάση.
- 3) Αύξηση του εύρους κίνησης.
- 4) Μείωση του πόνου κατά την ανάπαυση, αν υπάρχει.
- 5) Βελτίωση της φυσικής κατάστασης. 8)Αποφυγή των παραμορφώσεων.

ΠΛΑΝΟ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

- α) Εκπαίδευση του ασθενούς.

Ενεργητική κίνηση.

Τεχνικές joint play.

β) Υποστηρικτικός ή βοηθητικός εξοπλισμός για να ελαχιστοποιηθεί η τάση ή για να διορθωθεί λανθασμένη μηχανική στήριξης.

Αύξηση της δύναμης στους στήρικτικούς μυς της περιοχής.

Εναλλακτικές περίοδοι ανάπαυσης - δραστηριότητας.

γ) Διατείνουμε τους περιορισμούς στους μυς, στις αρθρώσεις ή στους μαλακούς ιστούς με κατάλληλες τεχνικές.

δ) Ανάλογες φυσικές θεραπείες

Δονήσεις 1^{ου} ή 2^{ου} βαθμού

ε) Αερόβιες ασκήσεις ή μηχανικής ή ελάχιστης έντασης

στ) Εκπαίδευση του ασθενούς στο προηγούμενο πλάνο θεραπείας

Χρησιμοποίηση νάρθηκα



ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Μην αφήνετε τα γόνατα σας σε θέση κάμψης για μεγάλα χρονικά διαστήματα

Προσπαθείτε να τα τεντώνετε τακτικά κατά τη διάρκεια της ημέρας

Προτιμήστε αθλητικά παπούτσια ή άλλα με μαλακή σόλα ώστε να απορροφώνται οι κραδασμοί και να μην μεταβιβάζονται στα γόνατα

Είναι απαραίτητο να κινείστε αλλά όταν παρουσιαστεί πόνος ξεκουραστείτε

Η υπερβολική ξεκούραση είναι λανθασμένη τακτική, επιτείνει την φθορά της άρθρωσης και όχι μόνο

Οι εργασίες πρέπει να προγραμματίζονται ώστε να εναλλάσσονται τακτικά με ανάπαυση

Αποφεύγετε τα κλιμακοστάσια και την ανύψωση βαρών

Ενημερωθείτε πώς μπορείτε να προσαρμόσετε την εργασία σας ώστε να προστατεύονται τα γόνατά σας

Προπαντός μην απογοητεύεστε γιατί το χαμηλό ηθικό επιτείνει την αίσθηση του πόνου και αυξάνει την κατανάλωση φαρμάκων. Η ζωή συνεχίζεται κανονικά, έστω με μικρές προσαρμογές.

ΕΠΙΒΑΡΥΝΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Αν και η πλειονότητα των ατόμων εμφανίζουν ακτινολογικές αλλοιώσεις στα γόνατα συμβατά με οστεοαρθρίτιδα με την πάροδο της ηλικίας, αυτό δεν σημαίνει ότι όλοι θα εμφανίσουν συμπτωματική νόσο. Υπάρχουν μια σειρά παραγόντων που αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης οστεοαρθρίτιδας στα γόνατα:

- Κληρονομικοί παράγοντες, οι οποίοι ενδεχομένως επηρεάζουν την ποιότητα του κολλαγόνου που αποτελεί σημαντικό συστατικό των χόνδρων.
- Η φυλή, καθώς η νόσος εμφανίζεται συχνότερα σε Αφροαμερικανούς και άτομα από την Καραϊβική.
- Το φύλο, με τις γυναίκες να εμφανίζουν διπλάσια συχνότητα σε σχέση με τους άνδρες.
- Το αυξημένο βάρος το οποίο καταπονεί τα γόνατα σε καθημερινή βάση και παίζει ρόλο στην εμφάνιση αλλά και την εξέλιξη της νόσου. Ενδιαφέρον είναι το γεγονός ότι ο συγκεκριμένος παράγοντας φαίνεται να επηρεάζει ιδιαίτερα τις γυναίκες, πιθανώς εξαιτίας των τακουνιών που φορούν.
- Η υπερβολική επιβάρυνση των γονάτων στο πλαίσιο επαγγελματιών που απαιτούν την άρση βαρών, το λύγισμα των γονάτων ή το γονάτισμα.
- Τραυματισμοί της άρθρωσης μπορούν να οδηγήσουν μετέπειτα στην εμφάνιση οστεοαρθρίτιδας. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται κατάγματα των οστών της άρθρωσης

και κακώσεις μηνίσκων. Η αρθροσκοπική αφαίρεση ενός ρηχθέντος μηνίσκου αυξάνει σημαντικά τις πιθανότητες ανάπτυξης αρθρίτιδας.

Το τζόκιγκ και το τρέξιμο στο πλαίσιο ενός φυσιολογικού προγράμματος γυμναστικής (όχι πρωταθλητισμός) δεν φαίνεται να συνδέεται με την εκδήλωση νόσου, σε αντίθεση με αθλήματα με συχνούς τραυματισμούς όπως το ποδόσφαιρο και το σκι.

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ - ΔΙΑΓΝΩΣΗ

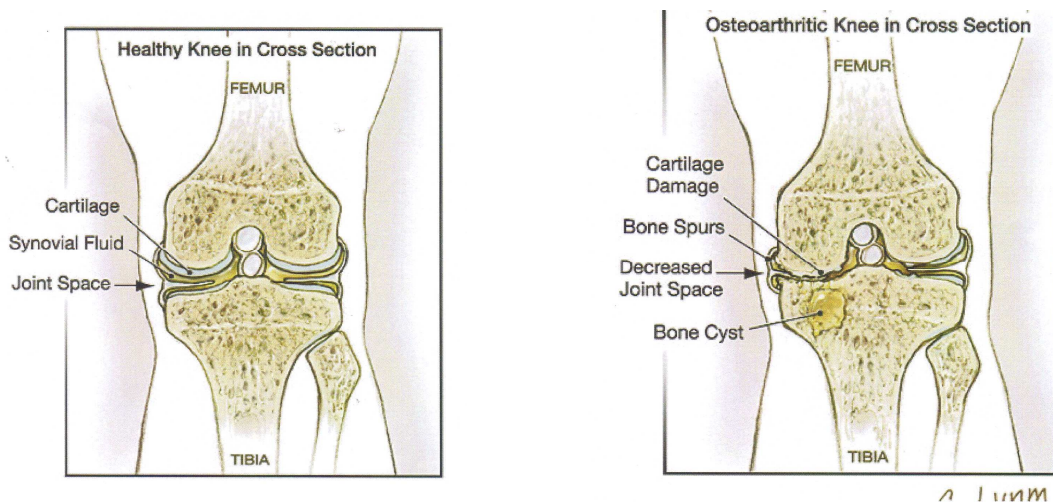
Το προεξάρχον σύμπτωμα της οστεοαρθρίτιδας στα γόνατα είναι ο πόνος στην άρθρωση ο οποίος επιδεινώνεται με την καταπόνηση και ανακουφίζεται με την ξεκούραση, εκτός από τις βαρύτερες περιπτώσεις. Επιπλέον, συχνά εμφανίζεται δυσκαμψία, η οποία όμως δεν διαρκεί πολύ.

Σε αντίθεση με άλλες αρθρίτιδες όπως η ρευματοειδής, τα συμπτώματα μπορούν να εμφανιστούν είτε στο ένα είτε και στα δύο γόνατα, ενώ δεν υπάρξουν έντονα σημεία φλεγμονής, δηλαδή ερυθρότητα και οίδημα.

Πρέπει να σημειωθεί ότι τα συμπτώματα αυτά δεν είναι διαρκή ούτε έχουν την ίδια βαρύτητα και εξέλιξη σε όλους τους πάσχοντες.

Τέλος ο πόνος επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες και πολλοί πάσχοντες όντως μπορούν να προβλέψουν αν θα βρέξει καθώς το βαρομετρικό χαμηλό που συνοδεύει την βροχή επιτείνει τα συμπτώματα.

Ο ιατρός θα θέσει τη διάγνωση με βάση τα ανωτέρω και την κλινική εξέταση. Οι απλές ακτινογραφίες βοηθούν στην επιβεβαίωση της διάγνωσης καθώς διακρίνεται η μείωση του μεσοδιαστήματος μεταξύ των οστών εξαιτίας της καταστροφής των χόνδρων καθώς και η τυχόν παρουσία οστεοφύτων. Οι εξετάσεις αίματος χρησιμεύουν στον αποκλεισμό αυτοάνοσης αρθρίτιδας.



ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΡΘΡΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η αρθρική κινητοποίηση αναφέρεται σε τεχνικές, οι οποίες χρησιμοποιούνται για την αρθρική δυσλειτουργία όπως είναι η δυσκαμψία, η αναστρέψιμη αρθρική υποκινητικότητα ή ο πόνος. Οι τεχνικές αυτές περιλαμβάνουν χειρισμούς για την ασφαλή διάταση ή την ρήξη συμφύσεων με σκοπό την αποκατάσταση της φυσιολογικής αρθρικής μηχανικής με λιγότερους τραυματισμούς σε σχέση με την παθητική διάταση.

ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΑΡΘΡΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Κινητοποίηση

Μια παθητική κίνηση που εκτελείται από τον θεραπευτή με μικρή ταχύτητα, τόση ώστε ο ασθενής να μπορεί να σταματήσει την κίνηση. Η τεχνική μπορεί να εφαρμόζεται με κίνηση δόνησης ή με μια παρατεταμένη διάρκεια διάταση με στόχο τη μείωση του πόνου ή την αύξηση της κινητικότητας. Οι τεχνικές μπορούν να χρησιμοποιούν φυσιολογικές ή επικουρικές κινήσεις.

1. **Φυσιολογικές κινήσεις:** Κινήσεις τις οποίες ο ασθενής μπορεί να τις κάνει εκούσια. Πα παράδειγμα κινήσεις όπως είναι η κάμψη, η στροφή και η απαγωγή. Ο όρος οστεοκινηματική χρησιμοποιείται όταν περιγράφονται αυτές οι κινήσεις των οστών.

2. **Επικουρικές κινήσεις:** Κινήσεις μέσα στην άρθρωση και στους περιβάλλοντες ιστούς, οι οποίες είναι απαραίτητες για το φυσιολογικό εύρος κίνησης αλλά δεν μπορούν να εκτελεστούν ενεργητικά από τον ασθενή. Όροι που έχουν σχέση με τις επικουρικές κινήσεις είναι συνοδευτικές κινήσεις και joint play.

α. **Συνοδευτικές κινήσεις** είναι αυτές οι οποίες συνοδεύουν ενεργητικές κινήσεις, αλλά δεν βρίσκονται κάτω από ενεργητικό έλεγχο. Ο όρος χρησιμοποιείται συχνά σαν συνώνυμος με τις επικουρικές κινήσεις. Κινήσεις όπως η προς τα άνω στροφή της ωμοπλάτης και κλείδας, οι οποίες συμβαίνουν με την κάμψη του ώμου και η στροφή της περόνης η οποία συμβαίνει με τις κινήσεις της ποδοκνημικής, είναι συνοδευτικές κινήσεις.

β. Το **joint play** περιγράφει τις κινήσεις που συμβαίνουν μεταξύ των αρθρικών επιφανειών καθώς επίσης και τη διατατικότητα ή το χαλαρό του αρθρικού θύλακα που επιτρέπει τα οστά να κινούνται. Οι κινήσεις είναι απαραίτητες για τη φυσιολογική αρθρική λειτουργία κατά το εύρος κίνησης και μπορούν να αναπαραχθούν παθητικά και όχι ενεργητικά από τον ασθενή. Οι μετατοπιστικές joint play κινήσεις που χρησιμοποιούνται είναι η έλξη, η συμπίεση και η ολίσθηση. Όταν η κίνηση εκτελείται παράλληλα με το

επίπεδο θεραπείας ονομάζεται μετατοπιστική ολίσθηση. Όταν η κίνηση εκτελείται απομακρύνοντας το οστό από το επίπεδο θεραπείας και κάθετα προς αυτό, τότε ονομάζεται έλξη. Όταν η κίνηση εκτελείται προς το επίπεδο θεραπείας και κάθετα προς αυτό ονομάζεται συμπίεση.

1. Συμπίεση είναι η μείωση του μεσάρθριου διαστήματος.

α) Φυσιολογική συμπίεση συμβαίνει στις περιφερικές και σπονδυλικές αρθρώσεις όταν φορτίζονται.

β) Μερική συμπίεση εμφανίζεται κατά τη μυϊκή συστολή. Αυτό προκαλεί σταθερότητα στις αρθρώσεις.

γ) Καθώς το ένα οστό κυλά πάνω στο άλλο, μερική συμπίεση προκαλείται προς την πλευρά την οποία αυτό γωνιώνεται.

δ) Φυσιολογικές διακοπτόμενες συμπιεστικές φορτίσεις προκαλούν την κίνηση του συνοβιακού υγρού και έτσι βοηθούν στη διατήρηση της υγείας του χόνδρου.

ε) Μη φυσιολογικές φορτίσεις, υψηλής συμπίεσης μπορεί να οδηγήσουν τον αρθρικό χόνδρο σε αλλαγές και εκφυλισμό.

2. Έλξη είναι η απομάκρυνση των αρθρικών επιφανειών.

Για να προκληθεί έλξη μέσα στην άρθρωση οι επιφάνειες πρέπει να τραβηχτούν αντίθετα. Η κίνηση δεν είναι πάντα η ίδια καθώς τραβάμε στον κατά μήκος άξονα του ενός από τα δύο οστά. Για παράδειγμα αν εφαρμόζεται έλξη στη διάφυση του βραχιονίου το αποτέλεσμα θα είναι μια ολίσθηση στην αρθρική επιφάνεια. Η έλξη στη γληνοβραχιόνια άρθρωση απαιτεί έλξη στις σωστές γωνίες στην ωμογλήνη.

Σημείωση: Για τις τεχνικές αρθρικής κινητοποίησης, η έλξη όταν εφαρμόζεται ήπια χρησιμοποιείται για να ελέγξει ή να ανακουφίσει από τον πόνο, ενώ όταν εφαρμόζεται με δύναμη διάτασης χρησιμοποιείται για να διατείνει τον θύλακα.

3. Ολίσθηση. Χαρακτηριστικά της ολίσθησης του ενός οστού πάνω στο άλλο:

α) Για καθαρή ολίσθηση, οι επιφάνειες πρέπει να είναι αντίστοιχες είτε επίπεδες, είτε κυρτές.

β) Το ίδιο σημείο της μιας επιφάνειας έρχεται σε επαφή με καινούρια σημεία στην αντίστοιχη επιφάνεια.

γ) Καθαρή ολίσθηση δεν συμβαίνει στις αρθρώσεις επειδή οι αρθρικές επιφάνειες δεν είναι απόλυτα αντίστοιχες.

δ) Η κατεύθυνση κατά την οποία συμβαίνει η ολίσθηση εξαρτάται από το αν η κινούμενη επιφάνεια είναι κυρτή ή κοίλη. Η ολίσθηση γίνεται προς την αντίθετη κατεύθυνση από εκείνη που γίνεται η κίνηση όταν η κινούμενη επιφάνεια είναι κυρτή. Η ολίσθηση γίνεται προς την ίδια κατεύθυνση όταν η κινούμενη αρθρική επιφάνεια είναι κοίλη.

Σημείωση: Αυτή η μηχανική σχέση είναι γνωστή σαν ο κανόνας «κοίλου-κυρτού» και είναι η βάση για τον καθορισμό της κατεύθυνσης της κινητοποίησης όταν χρησιμοποιούνται τεχνικές ολίσθησης

ΒΑΘΜΟΙ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

Ο βαθμός 1 είναι μια χαλαρή κίνηση σε πολύ μικρό εύρος με πολύ μικρή δύναμη έλξης η οποία προκαλεί μια πολύ μικρή αρθρική απομάκρυνση. Η βαθμού 1 έλξη ελευθερώνει τις φυσιολογικές πιέσεις που δέχονται οι αρθρικές επιφάνειες με αποτέλεσμα την ανακούφιση από τον πόνο. Χρησιμοποιείται ταυτόχρονα με βαθμού 2 και 3 ολίσθηση ελέγχου και κινητοποίησης. Η βαθμού 1 έλξη μεγιστοποιεί επίσης και το εύρος της joint play ολίσθησης. Η βαθμού 1 ολίσθηση χρησιμοποιείται για αρθρικό έλεγχο.

Ο βαθμός 2 είναι μια κίνηση που προοδευτικά παίρνει το χαλαρό της άρθρωσης και των μαλακών ιστών γύρω από την άρθρωση ώσπου να φτάσει στην πρώτη αντίσταση. Οι βαθμού 2 κινήσεις χρησιμοποιούνται στην αξιολόγηση για τον καθορισμό του εύρους του joint play. Η βαθμού 2 έλξη χρησιμοποιείται στην αρχική θεραπεία για τον καθορισμό της ευαισθησίας της άρθρωσης. Αφού γίνει γνωστή η αντίδραση της άρθρωσης η δοσολογία της θεραπείας μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί ανάλογα. Ήπιου βαθμού 2 έλξη που εφαρμόζεται διακοπτόμενα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αναστολή του πόνου. Βαθμού 2 ολισθήσεις για τη διατήρηση του joint play όταν το εύρος κίνησης δεν είναι επιτρεπτό.

Ο βαθμός 3, ο οποίος εφαρμόζεται αφού ολοκληρωθεί το χαλαρό της άρθρωσης, εμπεριέχει αρκετή δύναμη για τη διάταση των ιστών που περιβάλλουν την άρθρωση. Χρησιμοποιούνται επίσης για την αξιολόγηση της ποιότητας του end-feel.

ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΟΝΗΣΗΣ

Βαθμός 1. Μικρής εμβέλειας ρυθμικές δονήσεις που εκτελούνται στην αρχή του εύρους κίνησης.

Βαθμός 2. Μεγάλης εμβέλειας ρυθμικές δονήσεις που εκτελούνται στο διαθέσιμο εύρος, αλλά δεν φτάνουν στο όριο.

Βαθμός 3. Μεγάλης εμβέλειας ρυθμικές δονήσεις που εκτελούνται στο όριο του διαθέσιμου εύρους και μέσα στην αντίσταση του ιστού.

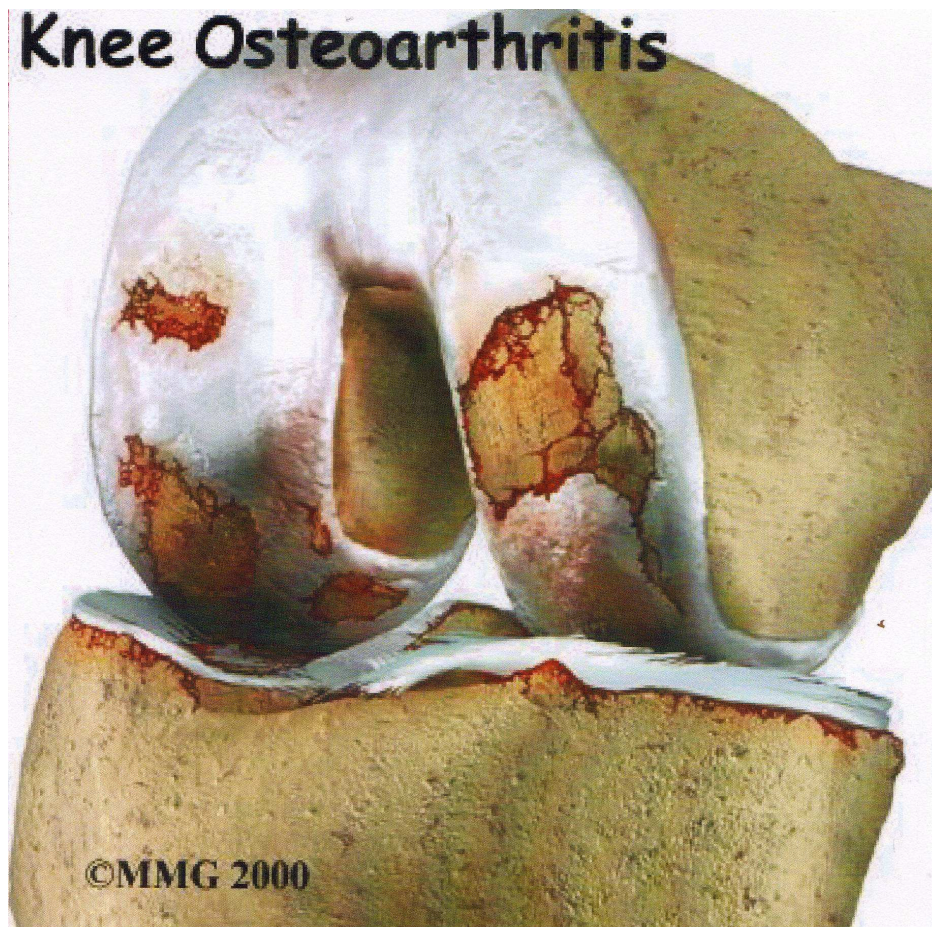
Βαθμός 4. Μικρής εμβέλειας ρυθμικές δονήσεις που εκτελούνται στο όριο του διαθέσιμου εύρους και μέσα στην αντίσταση του ιστού.

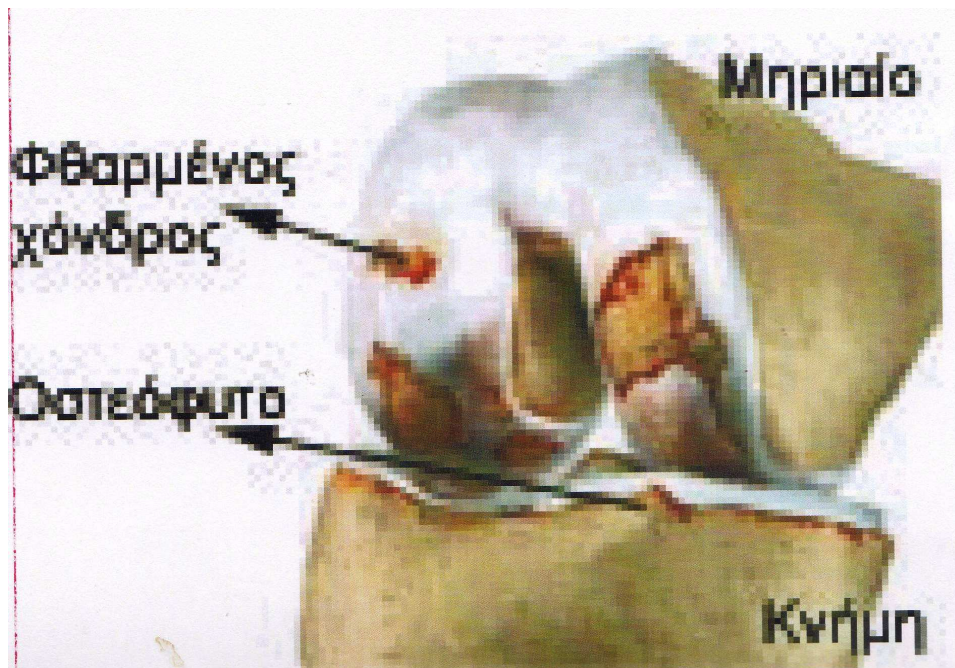
Βαθμός 5. Μικρής εμβέλειας, μεγάλης ταχύτητας τεχνική ώθηση που εκτελείται για να σπάσει τις συμφύσεις στο όριο της διαθέσιμης κίνησης. Οι τεχνικές ώθησης που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό, απαιτούν μεγαλύτερη εκπαίδευση.

ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΟΝΗΣΗΣ

Οι βαθμοί 1 και 2 χρησιμοποιούνται κυρίως για την αντιμετώπιση περιορισμού των αρθρώσεων λόγω πόνου. Οι δονήσεις μπορεί να έχουν ανασταλτική επίδραση στην αντίληψη του επώδυνου ερεθίσματος με τον επαναλαμβανόμενο ερεθισμό μηχανουποδοχέων, οι οποίοι μπλοκάρουν τους προσαγωγούς του πόνου στον νωτιαίο μυελό ή στο εγκεφαλικό στέλεχος. Αυτές οι «μη διατακτικές κινήσεις» βοηθούν στην κίνηση του αρθρικού υγρού για την βελτίωση της θρέψης του χόνδρου.

Οι βαθμοί 3 και 4 χρησιμοποιούνται κυρίως ως διατακτικοί μηχανισμοί.





ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΠΑ ΑΡΘΡΙΚΗ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ

Πόνος, προστατευτική μυϊκή σύσπαση και μυϊκός σπασμός

Επώδυνες αρθρώσεις, αντανακλαστική μυϊκή σύσπαση και μυϊκός σπασμός μπορούν να θεραπευτούν με ήπιες τεχνικές joint play, οι οποίες διεγείρουν νευροφυσιολογικές δράσεις και μηχανικές δράσεις.

1. Νευροφυσιολογικές δράσεις

Μικρής εμβέλειας δονήσεις και κινήσεις έλξης χρησιμοποιούνται για να διεγείρουν μηχανοϋποδοχείς, οι οποίοι μπορούν να αναστείλουν την μεταφορά ερεθισμάτων πόνου στο νωτιαίο μυελό ή στα επίπεδα του εγκεφαλικού στελέχους.

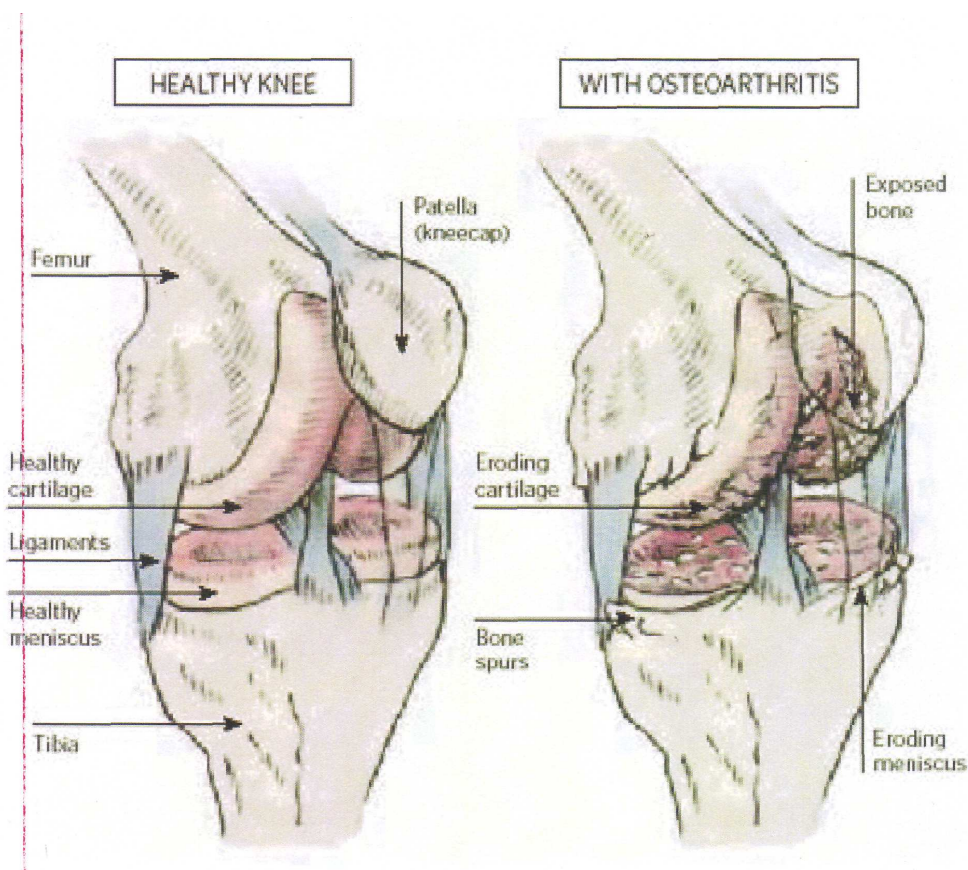
2. Μηχανικές δράσεις

Μικρής εμβέλειας έλξη ή κινήσεις ολίσθησης στην άρθρωση χρησιμοποιούνται για να προκαλέσουν κίνηση στο συνοβιακό υγρό, το οποίο είναι το όχημα μεταφοράς θρεπτικών ουσιών στα αναγγείωτα τμήματα του αρθρικού χόνδρου (και ενδαρθρικά ινοχόνδρινα τμήματα όταν υπάρχουν).

Ήπιες τεχνικές joint play βοηθούν στη διατήρηση της θρεπτικής ανταλλαγής και εμποδίζουν έτσι τις επώδυνες και εκφυλιστικές επιδράσεις της στάσης όταν η άρθρωση είναι διογκωμένη ή επώδυνη και δεν μπορεί να κινηθεί μέσα το εύρος κίνησης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : Η μικρής εμβέλειας αρθρικές τεχνικές οι οποίες χρησιμοποιούνται για την

θεραπεία του πόνου, της προστατευτικής μυϊκής σύσπασης και του μυϊκού σπασμού δεν πρέπει να διατείνουν ευαίσθητους ιστούς.



B. Αναστρέψιμη αρθρική υποκινητικότητα

Η αναστρέψιμη, αρθρική υποκινητικότητα μπορεί να θεραπευτεί με τεχνικές διάτασης, joint play προοδευτικής αυξανόμενης δύναμης για την επιμήκυνση του υποκινητικού θύλακα και του συνδεσμικού συνδετικού υλικού. Παρατεταμένης διάρκειας ή δονητικές δυνάμεις διάτασης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να διατείνουν μηχανικά τους βραχυμένους ιστούς.

Γ. Προοδευτικός περιορισμός

Παθήσεις οι οποίες προοδευτικά περιορίζουν την κίνηση μπορούν να βελτιωθούν με τεχνικές joint play για να διατηρήσουν τη διαθέσιμη κίνηση ή να επιβραδύνουν προοδευτικά τους μηχανικούς περιορισμούς. Η δοσολογία της έλξης ή της ολίσθησης υπαγορεύονται από την αντίδραση του ασθενή στην θεραπεία και από την κατάσταση της πάθησης.

Δ .Λειτουργική ακινητοποίηση

Όταν ο ασθενής δεν μπορεί να κινήσει λειτουργικά την άρθρωση για μια χρονική περίοδο, η άρθρωση μπορεί να αντιμετωπιστεί με τεχνικές ολίσθησης ή έλξης χωρίς διάταση για την διατήρηση του διαθέσιμου joint play και τον περιορισμό των εκφυλιστικών και περιοριστικών επιδράσεων της ακινητοποίησης.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΡΘΡΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

A. Οι τεχνικές κινητοποίησης δεν μπορούν να αλλάξουν την παθολογική διαδικασία μιας πάθησης, όπως είναι η ρευματοειδής αρθρίτιδα ή την φλεγμονώδη διαδικασία ενός τραυματισμού. Σ' αυτές τις περιπτώσεις η θεραπεία επικεντρώνεται στην μείωση του πόνου, στην διατήρηση του διαθέσιμου joint play και στην μείωση της επίδρασης οποιονδήποτε μηχανικών περιορισμών.

B. Η ικανότητα του θεραπευτή θα επηρεάσει την έκβαση του αποτελέσματος. Αν οι τεχνικές χρησιμοποιούνται αδιάκριτα σε ασθενείς που δεν έχουν σωστά αξιολογηθεί και επιλεγθεί για αυτούς τους χειρισμούς ή αν εφαρμόζονται πολύ δυνατά για την υπάρχουσα κατάσταση, τότε το αποτέλεσμα θα είναι αρθρικό τραύμα ή υπερκινητικότητα.

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η χειρουργική θεραπεία περιλαμβάνει οστεοτομίες, ολικές αντικαταστάσεις των αρθρώσεων και αρθροδέσεις.

Οι οστεοτομίες δρουν μηχανικά διορθώνοντας τον άξονα φόρτισης της άρθρωσης και βιολογικά με βελτίωση της ενδοοστικής φλεβικής κυκλοφορίας, δηλαδή της συμφόρησης που παρατηρείται στις οστεοαρθρίτιδες. Εφαρμόζονται σε περιπτώσεις με αλλοιώσεις μετρίου βαθμού και ικανοποιητική κινητικότητα της άρθρωσης στα νεαρότερα σχετικά άτομα. Δίνουν καλά αποτελέσματα στο ισχίο και το γόνατο, ιδίως όταν υπάρχει νυχτερινός πόνος, ο οποίος υποχωρεί εντυπωσιακά.

Οι ολικές αρθροπλαστικές γίνονται με μεγάλη επιτυχία στο ισχίο και το γόνατο, αλλά και στις αρθρώσεις των δακτύλων, του ώμου, του αγκώνα κλπ σε περισσότερο επιλεγμένες περιπτώσεις. Οι αρθροδέσεις εξαιρετικά σπάνια εφαρμόζονται σήμερα.

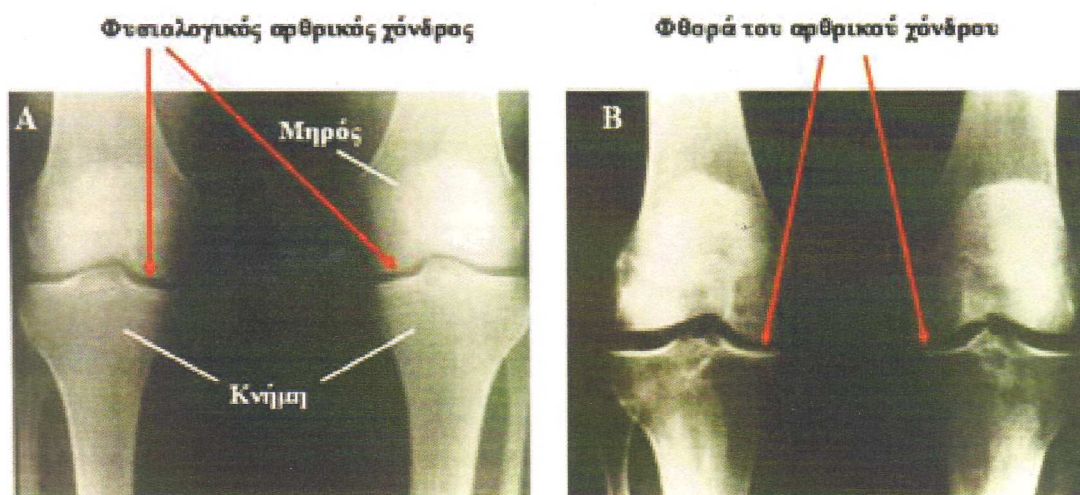
ΠΡΩΤΟΠΑΘΗΣ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΟΠΑΘΗΣ ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ

Η οστεοαρθρίτιδα του γόνατος είναι δυνατόν να είναι πρωτοπαθής (ιδιοπαθής) και δευτεροπαθής. Η πρωτοπαθής είναι αγνώστου αιτιολογίας. Παίζουν ρόλο παράγοντες κληρονομικοί, ορμονικοί. Η δευτεροπαθής οστεοαρθρίτιδα έχει συγκεκριμένες αιτίες με κύριο εκπρόσωπο τη δυσαρμονία στη σχέση μεταξύ μηριαίων και κνημιαίων κονδύλων.

Ειδικά για τη δευτεροπαθή οστεοαρθρίτιδα του γόνατος, οι τελευταίες μελέτες δείχνουν ότι η πάθηση αρχίζει από εκφυλιστικές αλλοιώσεις του έσω μηνίσκου οι οποίες επεκτείνονται στο έσω ημιμόριο του γόνατος. Σε σπάνιες περιπτώσεις η πάθηση αρχίζει από την επιγονατιδομηριαία άρθρωση ως χονδρομαλάκυνση της επιγονατίδας.

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

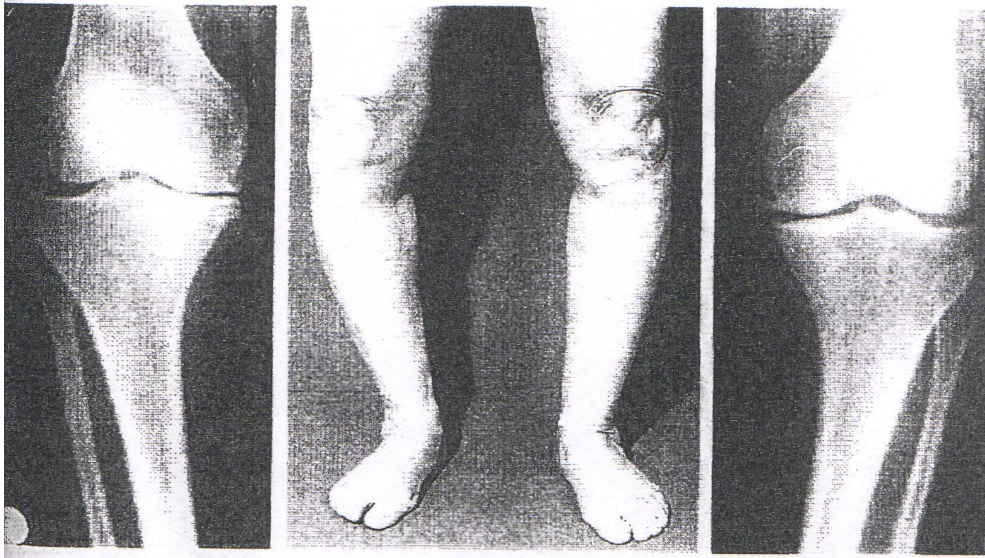
Είναι η ίδια που περιγράφηκε παραπάνω για την οστεοαρθρίτιδα. Στο γόνατο ειδικά, εκτός από τον πόνο, την παραμόρφωση της άρθρωσης και τη δυσχέρεια στη βάδιση υπάρχει διόγκωση - πάχυνση του υποδόριου ιστού ιδίως στην έσω επιφάνεια, όπου υπάρχει και ευαισθησία στην πίεση (υπερτροφική οστεοαρθρίτιδα). Συχνά επίσης υπάρχει υγρό στην άρθρωση, ιδιαίτερα σε περιόδους παρόξυνσης. Σε προχωρημένα στάδια κατά τις κινήσεις του γόνατος υπάρχει κριγμός, πλαγιοπλάγια αστάθεια από χαλάρωση των συνδέσμων και παραμόρφωση σε ραιβότητα.



Ακτινογραφίες γονάτων. Α. Φυσιολογικά γόνατα. Β. οστεοαρθρίτιδα γονάτων σε προχωρημένο στάδιο.

ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Τα ακτινολογικά ευρήματα είναι τα τυπικά των εκφυλιστικών αρθροπαθειών (στένωση μεσάρθριου, πύκνωση αρθρικών επιφανειών, υποχόνδριες κύστεις, οστεόφυτα). Στην αρχή παρουσιάζονται μικρές οστεοφυτικές επεξεργασίες στο έσω μέρος της μηροκνημιαίας άρθρωσης, στον άνω και κάτω πόλο της επιγονατίδας και στις κορυφές των μεσογλήνιων ακανθών, οι οποίες έτσι γίνονται περισσότερο οξύαιχμες. Στις ακτινογραφίες με τον άρρωστο σε όρθια στάση φαίνονται καλύτερα η στένωση του μεσάρθριου διαστήματος και ο ρυθμός της παραμόρφωσης.



Κλινική και ακτινολογική εικόνα σε όρθια στάση σε οστεοαρθρίτιδα του γόνατος. Παραμόρφωση σε ραιβότητα, στένωση του έσω μεσαρθρίου διαστήματος, σκλήρυνση και οστεόφυτα.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ

ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΟΞΕΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ

Κατά τα οξέα συμπτώματα της άρθρωσης, υπάρχει πόνος κατά την κίνηση, φόρτιση και βάδιση, ο οποίος μπορεί να σχετίζεται με την εργασία ή τις καθημερινές οικιακές δραστηριότητες. Περιορισμός ή δυσκολία στον έλεγχο των δραστηριοτήτων που περιλαμβάνουν φόρτιση με το γόνατο σε κάμψη, όπως το σήκωμα σε μια καρέκλα ή ένα σκαμπό, το ανέβασμα ή κατέβασμα σκαλοπατιών, το σκύψιμο ή το βαθύ κάθισμα.

1) Για τον έλεγχο του πόνου

Εκτός από τη χρήση κατάλληλων θεραπευτικών μέσων και την ανάπαυση της περιοχής με ελαστική επίδεση ή νάρθηκα, οι ήπιες joint play τεχνικές δόνησης (βαθμού 1) μπορούν να αναστείλουν τον πόνο. Αν αυτές οι τεχνικές αυξάνουν τον πόνο ή τη διόγκωση, δεν θα πρέπει να εκτελεστούν για αρκετές ημέρες.

2) Για την ελαχιστοποίηση της δυσκαμψίας

Εκτελείται παθητικό ή ενεργητικό υποβοηθούμενο εύρος κίνησης μέσα στα όρια του πόνου και της διαθέσιμης κίνησης. Ο ασθενής μπορεί να είναι σε θέση να εκτελέσει ενεργητικά εύρος κίνησης στην πλάγια κατάκλιση, στην οποία η βαρύτητα ελαχιστοποιείται.



β. Εκτελούνται βαθμού 1 και 2 έλξεις και ολισθήσεις, αν αυτό γίνεται ανεκτό από τον ασθενή, με την άρθρωση στη θέση ανάπαυσης (25 μοίρες κάμψης). Η διάταση αντενδείκνυται σε αυτό το στάδιο.

3) Για την ελαχιστοποίηση της μυϊκής ατροφίας και την αποφυγή των συμφύσεων της επιγονατίδας

α. Τεχνικές ήπιων μυϊκών συσπάσεων σε πολλαπλές γωνίες, οι οποίες συμπεριλαμβάνουν συσπάσεις του τετρακέφαλου και των ισχιοκνημιαίων, από θέσεις που δεν προκαλούν πόνο.

β. Ήπιες μυϊκές συσπάσεις του τετρακέφαλου σε κλειστή αλυσίδα.

Τοποθετούμε τον ασθενή σε καθιστή θέση και το γόνατο σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερη έκταση, χωρίς να προκαλείται πόνος, και ζητούμε από τον ασθενή να πιέσει την πτέρνα του προς το πάτωμα, πιέζοντας έτσι τον μηρό του πάνω στην καρέκλα.

γ. Μυϊκές συσπάσεις του τετρακέφαλου με ανύψωση ευθειασμένου άκρου. Διαφοροποιούμε τις γωνίες κάμψης-έκτασης του γονάτου κατά την ανύψωση του ευθειασμένου άκρου, συμπεριλαμβάνοντας και την πλήρη έκταση του γονάτου. Ο ασθενής θα πρέπει να είναι ικανός να διατηρεί το γόνατο σε κάθε θέση χωρίς πόνο.

Η ανύψωση του ευθειασμένου άκρου επηρεάζει κυρίως τους καμπήρες του ισχίου και εκτελείται σε συνδυασμό με μυϊκές συσπάσεις του τετρακέφαλου, έτσι ώστε να διαφοροποιείται με ποικίλο τρόπο η επίδραση της βαρύτητας στον τετρακέφαλο, ενώ διατηρείται το γόνατο σε έκταση.

4. Για την αποφυγή της παραμόρφωσης και την προστασία της άρθρωσης

α. Ελαχιστοποιούμε τις δραστηριότητες πλήρους φόρτισης κατά τη διάρκεια των οξέων φάσεων της αρθρίτιδας. Μπορούμε να ζητήσουμε από τον ασθενή να χρησιμοποιεί βακτηρίες, μπαστούνι ή περπατούρα, αν κρίνουμε απαραίτητο, για να διανέμει τις δυνάμεις στα άνω άκρα κατά τη διάρκεια της βάρδισης.

β. Δίνουμε οδηγίες στον ασθενή και στα μέλη της οικογένειας του για τη σωστή τοποθέτηση του στο κρεβάτι, έτσι ώστε να αποφευχθούν οι καμπτικές βραχύνσεις.

γ. Πραγματοποιούμε λειτουργικές προσαρμογές, για να μειώσουμε το ποσό της κάμψης του γονάτου και τη συμπίεση της επιγονατίδας, όταν το άτομο κινείται από κάμψη σε έκταση, σε δραστηριότητες όπως το σήκωμα από μια καρέκλα ή το ανέβασμα σκαλοπατιών. Συμβουλεύουμε τον ασθενή να περιορίσει το ανέβασμα σκαλοπατιών, να χρησιμοποιεί ανυψωμένα καθίσματα στις καρέκλες και να αποφεύγει το βαθύ κάθισμα ή το κάθισμα σε χαμηλές καρέκλες.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΞΕΩΝ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ

1) Για την μείωση των επιδράσεων της δυσκαμψίας που προκλήθηκε από μειωμένη δραστηριότητα

Δίνουμε οδηγίες στον ασθενή να εκτελέσει ενεργητική κίνηση και τεχνικές μυϊκών συσπάσεων.

2) Για τη μείωση του πόνου από μηχανικές τάσεις

Συνεχίζουμε τη χρήση βοηθητικών μέσων κατά τη βάρδιση, αν είναι απαραίτητο. Ο ασθενής μπορεί να εξελιχθεί χρησιμοποιώντας λιγότερη ή σταδιακά καμιά βοήθεια.

Συνεχίζουμε τη χρήση ανυψωμένων καθισμάτων στις καρέκλες και στα σκαμπό, αν κρίνεται απαραίτητο, για να μειωθούν οι μηχανικές τάσεις που προκαλούνται, όταν ο ασθενής επιχειρεί να σηκωθεί όρθιος.



3) Για την αύξηση του εύρους κίνησης

α. Όταν υπάρχει απώλεια του joint play και μειωμένη κινητικότητα, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν τεχνικές αρθρικής κινητοποίησης.

Προσοχή: Δεν αυξάνουμε το εύρος κίνησης αν ο ασθενής δεν έχει τη δύναμη να ελέγξει την κίνηση που είναι ήδη διαθέσιμη. Μια ευκίνητη άρθρωση με περιορισμένο μυϊκό έλεγχο θα προκαλέσει αστάθεια του γονάτου και θα δημιουργήσει πρόβλημα στη λειτουργία των κάτω άκρων.

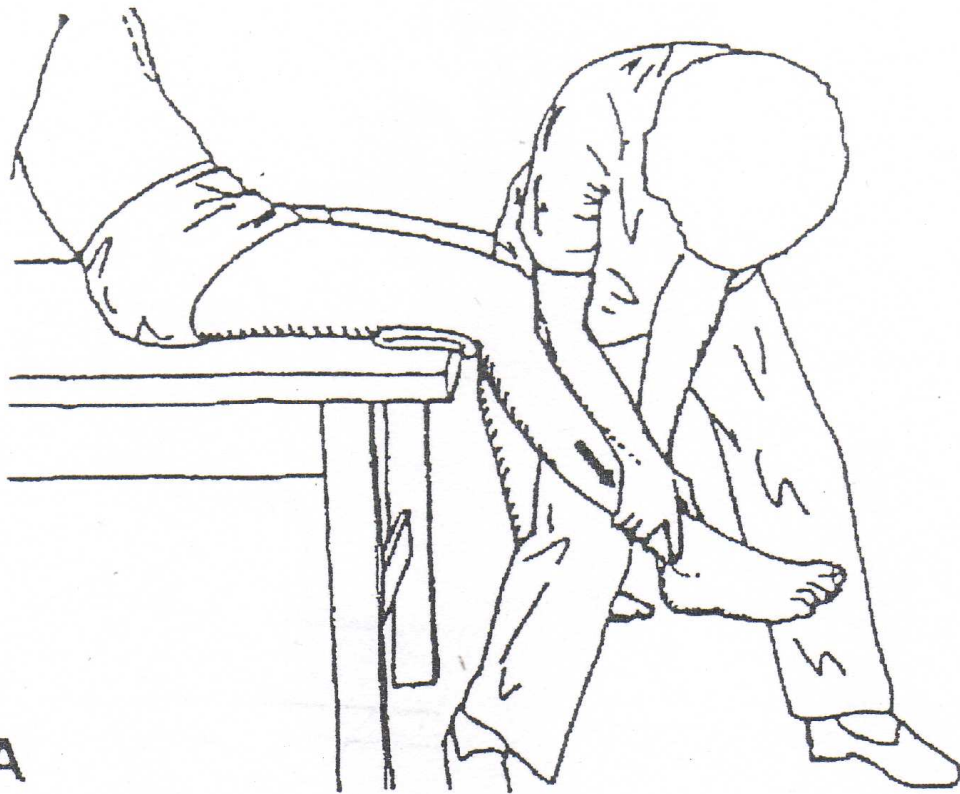
1. Για την αύξηση της κάμψης της άρθρωσης

(α) Έλξη της κνήμης ως προς τον επιμήκη άξονα

(β) Οπίσθια ολίσθηση της κνήμης

(γ) Ουραία ολίσθηση της επιγονατίδας, αν αυτή είναι περιορισμένη

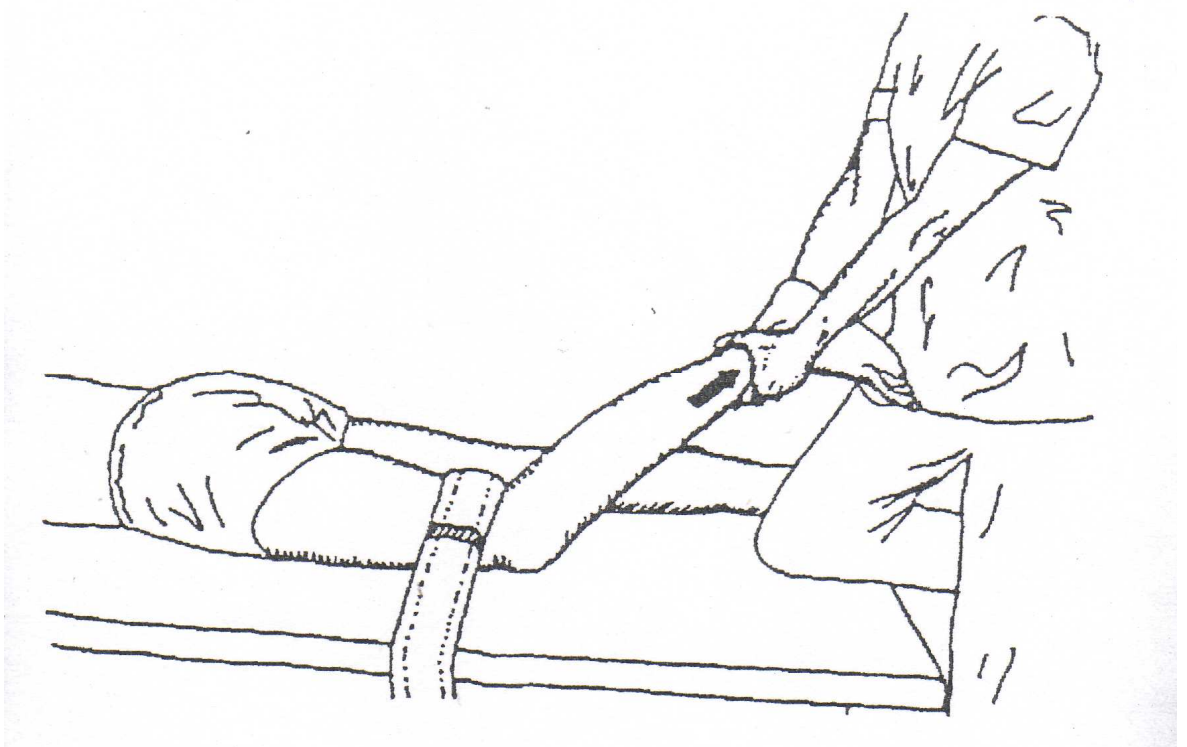
(δ) Εσω-έξω ολίσθηση της επιγονατίδας



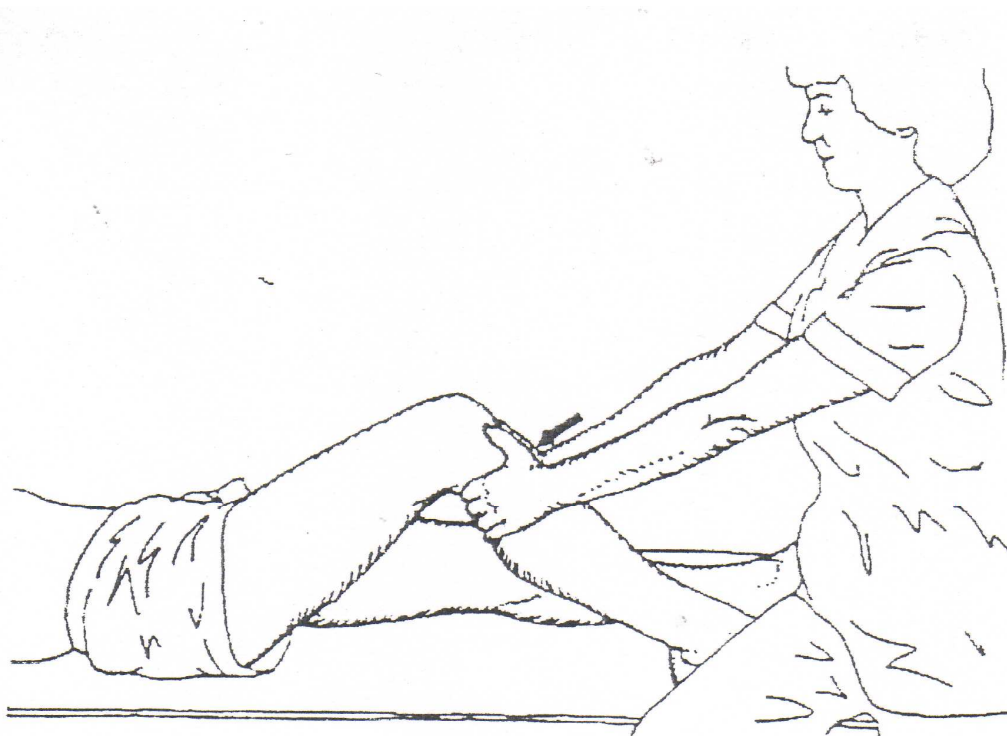
Έλξη της κνήμης ως προς τον επιμήκη άξονα.



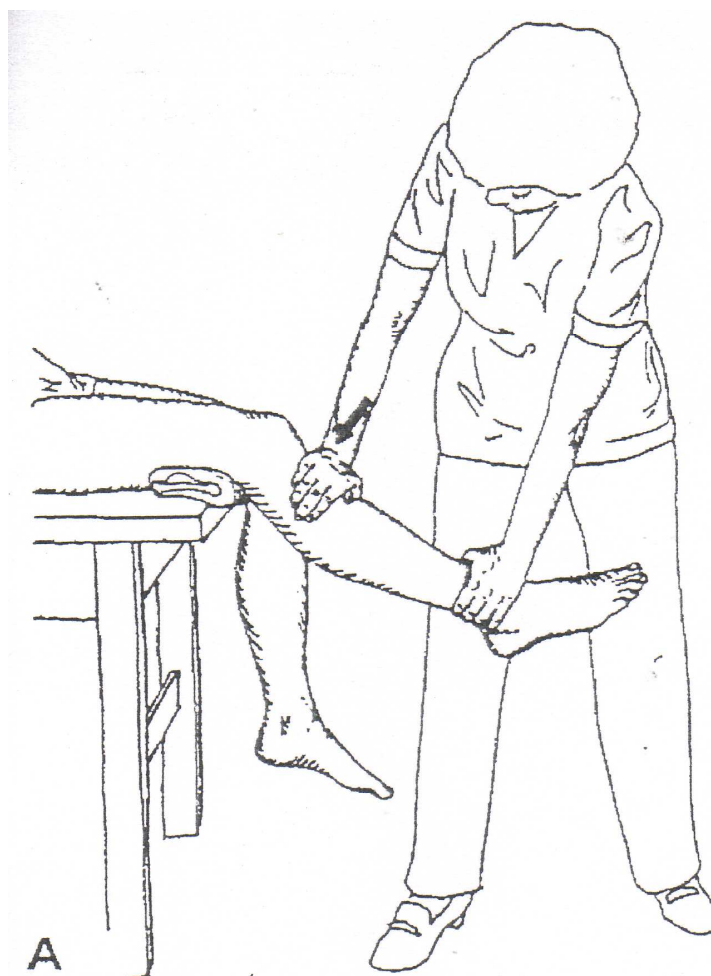
Έλξη της άρθρωσης του γονάτου από καθιστή και ύπτια θέση



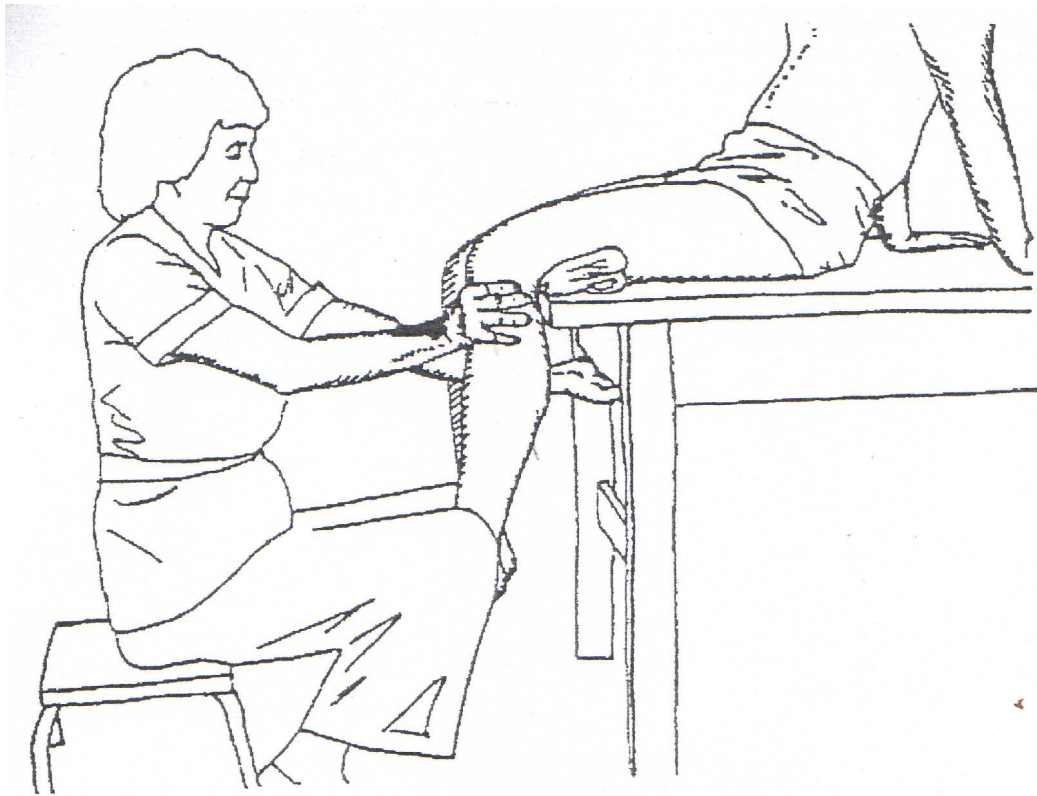
Έλξη της άρθρωσης του γονάτου από πρηνή θέση



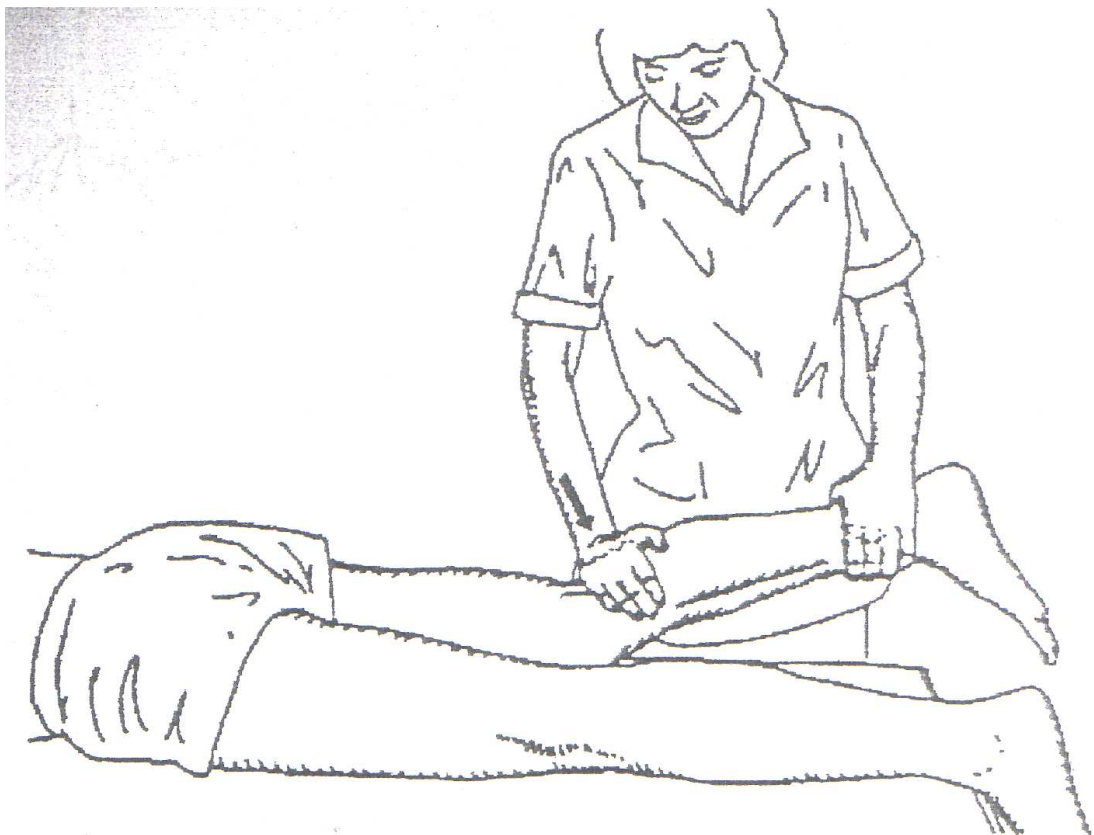
Οπίσθια ολίσθηση (συρτάρωμα) στην άρθρωση του γονάτου



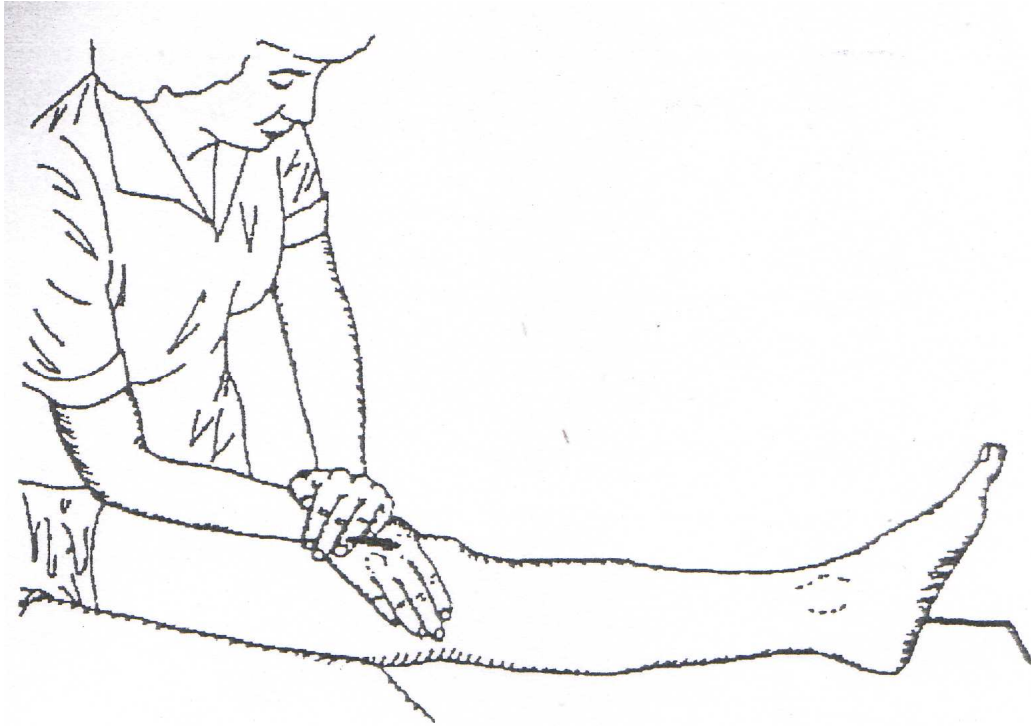
Οπίσθια ολίσθηση στην άρθρωση του γονάτου σε θέση ανάπαυσης



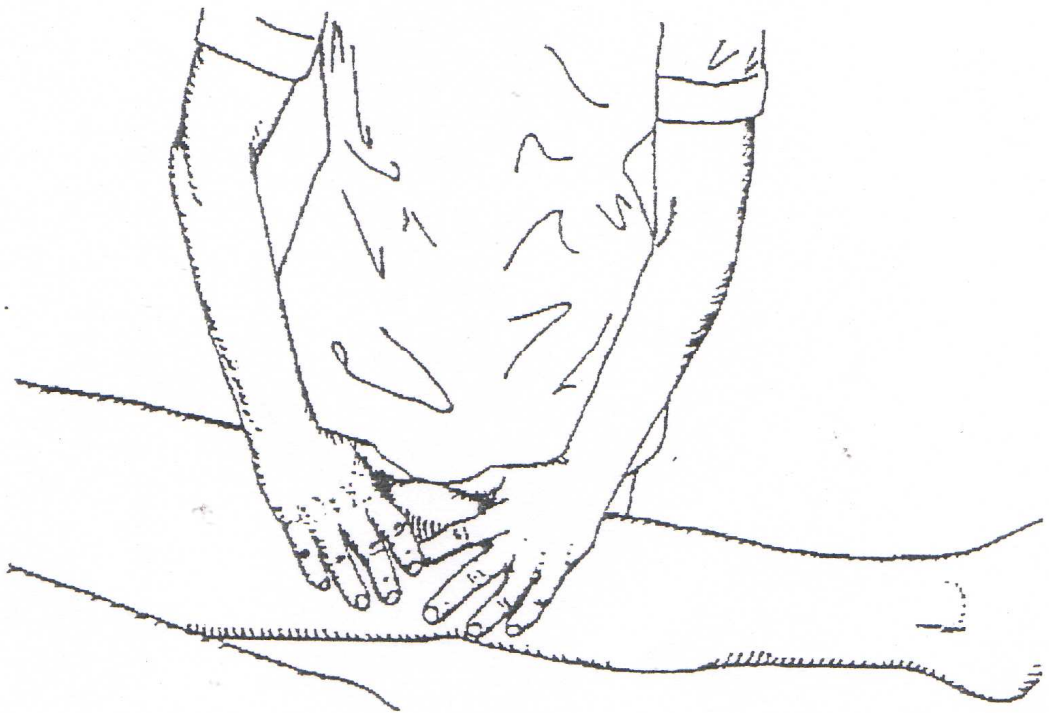
Οπίσθια ολίσθηση στην άρθρωση του γονάτου γύρω στις 90 μοίρες



Πρόσθια ολίσθηση της άρθρωσης του γονάτου



περιφερική ολίσθηση της επιγονατιδο-μηριαίας άρθρωσης



Έσω - έξω ολίσθηση της επιγονατίδας

2. Καθώς το διαθέσιμο εύρος της κάμψης αυξάνει, εξελίσσουμε τις ασκήσεις κάμπτοντας το γόνατο στο όριο της κίνησης του και στη συνέχεια πραγματοποιούμε μια οπίσθια ολίσθηση στην κνήμη, ή τοποθετούμε την κνήμη σε έσω στροφή και πραγματοποιούμε μια οπίσθια ολίσθηση.

3. Για την αύξηση της έκτασης της άρθρωσης.

(α) Έλξη ως προς τον επιμήκη άξονα.

(β) Οπίσθια ολίσθηση της κνήμης

(γ) Εξελίσσουμε τοποθετώντας την κνήμη σε έξω στροφή, στη συνέχεια πραγματοποιούμε πρόσθια ολίσθηση.

(δ) Προς τα πάνω ολίσθηση της επιγονατίδας, αν αυτή είναι περιορισμένη, σε ουραία θέση.

β. Όταν υπάρχει μειωμένη ελαστικότητα στους μυς που επηρεάζουν την κίνηση του γονάτου, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν τεχνικές μυϊκής επιμήκυνσης (αναστολής). Οι μύες που τυπικά εμπλέκονται περιλαμβάνουν τους ισχιοκνημιαίους, τον τετρακέφαλο, τον γαστροκνήμιο και τον υποκνημίδιο.

Προσοχή. Ισχυρές μυϊκές συσπάσεις μπορεί να επιδεινώσουν τα συμπτώματα της άρθρωσης. Προσαρμόζουμε την ένταση σύμφωνα με το επίπεδο αντοχής του ασθενούς.

γ. Όταν υπάρχει μειωμένη ελαστικότητα στον μη συσταλτό μαλακό ιστό που εμποδίζει την κίνηση του γονάτου, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν τεχνικές παθητικής διάτασης.

(1) Εφαρμόζουμε χαμηλής έντασης, μεγάλης διάρκειας διάταση μέσα στα όρια αντοχής του ασθενούς.

Προσοχή: Η παθητική διάταση που χρησιμοποιεί την κνήμη ως μοχλό, τείνει να επιδεινώσει τα συμπτώματα της άρθρωσης. Χρησιμοποιούμε αυτές τις τεχνικές μόνο όταν το joint play είναι διαθέσιμο.

(2) Εφαρμόζουμε μάλαξη μαλακού ιστού ή εγκάρσια μάλαξη, για να χαλαρώσουμε τις συμφύσεις ή τις βραχύνσεις. Συμπεριλαμβάνουμε εν τω βάθει μάλαξη γύρω από τα χείλη της επιγονατίδας.

4) Για την ανάπτυξη της δύναμης και της αντοχής στους στήρικτικούς μυς

α. Ενδυναμώνουμε τον τετρακέφαλο μηριαίο και τους ισχιοκνημιαίους μυς μέσα στα όρια αντοχής του ασθενούς, χωρίς να προκαλείται πόνος, με ισομετρικές ασκήσεις από διάφορες γωνίες και με ασκήσεις τελικής έκτασης μικρού τόξου σε θέσεις ανοιχτής και κλειστής αλυσίδας, στη συνέχεια εξελίσσουμε τον αριθμό των επαναλήψεων

και την αντίσταση σε μεγαλύτερα τόξα κίνησης, εφόσον η κίνηση παραμένει ανώδυνη. Στις ασκήσεις ανοιχτής αλυσίδας οι ασθενείς εμφανίζουν λιγότερο πόνο με μεγαλύτερες ταχύτητες και με μικρότερη αντίσταση απ' ότι όταν εκτελούν τις ασκήσεις αργά με μεγάλη αντίσταση. Η αντίσταση στο μέσο εύρος(45-90 μοίρες) τείνει να επιδεινώσει τον πόνο της άρθρωσης, λόγω των συμπιεστικών δυνάμεων της επιγονατίδας. Προσφέρουμε αντίσταση σε τόξα κίνησης που είναι ανώδυνα πάνω και κάτω από το συμπτωματικό εύρος. Αυτό μπορεί να γίνει είτε χρησιμοποιώντας αντίσταση με τα χέρια στο ανώδυνο εύρος, είτε περιορίζοντας το εύρος με ασκήσεις μηχανικής αντίστασης ή χρησιμοποιώντας μια συσκευή περιορισμένου εύρους σε μια ισοκινητική μονάδα.

β. Επειδή η επιγονατιδομηριαία άρθρωση είναι συχνά συμπτωματική στην αρθρίτιδα του γόνατου, αναπτύσσουμε την ισορροπία της επιγονατίδας, εφαρμόζοντας αρθρική κινητοποίηση της επιγονατίδας και εκπαίδευση του έσω πλατέος.

γ. Ενδυναμώνουμε τους σταθεροποιούς μυς του ισχίου και της ποδοκνημικής σε δραστηριότητες ανοιχτής και κλειστής αλυσίδας,

δ. Για να βελτιωθεί η αντοχή, αυξάνουμε τις επαναλήψεις στο κάθε επίπεδο αντίστασης πριν να προχωρήσουμε στο επόμενο.

5. Για τη βελτίωση της λειτουργίας του γόνατου

α. Ξεκινούμε λειτουργική εκπαίδευση. Με βελτιωμένη δύναμη και μυϊκή αντοχή, ο ασθενής μπορεί να αυξήσει το επίπεδο των λειτουργικών δραστηριοτήτων, ξεκινώντας με κολύμβηση και ποδήλατο και προχωρώντας σε βάρδια χωρίς βοήθεια, όταν ο μυς λειτουργεί σ' ένα "καλό" βαθμό δύναμης (80%) μετά από μία μυϊκή αξιολόγηση με τα χέρια.

(1) Στο ποδήλατο, προσαρμόζουμε το κάθισμα έτσι, ώστε το γόνατο να έρχεται σε πλήρη έκταση, όταν το πεντάλ βρίσκεται κάτω. Η αντίσταση θα πρέπει να είναι ελάχιστη.

(2) Για ορισμένους ασθενείς, η εξέλιξη στο τρέξιμο, στο πήδημα με σχοινάκι, στο βάδην ή σε άλλες υψηλής έντασης δραστηριότητες, μπορεί να επιχειρηθεί όσο η άρθρωση παραμένει ασυμπτωματική. Αν υπάρχει παραμόρφωση της άρθρωσης και η κατάλληλη βιομηχανική δεν μπορεί να αποκατασταθεί, ο ασθενής πιθανόν να μην μπορεί να προχωρήσει σε αυτές τις δραστηριότητες.

β. Στην εκφυλιστική αρθρίτιδα θα πρέπει να τονιστεί στον ασθενή να εναλλάσσει τη δραστηριότητα με την ανάπαυση.

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η χειρουργική θεραπεία περιλαμβάνει τις ακόλουθες εγχειρίσεις:

1) Έκπλυση, αφαίρεση των ελευθέρων οστεοχόνδρινων σωματίων που βρίσκονται μέσα στην άρθρωση. Σπάνια εκτομή οστεοφύτων.

2) Οστεοτομία βλαισότητας του άνω άκρου της κνήμης.

3) Οστεοτομία ραιβότητας υπερκονδύλια του μηριαίου.

4) Αρθροπλαστική ενός διαμερίσματος συνήθως του έσω.

5) Ολική αρθροπλαστική.

6) Αρθρόδεση.

7) Επιγονατιδεκτομή.

Πρέπει ιδιαίτερα να τονιστεί ειδικά στις οστεοτομίες τα αποτελέσματα είναι τόσο καλύτερα, όσο πιο έγκαιρα γίνεται η εγχείριση. Γι αυτό η συντηρητική θεραπεία με φάρμακα και φυσικοθεραπεία δεν πρέπει να παρατείνεται επί μακρόν, οπότε οι άρρωστοι χάνουν την ευκαιρία της ευεργετικής θεραπευτικής επίδρασης των οστεοτομών.

Αναλυτικότερα:

1. Η έκπλυση του γόνατος και η αφαίρεση των ελευθέρων οστεοχόνδρινων σωματίων από την άρθρωση είναι εγχείριση προσωρινά μόνο αποδίδει και δεν γίνεται συχνά. Είναι δυνατόν να γίνει ακόμη και αρθροσκοπικά. Η εκτομή των οστεοφύτων ως μεμονωμένη εγχείριση, σπάνια ή ουδέποτε γίνεται.

2. Οστεοτομία βλαισότητας του άνω άκρου της κνήμης - ενδείξεις:

α) Επίπονος πόνος στο γόνατο τόσο κατά τη βάρδιση, όσο και την ανάπαυση.

β) Δυσχέρεια στη βάρδιση

γ) Παραμόρφωση ραιβότητας του γόνατος μέχρι 15-20 μοιρών. Χωρίς υπεξάρθρωμα.

δ) Κάμψη μέχρι 90 μοίρες. Περιορισμός της έκτασης κατά 10-15 μοίρες δεν αποτελεί αντένδειξη.

ε) Σταθεροί πλάγιοι σύνδεσμοι.

στ) Αρχόμενες οστεοαρθριτικές αλλοιώσεις στο έσω διαμέρισμα του γόνατος.

ζ) Ηλικία άνω των 65 ετών.

Για σωστή προεγχειρητική μελέτη απαιτούνται ακτινογραφίες και των δυο γονάτων σε όρθια θέση για να προσδιοριστεί ο βαθμός απόκλισης του άξονα του σκέλους από το φυσιολογικό.

Στόχος της εγχείρισης είναι η διόρθωση του άξονα και η αποφόρτιση του έσω διαμερίσματος που πάσχει, με τη δημιουργία βλαισότητας 5-7 μοιρών. Αυτό επιτυγχάνεται

με την αφαίρεση ανάλογης προς το βαθμό παραμόρφωσης, οστικής σφήνας από την έξω επιφάνεια του άνω τμήματος της κνήμης, αμέσως πάνω απ' το κνημιαίο κύρτωμα. Προηγείται οστεοτομία της περόνης μεταξύ μέσου και κάτω τριτημορίου. Η συγκράτηση της οστεοτομίας γίνεται με την εφαρμογή ειδικής γωνιώδους πλάκας οστεοσύνθεσης που επιτρέπει την πρόωμη κινητοποίηση του γόνατος.

Η συγκράτηση σπάνια μπορεί να γίνεται και με μεταλλικές αγκράφες, δεν είναι όμως τόσο ισχυρή, ώστε να είναι δυνατή η πρόωμη ασφαλής κινητοποίηση του γόνατος.

Η οστεοτομία σε σπάνιες περιπτώσεις μπορεί να γίνει και θολωτή χωρίς την αφαίρεση οστικής σφήνας, οπότε το γόνατο ακινητοποιείται με ΜΚΠ επίδεσμο που παρέχει τη δυνατότητα για περαιτέρω διόρθωση. Βεβαίως στην περίπτωση αυτή υπάρχει πρόβλημα δυσκαμψίας της άρθρωσης λόγω της ακινητοποίησης που πρέπει να διατηρηθεί επί έξι περίπου εβδομάδες.

Η οστεοτομία εκτός από τη μηχανική πλευρά, δρα και βιολογικά, διότι βελτιώνει την τοπική οστική κυκλοφορία. Σε σωστά επιλεγμένους ασθενείς ένα πρώιμο πολύ καλό αποτέλεσμα αναμένεται στο 80-90% των περιπτώσεων, ενώ το απώτερο ξεπερνάει τα 10 χρόνια σε ποσοστό 40%.

3. Οστεοτομία ραιβότητας κάτω άκρου μηριαίου.

Έχει ένδειξη σε ασθενείς με βλάβες στο έξω διαμέρισμα του γόνατος και με παραμόρφωση βλαισότητας 15-20 μοίρες. Τα υπόλοιπα κριτήρια είναι τα ίδια με τις οστεοτομίες της κνήμης. Χρειάζονται ακτινογραφίες των γονάτων σε όρθια θέση.

Ο στόχος της εγχείρισης είναι η αποφόρτιση του έξω διαμερίσματος του γόνατος με ελάττωση της βλαισότητας στις 5 μοίρες περίπου. Η οστεοτομία σε ασθενείς με βλαισότητα του γόνατος πρέπει να γίνεται στην υπερκονδύλια περιοχή του μηριαίου διότι έτσι επιτυγχάνεται οριζοντίωση της αρθρικής επιφάνειας του γόνατος. Αντίθετα, αν γίνει υψηλή οστεοτομία της κνήμης, θα αυξηθεί η λοξή φορά της αρθρικής επιφάνειας με κίνδυνο υπεξαρθρήματος. Η διόρθωση γίνεται με την αφαίρεση ανάλογης προς την παραμόρφωση οστικής σφήνας από την έσω πλευρά του μηριαίου ή με οστεοτομία τύπου Chevron και συγκράτηση με γωνιώδη πλάκα οστεοσύνθεσης. Η γωνιώδης πλάκα τοποθετείται στην έξω επιφάνεια του μηριαίου, είναι όμως δυνατόν και στην έσω, οπότε η συγκράτηση είναι καλύτερη. Στην περίπτωση αυτή χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στα μηριαία αγγεία.

Η υπερκονδύλια οστεοτομία του μηριαίου είναι δυσκολότερη εγχείριση από την οστεοτομία βλαισότητας της κνήμης και τα αποτελέσματα της λιγότερο ικανοποιητικά.

4. Αρθροπλαστική ενός διαμερίσματος του γόνατος.

Εφαρμόζεται σε περιπτώσεις που οι αλλοιώσεις οστεοαρθρίτιδας περιορίζονται σε ένα διαμέρισμα, συνήθως στο έσω και σπάνια στο έξω διαμέρισμα του γόνατος, οι οποίες ξεπερνούν τα όρια για τη διενέργεια οστεοτομίας. Στην πρόθεση αυτή το μηριαίο τμήμα αποτελείται από κράμα κοβαλτίου - χρωμίου. Η σταθεροποίηση γίνεται και εδώ με ακρυλικό τσιμέντο. Τα αποτελέσματα θεωρούνται σε ορισμένες περιπτώσεις εξίσου ικανοποιητικά όπως και εκείνα της ολικής αρθροπλαστικής γόνατος. Η μέθοδος σύμφωνα με τους υποστηρικτές της, έχει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα:

Διατηρεί μετεγχειρητική κίνηση του γόνατος μεγαλύτερου εύρους και σχεδόν φυσιολογική βιομηχανική του γόνατος. Τα αποτελέσματα διαρκούν μακρότερο χρονικό διάστημα και οι μετεγχειρητικές επιπλοκές είναι λιγότερες και δεν χρειάζεται ακινητοποίηση. Τα ικανοποιητικά αποτελέσματα με τη μέθοδο αυτή κυμαίνονται από 70-90% στα 10 χρόνια.

ΑΥΤΟΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΧΟΝΔΡΟΥ

Εντοπισμένες βλάβες του αρθρικού χόνδρου σε στηρικτικές αρθρώσεις, όπως είναι το γόνατο, είναι συχνές αλλά δύσκολες να θεραπευτούν. Η φτωχή αναγεννητική ικανότητα του αρθρικού χόνδρου στους ενήλικες έχει ως αποτέλεσμα την οστεοαρθρίτιδα με τις ανάλογες συνέπειες, πόνο στη βάδιση και αυτόματο νυχτερινό πόνο. Ο πόνος οφείλεται στον ερεθισμό των νευρικών απολήξεων που υπάρχουν στο ακάλυπτο από χόνδρο κόκαλο. Η εμφάνιση της οστεοαρθρίτιδας ειδικά σε νέα άτομα στα οποία δεν μπορούμε να δώσουμε λύσεις (π.χ. ολική αρθροπλαστική) είναι καταστρεπτική για την ποιότητα της ζωής του ανθρώπου,

Η φύση, στην προσπάθεια της να επουλώσει τις πληγές της με κυτταρική διαφοροποίηση, κατασκευάζει «κάτι σαν χόνδρο» από ινώδη ιστό, ο οποίος δεν μπορεί σε τίποτα να συγκριθεί με τις ιδιότητες του φυσιολογικού υαλοειδούς αρθρικού χόνδρου.

Ο ιατρικός κόσμος έχει προσπαθήσει να δώσει κατά καιρούς, χωρίς επιτυχία, διάφορες λύσεις για να μετριάσει τα συμπτώματα ή να καθυστερήσει την εμφάνιση της οστεοαρθρίτιδας. Με κανένα τρόπο θεραπείας δεν είχαμε επιτυχία γιατί δε γινόταν παραγωγή φυσιολογικού υαλοειδούς χόνδρου.

Η αυτομεταμόσχευση χόνδρου είναι η μόνη σήμερα χειρουργική θεραπεία ελλειμμάτων αρθρικού χόνδρου η οποία προμηθεύει και διατηρεί τον υαλοειδή χόνδρο. Στη χειρουργική ορολογία είναι γνωστή σαν OATS, από τα αρχικά των λέξεων Osteochondral Autogenous Transfer Grafts Surgery. Το 1997 ιδρύθηκε στην Ελβετία η

πρώτη Διεθνής Εταιρεία Θεραπείας Αρθρικού Χόνδρου, International Cartilage Repair Society (ICRS).

Η τεχνική της αυτομεταμόσχευσης χόνδρου άρχισε να γίνεται πρώτα με ανοιχτή εγχείρηση και μόνο τα τελευταία χρόνια, με την αύξηση της εμπειρίας στην αρθροσκοπική τεχνική, γίνεται και στη χώρα μας αρθροσκοπικά.

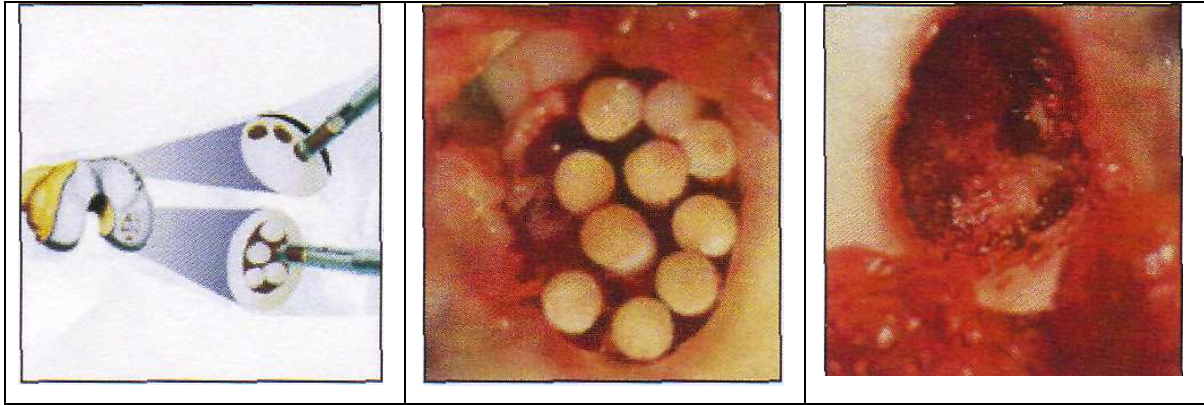
Με την αυτομεταμόσχευση χόνδρου πετυχαίνουμε στην περιοχή της βλάβης κάλυψη με φυσιολογικό υαλοειδή χόνδρο σε ποσοστό 80%, με αποτέλεσμα εξαφάνιση των συμπτωμάτων και αύξηση της διάρκειας ζωής της άρθρωσης.

Η αυτομεταμόσχευση χόνδρου στο γόνατο με αρθροσκόπηση σημαίνει απλό ότι χωρίς να ανοίξουμε το γόνατο παίρνουμε χόνδρο από περιοχές του γόνατος όπου ο χόνδρος δεν είναι απαραίτητος και τον μεταφέρουμε στην περιοχή της βλάβης η οποία συνήθως εντοπίζεται στην κύρια επιφάνεια στήριξης.

Τα πλεονεκτήματα της αυτομεταμόσχευσης χόνδρου με αρθροσκοπική τεχνική είναι πάρα πολλά:

- Είναι ημερήσιο περιστατικό. Γίνεται με αρθροσκόπηση χωρίς να ανοίξουμε το γόνατο.
- Πετυχαίνουμε γρήγορη «αποκατάσταση».
- Χαμηλό κόστος.
- Ψηλό ποσοστό επιβίωσης χονδροκυττάρων φυσιολογικού υαλοειδούς χόνδρου.
- Δεν υπάρχει κίνδυνος μετάδοσης νόσου επειδή είναι αυτομόσχευμα.
- Μπορεί να γίνει και σε άλλες αρθρώσεις εκτός από το γόνατο,

Η αυτομεταμόσχευση χόνδρου με αρθροσκοπική τεχνική γίνεται και στη Θεσσαλονίκη στην Κλινική «ΑΠΟΣ ΛΟΥΚΑΣ», Τα αποτελέσματα της τεχνικής αυτής ήδη ανακοινώθηκαν στο Συνέδριο της Ορθοπαιδικής Εταιρείας Μακεδονίας - Θράκης, όπως και στο Βαλκανικό Συνέδριο που έγινε πρόσφατα στη Δράμα. Βέβαια το μέλλον των προβλημάτων αυτών βρίσκεται στα χέρια των εργαστηρίων με την ιστομηχανική, τη γονιδιακή θεραπεία και την παραγωγή αυτόλογων πρωτεϊνών, αλλά μέχρι να φτάσουμε εκεί, η αυτομεταμόσχευση χόνδρου με τα αποτελέσματα της δείχνει ότι είναι αποτελεσματική μέθοδος για τη θεραπεία εστιακών βλαβών του αρθρικού χόνδρου, οι οποίες αν μείνουν χωρίς θεραπεία καταλήγουν στη βασανιστική οστεοαρθρίτιδα.



ΟΛΙΚΗ ΑΡΘΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗ ΓΟΝΑΤΟΣ.

Συνίσταται στην αντικατάσταση των αρθρικών επιφανειών της κνήμης του μηριαίου και ενίοτε και της επιγονατίδας με τεχνητές προθέσεις και τη δημιουργία μιας νέας μηχανικής άρθρωσης. Η ολική αρthroπλαστική του γόνατος ακολούθησε από το 1950 μια πορεία παράλληλη προς την αρthroπλαστική του ισχίου, χωρίς όμως να έχει εξίσου καλά αποτελέσματα για αρκετά χρόνια επειδή όλοι οι τύποι προθέσεων που κατασκευάστηκαν δεν μπόρεσαν να μιμηθούν τη σύνθετη (κάμψη - έκταση - στροφή) κίνηση του φυσιολογικού γόνατος, με αποτέλεσμα την πρόωμη χαλάρωση. Ήδη όμως στους νέους τύπους προθέσεων το πρόβλημα αυτό λύθηκε και τα αποτελέσματα της ολικής αρthroπλαστικής του γόνατος είναι ικανοποιητικά σε 90-95% των περιπτώσεων, ποσοστό ανάλογο με τα αποτελέσματα της ολικής αρthroπλαστικής του ισχίου.

Ενδείξεις εγχείρισης:

- 1) Έντονος πόνος κατά την φόρτιση ή την κίνηση ο οποίος περιορίζει τις λειτουργικές δραστηριότητες
- 2) Βαριές οστεοαρθρικές αλλοιώσεις στο γόνατο.
- 3) Μεγάλη αστάθεια ή μεγάλος περιορισμός της κίνησης.
- 4) Χαρακτηριστική παραμόρφωση του γονάτου όπως ραιβότητα ή βλαισότητα
- 5) Μεγάλη δυσχέρεια στη βάδιση.
- 6) Ηλικία άνω των 65.
- 7) Αποτυχία προηγούμενης χειρουργικής διαδικασίας.

Σήμερα υπάρχουν δυο βασικές κατηγορίες προθέσεων αντικατάστασης του γονάτου: οι επανακαλυπτικές (μη περιοριστικές) και οι περιοριστικές.

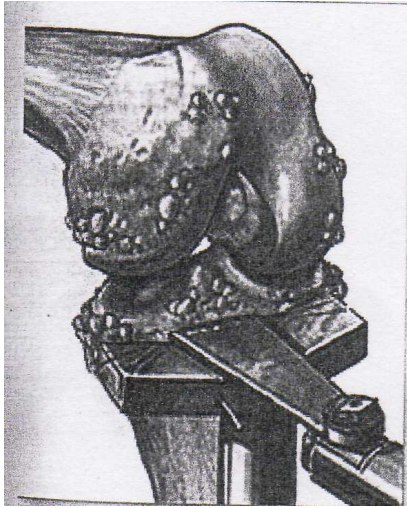
α) Οι επανακαλυπτικές (μη περιοριστικές) προθέσεις μπορεί να είναι μονοκονδυλικές, μονοδιαμερίσματικές, δικονδυλικές ή ολικές κονδυλικές. Οι

αντικαταστάσεις που επανακαλύπτουν όλη την άρθρωση του γονάτου μπορεί να είναι χιαστής εκτομής ή χιαστής συγκράτησης. Αν ο σχεδιασμός είναι χιαστής συγκράτησης, ο οπίσθιος χιαστός σύνδεσμος διατηρείται και παρέχει οπίσθια σταθερότητα στο γόνατο. Αν ο χιαστός σύνδεσμος δεν είναι ανέπαφος, μια πρόθεση χιαστής εκτομής, η οποία συμπεριλαμβάνει οπίσθια σταθερότητα στον σχεδιασμό, είναι περισσότερο κατάλληλη. Σε όλες τις περιπτώσεις, ο ασθενής θα πρέπει να έχει ανέπαφους τους πλάγιους συνδέσμους, για να είναι υποψήφιος για μια επανακαλυπτική αντικατάσταση. Οι επανακαλυπτικές αντικαταστάσεις αποτελούνται από ένα μηριαίο τμήμα από αδρανές μέταλλο και από ένα κνημιαίο τμήμα από πολυαιθυλαίνιο.

β) Οι περιοριστικές προθέσεις που είναι περιστροφικές και δεν επιτρέπουν σημαντικές επικουρικές κινήσεις του γονάτου, ή οι μερικώς αρθρούμενες ημιπεριοριστικές αντικαταστάσεις που επιτρέπουν ένα μικρό βαθμό ραιβότητας, βλαισότητας ή στροφής, σπάνια χρησιμοποιούνται σήμερα. Οι περιοριστικοί συνδυασμοί θυσιάζουν τους πλάγιους και χιαστούς συνδέσμους και ενδείκνυνται μόνο για ασθενείς με σοβαρή αστάθεια και παραμόρφωση του γονάτου.

Σταθεροποίηση

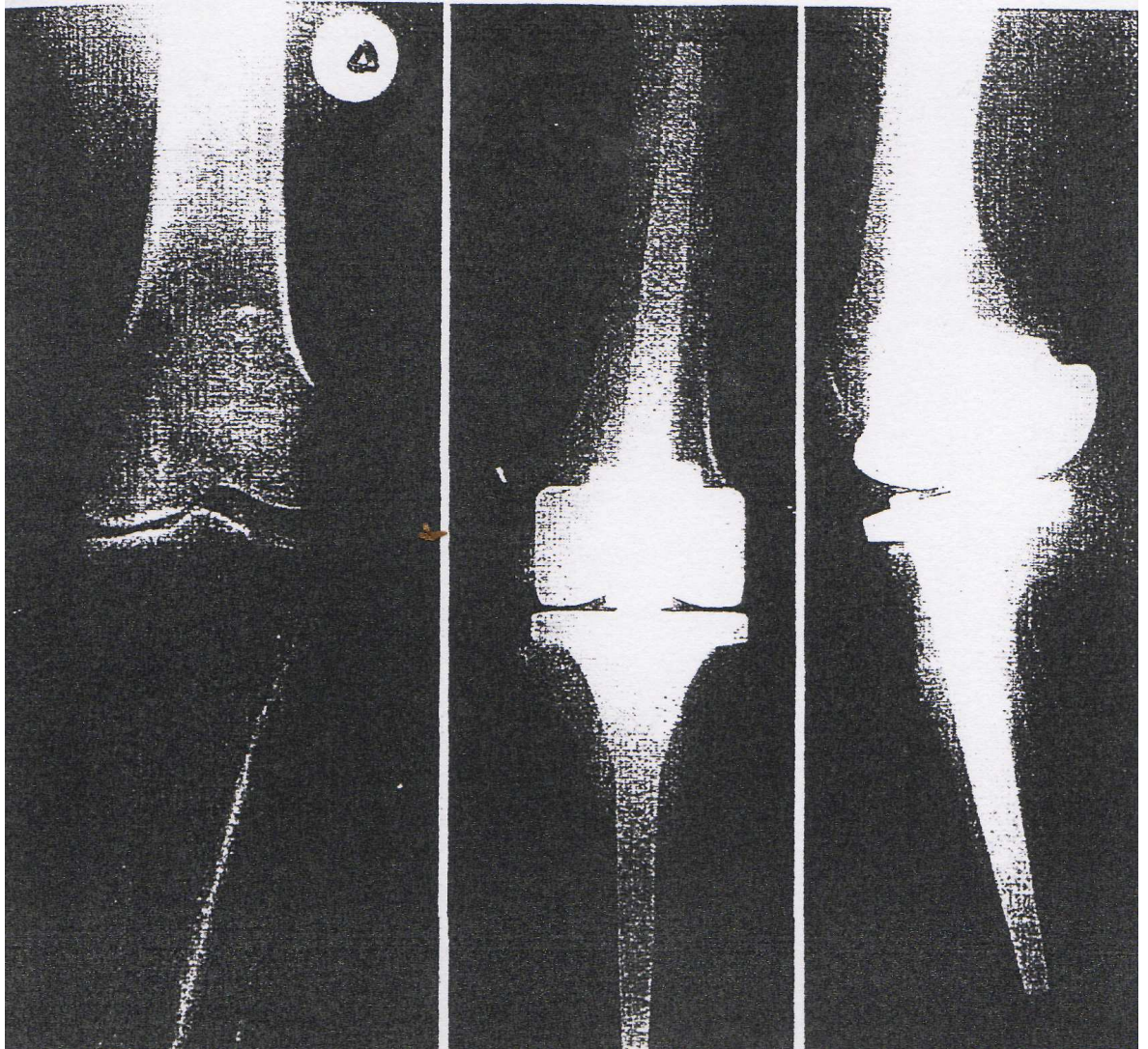
Οι ολικές αντικαταστάσεις του γονάτου σταθεροποιούνται με ακρυλικό τσιμέντο ή χρησιμοποιείται βιολογική σταθεροποίηση (εσωτερική ανάπτυξη του οστού). Αρχικά σε όλες τις αντικαταστάσεις του γονάτου χρησιμοποιούνταν ακρυλικό τσιμέντο. Το πιο κοινό μακροχρόνιο πρόβλημα, το οποίο μπορεί να προκαλέσει πόνο και να συμβάλλει στην αποτυχία της διαδικασίας, είναι η χαλάρωση του κνημιαίου τμήματος στην ενδιάμεση επιφάνεια οστού - τσιμέντου. Για να αντιμετωπιστεί αυτό το πρόβλημα, αναπτύχθηκε η βιολογική σταθεροποίηση χωρίς τσιμέντο, η οποία βασίζεται στην ταχεία ανάπτυξη του οστού στις πορώδεις επιφάνειες της πρόθεσης. Έχει υποστηριχθεί ότι η βιολογική σταθεροποίηση είναι η πιο κατάλληλη επιλογή για νεαρούς δραστήριους ασθενείς, στους οποίους είναι πολύ περισσότερο πιθανό να εμφανιστεί μακροχρόνια χαλάρωση της πρόθεσης. Μέχρι τώρα οι μακροχρόνιες επιδράσεις της σταθεροποίησης με τσιμέντο ή χωρίς τσιμέντο δεν έχουν καθοριστεί.



Shaved head of tibia



Prosthesis in place



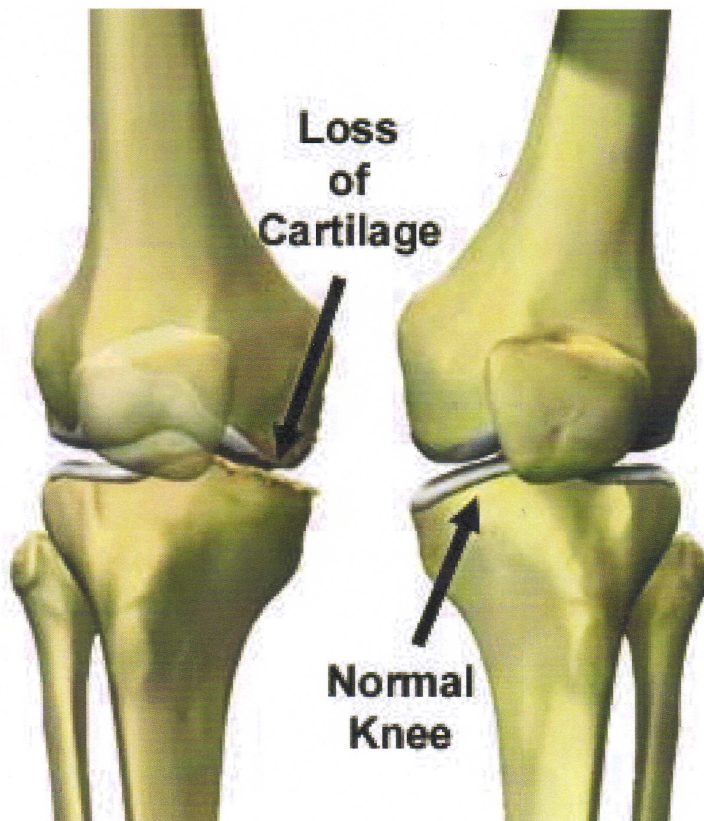
Ολική αρθροπλαστική γόνατος με τεχνητή πρόθεση Link και ακρυλικό τσιμέντο.

Επισκόπηση των διαδικασιών

1) Πραγματοποιείται μια επιμήκης τομή κατά μήκος της πρόσθιας και έσω επιφάνειας του γονάτου.

2) Εκτελείται υμενεκτομή, αν κρίνεται απαραίτητο, και μηνισεκτομή. Άλλες διαδικασίες μαλακού ιστού μπορεί να περιλαμβάνουν απελευθέρωση των καθεκτικών συνδέσμων της επιγονατίδας ή επανευθυγράμμιση του εκτατικού μηχανισμού.

3) Οι κνημιαίες και μηριαίες αρθρικές επιφάνειες προετοιμάζονται και τα τμήματα εμφυτεύονται και σταθεροποιούνται με τσιμέντο ή με βιολογική σταθεροποίηση. Η οπίσθια επιφάνεια της επιγονατίδας μπορεί επίσης να προετοιμαστεί και να επανακαλυφθεί.



ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ

Το γόνατο ακινητοποιείται με ένα ογκώδες συμπιεστικό υλικό, για μια ή δυο ημέρες μετεγχειρητικά. Αφού αφαιρεθεί το συμπιεστικό υλικό, συχνά τοποθετείται ένας οπίσθιος νάρθηκας, αλλά αφαιρείται για την καθημερινή άσκηση του ασθενούς. Η αρθροπλαστική χωρίς τσιμέντο μπορεί να απαιτήσει μεγαλύτερο χρόνο ακινητοποίησης από ότι μια διαδικασία με τσιμέντο, για να επιτρέψει την εσωτερική ανάπτυξη του οστού μέσα στην πρόθεση. Ο οπίσθιος νάρθηκας μπορεί να χρειαστεί να τοποθετηθεί κατά τη διάρκεια της νύχτας, μέχρι και 12 εβδομάδες μετεγχειρητικά.

ΦΑΣΗ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Για να ανακτηθεί ο νευρομυϊκός έλεγχος του μυϊκού συστήματος του ισχίου και του γονάτου, ενώ το γόνατο βρίσκεται ακινητοποιημένο ο φυσικοθεραπευτής ζητάει από τον ασθενή να εκτελεί τις ακόλουθες ασκήσεις πολλές φορές την ημέρα.

1) α) Ασκήσεις μυϊκών συσπάσεων του τετρακέφαλου και των ισchioκνημιαίων, πιθανόν συνδυασμένες με νευρομυϊκή ηλεκτρική διέγερση.

β) Ανυψώσεις ευθιασμένου άκρου από ύπτια, πρηνή και πλάγια θέση.

2) Για τη βελτίωση της κυκλοφορίας και τη μείωση του μετεγχειρητικού οιδήματος και του πόνου κάνουμε:

α) Ασκήσεις αντλίας στην ποδοκνημική αμέσως μετά τη χειρουργική επέμβαση.

β) Ήπια μάλαξη με κατεύθυνση από την περιφέρεια προς το κέντρο στο χειρουργημένο κάτω άκρο.

γ) Συνεχής παθητική κίνηση. Η συνεχής παθητική κίνηση συνήθως χρησιμοποιείται στις πρώτες μετεγχειρητικές μέρες, μετά από μια επέμβαση ολικής αρθροπλαστικής του γόνατος. Έχει υποστηριχθεί ότι η συνεχής παθητική κίνηση μειώνει το μετεγχειρητικό πόνο, προωθεί την επούλωση του τραύματος, μειώνει την πιθανότητα της εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης, και περιορίζει τον χρόνο παραμονής του ασθενούς στο νοσοκομείο, αλλά τα οφέλη αυτά δεν έχουν υποστηριχθεί σε ερευνητική βιβλιογραφία. Επομένως η συνεχής παθητική κίνηση προτείνεται ως βοηθητικό μέσο και όχι ως μέσο αντικατάστασης ενός επιτηρούμενου προγράμματος μετεγχειρητικών ασκήσεων.

3) Πρώιμη προστατευόμενη κίνηση.

Εξελισσόμενες υποβοηθούμενες ενεργητικές και ενεργητικές ασκήσεις κάμψης και έκτασης του γονάτου μέσα στα όρια αντοχής και ασθενούς. Ο πόνος του μαλακού ιστού, η διόγκωση και ο μυϊκός σπασμός καθιστούν δύσκολη την κάμψη του γονάτου. Η αμοιβαία αναστολή του τετρακέφαλου, μέσω της τεχνικής σύσπασης του αγωνιστή, για τη μυϊκή επιμήκυνση είναι μια αποτελεσματική μέθοδος για τη χαλάρωση του τετρακέφαλου και για την αύξηση της κάμψης του γονάτου.

Προφύλαξη: Η βίαιη παθητική διάταση για την αύξηση της κάμψης ή της έκτασης του γονάτου, δεν είναι κατάλληλη κατά τη διάρκεια της αρχικής μετεγχειρητικής περιόδου, όταν οι μαλακοί ιστοί μόλις αρχίζουν να επουλώνονται.

4) Φόρτιση.

Ο βαθμός της φόρτισης που επιτρέπεται εξαρτάται από τον τύπο της πρόθεσης που εμφυτεύτηκε και από τον τύπο της σταθεροποίησης που χρησιμοποιήθηκε.

α) Αν χρησιμοποιήθηκε βιολογική σταθεροποίηση, η φόρτιση συνήθως απαγορεύεται για έξι εβδομάδες μετεγχειρητικά και εξελίσσεται σταδιακά κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης. Η πλήρης φόρτιση και η βάδιση χωρίς βοηθητικά μέσα μπορεί να μην είναι επιτρεπτά για δώδεκα εβδομάδες μετεγχειρητικά.

β) Στη σταθεροποίηση με τσιμέντο, η φόρτιση που γίνεται ανεκτή από τον ασθενή είναι επιτρεπτή αμέσως μετά από τη χειρουργική επέμβαση και, μέσα σε έξι εβδομάδες, ο ασθενής μπορεί να επιτύχει την πλήρη φόρτιση του μέλους. Ο ασθενής δεν πρέπει να συνεχίσει να χρησιμοποιεί βακτηρίες ή μπαστούνι κατά τη διάρκεια της φάσης αποκατάστασης μέτριας και ελάχιστης προστασίας, μέχρι να αποκτηθεί ικανοποιητική δύναμη και σταθερότητα στο χειρουργημένο κάτω άκρο.

ΦΑΣΗ ΜΕΤΡΙΑΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Ασκήσεις για την αύξηση της δύναμης

α) Καθώς εξελίσσεται η επούλωση, μπορούν να προστεθούν ισομετρικές ασκήσεις σε διάφορες γωνίες και ισotonικές ασκήσεις με ελαφρά αντίσταση του τετρακέφαλου και των ισχιοκνημίων. Ικανοποιητική δύναμη στους εκτεινόντες του γονάτου, είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη σταθερότητα του γονάτου κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων φόρτισης.

β) Θα πρέπει να συμπεριληφθούν ανυψώσεις ευθειασμένου άκρου με αντίσταση, για την αύξηση της δύναμης του μυϊκού συστήματος του ισχίου με έμφαση στους εκτεινόντες και τους απαγωγούς του ισχίου.

γ) Όταν επιτραπεί η φόρτιση, μπορούν να προστεθούν βαθιά καθίσματα μικρού εύρους και ανοίγματα σε μικρό τόξο, σε κλειστή αλυσίδα, για να βελτιωθεί η σταθερότητα και ο λειτουργικός έλεγχος του γονάτου.

2) Ασκήσεις για την αύξηση του εύρους κίνησης

α) Ήπιες ασκήσεις σύσπασης- χαλάρωσης και αυτοδιάτασης (χαμηλής έντασης, παρατεταμένης διάτασης) μπορούν επίσης να προστεθούν για να συνεχίσουν την αύξηση του εύρους της κίνησης του γονάτου, αν συνεχίζει να υπάρχει περιορισμός στην κίνηση.

Σημείωση : Η χρησιμοποίηση τεχνικών αρθρικής κινητοποίησης για την αύξηση του εύρους της κίνησης μπορεί να είναι κατάλληλη ή ακατάλληλη ανάλογα με τον τύπο των προθετικών τμημάτων της ολικής αρθροπλαστικής του γονάτου. Θα ήταν χρήσιμο να συζητηθεί η χρησιμοποίηση της αρθρικής κινητοποίησης με τον χειρουργό πριν από την εφαρμογή αυτής της τεχνικής.

β) Όταν ο ασθενής χρησιμοποιεί στατικό ποδήλατο, θα πρέπει να τοποθετηθεί όσο το δυνατόν ψηλότερα. Για να αυξηθεί η κάμψη του γονάτου, το κάθισμα μπορεί να χαμηλώνει σταδιακά.

γ) Αν ο ασθενής δεν έχει καταφέρει να αποκτήσει 75-90 μοίρες κάμψης στο γόνατο μέχρι να φύγει από το νοσοκομείο, ορισμένοι χειρουργοί εφαρμόζουν χειρισμούς στην άρθρωση του γονάτου, ενώ ο ασθενής βρίσκεται κάτω από γενική αναισθησία.

ΦΑΣΗ ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

1) Στη δωδέκατη εβδομάδα μετά τη χειρουργική επέμβαση, η έμφαση στην αποκατάσταση δίνεται στην καλή κατάσταση του μυϊκού συστήματος, έτσι ώστε ο ασθενής να έχει τη δύναμη και την αντοχή που απαιτείται για την επιστροφή του σε ένα πλήρες επίπεδο λειτουργικών δραστηριοτήτων.

2) Αυξάνονται σταδιακά οι δραστηριότητες βάδισης, το ανέβασμα σκαλοπατιών όπως και διάφορες άλλες δραστηριότητες.

3) Το στατικό ποδήλατο και οι ασκήσεις μέσα στο νερό αποτελούν θαυμάσιες δραστηριότητες καλής φυσικής κατάστασης, ελάχιστης πίεσης.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

α) Σχεδόν όλοι οι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ολική αρθροπλαστική γονάτου, αναφέρουν μια σημαντική ανακούφιση από τον πόνο κατά τις κινήσεις του γονάτου και κατά τη φόρτιση.

β) Παρόλο που οι ασθενείς ενθαρρύνονται να επιτύχουν πλήρες λειτουργικό εύρος κίνησης στο γόνατο (πλήρη ενεργητική έκταση και τουλάχιστον 95-100 μοίρες κάμψη) μέχρι την έξοδο τους από το νοσοκομείο μετά από τη χειρουργική επέμβαση, η βελτίωση του εύρους κίνησης μπορεί να συνεχιστεί για 12-24 μήνες μετεγχειρητικά. Μακροχρόνιες μετεγχειρητικές επανεξετάσεις ασθενών με αρθροπλαστική γονάτου, δείχνουν ότι μόνο ελάχιστες αλλαγές εμφανίζονται στο εύρος κίνησης. Οι ασθενείς με περιορισμένο εύρος κίνησης προεγχειρητικά συνεχίζουν να έχουν περιορισμούς στην κάμψη ή την έκταση του γονάτου μετεγχειρητικά, ακόμη και αν έχει εφαρμοστεί ένα έντονο μετεγχειρητικό πρόγραμμα ασκήσεων.

γ) Μπορεί να χρειαστεί ένα διάστημα τουλάχιστον τριών μηνών μετεγχειρητικά, για να ανακτήσει ο ασθενής τη δύναμη του τετρακέφαλου και των ισchioκνημιαίων και για να φτάσει στο προεγχειρητικό επίπεδο. Η αδυναμία στον τετρακέφαλο τείνει να επιμείνει περισσότερο μετά από μια αρθροπλαστική γονάτου, από ότι η αδυναμία στους καμπήρες του γονάτου. Καθώς το επίπεδο της λειτουργικής δραστηριότητας συνεχίζει να αυξάνεται, ο ασθενής μπορεί να συνεχίζει να βλέπει μεγαλύτερη βελτίωση στη δύναμη και την αντοχή για περισσότερο από ένα χρόνο μετεγχειρητικά.

ΕΡΕΥΝΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΑΡΘΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗ ΓΟΝΑΤΟΣ

Μείωση στον πόνο και βελτίωση της φυσικής λειτουργίας και ποιότητας ζωής (QOL) είναι τα κύρια αναμενόμενα αποτελέσματα μετά από μια ολική αρthroπλαστική γόνατος. Επιστημονικές και κλινικές αποδείξεις υποστηρίζουν την επιτυχία της ολικής αρthroπλαστικής γόνατος για την ανακούφιση του πόνου του γονάτου και των συμπτωμάτων της οστεοαρθρίτιδας, όπως επίσης και του υψηλού ποσοστού ικανοποίησης των ασθενών. Παρ'όλα αυτά τα λειτουργικά οφέλη αυτής της χειρουργικής διαδικασίας δεν είναι τόσο πειστικά, γιατί ποσοτικές εκτιμήσεις της λειτουργίας του γονάτου έχουν δείξει ότι μεγάλα λειτουργικά ελλείμματα παραμένουν ένα χρόνο μετά το χειρουργείο ακόμα και περισσότερο.

Κατάλοιπα ελλείμματος δύναμης τόσο μεγάλα έως και 35% βρέθηκαν στους εκτείνοντες μυς του γόνατος ένα και δύο χρόνια μετά την ολική αρthroπλαστική γόνατος για δριμύ οστεοαρθρίτιδα. Παρόλο που σημειώνεται σημαντική βελτίωση στις περισσότερες κινηματικές και κινητικές μεταβλητές του διασκελισμού από το δεύτερο μήνα έως στο τέλος του πρώτου χρόνου μετά την ολική αρthroπλαστική γόνατος, παραμένουν σημαντικά κλινικά ελλείμματα πάνω από ένα χρόνο μετά την ολική αρthroπλαστική γόνατος. Μειώσεις στην ταχύτητα διασκελισμού από 15% έως 30% έχουν αναφερθεί 6 μήνες και 1 χρόνο μετά την ολική αρthroπλαστική γόνατος. Αυτά τα ελλείμματα ταχύτητας ήταν παρόμοια σε μέγεθος με αυτά που αναφέρθηκαν προεγχειρητικά και 5,5 ως 9 χρόνια μετά την ολική αρthroπλαστική γόνατος. Κατά την αναρρίχηση σκαλοπατιών, κινητική αποστολή με υψηλό βαθμό δυσκολίας, το έλλειμμα ταχύτητας ήταν ακόμα μεγαλύτερο (γυναίκες 43% > άντρες 51%) ένα χρόνο μετά την ολική αρthroπλαστική γόνατος. Όσον τέτοια επέμβαση μπορεί να επηρεάσει θετικά μακροπρόθεσμα αποτελέσματα, όπως την χρησιμότητα υπηρεσιών υγείας και τη μακροβιότητα της πρόθεσης του γόνατος.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ

Η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας ενός νέου προγράμματος εντατικής αποκατάστασης (IFR) στην λειτουργική ικανότητα και ποιότητα ζωής (QOL) ατόμων που υπέστησαν ολική αρthroπλαστική γόνατος.

ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Δύο μήνες μετά την ολική αρθροπλαστική γόνατος τα υποκείμενα καταχωρήθηκαν τυχαία σε:

α) μια ομάδα με πρόγραμμα εντατικής λειτουργικής αποκατάστασης (IFR) $n = 38$ στην οποία δέχτηκαν 12 επιβλεπόμενες συνεδρίες αποκατάστασης σε συνδυασμό με ασκήσεις στο σπίτι κατά τη διάρκεια του δεύτερου και τέταρτου μήνα μετά την ολική αρθροπλαστική γόνατος.

β) μια ομάδα ελέγχου $n=39$ στην οποία δέχτηκαν τη συνήθη φροντίδα.

Όλοι οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν αμέσως μετά την IFR (2 μήνες αργότερα POST1) και 2 και 8 μήνες αργότερα (POST2 και POST3)

ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ

Τα άτομα ανασυντάχθηκαν από λίστες αναμονής χειρουργείου από 23 ορθοπεδικούς χειρουργούς που εργάζονταν σε 5 κύρια νοσοκομεία της μείζονος περιοχής της πόλης του Quebec. Από όλα τα υποκείμενα απαιτούνταν:

- 1) Να περιμένουν για πρώτη εγχείριση αρθροπλαστικής γόνατος.
- 2) Να είναι περιπατητικοί με ή χωρίς βοηθήματα περπατήματος.
- 3) Να μένουν στην μείζον περιοχή της πόλης του Quebec.

Εξαιρούνταν αν:

1) Σχεδίαζαν δεύτερο χειρουργείο κάτω άκρων κατά τη διάρκεια του πρώτου χρόνου μετά την ολική αρθροπλαστική γόνατος.

2) Είχαν εγχείριση κάτω άκρων που επηρέαζε τα πρότυπα βάδισης.

3) Είχαν νευρομυικές ασθένειες.

4) Είχαν φλεγμονή γόνατος μετά από αρθροπλαστική γόνατος ή και άλλες επιπλοκές.

5) Είχαν προβλήματα μετά τις οδηγίες της μελέτης του πρωτοκόλλου. Όλα τα άτομα συμμετείχαν εθελοντικά στη μελέτη και έδωσαν γραπτές αναφορές συγκατάθεσης.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα αποτελέσματα της μελέτης επιβεβαιώνουν την αποτελεσματικότητα ενός IFR προγράμματος στην προώθηση καλύτερης λειτουργικής ικανότητας βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα μετά από μια πρώτη αρθροπλαστική γόνατος για δριμύ οστεοαρθρίτιδα. Τα υποκείμενα της IFR ομάδας σημαντικά μεγαλύτερες αποστάσεις σε 6 λεπτά απ' ότι έκαναν τα υποκείμενα της CTL ομάδας αμέσως και 2 μήνες μετά το IFR πρόγραμμα και

έτειναν να διατηρήσουν τα επιπρόσθετα οφέλη μετά από 8 μήνες. Επιπλέον είχαν λιγότερο πόνο, δυσκαμψία και δυσκολία στην εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων στις 2 πρώτες εκτιμήσεις των παρακολουθήσεων. Στο POST3 όμως, και οι δυο ομάδες, είχαν ένα χαμηλό επίπεδο (15%) πόνου του γονάτου, δυσκαμψίας και δυσκολίας στην εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων και δεν βρέθηκαν περαιτέρω διαφορές μεταξύ των ομάδων.

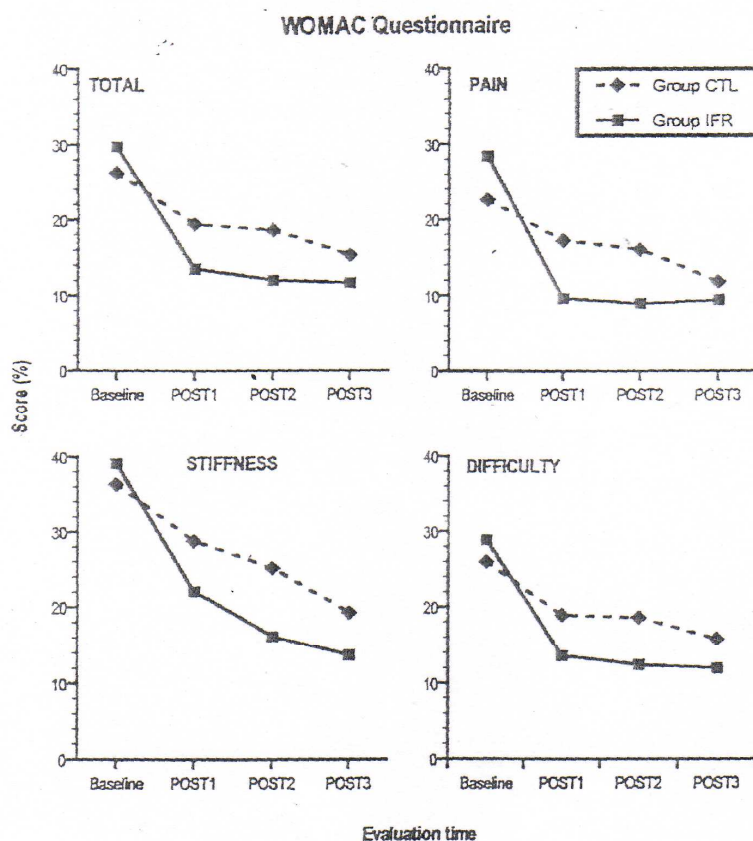
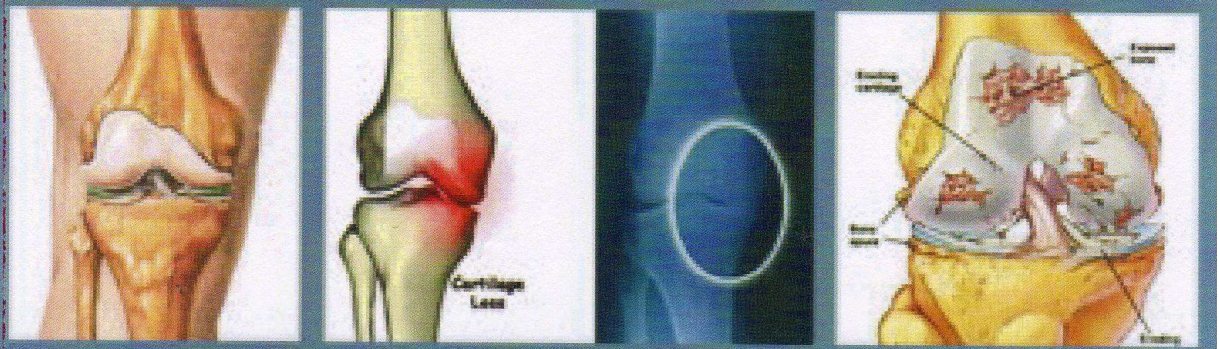


Fig 3. WOMAC questionnaire total and subscale (pain, stiffness, difficulty) scores for both groups of subjects, at baseline and at follow-up evaluations. A decrease in scores represents an improvement in knee pain, stiffness, and/or functional ability.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η IFR ήταν αποτελεσματική στη βελτίωση της βραχυπρόθεσμης λειτουργικής ικανότητας μετά από πρώιμη αρθροπλαστική γονάτος χωρίς επιπλοκές. Το μέγεθος της επίδρασης της IFR στο πρώιμο αποτέλεσμα ήταν μέτριο αλλά σταθερό. Θα έπρεπε να προωθείται περισσότερη εντατική θεραπεία στην υποξεία περίοδο αποκατάστασης μετά την ολική αρθροπλαστική γονάτος για να βελτιστοποιηθούν τα λειτουργικά αποτελέσματα μέσα στον πρώτο χρόνο μετά την εγχείριση



Εικ.1(αριστερά): Φυσιολογικό Γόνατο
Εικ.2(κέντρο): Αρθρίτιδα του έσω διαμερίσματος
Εικ.3(δεξιά): Αρθρίτιδα σε όλα τα διαμερίσματα

ΕΡΕΥΝΑ

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ 'ΣΗΚΩ ΚΑΙ ΠΗΓΑΙΝΕ' ΤΕΣΤ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ ΓΟΝΑΤΟΣ

Το 'σήκω και πήγαινε' (ΣΚΠ) τεστ είναι μια μέτρηση απόδοσης - βάσης της λειτουργίας που έχει χρησιμοποιηθεί σε ασθενείς με οστεοαρθρίτιδα και σε ηλικιωμένα άτομα σε αρκετές κλινικές δοκιμές. Το ΣΚΠ τεστ που περιγράφηκε από τον Harley et al μετράει το χρόνο που κάνει ένα άτομο να σηκωθεί απ' την καρέκλα και να περπατήσει 50π. (15,2μ) όσο το δυνατόν γρηγορότερα, κατά μήκος ενός ομαλού και χωρίς εμπόδια διαδρόμου. Αυτό το μέτρο απόδοσης - βάσης της φυσικής λειτουργίας απαιτεί την ικανότητα έγερσης από καθιστή θέση, βάδιση και διατήρηση ισορροπίας.

Παρόλο που τα μέτρα αυτο-αναφοράς της λειτουργίας είναι συχνά πρωταρχικής σπουδαιότητας στοιχεία για κλινικά αποτελέσματα μελετών, αρκετοί ερευνητές πρότειναν ότι τα μέτρα απόδοσης - βάσης θα πρέπει επίσης να χρησιμοποιούνται. Η διένεξη τους είναι ότι επειδή η συσχέτιση μέτρων αυτο-αναφοράς και μέτρων βάσης - απόδοσης της λειτουργίας είναι συχνά μόνο μετρίως δυνατή, το ένα μπορεί να μετράει διαφορετικές πτυχές της ίδιας έννοιας. Επιπρόσθετα, επειδή τα μέτρα απόδοσης - βάσης αξιολογούν την ικανότητα του ατόμου να ολοκληρώσει μια δραστηριότητα, ενώ τα μέτρα αυτο-αναφοράς αξιολογούν την αίσθηση της ικανότητας ενός να εκτελεί μια δραστηριότητα, έχει προταθεί ότι κάποια άτομα μπορεί να μην μπορέσουν να αναγνωρίσουν μια ήπια πτώση στη φυσική λειτουργία σαν να είναι πρόβλημα, και γι' αυτό τα μέτρα απόδοσης βάσης θα αναγνώριζαν ελάττωση στη φυσική λειτουργία πριν τις αυτο-αναφορές. Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι τα μέτρα απόδοσης-βάσης αναγνωρίζουν όρια στη φυσική λειτουργία πιο νωρίς και πιο συχνά απ' ότι κάνουν τα μέτρα αυτο-αναφοράς.

Μέχρι τώρα η εγκυρότητα του 'ΣΚΠ' τεστ σαν μέτρο της φυσικής λειτουργίας σε ένα πληθυσμό με οστεοαρθρίτιδα γόνατος δεν έχει ερευνηθεί. Εγκυρότητα έχει οριστεί ως ο βαθμός στον οποίο απόδειξη και θεωρία υποστηρίζουν την ερμηνεία των αποδόσεων του τεστ για μια προτεινόμενη χρήση του τεστ. Ο προσδιορισμός της εγκυρότητας του 'ΣΚΠ' τεστ είναι η πιο θεμελιώδης εξέταση στην εκτίμηση της χρησιμότητας του ως μέτρο της φυσικής λειτουργίας ασθενών με οστεοαρθρίτιδα γόνατος.

Η παροχή αποδείξεων για την υποστήριξη της ερμηνείας του 'ΣΚΠ' τεστ είναι το πρώτο βήμα στην εδραίωση της χρησιμότητας του σαν ένα μέτρο απόδοσης-βάσης της φυσικής λειτουργίας για ασθενείς με οστεοαρθρίτιδα γόνατος. Κατά συνέπεια αυτός ήταν ο σκοπός αυτής της μελέτης. Μαζέψαμε αποδείξεις ότι η απόδοση του 'ΣΚΠ' τεστ είναι αξιόπιστη, με ελάχιστο λάθος μετρήσεων και ότι συσχετίζεται με έναν προβλεπόμενο τρόπο και με άλλες μετρήσεις φυσικής λειτουργίας σε άτομα με οστεοαρθρίτιδα γόνατος.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Όπως είδαμε παραπάνω, κάτι που είναι πολύ σημαντικό για την γρήγορη θεραπεία των ασθενών με οστεοαρθρίτιδα γόνατος, είναι η καλή συνεργασία των γιατρών με τους φυσικοθεραπευτές.

Η συνεργασία αυτών των δύο είναι φυσικό επακόλουθο ότι θα μειώσει τα συμπτώματα της πάθησης και θα επανεντάξει τους ασθενείς ακόμα πιο γρήγορα στην καθημερινή τους ζωή και δραστηριότητα.

Σήμερα η πρόοδος των ερευνών και η εξέλιξη των φυσικοθεραπευτικών τεχνικών βοηθούν αρκετά στην καλύτερη αντιμετώπιση στο πρόβλημα της οστεοαρθρίτιδας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Κοτζαηλίας Διομήδης
Παθήσεις-Κακώσεις μυοσκελετικού συστήματος, Θεσσαλονίκη 2001
2. Γιώργος Ρογδάκης - Κίμων Σπυριδόπουλος - Δημήτρης Κορακάκης.
Σημειώσεις Θεωρίας στο μάθημα : Τεχνικές κινητοποίησης αρθρώσεων και μαλακών ιστών Θεσσαλονίκη 2002
3. Γιώργος Ρογδάκης - Κίμων Σπυριδόπουλος - Δημήτρης Κορακάκης.
Σημειώσεις ορολογίας στην αρθρική κινητοποίηση Θεσσαλονίκη 2002
4. John V. Basmajian & Steven L. Wolf
Μετάφραση : Αθανασιάδης Στάθης Φυσικοθεραπευτής
Therapeutic Exercise II - Θεραπευτικές ασκήσεις II
Θεσσαλονίκη 1995, 5η έκδοση, Εκδόσεις Δημητρίου Σαλονικίδη
5. Paul Wagstaff & Davis Coakley
Μετάφραση : Γεώργιος Καραχάλιος- Μπέτυ Μητροπούλου
Φυσικοθεραπεία και Ασθενείς Τρίτης Ηλικίας.
1997, Εκδοτικός Όμιλος «Ιων» , Εκδόσεις Έλλην.
6. Πρακτικά του Αθλητιατρικού Συνεδρίου Βορείου Ελλάδος
1ος Τόμος , 9-11 Νοεμβρίου 1SSC
7. Kahle-H. Leonardt-W. Platzer
Εγχειρίδιο ανατομικής του ανθρώπου με έγχρωμο άτλα.
Τόμος I , μυοσκελετικό σύστημα Werner Platzsr.
1985, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
8. Συμεωνίδης Παναγιώτης
Ορθοπαιδική, Παθήσεις και κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος
2η έκδοση, Εκδόσεις University Studio Press

9. Δρ.Ιωάννης Χατζημπούγιας
Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου
Θεσσαλονίκη 2000, Εκδόσεις «Φίλωτας»

10. Carolyn Kisner, MS PT / Lynn Allen Colby MS, PT
Μετάφραση : Κίμων Σττυριδόπουλος Φυσικαθεραπευτής Μ.Τ.
Σάτκα Γεωργία Φυσιοθεραπεύτρια
Θεραπευτικές Ασκήσεις , Βασικές Αρχές και Τεχνικές
Θεσσαλονίκη 2003. Ιατρικές Εκδόσεις Σιώκης

11. Άγγελος Πούλης
Σημειώσεις για το μάθημα Κινησιολογία II
Αθήνα 1986

12. www.klinikiagiosloukas.gr

13. www.elire.gr

14. health.in.gr

15. www.orthopaidikos.gr

16. www.parisianou.gr

17. www.diavlos.gr