



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΙΓΙΟΥ)**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**« ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΔΡΟΜΑ
ΥΠΕΡΧΡΗΣΗΣ ΚΑΡΠΟΥ »**

**ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ: ΚΥΡΙΤΣΗ ΕΥΘΥΜΙΑ
ΚΟΤΣΙΦΑ ΜΑΡΙΑ**

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΑΡΒΑΝΙΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

Αίγιο, 2011

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους γονείς μας για την στήριξη τους όλα αυτά τα χρόνια προκειμένου να ολοκληρώσουμε τις σπουδές μας. Επίσης, ευχαριστούμε τον καθηγητή και εισηγητή της πτυχιακής εργασίας μας Κ. Αρβανίτη για την άριστη συνεργασία μας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι κακώσεις και τα σύνδρομα υπέρχρησης του καρπού αποτελούν κάποιες από τις πιο συχνές μυοσκελετικές κακώσεις. Εξαιτίας της τεχνολογικής ανάπτυξης και της εισβολής της στην καθημερινότητα μας, τα ποσοστά των συγκεκριμένων κακώσεων έχουν αυξηθεί σε σύγκριση με τα προηγούμενα χρόνια. Η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή και των μηχανημάτων στον χώρο εργασίας, αυξάνουν τα επίπεδα επιβάρυνσης που δέχεται ο καρπός μέσω των φορτίων και των στροφικών κινήσεων καθώς και των παρατεταμένων θέσεων κατά τη διάρκεια των οποίων καταπονείται. Επίσης, η χρήση εξοπλισμού όπως η ρακέτα και το ρόπαλο κατά την εκτέλεση αθλημάτων είναι ικανά να προκαλέσουν κακώσεις σε οστά του καρπού.

Οι μέθοδοι θεραπείας των κακώσεων και των συνδρόμων υπέρχρησης του καρπού ποικίλουν ανάλογα με την αιτία που τα προκάλεσε και την σοβαρότητα τους. Η χειρουργική και η συντηρητική αποκατάσταση αποτελούν τις κύριες μεθόδους αντιμετώπισης τους, ενώ η φυσιοθεραπευτική αποκατάσταση διαδραματίζει κυρίαρχο ρόλο στην ανάκτηση της πλήρους λειτουργικότητας και ενδυνάμωσης των μυών του καρπού και γενικότερα του άνω άκρου.

Στην παρούσα εργασία, αρχικά αναφέρονται τα γενικά και ειδικά ανατομικά και κινησιολογικά στοιχεία της άρθρωσης του καρπού και της κερκιδωλενικής άρθρωσης. Στη συνέχεια αναλύεται η κάθε κάκωση και το κάθε σύνδρομο με τα δικά του ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Ακολούθως, παρουσιάζεται η φυσική εξέταση κάθε κάκωσης και συνδρόμου, κάτι που αποτελεί σημαντικό <<εργαλείο>> για τον φυσιοθεραπευτή ο οποίος χρησιμοποιεί την φυσική εξέταση για να καταλήξει στην αιτία και στον ακριβή μηχανισμό κάκωσης σύμφωνα με τα οποία θα ορίσει το ολοκληρωμένο φυσιοθεραπευτικό πλάνο που θα ακολουθήσει. Τέλος, ακολουθεί το κεφάλαιο της φυσιοθεραπευτικής αποκατάστασης η οποία περικλείει όλα τα στάδια τα οποία περιέχει ένα ολοκληρωμένο φυσιοθεραπευτικό πρόγραμμα για κάθε πάθηση.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	I
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	II
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	III
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	VII
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	X
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ	
ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	2
1.1. ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	2
1.2. ΟΣΤΑ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ	2
1.2.1. Σκαφοειδές	5
1.2.2. Μηνοειδές	5
1.2.3. Πυραμοειδές	6
1.2.4. Πισοειδές	6
1.2.5. Μείζων Πολύγωνο(ή Τραπεζίο)	6
1.2.6. Ελάσσων Πολύγωνο(ή Τραπεζοειδές)	6
1.2.7. Κεφαλωτό	7
1.2.8. Αγκιστρωτό	7
1.2.9. Μετακάρπια	8
1.3. ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΚΑΡΠΟΥ	8
1.3.1. Κερκιδοκαρπική	9
1.3.2. Μεσοκαρπιαία άρθρωση	9
1.3.3. Μεσοκαρπικές	10
1.4. ΕΞΩΘΥΛΑΚΙΚΕΣ ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ(ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ)	10
1.4.1 Μαλακά μόρια της ραχιαίας επιφάνειας	12
1.4.2. Μαλακά μόρια της παλαμιαίας επιφάνειας	12
1.5. ΜΥΕΣ ΤΗΣ ΑΚΡΑΣ ΧΕΙΡΑΣ	13
1.6. ΝΕΥΡΩΣΗ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ	14
1.6.1. Κερκιδικό Νεύρο	14
1.6.2. Ωλένιο Νεύρο	14
1.6.3. Μέσο Νεύρο	15
1.6.4. Νεύρα της ραχιαίας επιφάνειας του καρπού	15
1.6.5. Καρπιαίος Σωλήνας	16
1.6.6. Σωλήνας του Guyon	16
1.7. ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ	17
1.7.1. Κινήσεις Καρπού	17

1.7.2. Κίνηση στον άνω στοίχο των οστών του καρπού	18
1.7.3. Συνολικές κινήσεις καρπού	18
1.7.4. Κάμψη του καρπού	19
1.7.5. Έκταση του καρπού	19
1.7.6. Κερκιδική και Ωλένια απόκλιση (απαγωγή-προσαγωγή)	20
1.7.7. Περιαγωγή καρπού	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ	
ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΔΡΟΜΑ	
2.1. ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΚΑΡΠΙΑΙΟΥ ΣΩΛΗΝΑ	22
2.1.1. Αιτιολογία και Παθοφυσιολογία του Σ.Κ.Σ	23
2.1.2. Συμπτώματα-Κλινική Εικόνα	24
2.1.3. Συντηρητική Θεραπεία	25
2.1.4. Χειρουργική Θεραπεία	25
2.1.5. Μετεγχειρητική Αντιμετώπιση	26
2.2. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΣΚΑΦΟΕΙΔΟΥΣ	26
2.2.1. Εμβιομηχανική	27
2.2.2. Κλινική Παρουσία	29
2.2.3. Διαφορική Διάγνωση	29
2.2.4. Απεικόνιση	29
2.2.5. Επιπλοκές από κατάγματα σκαφοειδούς	30
2.2.6. Αγγειακή Νέκρωση	30
2.2.7. Αποκατάσταση	30
2.3. ΤΕΝΟΝΤΙΤΙΔΕΣ-ΤΕΝΟΝΤΟΕΛΥΤΡΙΤΙΔΕΣ	31
2.3.1. Τενοντίτιδα – Τενοντοελυτρίτιδα Καρπού	32
2.3.2. Συμπτώματα και Διάγνωση	33
2.3.3. Θεραπεία	35
2.4. ΓΑΓΓΛΙΟ	36
2.4.1. Συμπτώματα	37
2.4.2. Διάγνωση	38
2.4.3. Θεραπεία	38
2.5. Αρθρίτιδες	39
2.5.1. Αιτιολογία	39
2.5.2. Συμπτώματα και Διάγνωση	40
2.5.3. Θεραπεία	41
2.6. ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΩΛΕΝΙΟΥ ΣΩΛΗΝΑ ΤΟΥ ΚΑΡΠΙΟΥ	41
2.6.1. Συμπτώματα	43
2.6.2. Διάγνωση	43

2.6.3. Αποκατάσταση	44
2.7. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΑΤΩ ΕΠΙΦΥΣΗΣ ΤΗΣ ΚΕΡΚΙΔΑΣ	44
2.8. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ COLLES	45
2.8.1. Κλινική Εικόνα	46
2.8.2. Θεραπεία	46
2.9. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ SMITH ΚΑΙ BARTON	46
2.9.1. Θεραπεία	47
2.10. ΕΞΑΡΘΡΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΜΗΝΟΕΙΔΟΥΣ	47
2.10.1. Κλινική Εικόνα	47
2.10.2. Θεραπεία	48
2.11. ΔΙΑΣΤΡΕΜΜΑΤΑ ΚΑΡΠΟΥ	48
2.11.1. Αιτιολογία	49
2.11.2. Θεραπεία	50
2.12. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΓΚΙΣΤΡΟΥ ΤΟΥ ΑΓΚΙΣΤΡΩΤΟΥ	51
2.12.1. Αιτιολογία	51
2.12.2. Συμπτώματα-Κλινική Εικόνα	52
2.12.3. Θεραπεία	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ	
ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ	
3.1. ΟΡΙΣΜΟΣ Σ.Ε.Φ.Σ	54
3.1.1. Σοβαρότητα	54
3.1.2. Ευερεθιστότητα	54
3.1.3. Φύση	54
3.1.4. Στάδια	55
3.1.5. Υποκειμενική και Αντικειμενική Εξέταση	55
3.1.6. Επισκόπηση-Παρατήρηση	55
3.1.7. Εύρος Τροχιάς Κίνησης	56
3.2 ΚΑΡΠΟΣ	56
3.2.1. Αντικειμενική Εξέταση (Ραχιαίες Δομές)	56
3.2.2. Αντικειμενική Εξέταση (Παλαμιαίες Δομές)	59
3.3. ΕΥΡΟΣ ΤΡΟΧΙΑΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΡΠΙΟΥ	59
3.3.1. Ενεργητικό Εύρος Τροχιάς	59
3.3.2. Παθητικό Εύρος Τροχιάς	60
3.3.3. Μυική Δύναμη	60
3.3.4. Νευραγγειακός Έλεγχος	60
3.3.5. Αγγειακός Έλεγχος	61
3.4. ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ	61
3.4.1. Σύνδρομο Καρπιαίου Σωλήνα	61

3.4.2. Κατάγματα Σκαφοειδούς	63
3.4.3. Τενοντίτιδες-Τενοντοελυτρίτιδες	64
3.4.4. Γάγγλιο	65
3.4.5. Αρθρίτιδες	66
3.4.6. Σύνδρομο Ωλένιου Σωλήνα	66
3.4.7. Κατάγματα της κάτω επίφυσης της κερκίδας	67
3.4.8. Εξάρθρημα Μηνοειδούς	67
3.4.9. Διάστρεμμα Καρπού	68
3.4.10. Κατάγματα του αγκίστρου του αγκιστρωτού	70

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

4.1. ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΚΑΡΠΙΑΙΟΥ ΣΩΛΗΝΑ	71
4.1.1. Συντηρητική Αποκατάσταση	71
4.1.2. Μετεγχειρητική Αποκατάσταση	75
4.1.3. Ασκήσεις από καθιστή θέση	76
4.2. ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΩΛΕΝΙΟΥ ΣΩΛΗΝΑ	80
4.2.1. Συντηρητική αποκατάσταση	81
4.2.2. Μετεγχειρητική Αποκατάσταση	82
4.3. ΤΕΝΟΝΤΟΕΛΥΤΡΙΤΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΕΝΟΝΤΙΤΙΔΕΣ	86
4.4. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ COLLES, SMITH, BARTON ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΣΚΑΦΟΕΙΔΟΥΣ	92
4.4.1. Στάδιο Ακινητοποίησης	92
4.4.2. Στάδιο Κινητοποίησης	93
4.4.3. Στάδιο Ενδυνάμωσης	97
4.4.4. Λειτουργικός Έλεγχος	99
4.5. ΓΑΓΓΛΙΟ	100
4.6. ΑΡΘΡΙΤΙΔΕΣ	102
4.6.1. Συντηρητική Αποκατάσταση	103
4.6.2. Μετεγχειρητική Αποκατάσταση	104
4.7. ΕΞΑΡΘΡΗΜΑ ΤΟΥ ΜΗΝΟΕΙΔΟΥΣ	104
4.8. ΔΙΑΣΤΡΕΜΜΑ ΚΑΡΠΙΟΥ	107
4.8.1. Συντηρητική αποκατάσταση	108
4.8.2. Μετεγχειρητική αποκατάσταση	112
4.9. ΚΑΤΑΓΜΑ ΤΟΥ ΑΓΚΙΣΤΡΟΥ ΤΟΥ ΑΓΚΙΣΤΡΩΤΟΥ	112
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	115
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	117

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΤΙΤΛΟΙ ΕΙΚΟΝΩΝ	Κεφ.	Σελ.
1. Εικ. 1.1. Απεικόνιση των οκτώ καρπικών οστών	1	3
2. Εικ. 1.2. Το καρπιαίο τόξο	1	3
3. Εικ. 1.3. Οι αρθρικές επιφάνειες μεταξύ των καρπικών οστών	1	4
4. Εικ. 1.4. Απεικόνιση του εγκάρσιου συνδέσμου	1	8
5. Εικ. 1.5. Η μεσοκαρπιαία άρθρωση διαθέτει δυο περιοχές, το έσω και το έξω διαμέρισμα	1	10
6. Εικ. 1.6. Οι σύνδεσμοι των οστών του καρπού	1	11
7. Εικ. 1.7. Η νεύρωση της άκρας χείρας σε παλαμιαία και ραχιαία επιφάνεια	1	15
8. Εικ. 1.8. Η πορεία των νεύρων στην άκρα χείρα	1	16
9. Εικ. 1.9. Οι κινήσεις του καρπού	1	17
10. Εικ. 1.10. Απεικόνιση του εύρους κίνησης της κάμψης και της έκτασης της πηγεοκαρπικής	1	20
11. Εικ. 1.11. Απεικόνιση της κερκιδικής και της ωλένιας απόκλισης	1	21
12. Εικ. 2.1. Το σημείο συμπίεσης του μέσου νεύρου και οι διακλαδώσεις του	2	22
13. Εικ. 2.2. Χειρουργική αντιμετώπιση του συνδρόμου καρπιαίου σωλήνα	2	26
14. Εικ. 2.3. Προσθοπίσθια ακτινογραφία κατάγματος σκαφοειδούς	2	28
15. Εικ. 2.4. Το σκαφοειδές βρίσκεται στη βάση της παλάμης, ακριβώς πάνω από την ωλένη	2	28
16. Εικ. 2.5. Η ανατομική ταμπακιέρα όπου βρίσκεται το σκαφοειδές οστό	2	28
17. Εικ. 2.6. Οι τένοντες οι οποίοι εκτείνουν τον αντίχειρα και τα έλυτρα τα οποία φλεγμαίνουν στην τενοντοελυτρίτιδα De quervain	2	32
18. Εικ. 2.7. Συχνότερες περιοχές εμφάνισης γαγγλίου	2	36
19. Εικ. 2.8. Απεικόνιση γαγγλίου στη ραχιαία επιφάνεια του καρπού	2	37
20. Εικ. 2.9. Χειρουργική αφαίρεση γαγγλίου στην ραχιαία επιφάνεια του καρπού	2	38
21. Εικ. 2.10. Ακτινογραφική απεικόνιση αρθρίτιδας στον καρπό	2	40
22. Εικ. 2.11. Τρεις ζώνες παγίδευσης του ωλένιου νεύρου	2	42
23. Εικ. 2.12. Αισθητική κατανομή του ωλένιου νεύρου	2	43
24. Εικ. 2.13. Ακτινογραφική απεικόνιση κατάγματος Colle's	2	45
25. Εικ. 2.14. Ακτινογραφική απεικόνιση κατάγματος Smith	2	46
26. Εικ. 2.15. Ακτινογραφική απεικόνιση κατάγματος Barton	2	47
27. Εικ. 2.16. Ακτινογραφική απεικόνιση εξάρθρηματος μηννοειδούς	2	48
28. Εικ. 2.17. Απεικόνιση των συνδέσμων του καρπού	2	49

29.	Εικ. 2.18. Πτώση σε τεντωμένο χέρι αποτελεί την πιο συχνή αιτία πρόκλησης διαστρέμματος του καρπού	2	50
30.	Εικ. 2.19. Τα κατάγματα του αγκιστρωτού συμβαίνουν συχνά σε αθλητές που χρησιμοποιούν εξοπλισμό όπως ρόπαλο ή ρακέτα.	2	52
31.	Εικ. 2.20. Πλάγια ακτινογραφική απεικόνιση κατάγματος του σώματος του αγκιστρωτού	2	53
32.	Εικ. 3.1. Ψηλάφηση στυλοειδούς απόφυσης	3	57
33.	Εικ. 3.2. Ψηλάφηση του φύματος της κερκίδας ή Lister	3	57
34.	Εικ. 3.3. Ψηλάφηση του μηνοειδούς κατά την κάμψη του καρπού	3	58
35.	Εικ. 3.4. Ψηλάφηση της στηλοειδούς απόφυσης της ωλένης	3	58
36.	Εικ. 3.5. Ψηλάφηση του πισοειδούς οστού	3	59
37.	Εικ. 3.6. Δοκιμασία Allen	3	61
38.	Εικ. 3.7. Phalen test	3	62
39.	Εικ. 3.8. Tinel test	3	63
40.	Εικ. 3.9. Ψηλάφηση του φύματος του σκαφοειδούς	3	64
41.	Εικ. 3.10. Δοκιμασία Finkelstein	3	65
42.	Εικ. 3.11. Ψηλάφηση του ωλένιου νεύρου	3	67
43.	Εικ. 3.12. Παλαμιαίο εξάρθρημα μηνοειδούς	3	68
44.	Εικ. 3.13. Ραχιαία ολίσθηση της άρθρωσης του καρπού	3	69
45.	Εικ. 3.14. Παλαμιαία ολίσθηση της άρθρωσης του καρπού	3	69
46.	Εικ. 3.15. Το κανάλι του Guyon	3	70
47.	Εικ. 4.1. Η άσκηση Butler	4	73
48.	Εικ. 4.2. Παλαμιαία ολίσθηση του μηνοειδούς	4	74
49.	Εικ. 4.3. Υπτιασμός και πρηνισμός του αντιβραχίου	4	76
50.	Εικ. 4.4. Παλαμιαία κάμψη δακτύλων	4	77
51.	Εικ. 4.5. Προσαγωγή αντίχειρα	4	78
52.	Εικ. 4.6. Απαγωγή αντίχειρα	4	78
53.	Εικ. 4.7. Άσκηση εφαρμογής αντίστασης στις κινήσεις των δακτύλων	4	78
54.	Εικ. 4.8. Παλαμιαία κάμψη της πηχεοκαρπικής με αντίσταση	4	84
55.	Εικ. 4.9. Κερκιδική απόκλιση με αντίσταση	4	84
56.	Εικ. 4.10. Προσαγωγή αντίχειρα	4	84
57.	Εικ. 4.11. Έκταση αντίχειρα	4	85
58.	Εικ. 4.12. Διάταση ραχιαίων καμπτηρών-εκτεινόντων καρπού	4	89
59.	Εικ. 4.13. Κερκιδική και ωλένια απόκλιση καρπού	4	89
60.	Εικ. 4.14. Άσκηση ενδυνάμωσης με μπαλάκι	4	90
61.	Εικ. 4.15. Ενδυνάμωση καμπτηρών καρπού με λάστιχο	4	90
62.	Εικ. 4.16. Ενδυνάμωση εκτεινόντων καρπού με λάστιχο	4	91
63.	Εικ. 4.17. Ωλένια απόκλιση καρπού με λάστιχο	4	91

64.	Εικ. 4.18. Άσκηση ρίψης μπάλας κατακόρυφα	4	102
65.	Εικ. 4.19. Push-ups στον τοίχο	4	111
66.	Εικ. 4.20. Push-ups με medicine balls	4	111

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ			
	ΤΙΤΛΟΙ ΠΙΝΑΚΩΝ	Κεφ.	Σελ.
1.	Πιν. 1.1. Κερκιδικός καμπτήρας του καρπού	1	13
2.	Πιν. 1.2. Ωλένιος καμπτήρας του καρπού	1	13
3.	Πιν. 1.3. Ωλένιος εκτείνοντας του καρπού	1	13
4.	Πιν. 1.4. Μακρός κερκιδικός εκτείνων του καρπού	1	14
5.	Πιν. 1.5. Βραχύς κερκιδικός εκτείνων του καρπού	1	14

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κατά την διάρκεια εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας λάβαμε κάποιους περιορισμούς προκειμένου να είναι πιο συγκεκριμένο και σαφές το θέμα το οποίο αναλύσαμε. Στην εργασία συμπεριλήφθησαν κακώσεις και σύνδρομα υπέρχρησης τα οποία εστιάζονται αποκλειστικά στις αρθρώσεις και τα οστά του καρπού. Ο μεγαλύτερος όγκος της βιβλιογραφίας αναφέρει ως οστά του καρπού, εκτός από τα οκτώ οστάρια, και την κερκίδα και την ωλένη, για το λόγο αυτό κρίναμε απαραίτητο να συμπεριλάβουμε και τις κακώσεις της κερκιδωλενικής άρθρωσης. Ακολούθως εστίασαμε στις κακώσεις και τα σύνδρομα που εμφανίζονται πιο συχνά στον γενικό πληθυσμό και για τα οποία υπήρχαν αρκετές πηγές και βιβλιογραφικές αναφορές ώστε να έχουμε μια εμπεριστατωμένη και ολοκληρωμένη εικόνα γι αυτά.

Εξαιτίας των αυξημένων ποσοστών εμφάνισης των κακώσεων και των συνδρόμων υπέρχρησης του καρπού έγινε επιτακτική και η χρήση της φυσιοθεραπείας η οποία μεριμνεί για όλα τα στάδια αποκατάστασης. Ενδεικτικά, αναφέρουμε ότι το σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα είναι μια από τις πιο συχνές παθήσεις καθώς παρουσιάζεται στο 1/3 του γενικού πληθυσμού (Γκούβας Χαράλαμπος, 2001, Wong SM et al, 2005). Το φυσιοθεραπευτικό πρόγραμμα καλύπτει την συντηρητική και την μετεγχειρητική αποκατάσταση. Η αποκατάσταση περιλαμβάνει διαφόρων ειδών ασκήσεις ενώ κάποια από τα σύνδρομα και τις κακώσεις έχουν κοινό πρόγραμμα αποκατάστασης. Το σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα και το σύνδρομο ωλένιου σωλήνα κατά την μετεγχειρητική αποκατάσταση περιλαμβάνουν ασκήσεις από καθιστή θέση με στόχο την αποκατάσταση του πλήρους εύρους τροχιάς της άρθρωσης (Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011). Έπειτα περιλαμβάνονται ασκήσεις ενδυνάμωσης των μυών του καρπού και του ώμου (Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011). Στα κατάγματα colles, smith, barton και στα κατάγματα σκαφοειδούς κατά το στάδιο της ακινητοποίησης αρχικός στόχος είναι η διατήρηση της κινητικότητας και της μυικής ισχύος των περιφερικών αρθρώσεων. Εκτελούνται ασκήσεις για τον ώμο, τον αγκώνα και ισομετρικές των μυών του καρπού (Denegar, S.E E Saliba and S. Saliba 2005).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.1. ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το χέρι είναι η περιοχή του άνω άκρου που βρίσκεται περιφερικότερα της άρθρωσης και χωρίζεται σε τρία τμήματα:

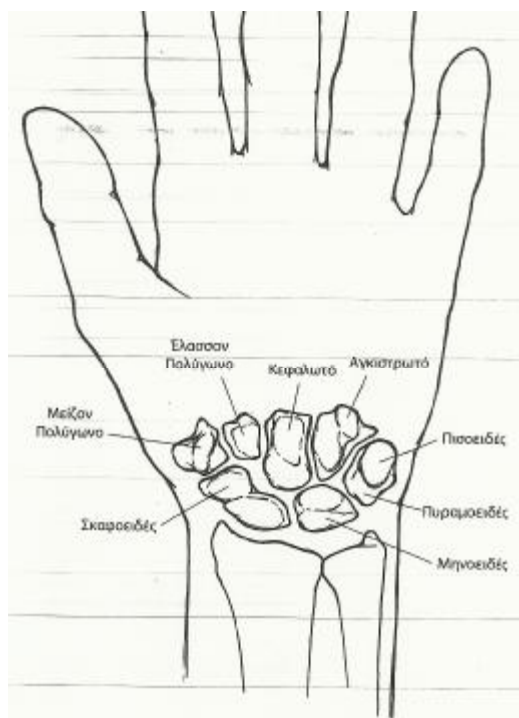
- Τον καρπό
- Τα μετακάρπια
- Τα δάχτυλα (Richard L. Dake et al., 2007)

Είναι μια ιδιαίτερη δομή του ανθρωπίνου σώματος και οι δομές αυτές είναι υπεύθυνες για την εκτέλεση μιας κίνησης με ρυθμό και ευθυγράμμο. Οι δομές αυτές χωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες και περιλαμβάνουν: Τα οστά και τις αρθρώσεις.

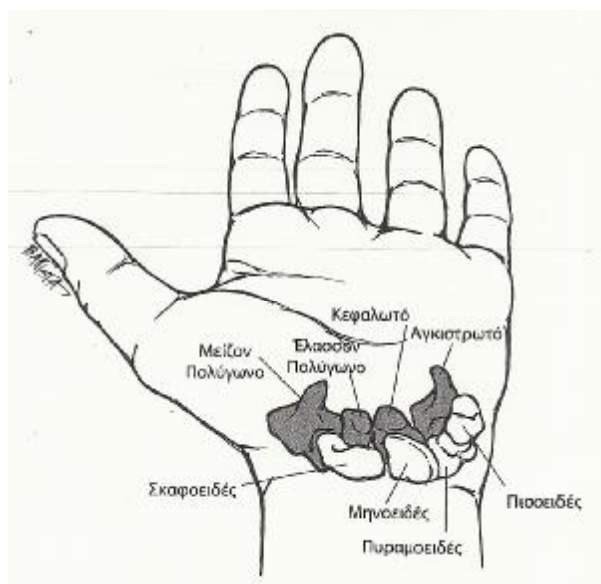
- Εξωθλακικές ενισχυτικές δομές του καρπού
- Μαλακά μόρια
- Τους μύες
- Τα νεύρα
- Αιμοφόρα αγγεία (Μπαλτόπουλος, 2003, Dake et al., 2007)

1.2. ΟΣΤΑ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

Ο καρπός αποτελείται από οκτώ οστά τα οποία στοιχίζονται σε δυο στοίχους, τον άνω και τον κάτω (εικ1.1). Στον άνω στοίχο βρίσκονται, το σκαφοειδές, το μηνοειδές, το πυραμοειδές και το πισοειδές. Στον κάτω βρίσκονται το μείζων πολύγωνο, το ελάσσων πολύγωνο, το κεφαλωτό και το αγκιστρωτό, ωστόσο το σκαφοειδές φαίνεται να εκτείνεται και στους δυο στοίχους. Στο σύνολο τους, τα οστά του καρπού διαμορφώνουν ένα τόξο κυρτό στην ραχιαία επιφάνεια και κοίλο στην πρόσθια επιφάνεια (εικ.1.2). Κάθε οστό διαδραματίζει έναν ξεχωριστό ιδιαίτερο ρόλο που συμβάλει στην σταθερότητα και την κινητικότητα της κάθε άρθρωσης και του καρπού στο σύνολο του. (Μπαλτόπουλος, 2003., Carol A Oatis, 2004., Solomon, et al 2007)



Εικόνα 1.1. Τα οκτώ καρπικά οστά, τα οποία απεικονίζονται απομακρυσμένα μεταξύ τους και διακρίνονται οι θέσεις τους στον άνω και κάτω στοίχο του καρπού(προσαρμοσμένο από Mirowitz S., 2000)



Εικόνα 1.2. Τα καρπικά οστά διαμορφώνουν το καρπιαίο τόξο με πρόσθια κοιλότητα(προσαρμοσμένο από Mirowitz S., 2000)

Το τόξο που δημιουργείται, διαμορφώνεται από τον εγκάρσιο καρπιαίο σύνδεσμο, γνωστό και ως καθεκτικό σύνδεσμο των καμπτήρων ο οποίος συνδέει τα άκρα το καρπιαίου τόξου. Προσφύεται με το σκαφοειδές και το μείζων πολύγωνο

στην κερκιδική πλευρά και με το πισοειδές και το αγκιστρωτό στην ωλένια πλευρά. (Μπαλτόπουλος, 2003., Carol A Oatis, 2004, Solomon, et al 2007)

Στο σύνολο του ο καρπός αποτελείται από μια ανώμαλη επιφάνεια με αποτέλεσμα να δημιουργούνται διαφορετικές αρθρικές επιφάνειες για τις επιφάνειες επαφής των μετακαρπίων. Αυτή η διαφορετικότητα και η ποικιλία που υπάρχει στις αρθρικές επιφάνειες δικαιολογεί την ποικιλία που υπάρχει στη σταθερότητα και στο διαθέσιμο εύρος κίνησης του καρπού. Οι αρθρικές επιφάνειες και οι σύνδεσμοι που βρίσκονται στην περιοχή του καρπού παρέχουν την ουσιαστική υποστήριξη στο καρπιαίο τόξο και στις αρθρικές επιφάνειες. Ωστόσο, οι τένοντες των μυών που βρίσκονται στο αντιβράχιο και διασχίζουν τον καρπό παρέχουν την έμμεση υποστήριξη στην άρθρωση του καρπού. (Μπαλτόπουλος, 2003., Carol A Oatis, 2004., Solomon, et al 2007)

Τα οχτώ οστά του καρπού μπορούν να λειτουργήσουν από κοινού, ωστόσο κάθε οστό ως μονάδα έχει τα δικά του ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τα οποία βοηθούν στην κατανόηση της ιδιαίτερης μηχανικής του καρπού καθώς και των παθολογικών στοιχείων που παρουσιάζονται μετά από έναν τραυματισμό ή μια ασθένεια.(εικ 1.3) (Μπαλτόπουλος, 2003., Carol A Oatis., 2004., Solomon., et al 2007., Λαμπίρης, 2007)



Εικόνα 1.3 Οι αρθρικές επιφάνειες μεταξύ των καρπικών οστών ποικίλλουν, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται η κατεύθυνση και το μέγεθος της κίνησης μεταξύ τους. (προσαρμοσμένο από Mirowitz S., 2000)

1.2.1. ΣΚΑΦΟΕΙΔΕΣ

Το σκαφοειδές είναι το μεγαλύτερο οστό του άνω στοίχου του καρπού και αρθρώνεται με πέντε άλλα οστά. Η αρθρική επιφάνεια του με την κερκίδα είναι κυρτή, ενώ με το κεφαλωτό είναι κοίλη. Οι αρθρώσεις αυτές είναι που επιτρέπουν σημαντική κινητικότητα μεταξύ των αρθρικών επιφανειών καθώς οι επιφάνειες που δημιουργούνται με το μηνοειδές, το μείζων πολύγωνο και το ελλάσων πολύγωνο είναι επίπεδες. Αυτές οι επιφάνειες επιτρέπουν μόνο κινήσεις ολίσθησης με αποτέλεσμα να υπάρχει μικρή κινητικότητα μεταξύ των αρθρικών επιφανειών. Το σκαφοειδές όγκωμα βρίσκεται στην κερκιδική πλευρά της πρόσθιας επιφάνειας του σκαφοειδούς και παρέχει πρόσφυση σε κάποιους από τους αυτόχθονες μύες του αντίχειρα καθώς και στον εγκάρσιο καρπιαίο σύνδεσμο. Ψηλαφάται κεντρικά του θέναρος ενώ ο καρπός βρίσκεται σε έκταση. (Carol A Oatis, 2004., Dake et al., 2007)

1.2.2. ΜΗΝΟΕΙΔΕΣ

Το μηνοειδές έχει πάρει το όνομα του από το σχήμα του (σαν ημισέληνος) το οποίο είναι κυρτό κεντρικά για να αρθρώνεται με την κερκίδα και τον τρίγωνο χόνδρο και κοίλο στην περιφέρεια του για την άρθρωση του με την κεφαλή του κεφαλωτού. Οι υπόλοιπες αρθρικές επιφάνειες του είναι επίπεδες, επιτρέποντας μόνο κινήσεις ολίσθησης. Το μηνοειδές βρίσκεται στο κέντρο του στοίχου των καρπικών οστών και διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη σταθεροποίηση του καρπού. Η ψηλάφηση του γίνεται στη ραχιαία επιφάνεια, περιφερικά του ραχιαίου ογκώματος της κερκίδας με τον καρπό σε ελαφριά κάμψη. Το ραχιαίο όγκωμα βρίσκεται πάνω από το μεσάρθριο διάστημα μεταξύ του σκαφοειδούς και του μηνοειδούς. Εάν υπάρξει κάποια ευαισθησία στην περιοχή μπορεί να υπάρχει τραυματισμός του σκαφομηνοειδούς συνδέσμου. Παρόλο που το μηνοειδές οστό είναι τόσο σημαντικό για την σταθεροποίηση του καρπού, κανένας μυς δεν προσφύεται σε αυτό, με αποτέλεσμα η σταθερότητα του να εξαρτάται από το σχήμα των αρθρικών επιφανειών και από τις περιφερικές συνδεσμικές δομές. Σε αντίθεση με τα υπόλοιπα οστά του καρπού η πρόσθια επιφάνεια του μηνοειδούς είναι ευρύτερη συγκριτικά με την ραχιαία επιφάνεια του. (Carol A Oatis, 2004., Dake et al., 2007)

1.2.3.ΠΥΡΑΜΟΕΙΔΕΣ

Το πυραμοειδές είναι ένα μικρό οστό το οποίο στο μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας του καλύπτεται από συνδέσμους. Αρθρώνεται με τον τρίγωνο χόνδρο στην ωλένια επιφάνεια του κατά την ωλένια απόκλιση του καρπού και με το αγκιστρωτό μέσω μιας κυρτής επιφάνειας. Το πυραμοειδές ψηλαφάται στην ωλένια πλευρά του καρπού κατά την κίνηση της κερκιδικής απόκλισης. (Carol A Oatis, 2004., Dake et al., 2007)

1.2.4.ΠΙΣΟΕΙΔΕΣ

Το πισοειδές επικάθεται στην πρόσθια επιφάνεια του πυραμοειδούς και παρέχει πρόσφυση στον τένοντα του ωλένιου καμπτήρα του καρπού ενώ αποτελεί και σημείο πρόσφυσης για την περιφερική προέκταση του ωλένιου καμπτήρα του καρπού, τον πिसαγκιστρωτό σύνδεσμο. Ωστόσο αποτελεί σημείο πρόσφυσης και για άλλους σημαντικούς μύες και συνδέσμους του καρπού και της άκρας χείρας. Το πισοειδές ψηλαφάται στο ωλένιο χείλος της παλάμης, περιφερικά του ακραίου τμήματος του καρπού. (Carol A Oatis, 2004., Dake et al., 2007)

1.2.5.ΜΕΙΖΩΝ ΠΟΛΥΓΩΝΟ (Η ΤΡΑΠΕΖΙΟ)

Το μείζων πολύγωνο διαθέτει μια επιφάνεια “δίκην σέλας” για την άρθρωση με τη βάση του μετακαρπίου και του αντίχειρα. Οι υπόλοιπες αρθρικές επιφάνειες είναι επίπεδες ή ελαφρώς κυρτές. Το όγκωμα του μείζονος πολυγώνου βρίσκεται κεντρικά στην πρόσθια επιφάνεια και αποτελεί πρόσφυση στον εγκάρσιο σύνδεσμο του καρπού. Πρόσθια αρθρώνεται με το σκαφοειδές, η άρθρωση αυτή τοποθετεί το μείζων πολύγωνο εκτός του επιπέδου στο οποίο βρίσκονται τα άλλα οστά του καρπού. Με αποτέλεσμα ο αντίχειρας να βρίσκεται υπό γωνία 45° με το δείκτη. Το μείζων πολύγωνο ψηλαφάται κερκιδικά και ραχιαία στην άρθρωση του με το μετακάρπιο του αντίχειρα. (Carol A Oatis, 2004, Dake et al., 2007)

1.2.6. ΕΛΛΑΣΣΩΝ ΠΟΛΥΓΩΝΟ (Η ΤΡΑΠΕΖΟΕΙΔΕΣ)

Το ελάσσων πολύγωνο είναι ένα από τα μικρότερα οστά του καρπού, το οποίο καλύπτεται σχεδόν σε όλη του την έκταση από επίπεδες αρθρικές επιφάνειες. Αποτελεί την κύρια άρθρωση για το μετακάρπιο του δείκτη και περιβάλλεται από

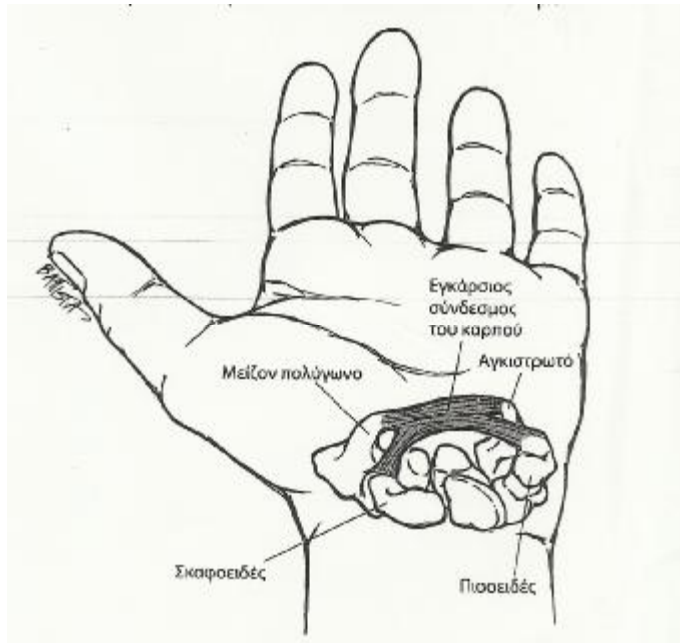
οστά σε όλες τις πλευρές του. Το ελάσσων πολύγωνο δεν ψηλαφάται. (Carol A Oatis, 2004., Dake et al., 2007)

1.2.7. ΚΕΦΑΛΩΤΟ

Το κεφαλωτό είναι το μεγαλύτερο οστό του καρπού και βρίσκεται στο κέντρο του, καθώς λειτουργεί σαν βάση του καρπιαίου τόξου έτσι ώστε πολλοί από τους συνδέσμους που υποστηρίζουν τον καρπό να προσφύονται σε αυτό. Το κεφαλωτό αποτελείται από την κεντρική κεφαλή και το ακραίο σώμα τα οποία στη συνέχεια συνδέονται με τον αυχένα. Η κεφαλή έχει σχήμα μισής σφαίρας και προβάλεται στην κοιλότητα που δημιουργείται από το μηνοειδές και το σκαφοειδές. Οι υπόλοιπες αρθρικές επιφάνειες αρθρώνονται με τα καρπικά και με τα μετακάρπια οστά όπου είναι επίπεδες ή ελαφρώς κυρτές. Το κεφαλωτό είναι ευθυγραμμισμένο με το ραχιαίο όγκωμα της κερκίδας, το μηνοειδές και τη βάση του μετακαρπίου του μέσου δακτύλου. Ψηλαφάται κεντρικά του μετακαρπίου του μέσου δακτύλου με τον καρπό σε ελαφριά κάμψη. (Carol A Oatis, 2004., Dake et al., 2007)

1.2.8. ΑΓΚΙΣΤΡΩΤΟ

Το αγκιστρωτό είναι ένα από τα μεγάλα οστά του καρπού και χαρακτηρίζεται από μια μεγάλη προβολή, το άγκιστρο, το οποίο βρίσκεται στην περιφερική πρόσθια επιφάνεια, στοιχείο που δίνει και το όνομα του στο αγκιστρωτό. Το άγκιστρο προβάλλει παλαμιαία και κερκιδικά, με αποτέλεσμα η κορυφή του να δείχνει προς την κερκιδική πλευρά της άκρας χείρας. Η κορυφή ψηλαφάται τοποθετώντας τη μεσοφαλλαγγική άρθρωση του αντίχειρα στο πισοειδές, δείχνοντας προς το μεσομετακάρπιο διάστημα του αντίχειρα. Το άγκιστρο αποτελεί την τέταρτη επιφάνεια στην οποία προσφύεται ο εγκάρσιος σύνδεσμος του καρπού (εικ 1.4). Το άνω τμήμα του αγκιστρωτού είναι κυρτό και αρθρώνεται με το πυραμοειδές οστό και κατά την κίνηση της ωλένιας απόκλισης του καρπού, με την ωλένιο πλευρά του μηνοειδούς. Οι κάτω επιφάνειες είναι πιο επίπεδες, με αποτέλεσμα να επιτρέπονται κινήσεις ολίσθησης. (Carol A Oatis, 2004., Dake et al., 2007)



Εικόνα 1.4. Ο εγκάρσιος σύνδεσμος του καρπού προσφύεται στα τέσσερα κύρια οστά του καρπού: το σκαφοειδές, το μείζων πολύγωνο, το πισοειδές και το αγκιστρωτό οστό(προσαρμοσμένο από Sutton D., 2003)

1.2.9. ΜΕΤΑΚΑΡΠΙΑ

Τα μετακάρπια είναι μικρά και μακρά οστά τα οποία διαθέτουν κοινά χαρακτηριστικά μεταξύ όλων των δακτύλων. Ένα μετακάρπιο αποτελείται από μια βάση κεντρικά, ένα σώμα και μια κεφαλή περιφερικά. Οι βάσεις των μετακαρπίων των τεσσάρων (εκτός του αντίχειρα) δακτύλων αρθρώνονται μεταξύ τους. Η βάση του μετακαρπίου του αντίχειρα χαρακτηρίζεται από μια αρθρική επιφάνεια “δίκηνη σέλας”, η οποία επιτρέπει την κίνηση της αντίθεσης. Οι βάσεις όλων των μετακαρπίων αρθρώνονται με τα οστά του καρπού.(Μπαλτόπουλος, 2003., Carol A Oatis, 2004., Richard L. Dake et al., 2007)

1.3. ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΚΑΡΠΟΥ

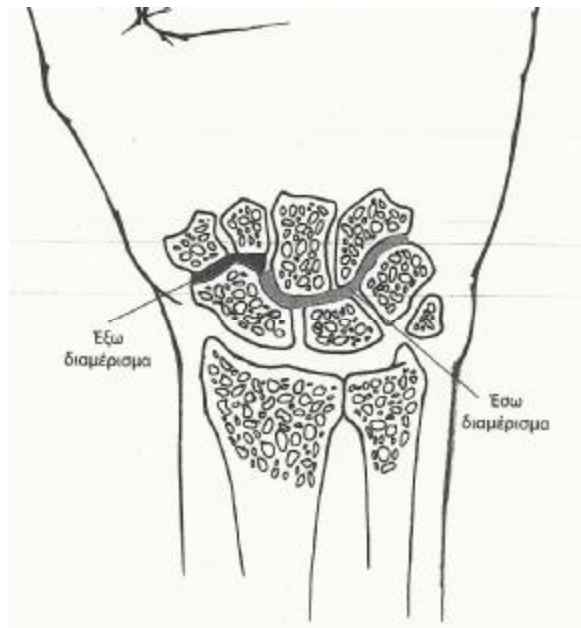
Ο καρπός αποτελεί τη σύνδεση της άκρας χείρας με το αντιβράχιο. Η κερκιδοκαρπική είναι η πιο κινητή άρθρωση του καρπού, ωστόσο η κίνηση του καρπού προέρχεται και από τις μεσοκαρπικές αρθρώσεις. Η σταθερότητα και η κινητικότητα του καρπού είναι άμεσα αλληλοεξαρτώμενα, με αποτέλεσμα οι εξωθυλακικές δομές και οι κινήσεις των αρθρώσεων να περιγράφονται ταυτόχρονα (Carol A Oatis, 2004, Λαμπίρης, 2007)

1.3.1.ΚΕΡΚΙΔΟΚΑΡΠΙΚΗ

Η κερκιδοκαρπική άρθρωση είναι η άρθρωση μεταξύ της κερκίδας και του άνω στοίχου των οστών του καρπού, ωστόσο μόνο το σκαφοειδές και το μηνοειδές αρθρώνονται άμεσα με την κερκίδα. Το πυραμοειδές οστό αρθρώνεται με την κάτω επιφάνεια του τριγώνου χόνδρου. Η κάτω επιφάνεια της κερκίδας μαζί με τον τρίγωνο χόνδρο είναι αμφίκυλη, ενώ η άνω επιφάνεια του άνω στοίχου των οστών του καρπού είναι αμφίκυρτη. Οι οστικές αρθρικές επιφάνειες καλύπτονται από αρθρικό χόνδρο. Η επαφή του σκαφοειδούς και του μηνοειδούς με την κερκίδα δεν είναι ούτε σταθερή ούτε σε πλήρη αναλογία, ωστόσο το σχήμα των αρθρικών επιφανειών παρέχει μικρή έμφυτη σταθερότητα στην κερκιδοκαρπική άρθρωση με αποτέλεσμα η άρθρωση να υποστηρίζεται και στις τέσσερις πλευρές από έναν ινώδη θύλακα και από τους συνδέσμους. (Carol A Oatis, 2004, Λαμπίρης, 2007)

1.3.2.ΜΕΣΟΚΑΡΠΙΑΙΑ ΑΡΘΡΩΣΗ

Η μεσοκαρπιαία άρθρωση είναι αυτή που αποτελεί τη σύνδεση μεταξύ του άνω και του κάτω στοίχου των οστών του καρπού. Όλες οι επιφάνειες καλύπτονται από αρθρικό χόνδρο. Η άρθρωση περιλαμβάνει δυο ευδιάκριτες περιοχές, οι οποίες περικλείονται σε έναν ενιαίο αρθρικό θύλακα (εικ 1.5). Το έσω διαμέρισμα το οποίο διαμορφώνεται από μια άνω κυρτή επιφάνεια η οποία αποτελείται από το σκαφοειδές, το μηνοειδές και το πυραμοειδές, καθώς επίσης και από μια κάτω κοίλη επιφάνεια που αποτελείται από το κεφαλωτό και το αγκιστρωτό. Οι κινήσεις μεταξύ των οστών των δυο στοίχων του καρπού είναι σύνθετες. Εξαιτίας της ιδιαιτερότητας των επιφανειών της μεσοκαρπιαίας άρθρωσης υπάρχει μια άνιση κατανομή φορτίων. Οι σύνδεσμοι παρέχουν την μεγαλύτερη σταθερότητα στην άρθρωση, καθώς επίσης υποστηρίζεται από το θύλακα της και από τους αυτόχθονες και μεταναστεύσαντες μύες της πηγεοκαρπικής και του καρπού. (Carol A Oatis, 2004, Λαμπίρης, 2007)



Εικόνα 1.5. Η μεσοκαρπιαία άρθρωση διαθέτει δυο ευδιάκριτες περιοχές, το έσω και έξω διαμέρισμα(προσαρμοσμένο από Sutton D., 2003)

1.3.3. ΜΕΣΟΚΑΡΠΙΚΕΣ ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ

Οι μεσοκαρπικές αρθρώσεις, είναι αυτές που δημιουργούνται μεταξύ των καρπικών οστών μέσα σε κάθε στοίχο. Χαρακτηρίζονται ως επίπεδες αρθρώσεις και καλύπτονται από προεκτάσεις του θύλακα της μεσοκαρπιαίας άρθρωσης. Οι αρθρώσεις σταθεροποιούνται από τον αρθρικό θύλακα, καθώς επίσης και από τους αυτόχθονες και μεταναστεύσαντες μύες. Ο εγκάρσιος σύνδεσμος του καρπού ή καθεκτικός των καμπτήρων είναι σύνδεσμος που υποστηρίζει ολόκληρο το καρπιαίο τόξο. Δημιουργεί επίσης την καρπιαία σήραγγα βοηθώντας στη σταθεροποίηση του τόξου και των περιεχομένων της σήραγγας. Διατείνεται κατά τον μέγιστο υπτιασμό αλλά και κατά τον μέγιστο πρηνισμό. (Carol A Oatis, 2004, Λαμπίρης, 2007)

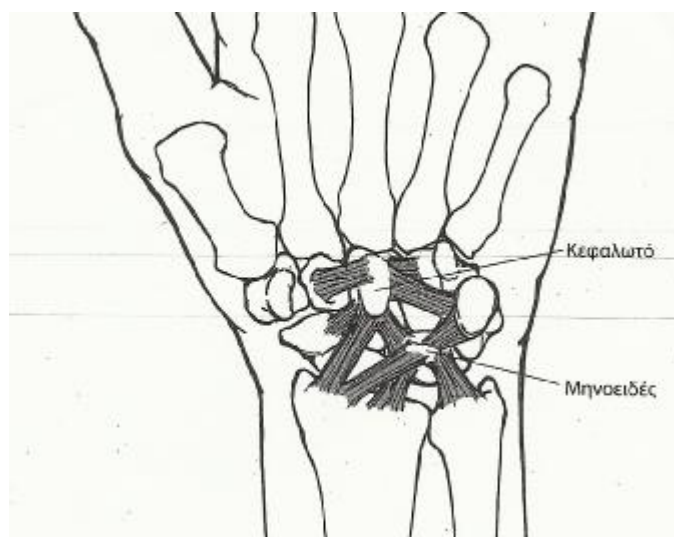
1.4. ΕΞΩΘΥΛΑΚΙΚΕΣ ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ(ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ)

Ο καρπός αποτελείται από δυο μεγάλες κατηγορίες συνδέσμων:

- Τους μεταναστεύσαντες
- Τους αυτόχθονες

Οι μεταναστεύσαντες σύνδεσμοι έχουν προσφύσεις στην κερκίδα, την ωλένη ή το σύμπλεγμα του τρίγωνου χόνδρου και στα καρπικά οστά. Στα εγχειρίδια της ανατομίας έχουν περιγραφεί πέντε μεγάλοι μεταναστεύσαντες μύες, ο παλαμιαίος κερκιδικός σύνδεσμος, το ωλεκρανικό σύμπλεγμα, το ραχιαίο κερκιδοκαρπικό καθώς και ο κερκιδικός και ο ωλένιος πλάγιος σύνδεσμος. Οι αυτόχθονες βρίσκονται εξ ολοκλήρου μέσα στον καρπό και ταξινομούνται ως ραχιαίοι, παλαμιαίοι και μεσόστεοι σύνδεσμοι. Οι περισσότεροι από τους συνδέσμους βρίσκονται είτε στην παλαμιαία είτε στη ραχιαία επιφάνεια, οι πρώτοι είναι παχύτεροι, ισχυρότεροι και πιο σημαντικοί για τη σταθερότητα του καρπού συγκριτικά με τους συνδέσμους της ραχιαίας επιφάνειας. Οι παλαμιαίοι σύνδεσμοι είναι αυτοί που περιορίζουν την υπέρμετρη έκταση, ενώ οι ραχιαίοι την υπέρμετρη κάμψη. Αντίστοιχα, οι κερκιδικοί περιορίζουν την ωλένια απόκλιση και οι ωλένιοι την κερκιδική απόκλιση.(Μπαλτόπουλος, 2003, Carol A Oatis, 2004, Dake et al., 2007)

Η κερκίδα και τέσσερα από τα καρπικά οστά(το σκαφοειδές, το μηννοειδές, το πυραμοειδές και το κεφαλωτό) διαθέτουν εκτενείς συνδεσμικές προσφύσεις διαμορφώνοντας ένα πρότυπο σύγκλισης προς τη μέση γραμμή (εικ 1.6). Οι μεταναστεύσαντες μύες σε συνεργασία με τους αυτόχθονες δρουν για να σταθεροποιήσουν τον καρπό και να περιορίσουν την κινητικότητα του.(Μπαλτόπουλος, 2003, Carol A Oatis, 2004, Richard L. Dake et al., 2007)



Εικόνα 1.6. Οι σύνδεσμοι των οστών του καρπού. Οι περισσότεροι από τους άνω συνδέσμους συγκλίνουν προς το μηννοειδές, ενώ οι περισσότεροι από τους κάτω συνδέσμους συγκλίνουν προς το κεφαλωτό(προσαρμοσμένο από Sutton D. 2003)

1.4.1.ΜΑΛΑΚΑ ΜΟΡΙΑ ΤΗΣ ΡΑΧΙΑΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ

Οι ραχιαίοι τένοντες που διασχίζουν τον καρπό προκαλούν κίνηση στον καρπό και την άκρα χείρα, και προέρχονται από τους εκτεινόντες μύες των δακτύλων. Οι τένοντες αυτοί προκειμένου να ακολουθήσουν μια συγκεκριμένη πορεία και να είναι προστατευμένοι, βρίσκονται μέσα σε ορογόνα και οστεοϊνώδη έλυτρα. Τα έλυτρα που υπάρχουν στην ραχιαία επιφάνεια είναι έξι και χωρίζουν τους τένοντες σε αντίστοιχα τμήματα.

- Στο πρώτο κερκιδικό έλυτρο βρίσκονται: οι τένοντες του μακρού απαγωγού και βραχέος εκτεινόντος μυών του αντίχειρα.
- Στο δεύτερο έλυτρο βρίσκονται: οι τένοντες του μακρού και βραχύ κερκιδικού εκτεινόντος τον καρπό.
- Το τρίτο έλυτρο, σχηματίζει το ένα από τα δυο όρια της <ανατομικής ταμπακιέρας> και εκεί βρίσκονται: οι τένοντες του μακρού εκτεινόντα του αντίχειρα.
- Στο τέταρτο έλυτρο, το οποίο είναι και το μεγαλύτερο βρίσκονται: οι τένοντες του εκτεινόντα τους δακτύλους και του εκτεινόντος το δείκτη.

Στο 5^ο και στο 6^ο έλυτρο βρίσκονται αντίστοιχα ο τένοντας του εκτεινόντος το μικρό δάκτυλο και ο τένοντας του ωλένιου εκτεινόντα τον καρπό.(Μπαλτόπουλος, 2003, Carol A Oatis, 2004, Dake et al., 2007)

1.4.2.ΜΑΛΑΚΑ ΜΟΡΙΑ ΤΗΣ ΠΑΛΑΜΙΑΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ

Οι βασικότεροι τένοντες της παλαμιαίας επιφάνειας είναι ο τένοντας του κερκιδικού καμπτήρα του καρπού και ο τένοντας του ωλένιου καμπτήρα του καρπού. Ο τένοντας του κερκιδικού καμπτήρα περνά μέσα από ένα οστέινο έλυτρο και αρχικά καταφύεται στο δεύτερο μετακάρπιο στην συνέχεια στο τρίτο και τέλος στο μείζων πολύγωνο. Ο τένοντας του ωλένιου καμπτήρα είναι και ο πιο ισχυρός και καταφύεται στο πισοειδές. Τέλος, υπάρχει και ο μακρός παλαμικός ο οποίος καταφύεται στην επιπολής στοιβάδα της παλαμιαίας απονεύρωσης, δομή η οποία βοηθά την παλάμη να γίνει <<χούφτα.>>.(Carol A Oatis, 2004, Dake et al., 2007, Λαμπίρης, 2007)

1.5. ΜΥΕΣ ΤΗΣ ΑΚΡΑΣ ΧΕΙΡΑΣ

Πίνακας 1.1 Κερκιδικός καμπτήρας του καρπού(προσαρμοσμένο από Dake et al., 2007)

Μυς	Έκφυση	Κατάφυση	Νεύρωση	Ενέργεια
Κερκιδικός καμπτήρας του καρπού	Παρατροχύλια απόφυση του βραχιόνιου οστού	Βάση 2ου μετακαρπίου	Μέσο νεύρο	Κάμπτει και απάγει τον καρπό. Εν μέρη λειτουργεί και ως πρηπιστής και καμπτήρας του καρπού

Πίνακας 1.2 Ωλένιος καμπτήρας του καρπού(προσαρμοσμένο από Dake et al., 2007)

Μυς	Έκφυση	Κατάφυση	Νεύρωση	Ενέργεια
Ωλένιος καμπτήρας του καρπού	Η μια κεφαλή από την παρατροχύλια απόφυση και η δεύτερη από το ωλέκραιο	Βάση 5ου μετακαρπίου	Μέσο νεύρο	Κάμπτει και προσάγει τον καρπό. Λόγω της έκφυσης συμμετέχει και στην κάμψη του αγκώνα

Πίνακας 1.3 Ωλένιος εκτείνοντας του καρπού(προσαρμοσμένο από Dake et al., 2007)

Μυς	Έκφυση	Κατάφυση	Νεύρωση	Ενέργεια
Ωλένιος εκτείνων του καρπού	Παρακονδύλια απόφυση του βραχιόνιου οστού	Βάση 5ου μετακαρπίου	Κερκιδικό νεύρο	Έκταση και προσαγωγή του καρπού

Πίνακας 1.4 Μακρός κερκιδικός εκτείνων του καρπού(προσαρμοσμένο από Dake et al., 2007)

Μυς	Έκφυση	Κατάφυση	Νεύρωση	Ενέργεια
Μακρός κερκιδικός εκτείνων του καρπού	Παρακονδύλια απόφυση του βραχιόνιου οστού	Βάση του 2ου μετακαρπιαίου οστού	Κερκιδικό νεύρο	Έκταση και απαγωγή του καρπού. Μπορεί να βοηθήσει και στην κάμψη του καρπού

Πίνακας 1.5 Βραχύς κερκιδικός εκτείνων του καρπού(προσαρμοσμένο από Dake et al., 2007)

Μυς	Έκφυση	Κατάφυση	Νεύρωση	Ενέργεια
Βραχύς κερκιδικός εκτείνων του καρπού	Παρακονδύλια απόφυση του βραχιόνιου οστού	Βάση του 3ου μετακαρπιαίου οστού	Κερκιδικό νεύρο	Έκταση και απαγωγή του καρπού. Μπορεί να βοηθήσει και στην κάμψη του καρπού.

1.6. ΝΕΥΡΩΣΗ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

1.6.1. ΚΕΡΚΙΔΙΚΟ ΝΕΥΡΟ

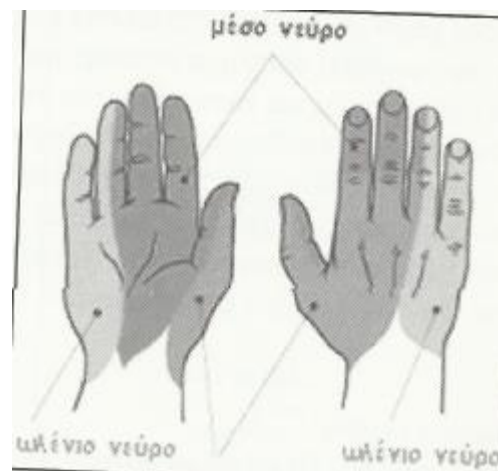
Το κερκιδικό νεύρο είναι νεύρο του βραχιόνιου πλέγματος και νευρώνει τους μύες της ραχιαίας επιφάνειας του άνω άκρου. Σε βλάβη του κερκιδικού νεύρου προκαλείται αδυναμία στην ραχιαία έκταση και καταργείται το αντανακλαστικό του τρικεφάλου. Όταν παρατηρείται βλάβη κατά τα 2/3 της κερκίδας έχουμε παράλυση των μυών κατά την έκταση του καρπού.(Carol A Oatis, 2004., Dake et al., 2007)

1.6.2. ΩΛΕΝΙΟ ΝΕΥΡΟ

Το ωλένιο νεύρο ξεκινά από το βραχιόνιο πλέγμα και χορηγεί κλάδους στον πήχη και το χέρι. Νερώνει κινητικά των ωλένιο καμπτήρα του καρπού και τον εν τω βαθύ κοινό καμπτήρα των δακτύλων. Αισθητικά νερώνει την παλάμη κατά το 1/3 της έσω ραχιαίας επιφάνειας του χεριού. Σε περίπτωση βλάβης του ωλένιου καμπτήρα προκαλείται παράλυση των μυών που νερώνονται από αυτό (εικ 1.7).(Carol A Oatis, 2004., Dake et al., 2007)

1.6.3. ΜΕΣΟ ΝΕΥΡΟ

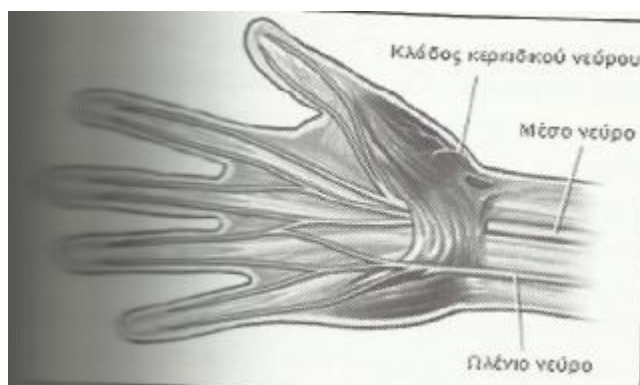
Το μέσο νεύρο ξεκινά την πορεία του από το βραχιόνιο πλέγμα και χορηγεί κλάδους στον πήχη και στο χέρι. Στον πήχη νευρώνει όλη την πρόσθια επιφάνεια του πήχη, εκτός από τον ωλένιο καμπτήρα του καρπού και της ωλένιας μοίρας των εν τω βάθει κοινών καμπτήρων των δακτύλων. Σε περίπτωση βλάβης του μέσου νεύρου παρουσιάζεται αδυναμία κατά την εκτέλεση του πρηνισμού και της κάμψης του καρπού, και μειωμένη αισθητικότητα στις περιοχές απο όπου διασχίζονται από το μέσο νεύρο (εικ 1.7). (Carol A Oatis, 2004., Dake et al., 2007)



Εικ 1.7. Νεύρωση του χεριού σε παλαμιαία και ραχιαία επιφάνεια(προσαρμοσμένο από Carol A Oatis, 2004)

1.6.4. ΝΕΥΡΑ ΤΗΣ ΡΑΧΙΑΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

Στη ραχιαία επιφάνεια της παλάμης, η αισθητικότητα παρέχεται από τους επιπολής κλάδους του κερκιδικού νεύρου και τους ραχιαίους κλάδους του ωλένιου, ενώ η άρθρωση του καρπού νευρώνεται από τους κλάδους του οπίσθιου μεσόστεου νεύρου (εικ 1.8). (Carol A Oatis, 2004., Dake et al., 2007)



Εικ 1.8. Η πορεία των νεύρων στην άκρα χείρα (κλάδος κερκιδικού νεύρου, μέσο νεύρο και ωλένιο νεύρο)(προσαρμοσμένο από Carol A Oatis, 2004)

1.6.5. ΚΑΡΠΙΑΙΟΣ ΣΩΛΗΝΑΣ

Η παλαμιαία επιφάνεια του καρπού, η οποία καλείται και καρπιαία αύλακα είναι υπόκοιλη και με τη συμμετοχή του εγκάρσιου συνδέσμου του καρπού οριοθετούν έναν σωλήνα, τον καρπιαίο σωλήνα. μέσα σε αυτόν βρίσκονται οι τένοντες των καμπτήρων μυών (επιπολής καμπτήρας των δακτύλων, εν τω βάθει καμπτήρας των δακτύλων και μακρός καμπτήρας του αντίχειρα). Οι τένοντες περικλείονται από ορογόνο θύλακα, ο οποίος συμβάλει στη θρέψη τους και στην μείωση των τριβών κατά την κίνηση τους. Μέσα στον σωλήνα υπάρχει επίσης το μέσο νεύρο, που βρίσκεται ελαφρώς ωλένια, το οποίο παρέχει αισθητικότητα στο μεγαλύτερο μέρος τριών και μισού δακτύλου (στην παλαμιαία και κερκιδική πλευρά). (Carol A Oatis, 2004., Dake et al., 2007, Λαμπίρης, 2007)

1.6.6. ΣΩΛΗΝΑΣ ΤΟΥ GUYON

Βρίσκεται μεταξύ του πισοειδούς και του άγκιστρου του αγκιστροτού κοντά στον πήχη. Κεντρικά οριοθετείται από τον παλαμιαίο σύνδεσμο του καρπού (καθεκτικός σύνδεσμος των καμπτήρων) ο οποίος μαζί με τον πισσομετακάρπιο και τον πισσαγκιστροτό σχηματίζει το έδαφος του σωλήνα. Ο παλαμιαίος ωλενοκαρπικός σύνδεσμος μαζί με ινώδεις προσεκβολές του ωλένιου καμπτήρα του καρπού και της περιτονίας του πήχη μαζί με το βραχύ σχηματίζουν την οροφή του.

Το περιφερικό στόμιο του σωλήνα καλύπτεται από τις εκφύσεις του βραχέος καμπτήρα του μικρού δακτύλου και του προσαγωγού του μικρού δακτύλου. Μέσα

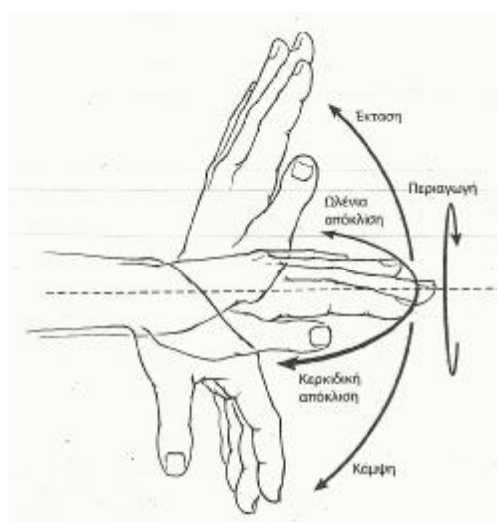
στον σωλήνα του Guyon πορεύονται οι κλάδοι του ωλένιου νεύρου και της ωλένιας αρτηρίας. .(Carol A Oatis, 2004., Dake et al., 2007)

Κατάγματα, εξαρθήματα ή οποιοσδήποτε τραυματικός παράγοντας που δρά πάνω σε τένοντες και αρθρώσεις είναι ικανός να προκαλέσει βλάβες στους εν τω βάθει και επιπολής κλάδους του ωλένιου νεύρου. Συμπτώματα του συνδρόμου του σωλήνα του Guyon (ωλένιος σωλήνας) είναι, πόνος στην πηχεοκαρπική άρθρωση με ακτινοβολία στο 4^ο και στο 5^ο δάκτυλο καθώς και στο αντιβράχιο, όπως επίσης παραισθησίες στο 4^ο κα στο 5^ο δάκτυλο και τέλος αδυναμία και ατροφία των μυών που νευρώνονται από το ωλένιο νεύρο. .(Carol A Oatis, 2004., Dake et al., 2007)

1.7. ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

1.7.1.ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΚΑΡΠΟΥ

Ο καρπός στο σύνολο του χαρακτηρίζεται ως μια κονδυλοειδή ή διαξονική άρθρωση, επιτρέποντας την κάμψη, την έκταση, την ωλένια απόκλιση (προσαγωγή) και την κερκιδική απόκλιση (απαγωγή) (εικ 1.9). Οι κινήσεις αυτές συνδυάζονται προκειμένου να πραγματοποιηθεί η κίνηση της περιαγωγής η οποία είναι μια κυκλική κίνηση της άκρας χείρας γύρω από το αντιβράχιο. Οι κινήσεις αυτές χαρακτηρίζονται ως σφαιρικές ή γενικές κινήσεις.(I.A. Kapandji, 2001., Carol A Oatis, 2004)



Εικ 1.9. Οι κινήσεις του καρπού περιλαμβάνουν την κάμψη, την έκταση, την κερκιδική και την ωλένια απόκλιση, καθώς και την περιαγωγή(προσαρμοσμένο από Δρ. Πέτρος Α. Πουλμέντης, 2007)

1.7.2.ΚΙΝΗΣΗ ΣΤΟΝ ΑΝΩ ΣΤΟΙΧΟ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

Γενικά όλα τα καρπικά οστά είναι ικανά για την τρισδιάστατη κίνηση της κάμψης, της έκτασης, της κερκιδικής και της ωλένιας απόκλισης καθώς επίσης και του πρηνισμού και του υπτιασμού. Η κατανόηση της κίνησης του κάθε στοίχου των οστών του καρπού διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην κατανόηση της μηχανικής κίνησης του καρπού. Κατά την κάμψη και την έκταση, ο κάτω στοίχος κινείται ως μονάδα και υποβάλλεται σε απλές κινήσεις κάμψης και έκτασης επί του άνω στοίχου. Αναφέρεται ότι το κεφαλωτό είναι το οστό που κινείται περισσότερο κατά την κάμψη. (I.A. Karandji, 2001., Carol A Oatis, 2004)

Κατά τις κινήσεις της κερκιδικής και της ωλένιας απόκλισης τα οστά του καρπού πραγματοποιούν πιο σύνθετες και εκτός επιπέδου κινήσεις. Κατά την κερκιδική απόκλιση του καρπού, ο άνω στοίχος των καρπικών οστών πραγματοποιεί κάμψη, η οποία συμβάλλει στην αποφυγή πρόσκρουσης του σκαφοειδούς στην κερκιδική στηλοειδή απόφυση. Το αντίστροφο συμβαίνει κατά την ωλένια απόκλιση. Επίσης, η κερκιδική απόκλιση συνοδεύεται από σχετικό πρηνισμό του άνω στοίχου και η ωλένια απόκλιση από υπτιασμό του άνω στοίχου. Ωστόσο, ο κάτω στοίχος των οστών του καρπού πραγματοποιεί τις αντίστροφες κινήσεις σε σχέση με τον άνω στοίχο, πρηνισμός με ωλένια απόκλιση και υπτιασμός με κερκιδική απόκλιση. (I.A. Karandji, 2001., Carol A Oatis, 2004)

1.7.3.ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΚΑΡΠΟΥ

Η κατανόηση των κινήσεων των μεμονωμένων οστών του καρπού είναι σημαντική, ωστόσο η κατανόηση της μηχανικής του καρπού εξαρτάται από την κατανόηση της γενικής κίνησης του. Ο καρπός πραγματοποιεί τις εξής κινήσεις: κάμψη, έκταση, κερκιδική και ωλένια απόκλιση καθώς και την κίνηση της περιαγωγής. Επίσης εκτελεί πιο περιορισμένα τις κινήσεις του υπτιασμού και του πρηνισμού. (I.A. Karandji, 2001., Carol A Oatis, 2004)

1.7.4.ΚΑΜΨΗ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

Κάμψη χαρακτηρίζεται η κίνηση της παλαμιαίας επιφάνειας του χεριού προς την πρόσθια επιφάνεια του αντιβραχίου. Η φυσιολογική μέγιστη τροχιά της άρθρωσης είναι 85° με 90° μοίρες (εικ 1.10) από τις οποίες το 60% της κάμψης γίνεται στην μεσοκαρπιαία άρθρωση και το υπόλοιπο 40% στην κερκιδοκαρπική άρθρωση. Ο άξονας της κίνησης περνά από το κέντρο του κεφαλωτού οστού. Η ολίσθηση είναι αυτή που συμβάλει στο να επιτευχθεί το μέγιστο εύρος κίνησης καθώς διευκολύνει την κίνηση μεταξύ των αρθρικών επιφανειών.(I.A. Karandji, 2001., Carol A Oatis, 2004., Δρ. Πέτρος Α. Πουλμέντης, 2007)

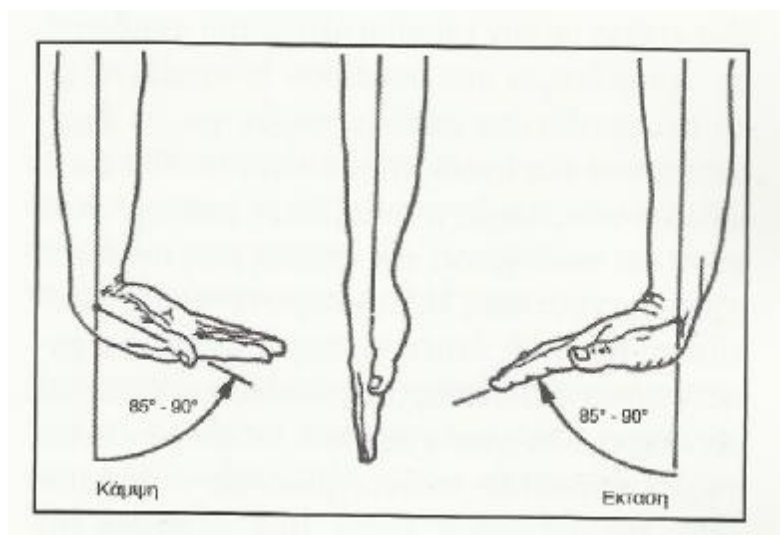
Η κίνηση πραγματοποιείται με την εξής διαδικασία: οι σύνδεσμοι που συνδέουν το κεφαλωτό με το σκαφοειδές βρίσκονται σε χάλαση με αποτέλεσμα τα οστά της πρώτης σειράς να ολισθαίνουν πάνω στα οστά της δεύτερης σειράς ενώ ταυτόχρονα γίνεται περιστροφή του μνηοειδούς και του σκαφοειδούς μέχρι την πλήρη κάμψη του καρπού. Η κάμψη πραγματοποιείται από την συνεργασία του ωλένιου και του κερκιδικού καμπτήρα του καρπού, ενώ επικουρικοί μύες της κίνησης είναι ο μακρός παλαμικός, ο εν τω βάθει κοινός καμπτήρας των δακτύλων και ο μακρός καμπτήρας του αντίχειρα. Επίσης, ο ωλένιος καμπτήρας του καρπού ο οποίος καταφύεται στο πρισσοειδές, το έλκει προς τα πάνω με αποτέλεσμα να διατείνει τον εγκάρσιο σύνδεσμο του καρπού, αυξάνοντας το καρπιαίο τόξο. (I.A. Karandji, 2001., Carol A Oatis, 2004., Δρ. Πέτρος Α. Πουλμέντης, 2007)

1.7.5.ΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

Έκταση χαρακτηρίζεται η κίνηση της ραχιαίας επιφάνειας του χεριού προς την οπίσθια επιφάνεια του αντιβραχίου με το φυσιολογικό εύρος κίνησης να είναι 85° - 90° , εκ των οποίων το 67% να πραγματοποιείται στην κερκιδοκαρπική άρθρωση και το 33% στη μεσοκαρπιαία άρθρωση (εικ 1.10).

Ο άξονας κίνησης είναι ίδιος με αυτόν της κάμψης, ο οποίος περνά από το κέντρο του κεφαλωτού οστού. Η τροχιά της πλήρους έκτασης ολοκληρώνεται όταν όταν η κεντρική σειρά των οστών του καρπού μετατοπίζεται πάνω στην κερκίδα και ο καρπός φτάσει στην κλειδωμένη θέση. Η έκταση του καρπού πραγματοποιείται με τη συμμετοχή του μακρού και βραχύ κερκιδικού εκτείνοντα τον καρπό και με την

βοήθεια των εκτεινόντων μυών των δακτύλων. Οι παράγοντες που περιορίζουν την έκταση του καρπού είναι η ραχιαία επιφάνεια της κερκίδας, οι παλαμιαίοι σύνδεσμοι και οι καμπτήρες μύες του καρπού. (I.A. Karandji, 2001., Carol A Oatis, 2004., Δρ. Πέτρος Α. Πουλμέντης, 2007)

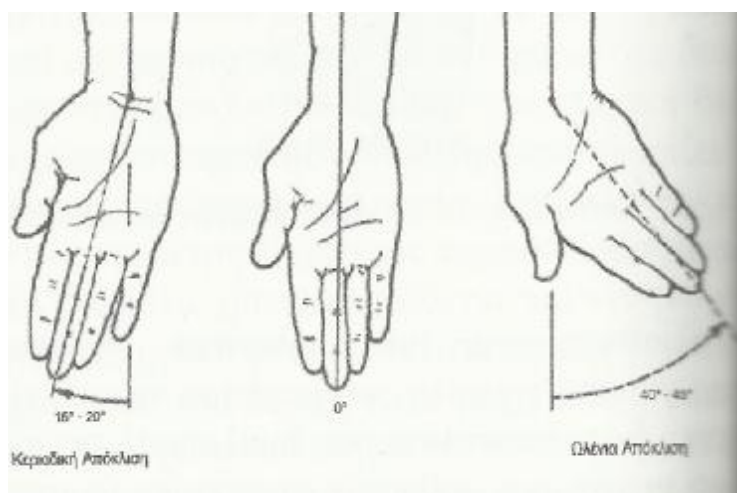


Εικ 1.10. Εύρος κίνησης κάμψης και έκτασης της πηγεοκαρπικής (προσαρμοσμένο από Δρ. Πέτρος Α. Πουλμέντης, 2007)

1.7.6.ΚΕΡΚΙΔΙΚΗ ΚΑΙ ΩΛΕΝΙΑ ΑΠΟΚΛΙΣΗ (ΑΠΑΓΩΓΗ-ΠΡΟΣΑΓΩΓΗ)

Το συνολικό εύρος τροχιάς της κερκιδικής και της ωλένιας απόκλισης είναι $50^{\circ}\sim 60^{\circ}$ από τις οποίες $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ κερκιδικά και $40^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ωλένια (εικ 1.11). Από τις 20° της κερκιδικής απόκλισης, οι 15° γίνονται στην μεσοκαρπιαία άρθρωση και οι υπόλοιπες στην κερκιδοκαρπιαία άρθρωση. Επίσης από τις 40° της ωλένιας απόκλισης οι 30° γίνονται στην κερκιδοκαρπιαία άρθρωση και οι υπόλοιπες στη μεσοκαρπιαία άρθρωση. Σημαντικό ρόλο στις παραπάνω κινήσεις διαδραματίζουν οι σκαφο-μηνοειδο-κερκιδικές διαρθρώσεις μέσω της ολίσθησης που πραγματοποιείται μεταξύ των επιφανειών τους. Η κερκιδική απόκλιση διευκολύνεται από την έκταση και η ωλένια από την κάμψη. Πιο συγκεκριμένα, η κερκιδική απόκλιση εμφανίζεται πρώτα στη μεσοκάρπια άρθρωση, ενώ η ωλένια εμφανίζεται ταυτόχρονα στη μεσοκάρπια και στην κερκιδοκαρπική άρθρωση. Η κερκιδική απόκλιση πραγματοποιείται με τον κερκιδικό καμπτήρα του καρπού μαζί με τον βραχύ και τον

μακρύ κερκιδικό εκτείνοντα τον καρπό. Η ωλένια απόκλιση επιτυγχάνεται με τον ωλένιο καμπτήρα του καρπού σε συνεργασία με τον ωλένιο εκτείνοντα του καρπού. Σε αυτή τη κίνηση το πισοειδές λειτουργεί και σαν σησαμοειδές οστό αυξάνοντας το μηχανικό πλεονέκτημα του ωλένιου καμπτήρα του καρπού καθώς ο τένοντας καταφύεται σε αυτό, επιτρέποντας την κίνηση να γίνει πιο αποτελεσματική. Οι παράγοντες οι οποίοι ελέγχουν την κερκιδική απόκλιση είναι η στυλοειδής απόφυση της κερκίδας και ο ωλένιος πλάγιος σύνδεσμος ο οποίος βρίσκεται μεταξύ της στυλοειδούς απόφυσης της ωλένης και του πισοειδούς. Οι παράγοντες που ελέγχουν την ωλένια απόκλιση είναι ο κερκιδικός πλάγιος σύνδεσμος ο οποίος βρίσκεται μεταξύ της στυλοειδούς απόφυσης της κερκίδας και του σκαφοειδούς. (I.A. Karandji, 2001., Carol A Oatis, 2004., Δρ. Πέτρος Α. Πουλμέντης, 2007)



Εικ 1.11. Εύρος κίνησης κερκιδικής και ωλένιας απόκλισης της πηγεοκαρπικής (προσαρμοσμένο από Δρ. Πέτρος Α. Πουλμέντης, 2007)

1.7.7. ΠΕΡΙΑΓΩΓΗ ΚΑΡΠΟΥ

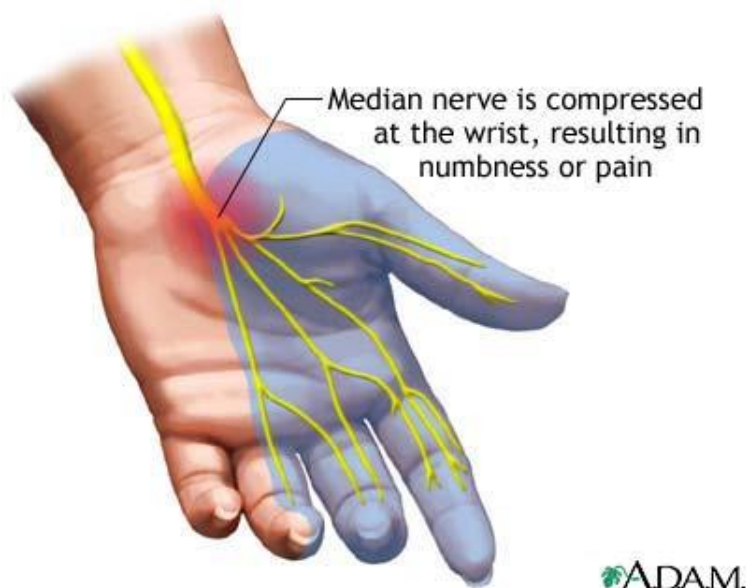
Είναι μια κωνοειδής κίνηση η οποία πραγματοποιείται μέσα από τον συνδυασμό των κινήσεων της κάμψης, της έκτασης, κερκιδικής και ωλένιας απόκλισης του καρπού. Η κίνηση της περιαγωγής γίνεται με δυο τρόπους:

- κάμψη-κερκιδική απόκλιση-έκταση-ωλένια απόκλιση και αντίστροφα
- κάμψη-ωλένια απόκλιση-έκταση-κερκιδική απόκλιση (Carol A Oatis, 2004., I.A. Karandji, 2001., Δρ. Πέτρος Α. Πουλμέντης, 2007)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΣΥΝΔΡΟΜΑ ΚΑΡΠΙΟΥ

2.1. ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΚΑΡΠΙΑΙΟΥ ΣΩΛΗΝΑ

Το σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα (Σ.Κ.Σ. «The carpal tunnel syndrome») είναι μια συνηθισμένη πάθηση που προκαλείται από συμπίεση του μέσου νεύρου με αποτέλεσμα ο ασθενής να έχει αιμωδίες, παραισθησίες, πόνο στην κατανομή του νεύρου στον αντίχειρα, δείκτη και μέσο (εικ.2.1). Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία το σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα παρουσιάζεται στο 1/3 του γενικού πληθυσμού, εμφανίζεται τρεις (3) φορές περισσότερο στο γυναικείο πληθυσμό (αναλογία γυναικών-ανδρών 9:1). Επιδεινώνεται κατά την εκτέλεση επαναλαμβανόμενων κινήσεων του καρπού, για παράδειγμα κατά την χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή. Η πάθηση είναι ενοχλητική και αφού κάνει τον κύκλο της, 5-10 χρόνια τα συμπτώματα, υποχωρούν, ωστόσο παραμένουν ατροφίες και μυϊκή αδυναμία στα χέρια γι αυτό το λόγο είναι απαραίτητη η θεραπεία. Η πρώτη δημοσίευση για το Σ.Κ.Σ. έγινε το 1853 από τον Γάλλο γιατρό J. Rajet. Ωστόσο την πρώτη χειρουργική επέμβαση την έκανε ο Αμερικανός Learmonth το 1993. (Γκούβας Χαράλαμπος, 2001., Λαμπίρης, 2007)



Εικ.2.1 Το σημείο συμπίεσης του μέσου νεύρου και οι διακλαδώσεις του(προσαρμοσμένο από Wong SM, et al., 2005.)

2.1.1. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ Σ.Κ.Σ.

Το Σ.Κ.Σ. οφείλεται στη δυσαρμονία που υπάρχει μεταξύ του χώρου του καρπιαίου σωλήνα και του χώρου που καταλαμβάνουν οι τένοντες και το μέσο νεύρο. Συγκεκριμένα η παγίδευση των στοιχείων που διέρχονται δια μέσω του καρπιαίου σωλήνα οφείλονται στην ύπαρξη οιδήματος που προκαλείται από την παρουσία φλεγμονής. (Γκούβας Χαράλαμπος, 2001., Λαμπίρης, 2007)

Συνεπώς το Σ.Κ.Σ. δεν αποτελεί μια πάθηση αλλά όπως λέει και το όνομα του είναι ένα σύνδρομο που οφείλεται σε διάφορες παθήσεις. Οι κυριότερες από αυτές περιγράφονται παρακάτω.

- Διόγκωση-τενοντοελυτρίτιδα των καμπτήρων τενόντων της άκρας χείρας από υπερκαταπόνηση του χεριού (π.χ κτηνοτρόφοι, οικοδόμοι, κομμώτριες, γεωργοί, οδηγοί τροχοφόρων και χειριστές μηχανημάτων κτλ.)
- Διόγκωση των τενόντων από ορμονικές διαταραχές, από παθήσεις του θυρεοειδούς και των ωοθηκών (εμμηνόπαυση, εγκυμοσύνη, λοχεία, παχυσαρκία, ρευματοειδής αρθρίτιδα και ψυχοκοινωνικοί παράγοντες) (Γκούβας Χαράλαμπος, 2001., Λαμπίρης, 2007)

Όλα τα προαναφερθέντα προκαλούν διόγκωση των ελύτρων και των τενόντων εντός του καρπιαίου σωλήνα με αποτέλεσμα την αύξηση της πίεσης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να υφίστανται μια μεγαλύτερη πίεση το πιο ευπαθές στοιχείο αυτού του σωλήνα, το μέσο νεύρο. Σε αρχικό στάδιο πιέζονται τα μικρά αγγεία του περινεύριου και στη συνέχεια όλο το νεύρο με αποτέλεσμα την διαταραχή της αγωγιμότητας. Στη συνέχεια υπάρχει διόγκωση και παρουσιάζονται οστικές μακροσκοπικές αιμορραγίες. Σε χρόνιες περιπτώσεις όπου η θεραπεία του μέσου νεύρου έχει παραμεληθεί παρουσιάζεται ενδονευρική ίνωση και μόνιμη λειτουργική βλάβη.

Υπάρχουν και κάποια άλλα αίτια εμφάνισης της πάθησης:

- Πιο σπάνια η πάθηση οφείλεται σε σακχαρώδη διαβήτη ή σε συγγενή στένωση του καρπιαίου σωλήνα

- Πολλές περιπτώσεις οφείλονται σε κακή θέση του καρπού κατά την χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή. Η νόσος έχει χαρακτηριστεί και «νόσος των δακτυλογραφών» ή «νόσος των χειριστών υπολογιστών».
- Σε κάποιες περιπτώσεις το Σ.Κ.Σ. συνυπάρχει με παγίδευση της ρίζας Α6 στον αυχένα λόγω αυχενικής δισκοπάθειας, αυτό λέγεται «σύνδρομο διπλής πίεσεως» (double crush syndrome) και έχει περιγραφεί τη δεκαετία το '80.
- Σπάνια υπάρχει Σ.Κ.Σ. με ταυτόχρονη πίεση του μέσου νεύρου στο αντιβράχιο από τον στρογγύλο πρηνιστή.
- Σπάνια έχουν αναφερθεί περιπτώσεις Σ.Κ.Σ. από ενδοσωληνικά γάγγλια ή όγκους.
- Παλαιά κατάγματα, υπερτροφικοί ιστοί, κληρονομικότητα (25%), αλκοολισμός, νεφρική ανεπάρκεια
- Πρέπει να διαχωρίσουμε κάποιες παθήσεις που μιμούνται το σύνδρομο όπως: η αυχενική δισκοκοίλη Α6-Α7, τενοντίτιδα, αρθρίτιδα καρπού ή αυχένα, διαβητική νευροπάθεια, κυκλοφορικές διαταραχές και στηθάγχη (όταν αφορά το αριστερό χέρι) (Γκούβας Χαράλαμπος, 2001.)

2.1.2. ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ - ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Αρχικά το Σ.Κ.Σ. μπορεί να παρουσιάσει ασυνήθιστα συμπτώματα και ποτέ δεν είναι ίδια σε όλους τους ασθενείς, γι' αυτό το λόγο συχνά η διάγνωση του δεν είναι έγκαιρη. Σε πολλές περιπτώσεις τα συμπτώματα δεν είναι συγκεκριμένα καθώς οι ασθενείς έχουν την αίσθηση ότι πονάνε παντού. Συνήθως παρουσιάζεται πόνος στο χέρι και στο αντιβράχιο, μουδιάσματα στα 3-4 δάχτυλα κερκιδικώς και σπανιότερα μυϊκή αδυναμία. Οι μισοί ασθενείς εμφανίζουν τα συμπτώματα τη νύχτα και οι μισοί τη μέρα. Για να αισθανθούν προσωρινή ανακούφιση οι ασθενείς τινάζουν τον καρπό τους στον αέρα όπως όταν προσπαθούμε να κατεβάσουμε τον υδράργυρο στο θερμόμετρο. Σε παραμελημένες περιπτώσεις υπάρχει ατροφία των μυών του θέναρος και λειτουργική αδυναμία του χεριού. (Γκούβας Χαράλαμπος, 2001., Λαμπίρης, 2007)

Σύμφωνα με την κλινική εικόνα και τα ηλεκτρονευρογραφικά ευρήματα το ΣΚΣ ταξινομείται σε τρία στάδια:

- Στάδιο I: ελαφρές περιπτώσεις
- Στάδιο II: έντονα κλινικά ευρήματα
- Στάδιο III: παραμελημένο ΣΚΣ με ατροφίες (Γκούβας Χαράλαμπος, 2001)

2.1.3. ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Όταν ο ασθενής βρίσκεται στους έξι μήνες είναι στην αρχική φάση και ακολουθείται συντηρητική αγωγή. Η αγωγή αυτή περιλαμβάνει φαρμακευτική αγωγή με αντιφλεγμονώδη, ενέσεις κορτιζόνης οι οποίες ωστόσο έχουν παροδικά αποτελέσματα στην καταπολέμηση των συμπτωμάτων του πόνου, βιταμίνες καθώς και ειδικούς νυχτερινούς νάρθηκες που εμποδίζουν τον καρπό να πάρει θέσεις που προκαλούν συμπτώματα. Η φυσιοθεραπευτική αποκατάσταση είναι απαραίτητη, καθώς κρίνονται απαραίτητες κάποιες συγκεκριμένες ασκήσεις που σαν στόχο έχουν να 'διευρύνουν' το κανάλι και να αυξήσουν την ελαστικότητα των μυών. Σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και η τροποποίηση των εργασιακών συνηθειών (εργονομικά πληκτρολόγια, πολλά διαλλείματα κατά την διάρκεια της εργασίας, ασκήσεις ελαστικότητας.(Finsen V et al., 2001., Michlovitz SL., 2004.)

2.1.4. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Σε σοβαρές περιπτώσεις, η χειρουργική επέμβαση είναι η μόνη και η πιο σωστή επιλογή πριν δημιουργηθεί ατροφία και μη αναστρέψιμη βλάβη στους νευράξονες. Η εγχείρηση γίνεται με τοπική αναισθησία και διαρκεί 12-60 λεπτά. Γίνεται τομή μήκους 3-4 cm και διατομή του εγκάρσιου συνδέσμου στην οροφή του καρπιαίου σωλήνα (εικ.2.3). Ο ασθενής νιώθει ανακούφιση ήδη από το πρώτο βράδυ. (Finsen V et al., 2001., Λαμπίρης, 2007)



Εικ.2.2. Χειρουργική αντιμετώπιση του συνδρόμου καρπιαίου σωλήνα(προσαρμοσμένο από Wong SM, et al., 2005)

2.1.5.ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Επίδεση και ανάρτηση για 1-2 ημέρες
- Την 1^η εβδομάδα ο ασθενής χρησιμοποιεί το χέρι για απλές καθημερινές κινήσεις
- Αποφυγή άρσης βάρους τις πρώτες 2 εβδομάδες και εκτέλεση προγράμματος ασκήσεων

Προετοιμασία για επιστροφή στις καθημερινές δραστηριότητες και στην εργασία με την δυναμομέτρηση της μυϊκής ισχύος και απευαισθητοποίηση της τομής. (Finsen V et al., 2001;, Michlovitz SL., 2004)

2.2. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΣΚΑΦΟΕΙΔΟΥΣ

Το κάταγμα του σκαφοειδούς είναι το πιο κοινό κάταγμα των οστών του καρπού που προκαλείται από πτώση και απότομη στήριξη στην βάση της παλάμης. Μπορεί να συμβεί σε οποιαδήποτε ηλικία της ζωής ωστόσο συμβαίνει πιο συχνά σε νέους άνδρες και ενήλικες μέσης ηλικίας, ενώ άτομα τα οποία είναι αθλητές, οδηγοί μηχανοκινήτων δραστηριοτήτων έχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης τέτοιου κατάγματος. Τα κατάγματα του σκαφοειδούς είναι σπάνια σε νέα παιδιά και στους πιο ηλικιωμένους. Εξαιτίας ύπαρξης της σχετικής αδυναμίας του περιφερικού άκρου

της κερκίδας συγκριτικά με το σκαφοειδές οστό στους ανθρώπους αυτών των ηλικιών. Περίπου 8-12% των καταγμάτων αυτών συνδέονται και με άλλα κατάγματα, ενώ 1% των καταγμάτων του σκαφοειδούς είναι αμφίπλευρα. Σημαντική είναι η έγκαιρη διάγνωση, καθώς το 90% αποκαθιστούνται εάν αντιμετωπισθούν έγκαιρα. (Μπλατόπουλος, 2002., T. Grand M.D., et al., 2004)

Οι πρώτες ακτινογραφίες σε ασθενείς που έχουν υποψία κατάγματος σκαφοειδούς πρέπει να περιλαμβάνει προσθοπίσθια, πλάγια και διάφορες γωνιές του σκαφοειδούς μέσα στον καρπό (εικ.2.4). Μαγνητική τομογραφία ή σπινθηρογράφημα οστού μπορεί να είναι χρήσιμο εάν η διάγνωση παραμένει ασαφής μετά από μια αρχική περίοδο ακινητοποίησης. Μη προσδιορισμένα κατάγματα, κατάγματα μεσότητας καθώς και παρεκτοπισμένα παραπέμπονται σε ορθοπεδικό.(Μπαλτόπουλος, 2002.,T. Grand M.D., et al., 2004;)

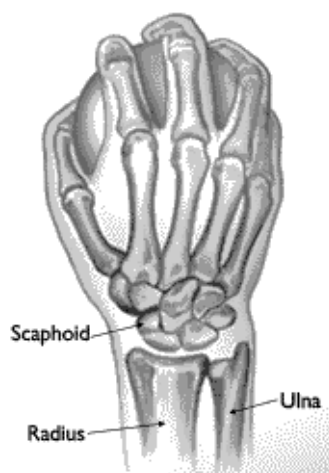


Εικ.2.3. Προσθοπίσθια ακτινογραφία κατάγματος σκαφοειδούς (προσαρμοσμένο από Mirowitz S., 2000)

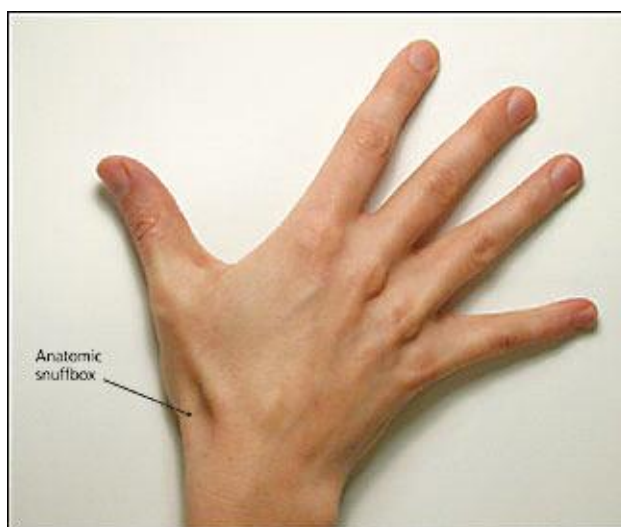
2.2.1. ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ

Το σκαφοειδές είναι ένα καρπικό οστό σε σχήμα σκάφους (από την ελληνική λέξη σκάφος που σημαίνει καράβι) αρθρώνεται με το περιφερικό άκρο της κερκίδας (εικ.2.5) Κατά την κίνηση της κερκιδικής απόκλισης και της ραχιαίας κάμψης του καρπού, το σκαφοειδές 'ακουμπά' την κερκίδα περιορίζοντας την κίνηση. Αν αυτή η κίνηση πραγματοποιηθεί με πολύ δύναμη (πχ. Μια πτώση σε τεντωμένο χέρι) το σκαφοειδές δέχεται μεγάλες πιέσεις με αποτέλεσμα να προκαλείται κάταγμα. Στην ανατομική επιφάνεια, το σκαφοειδές βρίσκεται κάτω από την ανατομική

ταμπακοθήκη (εικ.2.6). Αυτή η τριγωνική κατασκευή ορίζεται από τον εκτείνονται και τους απαγωγούς του αντίχειρα και διακρίνεται εύκολα όταν ο καρπός βρίσκεται σε μικρή ωλένια απόκλιση και ο αντίχειρας σε απαγωγή και έκταση.(Μπαλτόπουλος, 2002,T. Grand M.D., et al., 2004)



Εικ.2.4. Το σκαφοειδές βρίσκεται στη βάση της παλάμης, ακριβώς πάνω από την ωλένη (προσαρμοσμένο από Mirowitz S, 2000)



Εικ.2.5. Η ανατομική ταμπακέρα όπου βρίσκεται το σκαφοειδές οστό (προσαρμοσμένο από Grand M.D, et al., 2004)

Η παροχή αίματος στο σκαφοειδές γίνεται από τη κερκιδική αρτηρία, τρέφοντας το οστό στην ραχιαία επιφάνεια και την μεσότητα του. Επειδή το οστό δεν δέχεται καμία άμεση παροχή αίματος, δημιουργείται ψευδάρθρωση κάτι που αποτελεί

μια σημαντική επιπλοκή του κατάγματος του σκαφοειδούς.(Μπλατόπουλος, 2002.,T. Grand M.D., et al., 2004)

2.2.2.ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑ

Ο κυρίαρχος μηχανισμός κάκωσης είναι πτώση σε τεντωμένο χέρι, με τον καρπό σε έκταση και κερκιδική απόκλιση που έχει σαν αποτέλεσμα την ακραία ραχιαία έκταση του καρπού και συμπίεση της κερκιδικής περιοχής του χεριού. Δυνάμεις μεταδίδονται από το χέρι στον βραχίονα μέσα από το σκαφοειδές. Ο ασθενής παραπονιέται για έναν βαθύ αμβλύ πόνο στην κερκιδική επιφάνεια του καρπού. Ο πόνος που συχνά είναι απαλός και επιδεινώνεται πιάνοντας ή συμπιέζοντας την περιοχή. Μπορεί να είναι ένα ήπιο οίδημα στην περιοχή του καρπού ή μελανιές, πιθανότατα στην ανατομική ταμπακέρα, γεγονός που υποδηλώνει συλλογή υγρού. Κατάγματα σκαφοειδούς είναι πιο συχνά σε άνδρες 15~30 ετών και είναι σπάνια σε νέα παιδιά και βρέφη. (Μπαλτόπουλος, 2002., T. Grand M.D., et al., 2004;)

2.2.3.ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η διαφορική διάγνωση για ύποπτους τραυματισμούς του σκαφοειδούς, περιλαμβάνει κατάγματα άλλων μετακαρπικών οστών ή του περιφερικού άκρου της κερκίδας, αστάθεια σκαφομηνοειδούς, αρθρίτιδα, τενοντοελυτρίτιδα. Αυτά διαφοροποιούνται ανάλογα με την τοποθεσία εμφάνισης της ευαισθησίας, την εμφάνιση πόνου σε συγκεκριμένες κινήσεις και με τις ακτινογραφικές αλλοιώσεις.(T. Grand M.D., et al., 2004., Λαμπίρης, 2007)

2.2.4.ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ

Υπάρχουν διαφορετικές επιλογές απεικόνισης για την αξιολόγηση ενός ασθενή με υποψία τραυματισμού σκαφοειδούς. Περιλαμβάνουν απλές ακτινογραφίες, μαγνητική ακτινογραφία (MRI), υπερηχογράφημα και σπινθηρογράφημα οστών. Όλες αυτές οι διαδικασίες έχουν πλεονεκτήματα κατά την αξιολόγηση των ασθενών για πιθανό κάταγμα σκαφοειδούς.(T. Grand M.D., et al., 2004., Λαμπίρης, 2007)

2.2.5.ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΣΚΑΦΟΕΙΔΟΥΣ

Εάν ένα κάταγμα σκαφοειδούς δεν αναγνωρισθεί, συχνά δεν επουλώνεται. Κάποιες φορές, μπορεί να μην επουλωθεί ακόμη και μετά από θεραπεία, εξαιτίας της κακής αιματώσης. Με την πάροδο του χρόνου, η μη φυσιολογική κίνηση και η κατάρρευση οστικών θραυσμάτων μπορεί να οδηγήσουν στην κακή ευθυγράμμιση του καρπού και επακόλουθη εμφάνιση αρθρίτιδας. Αν έχει διαπιστωθεί από πριν ανάπτυξη αρθρίτιδας μπορεί να γίνει χειρουργική επέμβαση στη προσπάθεια επούλωσης του σκαφοειδούς. (T. Grand M.D., et al., 2004., Λαμπίρης, 2007)

2.2.6.ΑΓΓΕΙΑΚΗ ΝΕΚΡΩΣΗ

Ένα τμήμα του σκαφοειδούς μπορεί να νεκρωθεί εξαιτίας της έλλειψης παροχής αίματος, οδηγώντας στην κατάρρευση του οστού και αργότερα σε αρθρίτιδα. Κατάγματα στο αρχικό ένα τρίτο του οστού, στο τμήμα που βρίσκεται πλησιέστερα στο αντιβράχιο είναι πιο ευάλωτα σε αυτή την επιπλοκή. Πραγματοποιείται χειρουργική επέμβαση για να σταθεροποιηθεί το κάταγμα και να επιτευχθεί η αποκατάσταση της κυκλοφορίας στο οστό. (T. Grand M.D., et al., 2004)

2.2.7.ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η αποκατάσταση του κατάγματος μπορεί να είναι χειρουργική και συντηρητική. Είτε το κάταγμα του σκαφοειδούς έχει αποκατασταθεί χειρουργικά είτε όχι, ο ασθενής πρέπει να φορά γύψο ή νάρθηκα ενώ το κάταγμα θεραπεύεται. Αυτή η διαδικασία μπορεί να διαρκέσει μέχρι και 6 μήνες.

Κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης πρέπει:

- Να αποφευχθεί η άρση και η μεταφορά βάρους, η πίεση και η ρίψη βάρους με το τραυματισμένο χέρι
- Μη συμμετοχή σε αθλήματα που χρειάζονται άμεση επαφή με αντιπάλους
- Να μην ανεβαίνει σκάλες και δέντρα

- Αποφυγή δραστηριοτήτων που εμπεριέχουν κίνδυνο πτώσης πάνω στο χέρι (για παράδειγμα πατίνια, πηδήματα πάνω σε τραμπολίνο)

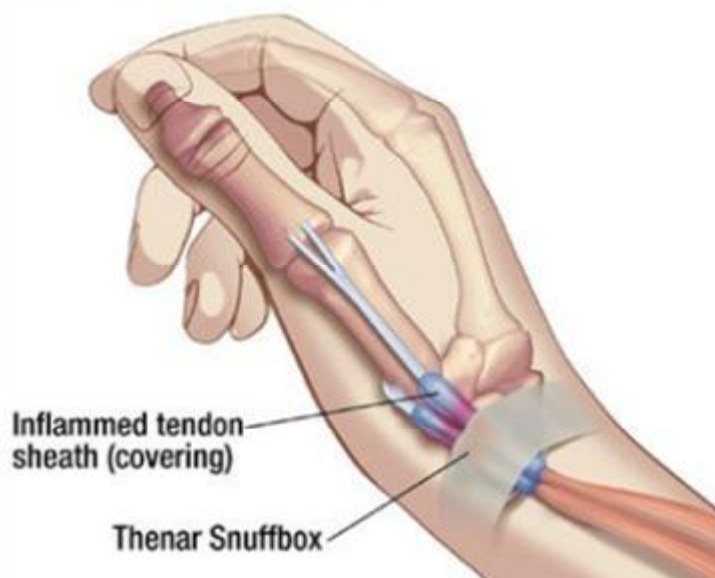
Κρίνεται απαραίτητη η αποκατάσταση της κινητικότητας του καρπού μέσω ενός εξειδικευμένου προγράμματος το οποίο σχεδιάζεται από τους θεραπευτές.(Μπαλτόπουλος, 2002.,T. Grand M.D., et al., 2004)

2.3. ΤΕΝΟΝΤΙΤΙΔΕΣ - ΤΕΝΟΝΤΟΕΛΥΤΡΙΤΙΔΕΣ

Ο τένοντας είναι ένας σκληρός ανελαστικός ιστός που συνδέει έναν μυ με ένα οστό. Υπάρχουν τένοντες που συνδέουν το κεντρικό άκρο του μυός με το οστό, οι οποίοι λέγονται εκφυτικοί τένοντες, καθώς και καταφυτικοί τένοντες οι οποίοι συνδέουν το περιφερικό άκρο του μυός με το οστό. Μέσω αυτών μεταφέρεται η σύσπαση του μυός στο οστό με αποτέλεσμα να παράγεται η κίνηση. Περιβάλλονται από ένα έλυτρο το οποίο διευκολύνει την κίνηση τους και συμμετέχει στην θρέψη τους. Η ύπαρξη ερεθισμού και φλεγμονής στον τένοντα προκαλεί τενοντίτιδα.(Λαμπίρης, 2007)

Οι τένοντες στους οποίους υπάρχει έλυτρο και φλεγμαίνεται δημιουργείται τενοντοελυτρίτιδα η οποία είναι γνωστή και ως επώδυνη τενοντοθυλακίτιδα De Quervain, μια επώδυνη φλεγμονή κάποιων συγκεκριμένων τενόντων οι οποίοι εκτείνουν τον αντίχειρα (εικ2.7). Είναι ένας από τους πιο συχνούς τύπους φλεγμονής ενδοθηλίου του τένοντα καθώς ονομάζεται επίσης και φλεγμονή του ελύτρου του τένοντα. Οι τένοντες αυτοί παρουσιάζουν διόγκωση με αποτέλεσμα να προκαλείται τριβή καθώς περνούν μέσα από τα έλυτρα τους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, την εμφάνιση πόνου ο οποίος εκτείνεται από το αντιβράχιο μέχρι και τη βάση του αντίχειρα. Εμφανίζεται πιο συχνά σε άνδρες σε σύγκριση με τις γυναίκες. Δεν είναι γνωστό πως προκαλείται αλλά δεν προκαλείται από έναν τραυματισμό ή από την άρση βάρους, συχνά προκαλείται σε ανθρώπους που πραγματοποιούν κίνηση του καρπού προς τα πλάγια και ταυτόχρονη λαβή με τον αντίχειρα (πχ χτύπημα με σφυρί και σκι).(Λαμπίρης, 2007)

De Quervain's Tenosynovitis



Εικ.2.6. Διακρίνονται οι τένοντες οι οποίοι εκτείνουν τον αντίχειρα και τα έλυτρα τα οποία φλεγμαίνουn στην τενοντοελυτρίτιδα De Quervain (προσαρμοσμένο από William E. Prentice, 2007.)

Υπάρχουν τέσσερα στάδια τενοντίτιδας:

Στάδιο I: απλή εμφάνιση της τενοντίτιδας η οποία εμφανίζεται με σημεία αιμορραγίας και οίδημα στο έλυτρο αλλά και στον τένοντα.

Στάδιο II: δημιουργία συμφύσεων μεταξύ ελύτρου και τένοντα και στους περιβάλλοντες ιστούς καθώς επίσης και εμφάνιση ενδοτενόντιων ρήξεων.

Στάδιο III: οι ρήξεις που συμβαίνουν στο εσωτερικό τμήμα του τένοντα έχουν ως αποτέλεσμα την δημιουργία κενών στον τένοντα όπου εναποτίθενται άλατα ασβεστίου (ασβεστοποιός τενοντίτις)

Στάδιο IV: εμφάνιση μερικών ή πλήρων τενόντων ρήξεων.(Μπαλτόπουλος, 2003., Λαμπίρης, 2007)

2.3.1. ΤΕΝΟΝΤΙΤΙΔΑ/ΤΕΝΟΝΤΟΕΛΥΤΡΙΤΙΔΑ ΚΑΡΠΙΟΥ

Είναι δυνατόν να εμφανιστεί σε όλα τα σημεία του σώματος. Στο χέρι, λόγω της ύπαρξης πολλών τενόντων, οι αυξημένες ανάγκες για τη μεταφορά υψηλών δυνάμεων καθώς και ο συνωστισμός μεταξύ τους, είναι στοιχεία που οδηγούν σε

τοπικούς ερεθισμούς και φλεγμονές. Στην περιοχή του καρπού υπάρχουν 24 τένοντες, 12 εκτείνοντες και 12 καμπτήρες. (Λαμπίρης, 2007., William E. Prentice, 2007)

Οι κύριες αιτίες εμφάνισης μιας τενοντίτιδας είναι:

- Χρόνιος ερεθισμός της περιοχής και υπέρχρηση
- Επαναλαμβανόμενοι τραυματισμοί
- Μεταβολικά νοσήματα όπως ο σακχαρώδης διαβήτης
- Ενδοκρινολογικά νοσήματα, όπως η μη ορθή λειτουργία του θυρεοειδούς αδένου
- Συστηματικά νοσήματα όπως η ρευματοειδή αρθρίτιδα
- Παθολογίες που συμβαίνουν ενδοτενόντια ή παρατενόντια όπως είναι το γάγγλιο
- Αλλαγές στα ανατομικά στοιχεία
- Εγκυμοσύνη και θηλασμός
- Εμμηνόπαυση
- Μικροβιακή φλεγμονή (William E. Prentice, 2007)

2.3.2. ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Το κύριο σύμπτωμα της τενοντίτιδας είναι ο πόνος ο οποίος εμφανίζεται αρχικά κατά την δραστηριότητα και στην συνέχεια κατά την ηρεμία όπως και κατά την διάρκεια της νύχτας. Με την εξέλιξη της νόσου μπορεί να παρουσιαστεί περιορισμός στην κίνηση εξαιτίας του πόνου είτε λόγω της ύπαρξης κάποιας στενωτικής τενοντοελυτρίτιδας στην οποία εμπλέκεται ο τένοντας. Μετά τα παραπάνω συμπτώματα ακολουθεί η μείωση της δύναμης του χεριού. Προκαλείται διόγκωση της περιοχής η οποία οφείλεται στην παρουσία οιδήματος του τένοντα. Η διάγνωση της τενοντίτιδας γίνεται μέσω της κλινικής εξέτασης. Οι απλές ακτινογραφίες θα απεικονίσουν εναποθέσεις αλάτων ασβεστίου, η μαγνητική τομογραφία θα δείξει την έκταση καθώς και την ένταση της φλεγμονής καθώς και την

ύπαρξη ρήξεων. Ένας ειδικός αιματολογικός έλεγχος θα αναδείξει την ύπαρξη κάποιας υποκείμενης νόσου. Καθώς είναι πολύ συχνή η ύπαρξη κάποιας παθολογίας με αποτέλεσμα ο ασθενής να δέχεται μακροχρόνια θεραπεία για την ύπαρξη τενοντίτιδας χωρίς αποτέλεσμα.(Λαμπήρης, 2007, William E. Prentice., 2007)

Οι τενοντίτιδες χωρίζονται σε τενοντίτιδες:

- Καμπήρων
- Τενόντων

TENONTITIDΕΣ ΕΚΤΕΙΝΟΝΤΩΝ

Οι εκτείνοντες τένοντες είναι δώδεκα(12) και ο ρόλος τους είναι να εκτείνουν τον καρπό, τα δάχτυλα και τον αντίχειρα. Βρίσκονται στη ραχιαία επιφάνεια του χεριού και καλύπτονται από έναν ισχυρό σύνδεσμο, τον ραχιαίο σύνδεσμο του καρπού. Για την καλύτερη λειτουργία των τενόντων, ο ραχιαίος σύνδεσμος σχηματίζει έξι (6) διαμερίσματα στα οποία οι τένοντες είναι μόνοι τους ή κατά ομάδες. Η τενοντίτιδα αυτών των τενόντων προκαλείται από επαναλαμβανόμενες κινήσεις του καρπού και έχει συμπτώματα τον πόνο και το οίδημα στην περιοχή.

- Στενωτική τενοντοελυτρίτιδα του 2^{ου} ραχιαίου διαμερίσματος (intersection syndrome) στο οποίο πορεύονται ο μακρύς και ο βραχύς κερκιδικός εκτείνων τον καρπό. (William E. Prentice, 2007.)

TENONTOEΛYTPPITIDA TOY ΩΛΕΝΙΟΥ ΕΚΤΕΙΝΟΝΤΟΣ ΤΟΝ ΚΑΡΠΙΟ

Η τενοντοελυτρίτιδα του εκτείνοντος τον καρπό είναι μια συχνή πάθηση η οποία προκαλεί πόνο στην ωλένια πλευρά του καρπού, κυρίως στις κινήσεις της έκτασης και της ωλένιας απόκλισης μετά από καταπόνηση του χεριού.

Η παθολογία στην περιοχή είναι δυνατόν να είναι στενωτική τενοντοελυτρίτιδα εξαιτίας χρόνιου ερεθισμού ή εφαρμογής συνεχούς πίεσης, ή τενοντίτιδα του ωλένιου εκτείνοντος το καρπό λόγω υπεξαρθρήματος αυτού από ρήξη ή χαλάρωση του ραχιαίου εγκάρσιου συνδέσμου. (Σ. Αθανασόπουλος, Κ. Κατσουλάκης. 2007)

TENONTITΙΔΕΣ ΚΑΜΠΗΤΗΡΩΝ

Οι καμπτήρες τένοντες είναι δώδεκα (12) και διασχίζουν τον καρπό και τα δάχτυλα. Στην κερκιδική και την ωλένια παλαμιαία επιφάνεια του καρπού υπάρχουν:

- Ο κερκιδικός καμπτήρας του καρπού
- Ο ωλένιος καμπτήρας του καρπού.

Επίσης υπάρχει και ο τένοντας του μακρού παλαμικού μυός ο οποίος είναι επικουρικός μυς με μικρή λειτουργική σημασία. (William E. Prentice., 2007.)

TENONTITΙΔΑ ΤΟΥ ΚΕΡΚΙΔΙΚΟΥ ΚΑΜΠΗΤΗΡΑ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

Η τενοντίτιδα του κερκιδικού καμπτήρα του καρπού είναι πολύ συχνή καθώς διέρχεται μέσα από ένα κανάλι του καρπού όπου η ανατομική του κατασκευή ευνοεί τα στενωτικά σύνδρομα. Εμφανίζεται πόνος στην κερκιδική πλευρά του καρπού κυρίως κατά την κίνηση της κάμψης και απώλεια της δύναμης κατά την κίνηση της κάμψης και της σύλληψης.(William E. Prentice., 2007)

TENONTITΙΔΑ ΤΟΥ ΩΛΕΝΙΟΥ ΚΑΜΠΗΤΗΡΑ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

Η αιτιολογία και τα συμπτώματα της τενοντίτιδας του ωλένιου καμπτήρα του καρπού είναι ίδια με του κερκιδικού καμπτήρα μόνο που εντοπίζονται στην ωλένια πλευρά του καρπού. Ο ωλένιος καμπτήρας είναι ένας πολύ ισχυρός μυς ο οποίος δρα σε μεγάλο ποσοστό κατά την σύλληψη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία ερεθισμών. (William E. Prentice., 2007)

2.3.3.ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η θεραπεία που ακολουθείται αρχικά σε όλες τις τενοντίτιδες και τενοντοελυτρίτιδες είναι η συντηρητική. Τα κυρίαρχα θεραπευτικά μέσα που χρησιμοποιούνται είναι η χρήση νάρθηκα ακινητοποίησης του καρπού, τα αντιφλεγμονώδη φάρμακα, οι εκχύσεις κορτιζόνης και η φυσιοθεραπεία.

Σε ασθενείς που δεν αποδίδει η συντηρητική θεραπεία ενδείκνυται η χειρουργική αντιμετώπιση, η οποία περιλαμβάνει διάνοιξη του 2^{ου} ραχιαίου διαμερίσματος για αποσυμπίεση της περιοχής και αν η τενοντίτιδα προέρχεται από υπεξάρθρημα πραγματοποιείται σταθεροποίηση του τένοντα. (William E. Prentice., 2007)

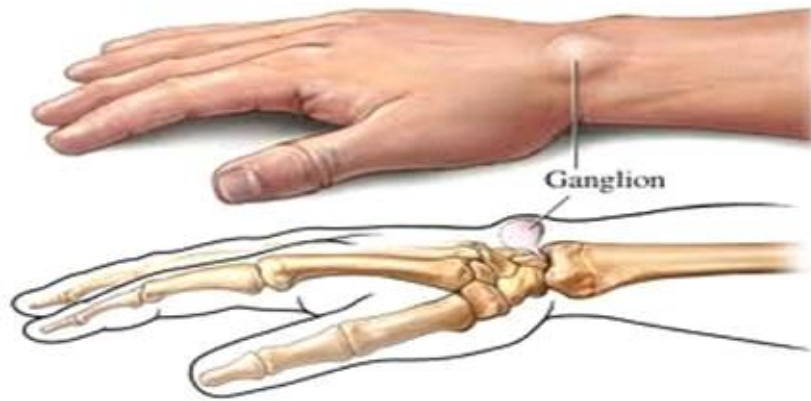
2.4. ΓΑΓΓΛΙΟ

Το γάγγλιο αποτελεί την πιο συχνή εμφάνιση καλοήθους «όγκου» στο χέρι. Είναι μια κύστη η οποία είναι γεμάτη με ένα διαυγές κολλώδες υγρό το οποίο εξορμά από μια παρακείμενη άρθρωση, συνήθως αυτή του καρπού ή τα τενόντια έλυτρα των δακτύλων. (εικ.2.8) (Houglum, P.A 2005)



Εικ.2.7. Απεικόνιση συχνότερων περιοχών εμφάνισης γαγγλίου(προσαρμοσμένο από Houglum, P.A 2005)

Το γάγγλιο προβάλλει μέσα από μια άρθρωση ή από ένα τενόντιο έλυτρο (εικ.2.9). Πιο σπάνια, υπάρχουν ενδοοστικά γάγγλια, μέσα δηλαδή στη μάζα ενός οστού κυρίως των οστών του καρπού. Ωστόσο, η πιο σπάνια μορφή είναι η παρουσία γαγγλίου μέσα στη μάζα ενός νεύρου, λεγόμενο ως ενδονευρικό γάγγλιο.



Εικ. 2.8. Απεικόνιση γαγγλίου στην ραχιαία επιφάνεια του καρπού(προσαρμοσμένο από Houghlum, P.A 2005)

Οι συνηθέστερες θέσεις που εντοπίζεται ένα γάγγλιο είναι:

- στη ραχιαία επιφάνεια της φαλαγγοφαλαγγικής άρθρωσης των δακτύλων σε έδαφος οστεοαρθρίτιδας που ονομάζεται « Mucous Cyst»
- στη ραχιαία επιφάνεια του καρπού (70%)
- στην κερκιδική και παλαμιαία επιφάνεια του καρπού
- στη βάση των δακτύλων
- στα οστά του καρπού(Houghlum, P.A 2005)

Λιγότερο συχνά εμφανίζονται τα γάγγλια στο κάτω άκρο, στη ραχιαία και στη πλάγια επιφάνεια του ποδιού (με εξόρμηση από τους εκτεινόντες τους δακτύλους και τους περνιαίους μύες). Η αιτιολογία της παθολογίας δεν είναι γνωστή. Ωστόσο, έχουν θεωρηθεί υπεύθυνοι επαναλαμβανόμενοι μικροτραυματισμοί του αρθρικού θύλακα και των τενόντιων ελύτρων. (Houghlum, P.A 2005)

2.4.1. ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Τα γάγγλια είναι δυνατόν να επηρεάζουν την κίνηση των παρακείμενων αρθρώσεων με την εφαρμογή πίεσης στα μαλακά μέρη και να εμφανίζεται πόνος στο μέσο και το ωλένιο νεύρο. Επίσης, τα μεγάλα γάγγλια είναι αντιαισθητικά. Είναι μαλακά κατά την πίεση και δεν είναι κινητά αν σχετίζονται με κάποια άρθρωση. Ενώ, αν το γάγγλιο έχει σχέση με τένοντα μετακινείται κατά την κίνηση. (Houghlum, P.A 2005)

2.4.2. ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Ο απλός ακτινολογικός έλεγχος μπορεί να απεικονίσει ένα ενδοοστικό γάγγλιο, ενώ η μαγνητική τομογραφία παρέχει σημαντικές πληροφορίες για την παθολογία. (Houglum, P.A 2005)

2.4.3. ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Αρχικά, ακολουθείται η συντηρητική θεραπεία η οποία περιλαμβάνει την απλή παρακολούθηση, παροδική ακινητοποίηση μέσω της οποίας μπορεί να υποχωρήσει και τέλος την παρακέντηση. Κάποιες φορές μπορεί να υποχωρήσει και χωρίς θεραπεία. Σε περιπτώσεις όπου το γάγγλιο επιμένει, προκαλεί λειτουργική δυσλειτουργία και αισθητικό πρόβλημα θα πρέπει να αφαιρεθεί. Αρχικά μπορεί να γίνει παρακέντηση του γαγγλίου η οποία αποτελεί μια προσωρινή λύση, καθώς συνήθως επανεμφανίζονται. Αφαιρείται το υγρό και εφαρμόζεται πιεστική περιδέση ή νάρθηκας. Η οριστική θεραπεία γίνεται με τη χειρουργική αφαίρεση του γαγγλίου(εικ.2.10). Πραγματοποιείται τοπική αναισθησία και αφαιρείται μέσω μιας τομής η οποία γίνεται ακριβώς πάνω από τη διόγκωση. Η φυσιοθεραπευτική αντιμετώπιση είναι απαραίτητη για την αποκατάσταση της κινητικότητας της άρθρωσης ειδικά στα γάγγλια που βρίσκονται στην άρθρωση του καρπού. Ο χρόνος αποθεραπείας μετά την χειρουργική αφαίρεση των γαγγλίων είναι 2 με 3 εβδομάδες. Η επανεμφάνιση των γαγγλίων μετά την πλήρη αφαίρεση τους είναι σπάνια. (Houglum, P.A 2005)



Εικ.2.9. Χειρουργική αφαίρεση γαγγλίου στην ραχιαία επιφάνεια του καρπού (προσαρμοσμένο από Houglum, P.A 2005)

2.5. ΑΡΘΡΙΤΙΔΕΣ

Ο όρος αρθρίτιδα υποδηλώνει την ύπαρξη φλεγμονής στην άρθρωση. Στο χέρι υπάρχουν δεκαεννιά (19) οστά τα οποία ενώνονται με τα οχτώ (8) οστά του καρπού και με τα δυο (2) οστά του αντιβραχίου και της ωλένης. Τα σημεία στα οποία τα οστά έρχονται σε επαφή αποτελούν τις αρθρώσεις. Τα στοιχεία που αποτελούν την δομή μιας άρθρωσης είναι:

- Ο αρθρικός χόνδρος
- Ο θύλακας
- Οι σύνδεσμοι.

Ο αρθρικός χόνδρος είναι το σημείο επαφής των αρθρικών επιφανειών, ο αρθρικός θύλακας είναι αυτός που περιβάλλει την άρθρωση και οι σύνδεσμοι δίνουν την απαραίτητη σταθερότητα στην άρθρωση. Η οστεοαρθρίτιδα είναι μια εκφυλιστική νόσος, αποτέλεσμα φθοράς και είναι δυνατόν να εμφανιστεί σε όλες τις αρθρώσεις. Η αρθρίτιδα όλων αυτών των αρθρώσεων είναι συχνή και προκαλεί και κοσμητικά προβλήματα. (Barr AE et al., 2004., Ali Y, 2004)

2.5.1. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Η πιο συχνή αιτία πρόκλησης της αρθρίτιδας είναι ένας τραυματισμός ο οποίος οδηγεί στην μετατραυματική αρθρίτιδα. Ένας τραυματισμός του αρθρικού χόνδρου ή ένα ενδαρθρικό κάταγμα το οποίο δεν ανατάχθηκε σωστά, αποτελούν παραδείγματα εμφάνισης της. Άλλη αιτία πρόκλησης αρθρίτιδας στην άκρα χείρα είναι μια συστηματική νόσος, όπως η ρευματοειδής αρθρίτιδα, η ψωρίαση και άλλες. Εάν στην άρθρωση υπάρχει κάποιο μικρόβιο, μικροβιακή φλεγμονή, προκαλείται σηπτική αρθρίτιδα η οποία αν δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα προκύπτει κατάρρευση της άρθρωσης. (Barr AE et al., 2004., Ali Y, 2004)

2.5.2. ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Όλοι οι τύποι αρθρίτιδων στο χέρι παρουσιάζουν πόνο, οίδημα και δυσκαμψία. Ο πόνος εμφανίζεται κατά την δραστηριότητα ενώ σε προχωρημένα στάδια εμφανίζεται και κατά την διάρκεια της νύκτας. Επίσης, συνυπάρχουν στοιχεία παραμόρφωσης της άρθρωσης καθώς και αστάθεια. Στη συνέχεια ο πόνος και η δυσκαμψία πιθανόν να οδηγήσουν σε μειωμένη ικανότητα σύλληψης του χεριού. (Ali Y, 2004., Barr AE et al., 2004)

Η διάγνωση πραγματοποιείται με την κλινική εξέταση και τον ακτινολογικό έλεγχο, ο οποίος μπορεί να αναδείξει το βαθμό της φθοράς των αρθρώσεων καθώς επίσης και την ύπαρξη αλλοιώσεων(εικ.2.11). Επίσης ένας ειδικός αιματολογικός έλεγχος είναι απαραίτητος, για το αν υπάρχει κάποια συστηματική νόσος. Σημαντική είναι η ύπαρξη αλλοιώσεων και σε άλλες αρθρώσεις, καθώς επίσης και το κληρονομικό ιστορικό. (Ali Y, 2004., Barr AE et al., 2004)



Εικ. 2.10. Ακτινογραφική απεικόνιση αρθρίτιδας στον καρπό(προσαρμοσμένο από Sutton D. 2003)

2.5.3.ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η θεραπεία της αρθρίτιδας έχει ως στόχο την μείωση του πόνου και τη βελτίωση της λειτουργικότητας της άρθρωσης. Αρχικά, τα αντιφλεγμονώδη και τα παυσίπονα μειώνουν τον πόνο ενώ ειδικοί νάρθηκες κινητοποίησης μπορεί να μειώσουν την φλεγμονή και να βελτιώσουν την λειτουργικότητα. Ωστόσο, αν υπάρχει κάποια συστηματική νόσος η οποία έχει προκαλέσει δημιουργία αρθρίτιδας, θα πρέπει να αντιμετωπισθεί. (Ali Y, 2004, Barr AE et al., 2004.,)

Σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση της αρθρίτιδας διαδραματίζει η φυσιοθεραπεία η οποία μπορεί να αντιμετωπίσει και να επιτύχει τη μείωση της φλεγμονής και της δυσκαμψίας η οποία θα οδηγήσει σε μειωμένη λειτουργικότητα. Όταν οι παραπάνω μέθοδοι αποτύχουν, τότε η μόνη λύση είναι η χειρουργική αντιμετώπιση. (Ali Y, 2004, Barr AE et al., 2004.,)

Υπάρχουν διαφορετικά είδη επέμβασης, ωστόσο η επιλογή της σωστής μεθόδου εξαρτάται από τις αρθρώσεις του καρπού που πάσχουν και το στάδιο της φθοράς.

Οι κυριότεροι μέθοδοι είναι οι εξής:

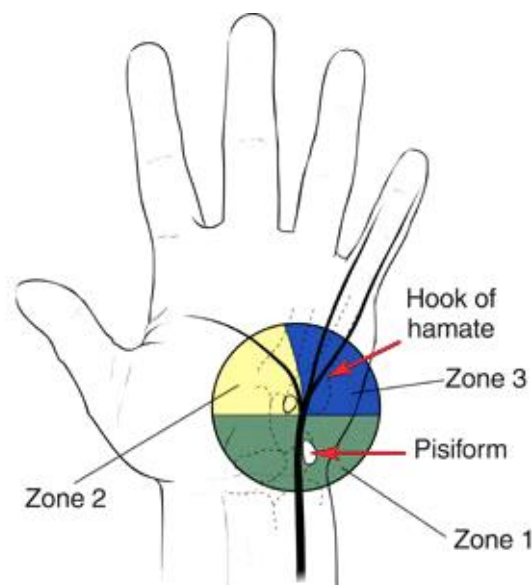
- Απλή υμενεκτομή με αφαίρεση του φλεγμαίνοντα υμένα και καθαρισμός των οστεοφύτων. Ωστόσο δεν αποτελεί οριστική λύση στο πρόβλημα καθώς η νόσος συνεχίζει να εξελίσσεται.
- Αντικατάσταση της άρθρωσης με τεχνητή πρόθεση
- Αφαίρεση της άρθρωσης (Ali Y, 2004)

2.6. ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΩΛΕΝΙΟΥ ΣΩΛΗΝΑ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

Το σύνδρομο ωλένιου σωλήνα προκαλεί αιμωδίες, φαγούρα στο μικρό δάχτυλο και κατά μήκος του εξωτερικού τμήματος του παράμεσου. Το σύνδρομο αυτό, συνήθως δεν προκαλείται από επαναλαμβανόμενες κινήσεις. (Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)

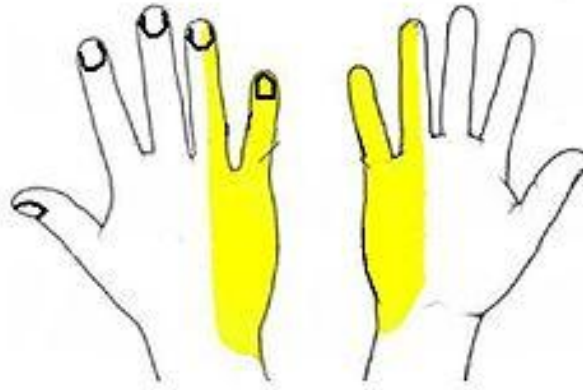
Όπως φαίνεται και στην εικόνα (εικ.2.12) υπάρχουν τρεις ζώνες παγίδευσης του ωλένιου νεύρου που προκαλούν κάποιου βαθμού βλάβη στην αντίστοιχη περιοχή:

- Πρώτη ζώνη: προκαλεί κινητικά και αισθητικά συμπτώματα
- Δεύτερη ζώνη: προκαλεί έκπτωση της κινητικότητας
- Τρίτη ζώνη: προκαλεί απώλεια της αισθητικότητας (Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)



- Εικ.2.11. Τρεις ζώνες παγίδευσης του ωλένιου νεύρου (προσαρμοσμένο από Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)

Το ωλένιο νεύρο είναι ένα από τα τρία πιο σημαντικά νεύρα που παρέχουν αισθητικότητα και λειτουργικότητα στο χέρι, πορεύεται στην εσωτερική πλευρά του αντιβραχίου και στην παλαμιαία επιφάνεια του χεριού (εικ.2.13). Η εφαρμογή υπερβολικής πίεσης στο νεύρο μπορεί να προκαλέσει απώλεια αισθητικότητας καθώς και αδυναμία στο χέρι. (Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)



Εικ.2.12. Αισθητική κατανομή του ωλένιου νεύρου(προσαρμοσμένο από(Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)

2.6.1. ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Η εμφάνιση των συμπτωμάτων είναι σταδιακή. Αδυναμία και αύξηση της αιμωδίας ιδιαίτερα στην περιοχή του μικρού δακτύλου είναι σύνηθες σύμπτωμα του συνδρόμου. Ο βαθμός της αδυναμίας και των αιμωδιών εξαρτώνται από την τοποθεσία του σημείου πίεσης που μπορεί να συνυπάρχει με πόνο ή όχι. Ενώ το σύνδρομο εξελίσσεται, η διαδικασία εκτέλεσης κάποιων δραστηριοτήτων μπορεί να γίνει πιο δύσκολη (το άνοιγμα βάζων, κράτημα αντικειμένων, ο συντονισμός των δακτύλων κατά την πληκτρολόγηση και την εκτέλεση ενός μουσικού οργάνου). (Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)

2.6.2. ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Μια μαγνητική ή μια αξονική τομογραφία μπορούν να αναδείξουν αν κάποια παθολογική δομή ασκεί πίεση στο νεύρο, όπως μια κύστη. Μια απλή ακτινογραφία μπορεί να απεικονίσει αν κατά πόσο ένα θραύσμα ενός σπασμένου οστού πιέζει το νεύρο. (Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)

2.6.3. ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η θεραπεία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το αίτιο που προκάλεσε το σύνδρομο του ωλένιου σωλήνα και διακρίνεται σε συντηρητική και χειρουργική. (Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)

ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η θεραπεία εξαρτάται από την αιτία που προκαλεί την πίεση στο νεύρο. Αν οφείλεται σε κάποια λανθασμένη θέση του καρπού, θα υπάρξει φυσιοθεραπευτική παρέμβαση για την υιοθέτηση της ορθής θέσης καθώς και για τη δημιουργία ενός προγράμματος με ασκήσεις. Επιπλέον η χρήση αντιφλεγμονωδών μπορεί να βοηθήσει στη μείωση των συμπτωμάτων. (Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Αφαιρείται χειρουργικά το στοιχείο εκείνο που προκάλεσε την πίεση στο νεύρο. Ωστόσο, για να εξαλειφθούν τα συμπτώματα και να θεραπευθεί πλήρως το νεύρο θα περάσουν αρκετοί μήνες και θα πρέπει να υπάρξει μετεγχειρητικά φυσιοθεραπευτική αποκατάσταση. (Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)

2.7. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΑΤΩ ΕΠΙΦΥΣΗΣ ΤΗΣ ΚΕΡΚΙΔΑΣ

Τα κατάγματα αυτά χαρακτηρίζονται ως Colles, Smith και Barton και ταξινομούνται σε δυο κατηγορίες:

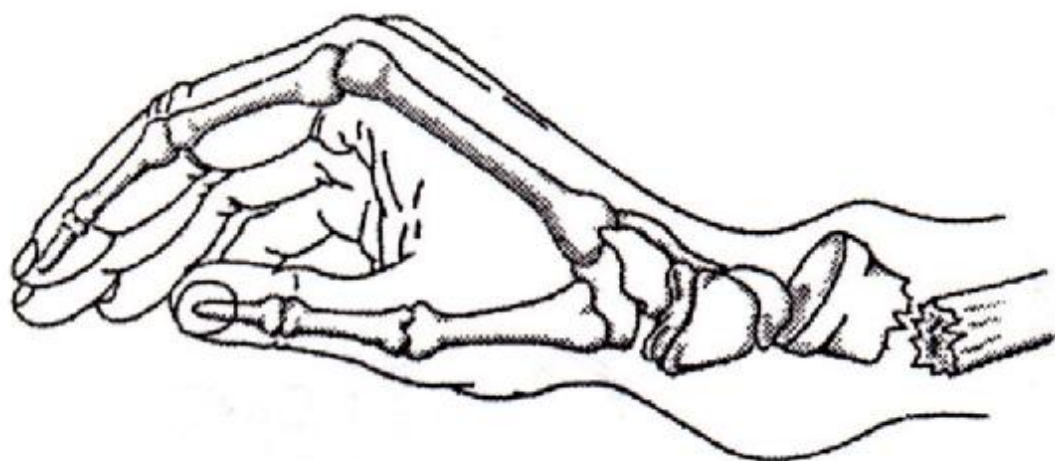
- Εξωαρθρικά κατάγματα
- Ενδοαρθρικά κατάγματα

Ωστόσο, υπάρχουν και άλλοι παράμετροι οι οποίοι συμβάλουν στο διαχωρισμό τους. Η ραχιαία ή η παλαμιαία συντριβή, η κερκιδική ή η ωλένια παρεκτόπιση, η βράχυνση, η συμμετοχή της περιφερικής κερκιδωλενικής άρθρωσης, η συνοδός βλάβη των μαλακών μορίων, η ηλικία του ασθενούς κ.α. Επίσης, αξιολογείται η ύπαρξη κάποιας συντριβής, ή ενδοαρθρική συμμετοχή. (Λαμπίρης, 2007., Διομηδης Α. Κοτζαηλίας, 2008)

Τα κατάγματα της κερκίδας είναι πολύ σημαντικά καθώς λόγω της πώρωσης τους σε πλημμελείς θέσεις οδηγούν σε απώλεια της λειτουργικότητας του χεριού, καθώς παρουσιάζεται πόνος, δυσκαμψία και αδυναμία του χεριού. Η ταξινόμηση του κατάγματος δεν συνδέεται με το είδος της θεραπείας, καθώς είναι πολλοί οι παράγοντες που επηρεάζουν το τελικό αποτέλεσμα.(Λαμπίρης, 2007,Διομηδης Α. Κοτζαηλίας, 2008)

2.8. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ COLLES

Η πρώτη περιγραφή του κατάγματος έγινε το (1783) από το Γάλλο Routeau και στη συνέχεια από τον Ιρλανδό Colles (1814). Είναι το πιο συχνό κάταγμα που προκαλείται σε άτομα άνω των σαράντα (40) ετών(συχνότερα στις γυναίκες καθώς σχετίζεται με την οστεοπόρωση η οποία αρχίζει από αυτή την ηλικία) καθώς και σε παιδιά ηλικίας έξι έως δέκα (6-10) ετών. Προκαλείται μετά από πτώση πάνω στη παλάμη η οποία βρίσκεται σε υπερέκταση (εικ.2.14).(Belloti JC, et al., 2007., Blakeney W, Webber L, 2009)



Εικ.2.13. Ακτινογραφική απεικόνιση κατάγματος Colle's (προσαρμοσμένο από Κελέκης Δ., 2003)

Στα παιδιά, ο ίδιος μηχανισμός προκαλεί κατάγματα με ραχιαία γωνίωση τύπου χλωρού ξύλου πιο κεντρικά από το επίπεδο του συζευκτικού χόνδρου ή ραχιαία παρεκτόπιση της κάτω επίφυσης της κερκίδας στο επίπεδο του συζευκτικού χόνδρου (επιφυσιολίσθηση) με ή χωρίς το κάτω άκρο της ωλένης.(Belloti JC, et al., 2007,Blakeney W, Webber L., 2009)

2.8.1 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η κλινική εικόνα του κατάγματος αποτελείται από πόνο, τοπικό οίδημα, αδυναμία στις κινήσεις της πηχεοκαρπικής και παραμόρφωση τυπική σαν «πιρούνι φαγητού». Σε αρκετές περιπτώσεις το κάταγμα της κερκίδας συνδέεται με το κάταγμα της στυλοειδούς απόφυσης της ωλένης. (Blakeney W, Webber L., 2009)

2.8.2.ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Σε παρεκτοπισμένα κατάγματα γίνεται ανάταξη του κατάγματος για πέντε (5) εβδομάδες τουλάχιστον, ενώ σε παρεκτοπισμένα κατάγματα τοποθετείται απευθείας νάρθηκας για τρεις (3) με τέσσερις (4) εβδομάδες.(Silman AJ, 2003., Dionyssotis Y, Dontos IA, Economopoulos D, 2008)

2.9. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ SMITH - BARTON

Το κάταγμα Smith ή ανάποδο Colles όπως ονομάζεται είναι ένα εξωαρθρικό κάταγμα το οποίο προκαλείται από πτώση πάνω στο χέρι το οποίο βρίσκεται σε κάμψη (εικ.2.15). Το περιφερικό τμήμα του κατάγματος παρεκτοπίζεται παλαμιαία.(Λαμπίρης, 2007)



Εικ.2.14. Ακτινογραφική απεικόνιση κατάγματος Smith (Διομήδης Α.Κοτσαηλίας, 2008)

Το κάταγμα Barton είναι ένα ενδοαρθρικό κάταγμα και μπορεί να είναι παλαμιαίο ή ραχιαίο(εικ.2.16). Και τα δυο είδη αντιμετωπίζονται με ανάταξη και χειρουργικά με την τοποθέτηση υλικών όπως πλάκες και βίδες.(Λαμπιρης, 2007)



Εικ.2.15. Ακτινογραφική απεικόνιση κατάγματος Barton(Διομήδης Α.Κοτζαηλίας, 2008)

2.9.1. ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Συντηρητική αντιμετώπιση, γίνεται ανάταξη και εφαρμόζεται κυκλοτερής γύψος με τον αγκώνα σε ορθή γωνία και το αντιβράχιο σε υπτιασμό για έξι (6) εβδομάδες. (Λαμπιρης, 2007)

2.10. ΕΞΑΡΘΡΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΜΗΝΟΕΙΔΟΥΣ

Τα εξάρθρηματα του μηνοειδούς είναι σπάνια, αλλά συχνά χαρακτηρίζονται ως διαστρέμματα με αποτέλεσμα να μην γίνεται έγκαιρη διάγνωση και τελικά να υπάρχει λειτουργική αναπηρία της άκρας χείρας. (Siegel L, 2005)

2.10.1. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Σε μεμονωμένο παλαμιαίο εξάρθρημα του μηνοειδούς υπάρχει διόγκωση του καρπού, περιορισμένη κινητικότητα της πηχεοκαρπικής και των δακτύλων καθώς και εμφάνιση πόνου κατά τις κινήσεις τους. Επίσης, το εξάρθρωμένο μηνοειδές μπορεί να πιέζει το μέσο νεύρο με αποτέλεσμα να εμφανίζεται υπαισθησία στον αντίχειρα, το δείκτη και το μέσο δάκτυλο. Η ικανότητα σύλληψης του χεριού μειώνεται σημαντικά. Η πλάγια ακτινογραφία θα αναδείξει την ύπαρξη παλαμιαίας παρεκτόπισης του μηνοειδούς(εικ.2.17)(Siegel L. 2005)



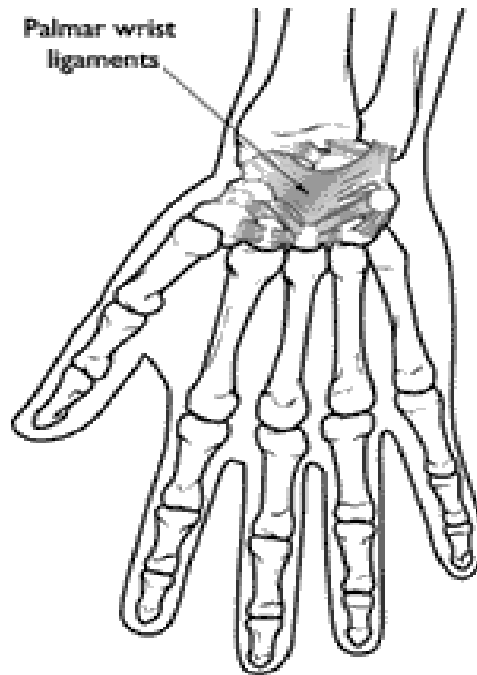
Εικ.2.16. Ακτινογραφική απεικόνιση εξάρθρηματος μηνοειδούς (Διομήδης Α.Κοτσαγλίας, 2008)

2.10.2.ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Αρχικά γίνεται ανάταξη του οστού και στη συνέχεια εφαρμογή γύψου για 3-4 εβδομάδες. Σε περίπτωση που υπάρξει αποτυχία της ανάταξης ακολουθείται χειρουργική αντιμετώπιση. (Siegel L, 2005)

2.11. ΔΙΑΣΤΡΕΜΜΑ ΚΑΡΠΟΥ

Το διάστρεμμα του καρπού είναι μια συχνή, κοινή κάκωση η οποία χαρακτηρίζεται από καταστροφή ή ρήξη του συνδετικού ιστού (όπως οι σύνδεσμοι και οι χόνδροι). Ο καρπός αποτελείται από οχτώ (8) οστά και τα δυο (2) οστά του αντιβραχίου (κερκίδα και ωλένη), μεταξύ των οποίων υπάρχει ισχυρός συνδετικός ιστός και χόνδρος ο οποίος βρίσκεται μεταξύ των οστέινων επιφανειών. Εάν δυνάμεις όπως η εφαρμογή διατάσεων ή πίεσης πάνω στους συνδέσμους του καρπού είναι υπερβολικές εξαιτίας των επαναλαμβανόμενων κινήσεων ή υψηλής έντασης αυτό μπορεί να προκαλέσει καταστροφή του χόνδρου ή ρήξη του συνδετικού ιστού που περιβάλλει την άρθρωση. η κατάσταση αυτή ονομάζεται διάστρεμμα καρπού (εικ.2.18). (Morgan WJ, Slowman I.S, 2001)



Εικ. 2.17. Απεικόνιση των συνδέσμων του καρπού(προσαρμοσμένο από Jenkins J, 2003)

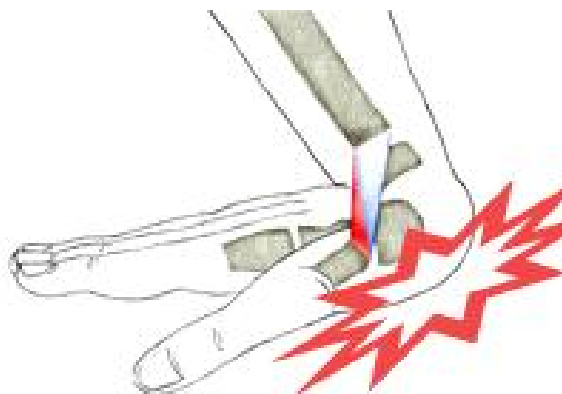
Τα διαστρέμματα του καρπού διακρίνονται ανάλογα με την σοβαρότητα τους σε:

- 1^ο βαθμού: διάταση και ρήξη μερικών ινών του συνδετικού ιστού
- 2^ο βαθμού: μερική ρήξη των συνδεσμικών ιστών και ήπια αστάθεια της άρθρωσης
- 3^ο βαθμού: πλήρη ρήξη των συνδεσμικών ιστών και σημαντική αστάθεια του καρπού (Morgan WJ, Slowman I.S, 2001)

2.11.1. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Το διάστρεμμα του καρπού συμβαίνει συνήθως μετά από μια πτώση πάνω σε τεντωμένο χέρι (εικ.2.19). Αυτό μπορεί να προκληθεί μετά από μια οποιαδήποτε πτώση, ωστόσο είναι πιο συχνό σε αθλήματα όπως η ποδηλασία, το skateboard και το snowboard εξαιτίας της ιδιαίτερα σκληρής επιφάνειας του πάγου. Τα συμπτώματα γίνονται αισθητά στην πρόσθια, την οπίσθια ή στις πλάγιες επιφάνειες του καρπού. Συχνά, ο πόνος μπορεί να εμφανίζεται στο αντιβράχιο ή στην πλευρά του χεριού που έχει προσβληθεί. Τα συμπτώματα επιδεινώνονται με βαριές δραστηριότητες ή δραστηριότητες που περιλαμβάνουν την χρήση του καρπού και της άκρας χείρας. Σε κάποιες περιπτώσεις ο πόνος μπορεί να εμφανίζεται μετά από ψηλάφηση της

πληγείσας περιοχής ή και να εμφανίζεται αίσθημα αδυναμίας στον καρπό και το χέρι.(Morgan WJ, Slowman I.S, 2001)



Εικ.2.18. Η πτώση πάνω σε τεντωμένο χέρι αποτελεί την πιο συχνή αιτία πρόκλησης διαστρέμματος του καρπού(προσαρμοσμένο από Jenkins J, 2003)

2.11.2.ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Μια λεπτομερή και αντικειμενική εξέταση είναι συχνά αρκετή για να διαγνωσθεί ένα διάστρεμμα καρπού. Μια ακτινογραφία ή μια μαγνητική μπορεί να χρησιμοποιηθούν για να γίνει μια εμπεριστατωμένη διάγνωση και να αποκλεισθούν άλλοι τραυματισμοί, κυρίως κατάγματα.(Morgan WJ, Slowman I.S, 2001)

Η αποκατάσταση είναι είτε συντηρητική είτε χειρουργική. Η συντηρητική είναι η πιο συχνή αντιμετώπιση. Σε κάποια σοβαρά διαστρέμματα μπορεί να απαιτηθεί χειρουργική επέμβαση για να επιτευχθεί συρραφή του συνδέσμου ο οποίος έχει υποστεί πλήρη ρήξη. Μετά τη χειρουργική επέμβαση ακολουθεί μια περίοδος αποκατάστασης και ασκήσεις για την ενδυνάμωση του καρπού για την αποκατάσταση της κίνησης. Ο συνδετικός ιστός χρειάζεται έξι (6) έως οχτώ (8) εβδομάδες για να επουλωθεί, η αποκατάσταση του τραυματισμού μπορεί να διαρκέσει αρκετούς μήνες και αυτό εξαρτάται από τη σοβαρότητα του διαστρέμματος. .(Morgan WJ, Slowman I.S, 2001)

2.12. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΓΚΙΣΤΡΟΥ ΤΟΥ ΑΓΚΙΣΤΡΩΤΟΥ

Το αγκιστρωτό είναι ένα τριγωνικό οστό το οποίο βρίσκεται στην ωλένια πλευρά του καρπού. Αποτελείται από το σώμα και από το άγκιστρο. Τα κατάγματα του αγκιστρωτού αποτελούν περίπου το 2% όλων των καταγμάτων του καρπού. Τα κατάγματα του άγκιστρου του αγκιστρωτού ταξινομούνται σε:

- Τύπου I: τα οποία περιλαμβάνουν κατάγματα του άγκιστρου και σε
- Τύπου II: τα οποία περιλαμβάνουν το σώμα.

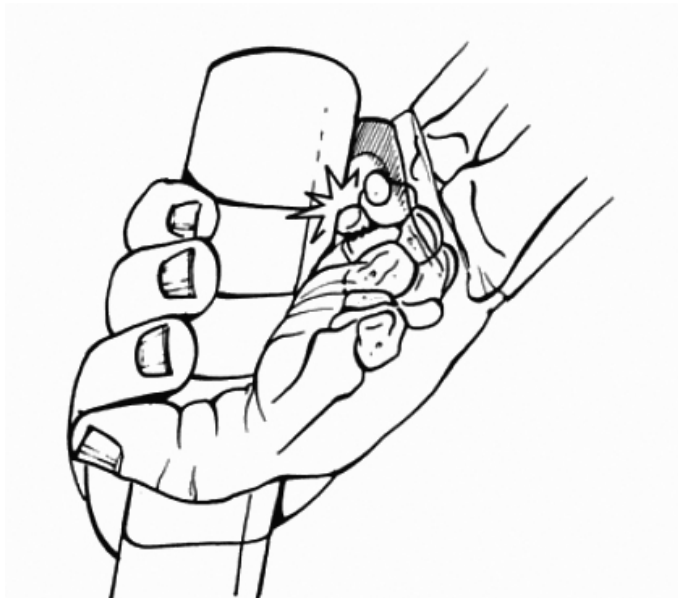
Τα κατάγματα τύπου I είναι πιο συχνά από τα τύπου II. (Σ. Αθανασόπουλος, Κ.Κατσουλάκης 2007, Raner Schmitt, Ulrich Lanz, 2008)

2.12.1.ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Τα κατάγματα του αγκιστρωτού συμβαίνουν πιο συχνά σε αθλήματα που χρησιμοποιείται εξοπλισμός όπως ρακέτα ή αθλητικό ρόπαλο. Σε αθλήματα με ρακέτα όπως το τένις προκαλούνται επιπτώσεις στο άγκιστρο μέσω της λαβής με την ρακέτα στο κυρίαρχο άκρο(εικ.2.21). Σε αθλήματα με ρόπαλο όπως το γκολφ, το μπέιζμπολ και το χόκεϋ ο τραυματισμός θα επηρεάσει το αγκιστρωτό του μη κυρίαρχου άκρου. Τα κατάγματα τύπου I που περιλαμβάνουν το άγκιστρο προκαλούνται από διαφορετικούς μηχανισμούς:

- Επαναλαμβανόμενοι μικροτραυματισμοί: συμβαίνουν στον αθλητισμό από τη χρήση εξοπλισμού όπως ρακέτα και συμβαίνουν συχνά στο μη κυρίαρχο άκρο
- Άμεσος τραυματισμός: όταν κάποια δύναμη από τη χρήση εξοπλισμού μεταδοθεί απευθείας στο αγκιστρωτό ή μετά από πτώση πάνω σε τεντωμένο χέρι ενώ κρατά ένα αντικείμενο.
- Έμμεσος τραυματισμός: μπορεί να προκληθεί στο αγκιστρωτό μέσω μυών ή συνδέσμων, μετά από πτώση σε καρπό ο οποίος βρίσκεται σε υπερέκταση ή μετά από μια δυνατή χειραψία.

Τα κατάγματα τύπου II προκύπτουν μετά από άμεσο τραυματισμό και σχετίζονται με άμεσους και με υψηλής ενέργειας τραυματισμούς. (Hirano K, Inoue G, 2005., Σ.Αθανασόπουλος. Κ.Κατσουλάκης, 2007., Λαμπίρης, 2007)



Εικ.2.19. Τα κατάγματα του αγκιστρωτού συμβαίνουν κυρίως σε αυτούς που παίζουν αθλήματα που περιλαμβάνουν τη χρήση ρακέτας ή ροπάλου και που προκαλούν άμεσο κάταγμα στο άγκιστρο του αγκιστρωτού(προσαρμοσμένο από Hirano K, Inoue G, 2005)

2.12.2.ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ - ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η εμφάνιση ευαισθησίας στην περιοχή του θέναρος και αδύναμη λαβή είναι χαρακτηριστικά σημεία του κατάγματος του αγκιστρωτού. Οι ασθενείς συνήθως παρουσιάζουν πόνο και ευαισθησία στην επιφάνεια του αγκιστρωτού. Έχουν επίσης διαπιστωθεί νευροπάθειες του ωλένιου νεύρου όπως και σπάνιοι τραυματισμοί της ωλένιας αρτηρίας. Θραύσματα από κατάγματα του άγκιστρου μπορεί να τραυματίσουν άμεσα τα νεύρα ή έμμεσα με την δημιουργία οιδήματος και φλεγμονής. Το κάταγμα του αγκιστρωτού μπορεί εμφανίσει πόνο στη ραχιαία επιφάνεια της ωλένιας πλευράς του καρπού. (Σ.Αθανασόπουλος. Κ.Κατσουλάκης 2007, Raner Schmitt, Ulrich Lanz, 2008)

2.12.3.ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Αρχικά, μια πλάγια ακτινογραφία του καρπού θεωρείται ως μέρος των αρχικών διαγνωστικών εξετάσεων. Τα κατάγματα του σώματος του αγκιστρωτού είναι δύσκολο να διαγνωσθούν ωστόσο οι πλάγιες και οι λοξές ακτινογραφίες είναι πολύ χρήσιμες (εικ.2.22) (Scheufler O et al., 2005; Σ.Αθανασόπουλος, Κ.Κατσουλάκης, 2007)



Εικ.2.20. Πλάγια ακτινογραφική απεικόνιση κατάγματος του σώματος του αγκιστρωτού (προσαρμοσμένο από Άνθιμος Ι. Χριστοφορίδης, 2000)

Η θεραπεία των καταγμάτων του αγκιστρωτού είναι συντηρητική ή χειρουργική. Στα μη παρεκτοπισμένα κατάγματα επιλέγεται η συντηρητική θεραπεία με την εφαρμογή γυψοθήκης ο οποίος εφαρμόζεται για 6-8 εβδομάδες για να αποφευχθεί η δημιουργία ψευδάρθρωσης. Εάν μετά την αφαίρεση του γυψοθήκης ο πόνος επιμένει ακολουθείται η χειρουργική θεραπεία. Στις περισσότερες μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί η χειρουργική θεραπεία, με αφαίρεση του θραύσματος και εσωτερική οστεοσύνθεση έχει υψηλότερο ποσοστό επιτυχίας από ότι η συντηρητική θεραπεία. Η φυσιοθεραπευτική αποκατάσταση αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα τόσο της συντηρητικής όσο και της χειρουργικής θεραπείας. (Σ.Αθανασόπουλος, Κ.Κατσουλάκης, 2007., Raner Schmitt, Ulrich Lanz, 2008)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

3.1. ΟΡΙΣΜΟΣ Σ.Ε.Φ.Σ.

Η φυσική εξέταση είναι μια συστηματική διαδικασία μέσω της οποίας, ο εξεταστής καθορίζει την σοβαρότητα, την ευερεθιστότητα, τη φύση και το στάδιο μιας κάκωσης(Σ.Ε.Φ.Σ.) Η ανάλυση των στοιχείων του Σ.Ε.Φ.Σ. είναι απαραίτητη για να προσδιοριστούν τα στοιχεία που πρέπει να ορίσει ο εξεταστής. (Shultz et al., 2005)

3.1.1. ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ

Η σοβαρότητα μιας κάκωσης υποδεικνύει την ανάγκη του ασθενή να απευθυνθεί σε έναν γιατρό ή σε κάποιον άλλο ειδικό. Οι περισσότερες κακώσεις αφορούν μαλακά μέρη, συνδέσμους, αρθρικό θύλακα, περιτονίες, τένοντες και μύες. Οι κακώσεις αυτές είναι πιο συχνές κακώσεις υπέρχρησης ή οξείες κακώσεις. Η σοβαρότητα της κάκωσης χαρακτηρίζεται ως ήπια, μέτρια ή σοβαρή και καθορίζεται από την ένταση των σημείων και των συμπτωμάτων. (Shultz et al., 2005)

3.1.2. ΕΥΕΡΕΘΙΣΤΟΤΗΤΑ

Η ευερεθιστότητα σχετίζεται με το στάδιο, την έκταση, τις δομές που έχουν υποστεί κάποιο τραυματισμό και τον πόνο που μπορεί να ανεχτεί κάθε ασθενής. Η ευερεθιστότητα διακρίνεται σε ήπια, μέτρια ή σοβαρή σύμφωνα με την έκταση του πόνου, τη διάρκεια και κατά πόσο ο πόνος επηρεάζει την καθημερινότητα και τον ύπνο του ασθενή. (Shultz et al., 2005)

3.1.3. ΦΥΣΗ

Η φύση της κάκωσης διακρίνεται με βάση τον τύπο της κάκωσης και την προσβεβλημένη δομή. Η κάκωση σε κάποιο αδρανή ιστό όπως είναι ο σύνδεσμος, ο θύλακας και το οστό προκαλεί πόνο κατά την ενεργητική και την παθητική κίνηση. Αντίθετα, οι κακώσεις σε μύες και τένοντες παρουσιάζουν συνήθως πόνο κατά την ενεργητική κίνηση. Οι κακώσεις προσδιορίζονται μέσω ειδικών δοκιμασιών. (Shultz et al., 2005)

3.1.4. ΣΤΑΔΙΑ

Κάθε κάκωση ανάλογα με την στιγμή κατά την οποία ο εξεταστής ελέγχει τον ασθενή διακρίνεται σε:

- Οξύ στάδιο
- Υποξύ στάδιο
- Χρόνιο στάδιο (Shultz et al., 2005)

Η ταξινόμηση αυτή στηρίζεται στη φάση επούλωσης που βρίσκεται η κάκωση του ασθενή την στιγμή που γίνεται η εξέταση. Ωστόσο, δεν υπάρχει ένας γενικά αποδεκτός τρόπος με τον οποίο να γίνεται διακριτό το τέλος του ενός σταδίου και η αρχή του επόμενου. (Shultz et al., 2005)

Το Σ.Ε.Φ.Σ. κάθε κάκωσης ορίζεται μέσα από την εμπειριστατωμένη εξέταση είτε αυτή είναι άμεση είτε είναι κλινική. Η υποκειμενική εξέταση είναι αυτή που προσδιορίζει την αρχική εικόνα σχετικά με το Σ.Ε.Φ.Σ. και η αντικειμενική εξέταση συμβάλλει στην επιβεβαίωση ή την απόρριψη των υποθέσεων που έγιναν.

Η αντικειμενική εξέταση περιλαμβάνει επισκόπηση, ψηλάφηση, έλεγχο του εύρους της κίνησης, έλεγχο της μυϊκής δύναμης, ειδικές δοκιμασίες, νευραγγειακό έλεγχο και λειτουργικές δοκιμασίες. (Shultz et al., 2005)

3.1.5. ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

- Υποκειμενική (Λήψη ιστορικού σχετικά με την κάκωση)
- Αντικειμενική (Δοκιμασίες για την επιβεβαίωση της κάκωσης)
- Σύγκριση του υγιούς άκρου με το τραυματισμένο (αμφίπλευρη σύγκριση) (Shultz et al., 2005)

3.1.6. ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ-ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

- Έκφραση προσώπου
- Αντίδραση του ασθενή σε όλες τις δοκιμασίες
- Παρατηρούμε την στάση του ασθενή, πόσο προστατεύει το άκρο, αν και κατά πόσο θέλει να το κινήσει

- Σχήμα, ευθυγράμμιση και χρώμα της αριστερής σε σύγκριση με την δεξιά πλευρά(Shultz et al., 2005)

3.1.7.ΕΥΡΟΣ ΤΡΟΧΙΑΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

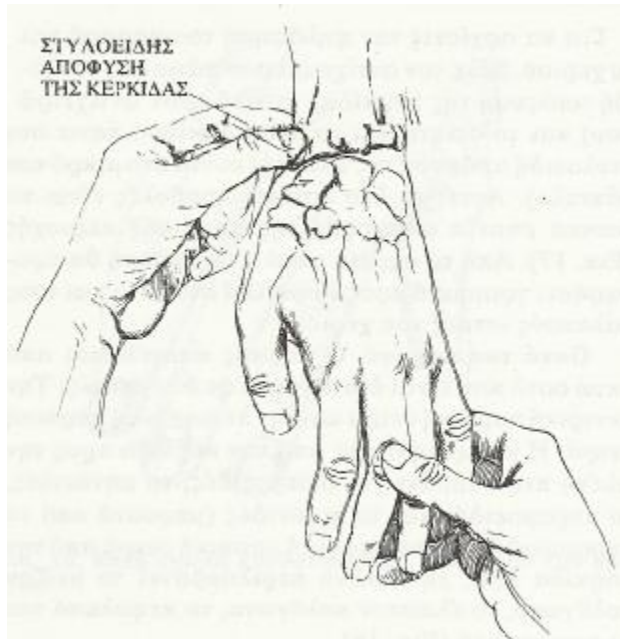
- Περιλαμβάνει την ενεργητική και τη παθητική κίνηση
- Δύναμη
- Ειδικές δοκιμασίες
- Νευρολογική κατάσταση
- Διαγνωστικός έλεγχος(Shultz et al., 2005)

3.2. ΚΑΡΠΟΣ

3.2.1.ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ (ΡΑΧΙΑΙΕΣ ΔΟΜΕΣ)

Η αντικειμενική εξέταση πραγματοποιείται με τον ασθενή σε καθιστή θέση και το άκρο χαλαρό, υποστηριζόμενο σε μια σταθερή επιφάνεια.

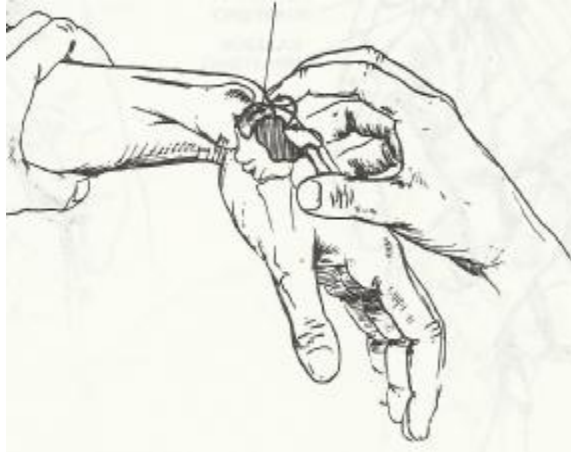
Η ψηλάφηση ξεκινά από τη στυλοειδή απόφυση της κερκίδας (εικ. 3.1) και στη συνέχεια κατευθύνεται περιφερικά προς την ανατομική ταμπακιέρα και το πυραμοειδές οστό που βρίσκεται στην κορυφή αυτής της δομής. Το κερκιδικό όριο της ανατομικής ταμπακιέρας σχηματίζεται από τον μακρό απαγωγό και τον βραχύ εκτείνοντα του αντίχειρα, ενώ το ωλένιο σχηματίζεται από τον μακρό εκτείνοντα του αντίχειρα. Αυτοί οι τένοντες διακρίνονται όταν ο αντίχειρας βρίσκεται σε έκταση. Στην έσω ραχιαία επιφάνεια του χεριού ψηλαφάται το φύμα του Lister(εικ. 3.2) το οποίο βρίσκεται σε ευθυγράμμιση με το μηνοειδές, το κεφαλωτό και το τρίτο μετακάρπιο οστό. Αν ο καρπός βρίσκεται σε ελαφριά κάμψη, μπορεί να ψηλαφηθεί το μηνοειδές.(εικ. 3.3) (Denegar, S., E. Saliba and S. Saliba, 2005)



Εικ.3.1. Ψηλάφηση στυλοειδούς απόφυσης(προσαρμοσμένο από Stanley Hoppenfeld, 1993)



Εικ. 3.2. Ψηλάφηση του φύματος της κερκίδας ή Lister(προσαρμοσμένο από Stanley Hoppenfeld, 1993)



Εικ.3.3. Ψηλάφηση του μηνοειδούς κατά την κάμψη του καρπού(προσαρμοσμένο από Stanley Hoppenfeld, 1993)

Όταν το χέρι σχηματίζει γροθιά φαίνονται και ψηλαφώνται ο μακρός και ο βραχύς κερκιδικός εκτείνων τον καρπό στην κατάφυση τους στο δεύτερο και τρίτο μετακάρπιο αντίστοιχα.

Στην έσω επιφάνεια της κερκίδας βρίσκεται η στυλοειδή απόφυση της ωλένης(εικ.3.4). Περιφερικά της απόφυσης βρίσκεται το πυραμοειδές οστό το οποίο ψηλαφάται όταν ο καρπός βρίσκεται σε κερκιδική απόκλιση. Τα μετακάρπια οστά είναι επιφανειακά με αποτέλεσμα να ψηλαφώνται στη ραχιαία επιφάνεια σε όλο τους το μήκος. (Denegar, S., E. Saliba and S. Saliba, 2005)



Εικ.3.4. Ψηλάφηση της στυλοειδούς απόφυσης της ωλένης(προσαρμοσμένο από Stanley Hoppenfeld, 1993)

3.2.2.ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ (ΠΑΛΑΜΙΑΙΕΣ ΔΟΜΕΣ)

Το πισοειδές είναι ένα σησαμοειδές οστό το οποίο ψηλαφάται στην παλαμιαία επιφάνεια του χεριού και βρίσκεται μέσα στον τένοντα του ωλένιου καμπτήρα του καρπού (εικ.3.5). Περιφερικά από το πισοειδές και εξωτερικά από το δείκτη ψηλαφάται το άγκιστρο του αγκιστρωτού. Το πισοειδές μαζί με το άγκιστρο του αγκιστρωτού σχηματίζουν τα όρια του καναλιού του Guyon, μέσα στο οποίο ψηλαφάται το ωλένιο νεύρο. (Denegar, S., E. Saliba and S. Saliba, 2005,. Shultz et al., 2005)

Ο κερκιδικός καμπτήρας του καρπού ψηλαφάται στο περιφερικό άκρο του αντιβραχίου και στον καρπό όταν γίνει κάμψη και κερκιδική απόκλιση του καρπού. Ψηλαφάται ο κερκιδικός σφυγμός για τον έλεγχο της κυκλοφορίας του αίματος. (Denegar, S., E. Saliba and S. Saliba, 2005,. Shultz et al., 2005)



Εικ. 3.5. Ψηλάφηση του πισοειδούς οστού(προσαρμοσμένο από Stanley Hoppenfeld, 1993)

3.3. ΕΥΡΟΣ ΤΡΟΧΙΑΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

3.3.1.ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ ΕΥΡΟΣ ΤΡΟΧΙΑΣ

Οι ενεργητικές κινήσεις εκτελούνται για να αναδείξουν την ικανότητα και την προθυμία του ασθενή να κινήσει το τραυματισμένο μέλος καθώς επίσης και την ποιότητα και την ποσότητα της κίνησης. Ο πόνος περιορίζει την κίνηση του μέλους

και ο ασθενής αρνείται να κινήσει το τραυματισμένο μέλος. Κατά το ενεργητικό εύρος τροχιάς ελέγχονται οι παρακάτω κινήσεις του καρπού:

- Κάμψη - έκταση
- Κερκιδική - ωλένια απόκλιση
- Περιαγωγή (Denegar, S., E. Saliba and S. Saliba, 2005)

3.3.2.ΠΑΘΗΤΙΚΟ ΕΥΡΟΣ ΤΡΟΧΙΑΣ

Οι παθητικές κινήσεις εκτελούνται με στόχο την εξέταση της αίσθησης που έχει η άρθρωση στα όρια της κίνησης της ή της τελικής αίσθησης (end feel) η οποία διακρίνεται σε μαλακή, σταθερή ή σκληρή καθώς και για τα αίτια που προκαλούν τυχόν περιορισμούς στις κινήσεις κατά την ενεργητική κίνηση. Στον καρπό η τελική αίσθηση στις περισσότερες κινήσεις είναι αυτή της διάτασης των ιστών η οποία χαρακτηρίζεται σταθερή. Εξαίρεση αποτελεί η οστική τελική αίσθηση η οποία χαρακτηρίζεται ως σκληρή κατά την κερκιδική και ωλένια απόκλιση.(Denegar, S., E. Saliba and S. Saliba., 2005)

3.3.3.ΜΥΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ

Η μυϊκή δύναμη ελέγχεται με τα χέρια του εξεταστή ή με την χρήση οργάνων, όπως δυναμόμετρα όπου πρώτα πρέπει να εκτελεστεί η κίνηση με το μη προσβεβλημένο άκρο και στη συνέχεια με το τραυματισμένο. (Denegar, S., E. Saliba and S. Saliba., 2005)

3.3.4.ΝΕΥΡΑΓΓΕΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Οι νευραγγειακές βλάβες που μπορεί να υπάρξουν στον καρπό προκύπτουν μετά από τραυματισμό ή από κάποιο συμπιεστικό σύνδρομο. Ο νευρολογικός έλεγχος στον καρπό περιλαμβάνει την εξέταση της κινητικότητας και της αισθητικότητας των περιφερικών νεύρων καθώς στον καρπό δεν υπάρχουν αντανακλαστικά για να ελεγχθούν. Ο έλεγχος της αισθητικότητας πραγματοποιείται με την εφαρμογή ελαφριάς πίεσης στην κατανομή των νεύρων κατά μήκος του χεριού (εικ σελ139). (Denegar, S., E. Saliba and S. Saliba., 2005)

3.3.5.ΑΓΓΕΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Ο έλεγχος για πιθανόν αγγειακές βλάβες περιλαμβάνει την δοκιμασία του Allen η οποία αξιολογεί την πλήρη αιμάτωση του χεριού από την κερκιδική και την ωλένια αρτηρία (εικ. 3.6), ελέγχεται το χρώμα και η θερμοκρασία του δέρματος.(Denegar, S., E. Saliba and S. Saliba., 2005)



Εικ.3.6. Η δοκιμασία Allen. Αρχικά ο ασθενής ανοίγει και κλείνει την παλάμη του πολλές φορές, ενώ έχει το χέρι του σε σφιχτή γροθιά ο εξεταστής εφαρμόζει πίεση στην κερκιδική και ωλένια αρτηρία μέχρι να κλείσουν. Ο ασθενής ανοίγει το χέρι του και ο εξεταστής αφήνει τη μια αρτηρία και το χέρι πρέπει να κοκκινίσει αμέσως. Αν αργήσει να επανέλθει το χρώμα η αρτηρία είναι μερικώς ή πλήρως φραγμένη(προσαρμοσμένο από Stanley Hoppenfeld, 1993)

3.4. ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΥΝΔΡΟΜΩΝ

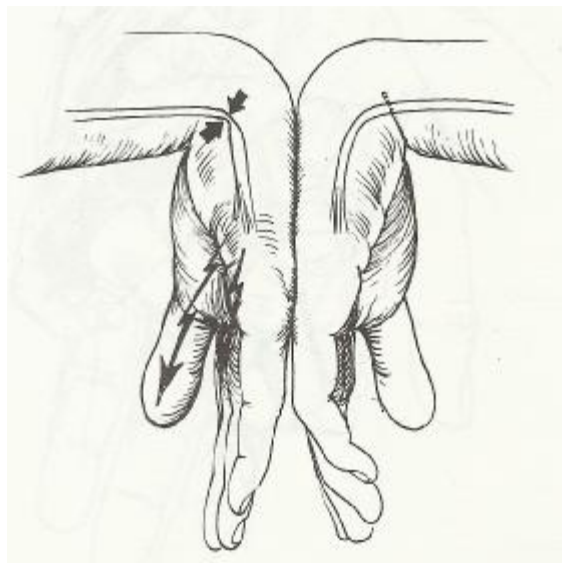
3.4.1.ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΚΑΡΠΙΑΙΟΥ ΣΩΛΗΝΑ

Το 2007 η Αμερικανική εταιρεία Ορθοπεδικών (American Society of Orthopaedic) καθιέρωσε ένα πρωτόκολλο για την ακριβή διάγνωση και θεραπεία των ασθενών. Το ιστορικό και μόνο είναι αρκετό για να διαγνωσθεί το Σ.Κ.Σ. σε πολύ μεγάλο ποσοστό. Η κλινική εξέταση δεν προσφέρει πολλά ευρήματα. (Michlovitz SL, 2004)

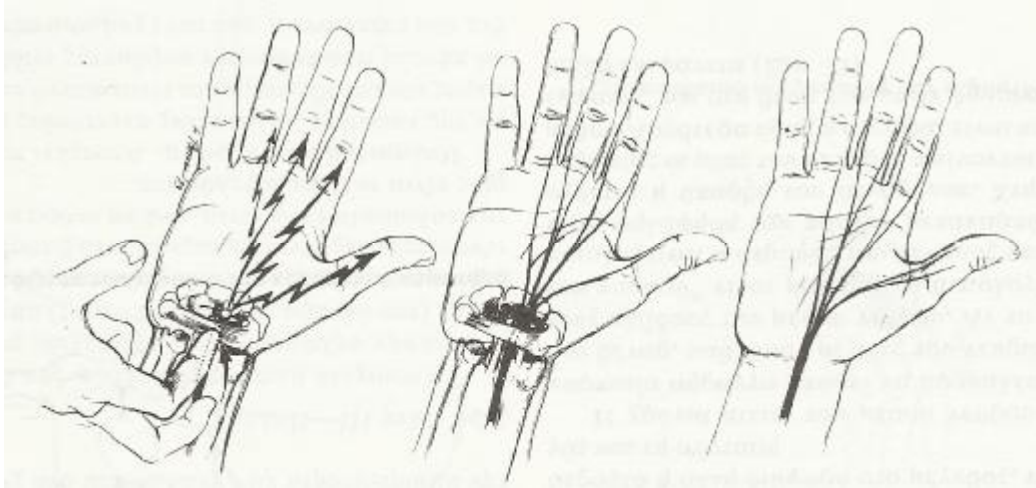
Υπάρχουν δυο (2) ειδικές δοκιμασίες:

- Η μια είναι η κάμψη του καρπού η οποία παρουσιάζεται μειωμένη και επώδυνη

- Η δεύτερη είναι το τεστ Phalen(εικ. 3.7)τοποθετείται ο καρπός σε κάμψη και μετά από ένα λεπτό ο ασθενής εμφανίζει αιμωδίες στην πορεία του μέσου νεύρου και στα 3-4 κερκιδικώς δάχτυλα. Το Phalen τεστ έχει βρεθεί θετικό στο 48% - 80% των ασθενών με Σ.Κ.Σ.. Δευτερεύον είναι το τεστ Tinel(εικ. 3.8), το οποίο εκλύεται με ήπια χτυπήματα πάνω στον παλαμιαίο καρπικό σύνδεσμο .Το τεστ είναι θετικό όταν ο ασθενής νιώσει μυρμήγκιασμα ή σαν να τον διαπερνά ηλεκτρικό ρεύμα στην περιοχή του μέσου νεύρου. Υπάρχει το τεστ αισθητικότητας το οποίο εφαρμόζεται στην πορεία του μέσου νεύρου και ηλεκτροδιαγνωστικά τεστ. (Michlovitz SL, 2004)



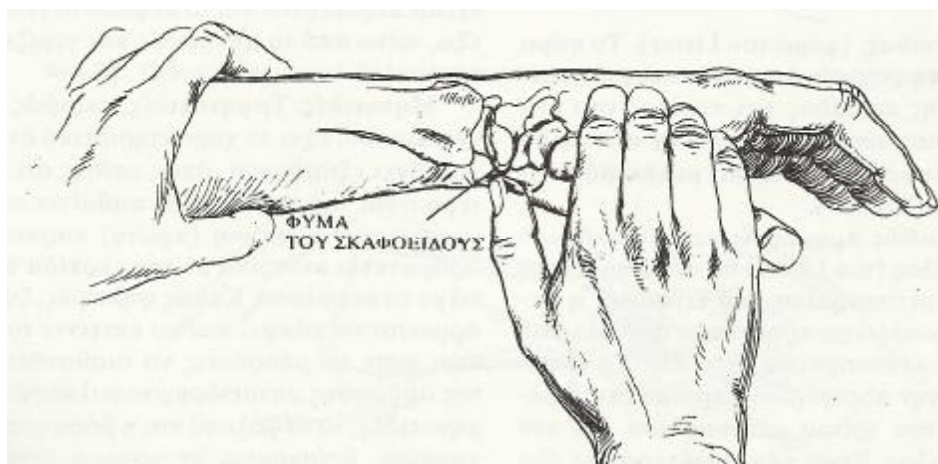
Εικ.3.7. Phalen test(προσαρμοσμένο από Stanley Hoppenfeld, 1993)



Εικ.3.8. Tinel τεστ(προσαρμοσμένο από Stanley Hoppenfeld, 1993)

3.4.2.ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΣΚΑΦΟΕΙΔΟΥΣ

Όταν εξετάζουμε έναν ασθενή στον οποίο υπάρχει υποψία τραυματισμού του σκαφοειδούς, είναι σημαντικό να συγκρίνουμε τον τραυματισμένο καρπό με τον υγιή. Η χαρακτηριστική εμφάνιση ευαισθησίας στην ανατομική ταμπακιέρα κατά την ψηλάφηση, φανερώνει κατά ένα μεγάλο ποσοστό την ύπαρξη κατάγματος σκαφοειδούς, ωστόσο δεν αποτελεί την μόνη και απόλυτη ένδειξη για την ύπαρξη της κάκωσης. Κατά την εφαρμογή πίεσης στην ανατομική ταμπακιέρα μπορεί να παρουσιαστεί πόνος εξαιτίας του κερκιδικού νεύρου που περνά από το σημείο και αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ένα λανθασμένο θετικό αποτέλεσμα. Γι αυτό το λόγο, πρέπει να πραγματοποιούνται και άλλες ασκήσεις φυσικής εξέτασης. Εμφάνιση ευαισθησίας στο φύμα του σκαφοειδούς (εικ.3.9) (δηλαδή ο εξεταστής εφαρμόζει πίεση στο κύρτωμα με το χέρι του) παρέχει καλύτερες πληροφορίες για την διάγνωση. Απουσία εμφάνισης ευαισθησίας με αυτές τις δυο δοκιμασίες κάνει ένα κάταγμα σκαφοειδούς εξαιρετικά απίθανο. (Nieman, D.C. 2003)



Εικ.3.9. Ψηλάφηση του φύματος του σκαφοειδούς(προσαρμοσμένο από Stanley Hoppenfeld, 1993)

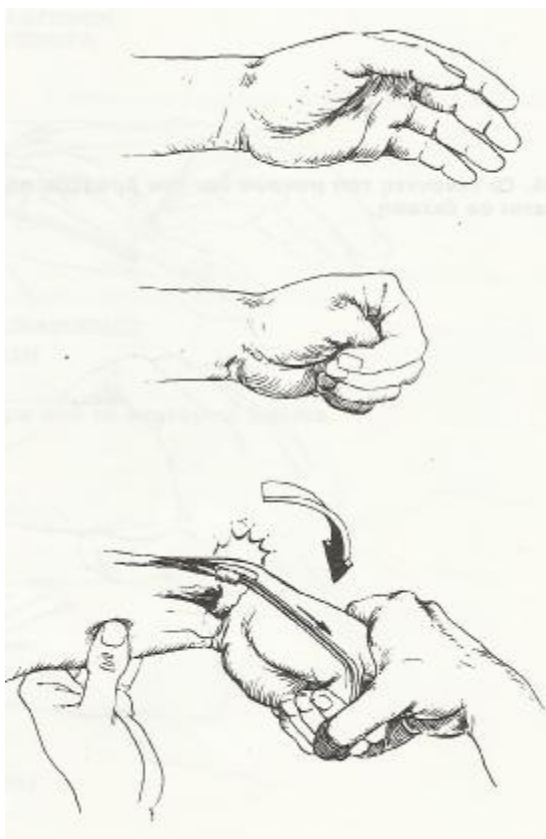
3.4.3. ΤΕΝΟΝΤΙΤΙΔΕΣ - ΤΕΝΟΝΤΟΕΛΥΤΡΙΤΙΔΕΣ

Αρχικά, πρέπει να ψηλαφήσουμε την περιοχή του καρπού καθώς συχνά προκαλείται διόγκωση της περιοχής η οποία οφείλεται στην παρουσία οιδήματος του τένοντα που βρίσκεται κάτω από το δέρμα με αποτέλεσμα η διόγκωση να είναι ορατή. Το κύριο σύμπτωμα της τενοντίτιδας είναι ο πόνος ο οποίος εμφανίζεται αρχικά κατά την δραστηριότητα, κατά την ηρεμία όπως και κατά την διάρκεια της νύχτας. (Nieman, D.C, 2003)

Ο ασθενής καλείται να πραγματοποιεί όλες τις κινήσεις του καρπού για να ελεγχθεί πότε και σε ποιες κινήσεις εμφανίζεται πόνος ή περιορισμός στην κίνηση καθώς μπορεί να υπάρξει περιορισμός εξαιτίας του πόνου είτε λόγω της ύπαρξης κάποιας στενωτικής τενοντοελυτρίτιδας στην οποία εμπλέκεται ο τένοντας. (Nieman, D.C, 2003)

Η συχνότερη δοκιμασία εξέτασης για την διάγνωση της επώδυνης τενοντοθυλακίτιδας είναι η εξέταση Finkelstein(εικ.3.10). Ο ασθενής κάνει μια γροθιά με τον αντίχειρα κλεισμένο μέσα στην παλάμη, στη συνέχεια ο θεραπευτής σταθεροποιεί τον πήχη και πραγματοποιεί κερκιδική απόκλιση (σαν να ρίχνουμε το καλάμι για ψάρεμα) με αποτέλεσμα οι πρησμένοι τένοντες να τραβιούνται μέσα στο στενό πέρασμα. Σε περίπτωση που κατά την εκτέλεση της κίνησης αυτής εμφανιστεί έντονος πόνος τότε υπάρχει μεγάλη πιθανότητα ύπαρξης της νόσου De Quervain. Ωστόσο ο πόνος μπορεί να υποδεικνύει την ύπαρξη αρθρίτιδας ή άλλης μορφής

τενοντίτιδας. Μετά τα παραπάνω συμπτώματα ακολουθεί η μείωση της δύναμης του χεριού, την οποία πρέπει να ελέγξουμε εφαρμόζοντας αντίσταση στις κινήσεις του καρπού και πραγματοποιώντας λειτουργικές κινήσεις οι οποίες απαιτούν την εφαρμογή δύναμης. (Nieman, D.C, 2003)



Εικ. 3.10. Δοκιμασία Finkelstein (προσαρμοσμένο από Stanley Hoppenfeld, 1993)

3.4.4.ΓΑΓΓΛΙΟ

Το γάγγλιο είναι μια κυστική διόγκωση, μορφολογικά είναι συνήθως στρογγυλό, συμπιεστό, υπόσκληρο και φαίνεται σαν εξόγκωμα κάτω από το δέρμα. Κατά την ψηλάφηση είναι σαν μια στρογγυλή μάζα, ενώ σπάνια προκαλεί πόνο τόσο κατά την ψηλάφηση όσο και κατά την κίνηση της άκρας χείρας. Εκτελούνται ενεργητικές κινήσεις στον καρπό και στα δάχτυλα για να διαπιστωθεί αν υπάρχει κάποιος περιορισμός στην κινητικότητα, κάποια ενόχληση ή πόνος. (Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)

3.4.5.ΑΡΘΡΙΤΙΔΕΣ

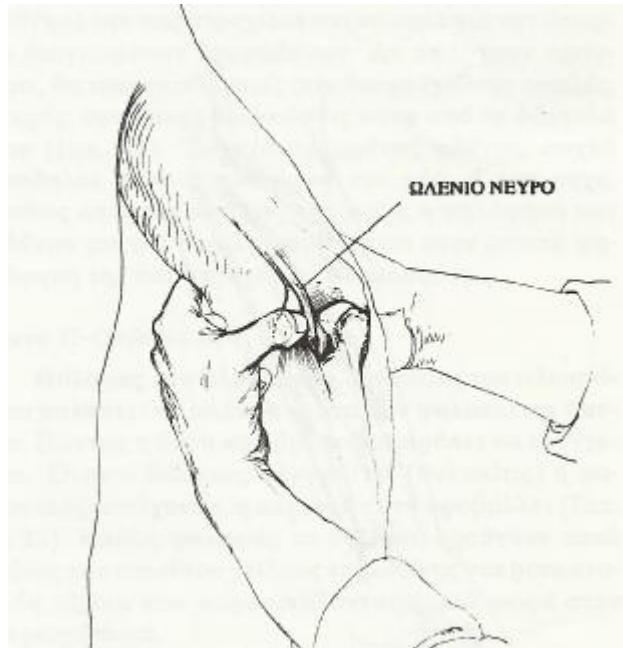
Εφαρμόζεται λεπτομερής ψηλάφηση καθώς συνυπάρχουν στοιχεία παραμόρφωσης της άρθρωσης και αστάθεια μεταξύ των αρθρώσεων του καρπού. Απαραίτητος είναι ο ενεργητικός και ο παθητικός έλεγχος όλων των κινήσεων του καρπού καθώς, όλοι οι τύποι αρθρίτιδων στο χέρι παρουσιάζουν πόνο, οίδημα και δυσκαμψία, στοιχεία που πρέπει να ελεγχθούν.

Ο πόνος εμφανίζεται κατά την δραστηριότητα ενώ σε προχωρημένα στάδια εμφανίζεται και κατά την διάρκεια της νύκτας.. Στη συνέχεια ο πόνος και η δυσκαμψία πιθανόν να οδηγήσουν σε μειωμένη ικανότητα σύλληψης του χεριού. (Nieman, D.C, 2003)

3.4.6.ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΩΛΕΝΙΟΥ ΣΩΛΗΝΑ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

Αρχικά, πραγματοποιείται ψηλάφηση στο χέρι καθώς εξετάζεται για σημάδια ατροφίας των μυών, και ξηρότητας του δέρματος στις επιφάνειες μεταξύ των δακτύλων. Στη συνέχεια, πραγματοποιούνται όλες οι φυσιολογικές κινήσεις του καρπού (ενεργητικές και παθητικές) προκειμένου να ελεγχθεί το εύρος τροχιάς της κίνησης. Τέλος εφαρμόζονται και μικρές αντιστάσεις κατά την εκτέλεση της κίνησης για να διαπιστωθεί αν υπάρχει τυχόν μυϊκή αδυναμία.

Εξαιτίας του ότι το ωλένιο νεύρο περνά μέσα από ένα στενό τούνελ στον αγκώνα, η περιοχή πρέπει να εξετάζεται, καθώς πίεση σε εκείνο το σημείο στον αγκώνα μπορεί να προκαλέσει συμπτώματα στο χέρι(εικ.3.11). Ψηλαφάται η περιοχή του αγκώνα και εφαρμόζεται πίεση στο σημείο όπου περνά το νεύρο για πιθανότητα εμφάνισης πόνου, αιμωδιών ή άλλων νευρολογικών σημείων. (Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)



Εικ.3.11. Ψηλάφηση του ωλένιου νεύρου(προσαρμοσμένο από Stanley Hoppenfeld, 1993)

3.4.7.ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΑΤΩ ΕΠΙΦΥΣΗΣ ΤΗΣ ΚΕΡΚΙΔΑΣ

ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ COLLES

Αρχικά, ψηλαφάται η περιοχή του καρπού όπου διαπιστώθηκε η ύπαρξη οίδηματος και πόνου. Χαρακτηριστική είναι η παραμόρφωση του καρπού σαν ανάποδο <<πιρούνι του φαγητού>>.(Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)

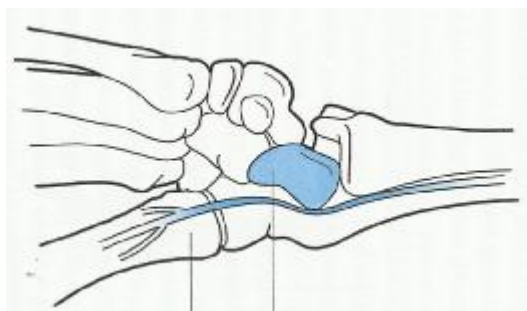
ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ SMITH ΚΑΙ BARTON

Κατά την ψηλάφηση υπάρχει πόνος και οίδημα στην περιοχή του καρπού. Όπως σε όλα τα κατάγματα, κατά τις παθητικές κινήσεις της άρθρωσης υπάρχει πόνος, σημαντικός περιορισμός της κινητικότητας ή ακόμα και κατάργηση αυτής. (Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)

3.4.8.ΕΞΑΡΘΗΜΑ ΤΟΥ ΜΗΝΟΕΙΔΟΥΣ

Σε μεμονωμένο παλαμιαίο εξάρθημα του μηνοειδούς το οποίο είναι και το πιο συχνό, πραγματοποιείται ψηλάφηση στον καρπό για την πιθανή ύπαρξη κάποιας διόγκωσης (εικ.3.12). Εφαρμόζεται ενεργητική και παθητική κινητοποίηση στην πηγεοκαρπική και στα δάχτυλα για να διαπιστωθεί το εύρος τροχιάς κίνησης και αν υπάρχει αίσθημα πόνου ή δυσφορίας, καθώς είναι συχνός ο περιορισμός της κινητικότητας και η εμφάνιση πόνου κατά την κίνηση. Η λεπτομερή εξέταση των

δακτύλων είναι πολύ σημαντική καθώς το εξάρθρωμένο μηνοειδές μπορεί να πιέζει το μέσο νεύρο με αποτέλεσμα να εμφανίζεται υπαισθησία στον αντίχειρα, το δείκτη και το μέσο δάκτυλο. Η εξέταση περιλαμβάνει ψηλάφηση των δακτύλων, εφαρμογή ελαφριού τσιμπήματος και με αιχμηρό αντικείμενο για τον έλεγχο της αισθητικότητας. Η ικανότητα σύλληψης του χεριού μειώνεται σημαντικά. (Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)



Εικ3.12.. Παλαμιαίο εξάρθρωμα μηνοειδούς(προσαρμοσμένο από Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)

3.4.9.ΔΙΑΣΤΡΕΜΜΑ ΚΑΡΠΟΥ

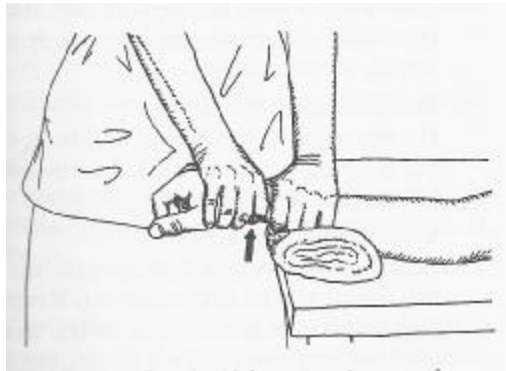
Το διάστρεμμα του καρπού αναφέρεται σε ασθενείς οι οποίοι εμφανίζουν πόνο στον καρπό και οι οποίοι έχουν ιστορικό μικροκακώσεων στην περιοχή του καρπού, για το λόγο αυτό είναι σημαντική η λήψη ενός λεπτομερούς ιστορικού.

Η φυσική εξέταση διαδραματίζει σημαντικό ρόλο καθώς πρέπει να αποκλειστούν άλλες πιθανές κακώσεις όπως το κάταγμα του σκαφοειδούς, κάταγμα μηνοειδούς και των άλλων οστών του καρπού ή ρήξεις συνδέσμων. Το κύριο σύμπτωμα που αναφέρουν οι ασθενείς είναι πόνος στην περιοχή του καρπού.

Ζητείται από τον ασθενή να εκτελέσει ενεργητική κάμψη και έκταση του καρπού, ενώ ο θεραπευτής εφαρμόζει μια διαστατική δύναμη στο τέλος της κίνησης καθώς με αυτόν τον τρόπο εκλύεται έντονος πόνος. Χαρακτηριστικό σημείο της πάθησης είναι η αστάθεια ή η υπερκινητικότητα που προκαλείται στην άρθρωση του καρπού. Για να διαπιστωθεί κάτι από τα παραπάνω, ο θεραπευτής εκτελεί ειδικές τεχνικές κινητοποίησης για να ελέγξει την γενική κινητικότητα του καρπού. (Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)

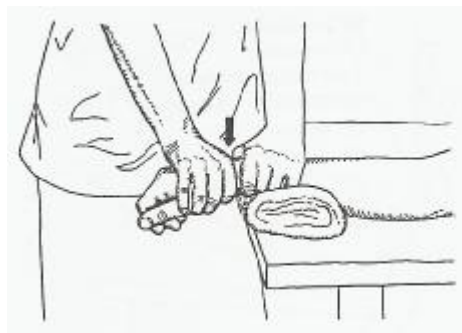
Ο ασθενής βρίσκεται καθιστός με το αντιβράχιο να είναι υποστηριγμένο στο κρεβάτι θεραπείας και ο καρπός στην άκρη του κρεβατιού. (Clarkson, H.M, 2000)

- Ο θεραπευτής πιάνει το χέρι του ασθενή γύρω από τη στηλοειδή απόφυση σταθεροποιώντας την κερκίδα και την ωλένη, ενώ με το άλλο χέρι πιάνει γύρω από το περιφερικό τμήμα του καρπού. Ο θεραπευτής εφαρμόζει τη κίνηση προς τα πάνω, προς την ραχιαία επιφάνεια της άκρας χείρας. Πραγματοποιεί ραχιαία ολίσθηση στην άρθρωση του καρπού η οποία προκαλεί αύξηση της κάμψης του καρπού(εικ.3.13). (Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)



Εικ.3.13 Ραχιαία ολίσθηση της άρθρωσης του καρπού(προσαρμοσμένο από Carolyn Kisner, Lynn Aller Colby, 2003)

Η θέση και οι λαβές του θεραπευτή είναι ίδιες με παραπάνω. Η δύναμη εφαρμόζεται προς τα κάτω, προς την παλαμιαία επιφάνεια του καρπού. Η ολίσθηση αυτή αυξάνει την έκταση του καρπού(εικ.3.14). (Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)



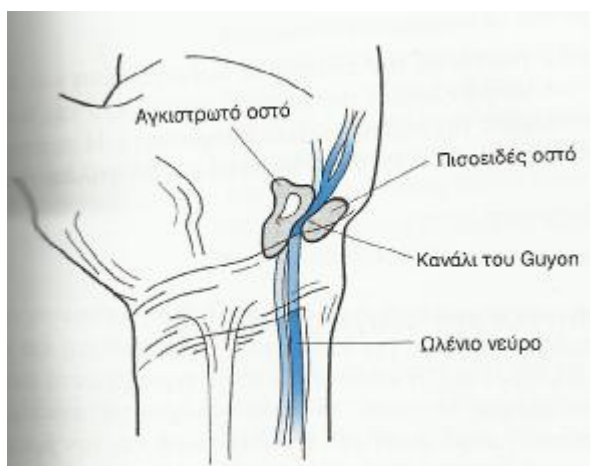
Εικ.3.14 Παλαμιαία ολίσθηση της άρθρωσης του καρπού(προσαρμοσμένο από Carolyn Kisner, Lynn Aller Colby, 2003)

3.4.10.ΚΑΤΑΓΜΑ ΤΟΥ ΑΓΚΙΣΤΡΟΥ ΤΟΥ ΑΓΚΙΣΤΡΩΤΟΥ

Το αγκιστρωτό βρίσκεται κοντά στο ωλένιο νεύρο, την ωλένια αρτηρία και στους καμπήρες τένοντες για τον παράμεσο και το μικρό δάκτυλο στην κερκιδική πλευρά του.

Εξαιτίας των παραπάνω η εφαρμογή πίεσης στο καρπιαίο τούνελ προκαλεί παραισθησίες, καθώς επίσης και η εφαρμογή πίεσης στο κανάλι του Guyon(3.15) προκαλεί μηρμύγκιασμα στο μικρό δάκτυλο.

Κατά την παθητική κινητοποίηση των δακτύλων, το εύρος κίνησης του μικρού δακτύλου είναι φυσιολογικό και όλα τα δάκτυλα αιματώνονται φυσιολογικά. Κατά την εφαρμογή του Allen's test (τεχνικές αποκατάστασης) διαπιστώνεται ένα ανοιχτό παλαμιαίο τόξο χωρίς να έχει επέλθει κάποια σημαντική ρίκνωση.(Clarkson, H.M, 2000)



Εικ.3.15 Το κανάλι του Guyon(προσαρμοσμένο από Hislop H.J., and J. Montgomery, 2005)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

4.1. ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΚΑΡΠΙΑΙΟΥ ΣΩΛΗΝΑ

Σκοπός της φυσιοθεραπευτικής αποκατάστασης είναι να αυξηθεί ο χώρος του καρπιαίου σωλήνα και να ενισχυθούν οι σταθεροποιητές μύες του καρπού. Η φυσιοθεραπευτική αντιμετώπιση που μπορεί να ακολουθηθεί διακρίνεται σε: (Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby, 2003)

- Συντηρητική
- Μετεγχειρητική

4.1.1. ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η συντηρητική αποκατάσταση προτείνεται ως αρχική λύση για την αντιμετώπιση του συνδρόμου καρπιαίου σωλήνα. Ανάλογα με την εξέλιξη της νόσου και το στάδιο στο οποίο βρίσκεται αλλάζει και το φυσιοθεραπευτικό πρόγραμμα. Σημαντικό είναι η αποκατάσταση να αρχίσει κατά τα αρχικά στάδια της νόσου. (Michlovitz SL, 2004., Σ.Αθανασοπούλος, Κ.Κατσουλάκης 2007., Κίνα Ε, Παπαδόπουλος Ν, 2007, Atroschi I et al., 2007.)

Αρχικά, εφαρμόζεται ένας νάρθηκας νυκτός ο οποίος συγκρατεί τον καρπό σε ουδέτερη θέση, ενώ απαραίτητη είναι η ανάπαυση και η αποφυγή δραστηριοτήτων που επιδεινώνουν την κατάσταση. Ο νάρθηκας δεν θα πρέπει να εφαρμόζεται κατά τη διάρκεια της ημέρας καθώς μπορεί να επέλθει μυϊκή αδυναμία. Κατά την συντηρητική προσέγγιση του ΣΚΣ χορηγούνται στον ασθενή και κορτικοστεροειδή τα οποία βοηθούν στην μείωση του πόνου. Ο ασθενής αποφεύγει κινήσεις που επιδεινώνουν τα ήδη υπάρχοντα συμπτώματα, ενώ επίσης πραγματοποιεί ανάπαυση του καρπού για 2-6 εβδομάδες. Σημαντική επίσης είναι η χρήση ειδικά σχεδιασμένων εργονομικών επιπλών και εξοπλισμού στον χώρο εργασίας, ενώ πραγματοποιεί συχνά διαλείμματα ανάπαυσης. (Michlovitz SL, 2004., Σ.Αθανασόπουλος, Κ.Κατσουλάκης 2007., Κίνα Ε, Παπαδόπουλος Ν, 2007., Breuer B et al., 2006.)

Ναρθηκες καρπου

Δεν είναι ευεργετικοί όπως ένα χειρουργείο, ωστόσο μπορεί να έχουν και αποτελέσματα σε ασθενείς με μετρια έως ήπια συμπτώματα. Συνήθως ο ναρθηκας φοριεται τη νυχτα ή κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ενός αθλήματος. Χρησιμοποιείται για αρκετές εβδομάδες ή μήνες αναλογα με την σοβαρότητα του ΣΚΣ. Τα οφέλη μπορεί να διαρκέσουν ακόμα και όταν σταματήσει η χρήση του ναρθηκα. (Muller M., 2004)

Κορτικοστεροειδη

Εγχυσεις κορτικοστεροειδών (στεροειδη) μειώνουν την φλεγμονή. Κάποιοι ειδικοί τα συνιστούν όταν τα συμπτώματα εμφανίζονται παροδικά και δεν υπάρχει ένδειξη για μόνιμη βλάβη. Οι ενέσεις στεροειδών (όπως η κορτιζόνη και η πρεδνιζολόνη) συρρικνώνουν τους πρησμένους ιστούς και ανακουφίζουν την πίεση στο νεύρο. Δίνουν βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα, ωστόσο περιορίζονται σε 3 ανά έτος, λόγω του ότι μπορεί να προκαλέσουν επιπλοκές, όπως εξασθένηση ή ρήξη τενόντων και ερεθισμό νευρών. (Hui AC., 2005., O'Connor D 2011)

Υπερηχος

Χρησιμοποιεί υψηλής συχνότητας ηχητικά κύματα τα οποία κατευθύνονται προς την περιοχή η οποία φλεγμναινει. Τα ηχητικά κύματα μετατρέπονται σε θερμότητα στους εν τω βάθει ιστούς του χεριού, ανοίγοντας τα αιμοφόρα αγγεία και επιτρέποντας το οξυγόνο να προωθηθεί στον τραυματισμένο ιστό. Εφαρμόζονται συχνά μαζί με ασκήσεις για το νεύρο και τους τένοντες. Δεν είναι ακόμα γνωστό ποσο αποτελεσματική είναι η θεραπεία με υπερηχο για το ΣΚΣ. (Encik D. et al., 2007)

- Εκτελείται η άσκηση κατά Butler η οποία συμβάλλει στην ανακούφιση των συμπτωμάτων και στην αύξηση του διαστήματος του καρπιαίου σωλήνα. Michlovitz SL, 2004., Σ. Αθανασόπουλος, Κ.Κατσουλάκης 2007., Κίνα Ε, Παπαδόπουλος Ν, 2007)

Ο ασθενής βρίσκεται όρθιος, σηκώνει το άνω άκρο σε απαγωγή με έκταση αγκώνα και τοποθετεί την παλάμη στον τοίχο με τον καρπό σε έκταση. Στη συνέχεια εκτελεί έξω στροφή ώμου και ταυτόχρονα πλάγια κάμψη αυχένα προς την αντίθετη

πλευρά μέχρι να αισθανθεί μούδιασμα ή καυσαλγία κατά μήκος της περιοχής που πορεύεται το μέσο νεύρο το οποίο και διατείνεται. (εικ.4.1)



Εικ.4.1. Η άσκηση Butler(προσαρμοσμένο από Σ.Αθανασόπουλος, Κ.Κατσουλάκης, 2007)

- Πραγματοποιούνται ολισθήσεις των μεσοκαρπιαίων αρθρώσεων οι οποίες συμβάλλουν στην αύξηση του διαστήματος του καρπιαίου σωλήνα. Ο ασθενής βρίσκεται σε καθιστή θέση και ο θεραπευτής κρατά το χέρι έτσι ώστε ο αγκώνας να βρίσκεται στον αέρα. Ο θεραπευτής τοποθετεί τους δείκτες στην παλαμιαία επιφάνεια του οστού που πρέπει να σταθεροποιηθεί και οι αντίχειρες τοποθετούνται στη ραχιαία επιφάνεια του οστού που θα κινητοποιηθεί. Η σταθεροποίηση εφαρμόζεται με τους δείκτες να καλύπτουν την παλαμιαία επιφάνεια και η δύναμη εφαρμόζεται από τους αντίχειρες στη ραχιαία επιφάνεια. (Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby, 2003)
- Πραγματοποιείται ολίσθηση μεταξύ κεφαλωτού και μηνοειδούς, το μηνοειδές σταθεροποιείται με τους δείκτες και εφαρμόζεται παλαμιαία ολίσθηση με τους αντίχειρες στο κεφαλωτό. Το κεφαλωτό σταθεροποιείται με τους δείκτες και εφαρμόζεται παλαμιαία ολίσθηση με τους αντίχειρες στο μηνοειδές (εικ. 4.2).

Με τον ίδιο τρόπο πραγματοποιούνται ολισθήσεις μεταξύ όλων των οστών του καρπού. (Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby, 2003)



Εικ.4.2. Παλαμιαία ολίσθηση του μηννοειδούς(προσαρμοσμένο από Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby, 2003)

ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗ ΤΩΝ ΜΥΩΝ ΤΟΥ ΚΑΡΠΙΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΚΡΑΣ

ΧΕΙΡΑΣ

- Ο ασθενής κρατά μέσα στην παλάμη του ένα μπαλάκι το οποίο πιέζει με τα δάχτυλα του και με την επιφάνεια του θέναρος
- Ο ασθενής κάθεται με το χέρι του σε ελαφριά απαγωγή και κάμψη αγκώνα το οποίο υποστηρίζεται από το εξεταστικό κρεβάτι ενώ η άκρα χείρα βρίσκεται εκτός κρεβατιού με την παλάμη προς τα κάτω. Κρατά ένα βαρκάκι 1kg-2kg (τα κιλά προοδευτικά αυξάνονται)και εκτελεί ραχιαία κα παλαμιαία κάμψη.
- Στην ίδια θέση με την προηγούμενη άσκηση, ο ασθενής γυρίζει το χέρι του με τον αντίχειρα προς τα πάνω και εκτελεί κερκιδική και ωλένια απόκλιση.
- Ο ασθενής βρίσκεται όρθιος με τα χέρια τεντωμένα τα οποία τοποθετεί πάνω στον τοίχο, στη συνέχεια ρίχνει το βάρος του προς τα εμπρός εκτελώντας την άσκηση των push-ups. (Brotzman BS, Wilk KE., 2003, Michlovitz SL, 2004)

Yoga

Περιορισμένα στοιχεία δείχνουν ότι η γιογκα μπορεί να παρέχει οφελος στο ΣΚΣ. Οι στασεις της γιογκα έχουν σχεδιαστεί για να βελτιώσουν την αντοχή, την κινητικότητα και την ισορροπία κάθε αρθρώσης στο ανώ μέρος του σώματος. Κατά την εκτέλεση μιας έρευνας οι ασκήσεις χαλάρωσης πραγματοποιούνται 2φορες την εβδομάδα για δεβδομαδες. Οι ασθενεις της ομάδας ελεγχου χρησιμοποισησαν και έναν ναρθηκα καρπου ο οποιος συμπληρωσε την τρεχουσα θεραπεια. Μετα από δεβδομαδες

παρατηρήθηκαν βελτιώσεις στην δύναμη της λαβής, στην ενταση του πονου και στα συμπτώματα κατά την εκτέλεση του Phalen test. Στατιστικά σημαντικά ευρήματα ήταν εμφανή για την ομάδα της γιογκα, για την δύναμη της λαβής (αύξηση 162 έως 187mmHg) και την ενταση του πονου (μειώθηκε 5.0 έως 2.9mm). Ωστόσο, οι αλλαγές για την ομάδα ελεγχου δεν ήταν σημαντικές. Συνολικά, παρεμβάσεις οι οποίες ήταν βασισμένες στη γιογκα ήταν πιο αποτελεσματικές στην ανακούφιση του πονου στο ΣΚΣ σε σύγκριση με απλές διατακτικές ασκήσεις του καρπού. (Garfinkel MS, et al., Schwartz L, 2008)

4.1.2.ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΣΤΟΧΟΙ ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ.

- Αποκατάσταση του πλήρους εύρους κίνησης της πηγεοκαρπικής άρθρωσης
- Ενδυνάμωση των μυών του καρπού
- Ενδυνάμωση των σταθεροποιών μυών (ώμου, αγκώνα, αντιβραχίου)
(Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΣΑ

- Κρυοθεραπεία
- Θερμοθεραπεία (θερμά επιθέματα, υπέρυθη ακτινοβολία, παραφινόλουτρο)
- Διαθερμία βραχέων κυμάτων, διαθερμία μικροκυμάτων
- Υπέρηχα κύματα- laser-μάλαξη
- Ιοντοφόρηση- biofeedback
- Tens-διαδυναμικά ρεύματα
- Κινησιοθεραπεία-ειδικές τεχνικές (Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

4.1.3. ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ

Ο ασθενής κάθεται απέναντι από τον φυσιοθεραπευτή, ενώ μεταξύ τους παρεμβάλετε το εξεταστικό κρεβάτι:

- ο φυσιοθεραπευτής, τοποθετεί το ένα χέρι του κάτω από την άρθρωση του αγκώνα, η οποία βρίσκεται σε κάμψη, με το άλλο πιάνει την παλάμη του ασθενή σε χειραψία και του ζητά να εκτελέσει υπτιασμό-πρηνισμό του αντιβραχίου ενώ ο φυσιοθεραπευτής ασκεί αντίσταση στις κινήσεις (εικ.4.3)



Εικ. 4.3. Υπτιασμός και πρηνισμός αντιβραχίου (προσαρμοσμένο από Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

- ζητείται από τον ασθενή να φέρει να το αντιβράχιο σε υπτιασμό πάνω στο κρεβάτι, ενώ η πηχεοκαρπική βρίσκεται εκτός κρεβατιού, ο φυσιοθεραπευτής σταθεροποιεί με το ένα χέρι το κάτω τμήμα του αντιβραχίου και με το άλλο κρατά την παλάμη σε χειραψία, του ζητά να πραγματοποιήσει παλαμιαία κάμψη της πηχεοκαρπικής και αυτός ασκεί αντίσταση στην κίνηση.
- Η θέση είναι ίδια με την προηγούμενη άσκηση. Ο φυσιοθεραπευτής ζητά από τον ασθενή να εκτελέσει παλαμιαία κάμψη των δακτύλων, ενώ ταυτόχρονα αυτός ασκεί αντίσταση στις τελευταίες φάλαγγες των δακτύλων. (εικ.4.4)



Εικ.4.4. Παλαμιαία κάμψη δακτύλων(προσαρμοσμένο από Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

- Ο ασθενής φέρνει το αντιβράχιο σε μέση θέση υπτιασμού-πρηνισμού κ αυτός σταθεροποιεί το κάτω άκρο του αντιβραχίου, ταυτόχρονα με το άλλο χέρι πιάνει την παλάμη του ασθενή σε χειραγία και του ζητά να πραγματοποιήσει κερκιδική απόκλιση και ασκεί αντίσταση στην κίνηση.
- Ο ασθενής τοποθετεί το αντιβράχιο σε θέση υπτιασμού, ο φυσιοθεραπευτής με το ένα χέρι σταθεροποιεί την παλάμη του ασθενή, με το άλλο πιάνει τον αντίχειρα και ζητά από τον ασθενή να εκτελέσει προσαγωγή(εικ.4.5), απαγωγή (εικ.4.6), κάμψη, έκταση και περιαγωγή ενώ ασκεί αντίσταση στις κινήσεις.



Εικ.4.5. Προσαγωγή αντίχειρα(προσαρμοσμένο από Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)



Εικ.4.6. Απαγωγή αντίχειρα(προσαρμοσμένο από Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

- Ο ασθενής κρατά ένα λάστιχο από τη μια άκρη του, ενώ ο φυσιοθεραπευτής σταθεροποιεί το κάτω τριτημόριο του αντιβραχίου του, καθώς κρατά το λάστιχο με τα δάχτυλα του, εκτελεί κερκιδική απόκλιση του καρπού και ο φυσιοθεραπευτής ασκεί ελεγχόμενη αντίσταση από την άλλη άκρη του λάστιχου.
- Η άσκηση είναι ίδια με την παραπάνω με την διαφορά ότι τώρα ο ασθενής πραγματοποιεί παλαμιαία κάμψη.
- Ο φυσιοθεραπευτής με το ένα χέρι κρατά την ραχιαία επιφάνεια του χεριού του ασθενή, ταυτόχρονα πλέκει τα δάχτυλα του αλλού χεριού με τα δάχτυλα του ασθενή, του ζητά να εκτελέσει απαγωγή και προσαγωγή δακτύλων και αυτός ασκεί αντίσταση στις κινήσεις (εικ.4.7). (Naeser MA, et al.,2002,Διομηδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)



Εικ.4.7. Άσκηση εφαρμογής αντίστασης στις κινήσεις των δακτύλων (προσαρμοσμένο από Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΤΩΝ ΜΥΩΝ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

- Ο ασθενής στέκεται όρθιος, τοποθετεί την παλάμη του πάνω σε μια σταθερή επιφάνεια και εφαρμόζει πίεση προς τα κάτω
- Ο ασθενής κρατά μέσα στην παλάμη του ένα μπαλάκι του τένις και το πιέζει όσο πιο δυνατά μπορεί χωρίς να προκαλείται πόνος. Σε κάθε επανάληψη το κρατά για 5 δευτερολεπτα.
- Σταθεροποιεί το αντιβράχιο σε θέση υπτιασμού πάνω στο εξεταστικό κρεβάτι, πιάνει ένα βαράκι και πραγματοποιεί παλαμιαία κάμψη του καρπού(ανεβάζει γρήγορα και κατεβάζει αργά) (Naeser MA, et al., 2002, Διομηδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΩΝ ΜΥΩΝ(ΩΜΟΥ,ΑΓΚΩΝΑ,ΑΝΤΙΒΡΑΧΙΟΥ)

- Πραγματοποιεί την άσκηση των push-ups ενώ βρίσκεται στο έδαφος με τα χέρια να ακουμπούν πάνω σε medicine balls.
- Ο ασθενής βρίσκεται όρθιος, ενώ απέναντι του βρίσκεται στο έδαφος ένα τραμπολίνο. Κρατά μια μπάλα πάνω από το ύψος του κεφαλιού του, στη συνέχεια τα κατεβάζει προς τα κάτω, πετά την μπάλα στο τραμπολίνο και την πιάνει ξανά όταν επανέρχεται.
- Μια πιο δυναμική άσκηση είναι αυτή του μονόζυγου, η οποία ενδυναμώνει τους μύες όλου του άνω άκρου (Britzman BS,Wilk KE, 2003)

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΠΟΥ ΔΙΝΟΝΤΑΙ ΣΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ

Σημαντικό ρόλο στην αποκατάσταση των ασθενών διαδραματίζει και η καθημερινή προσοχή κατά την εκτέλεση δραστηριοτήτων. Γι αυτό τον λόγο δίνονται ειδικές συμβουλές όπως:

- Όταν χρησιμοποιεί πληκτρολόγιο Η/Υ χρησιμοποιεί τα δάχτυλα, ενώ διατηρεί τον καρπό σε ουδέτερη θέση
- Να μην πραγματοποιεί για μεγάλα χρονικά διαστήματα κινήσεις που επιβαρύνουν την άρθρωση του καρπού (σιδέρωμα, πλύσιμο στο χέρι, κηπουρική κτλ)
- Χρήση νάρθηκα που υποστηρίζει τον καρπό κατά την εργασία και να εκτελεί επαναλαμβανόμενες συλληπτικές κινήσεις των δακτύλων, με ταυτόχρονη ραχιαία-παλαμιαία κάμψη της πηχεοκαρπικής. (Διομήδης Α. Κοτζαλιάς., 2011)

4.2. ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΩΛΕΝΙΟΥ ΣΩΛΗΝΑ

Στόχος της φυσιοθεραπείας στο σύνδρομο του ωλένιου σωλήνα είναι να αντιμετωπιστεί ο πόνος και η παραισθησία που εκδηλώνονται κατά μήκος της κατανομής του ωλένιου νεύρου στην περιοχή του καρπού και των δακτύλων. Αντιμετώπιση της αδυναμίας και της ατροφίας των μυών του καρπού και των δακτύλων, της βράχυνσης των μακρών καμπτηρών και εκτεινόντων των δακτύλων και τέλος της πιθανής περιορισμένης κινητικότητας του πισσοειδούς. Η αντιμετώπιση μπορεί να είναι συντηρητική και χειρουργική. (Σ.Αθανασόπουλος, Κ.Κατσουλάκης, 2007)

Η μάλαξη, ο βελονισμός, η φυσιοθεραπεία και η χειροπρακτική είναι τεχνικές οι οποίες αποτελούν ένα σπουδαίο ξεκίνημα για την αντιμετώπιση μυοσκελετικών κακώσεων, καθώς δρουν άμεσα στις περιοχές οι οποίες πάσχουν (μύες, περιτονίες, οστά). Όλες αυτές οι θεραπείες μπορεί να είναι τόσο αποδοτικές και να παράγουν ελάχιστες αρνητικές παρενέργειες.

Σε σοβαρές περιπτώσεις σε συνδυασμό με τις παραπάνω τεχνικές συστήνεται και φαρμακευτική αγωγή με την χρήση αντιφλεγμονωδών και ενέσεις κορτιζόνης ενώ σε

τελικά στάδια χειρουργική αντιμετώπιση. Η πιο ριζική θεραπευτική αντιμετώπιση είναι η χειρουργική επέμβαση η οποία ανακουφίζει την ένταση του παλαμιαίου καρπικού συνδέσμου ο οποίος αποτελεί την <στέγη> του Guyon μειώνοντας έτσι την συμπίεση στο ωλένιο νεύρο. (Okutsu, I. et al, 2009)

4.2.1. ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Κατά την συντηρητική αποκατάσταση χρησιμοποιείται ένας νάρθηκας ανάπαυσης για λίγες ώρες κατά την διάρκεια της ημέρας καθώς αν γίνει υπέρχρηση αυτού μπορεί να προκληθεί μυϊκή αδυναμία.

Το πρόγραμμα αποκατάστασης είναι ίδιο με αυτό του συνδρόμου καρπιαίου σωλήνα, χωρίς όμως να εφαρμόζεται πίεση στη βάση της παλάμης. (Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

- Εφαρμόζεται ένας νάρθηκας νυκτός ο οποίος συγκρατεί τον καρπό σε ουδέτερη θέση, ενώ απαραίτητη είναι η ανάπαυση και η αποφυγή δραστηριοτήτων που επιδεινώνουν την κατάσταση. Ο νάρθηκας δεν θα πρέπει να εφαρμόζεται κατά τη διάρκεια της ημέρας καθώς μπορεί να επέλθει μυϊκή αδυναμία. (Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗ ΤΩΝ ΜΥΩΝ ΤΟΥ ΚΑΡΠΙΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΚΡΑΣ ΧΕΙΡΑΣ

- Ο ασθενής κρατά μέσα στην παλάμη του ένα μπαλάκι το οποίο πιέζει με τα δάχτυλα του και με την επιφάνεια του θέναρος
- Ο ασθενής κάθεται με το χέρι του σε ελαφριά απαγωγή και κάμψη αγκώνα το οποίο υποστηρίζεται από το εξεταστικό κρεβάτι ενώ η άκρα χείρα βρίσκεται εκτός κρεβατιού με την παλάμη προς τα κάτω. Κρατά ένα βαρκάκι 1kg-2kg (τα κιλά προοδευτικά αυξάνονται) και εκτελεί ραχιαία κα παλαμιαία κάμψη.
- Στην ίδια θέση ο ασθενής γυρίζει το χέρι του με τον αντίχειρα προς τα πάνω και εκτελεί κερκιδική και ωλένια απόκλιση.

- Ο ασθενής βρίσκεται όρθιος με τα χέρια τεντωμένα τα οποία τοποθετεί πάνω στον τοίχο, στη συνέχεια ρίχνει το βάρος του προς τα εμπρός εκτελώντας την άσκηση των push-ups. (Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

4.2.2.ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Κατά την χειρουργική επέμβαση πραγματοποιείται απελευθέρωση του ωλένιου σωλήνα, στη συνέχεια ο καρπός ακινητοποιείται για 3-5 ημέρες και στη συνέχεια αρχίζει η αποκατάσταση αρχίζοντας από μικρό εύρος τροχιάς. Η αποκατάσταση είναι ίδια με αυτή της μετεγχειρητικής αποκατάστασης του συνδρόμου καρπιαίου σωλήνα. (Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

ΣΤΟΧΟΙ ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

- Αποκατάσταση του πλήρους εύρους κίνησης της πηγεοκαρπικής άρθρωσης
- Ενδυνάμωση των μυών του καρπού
- Ενδυνάμωση των σταθεροποιών μυών (ώμου, αγκώνα, αντιβραχίου)(Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΣΑ

- Κρυοθεραπεία
- Θερμοθεραπεία (θερμά επιθέματα, υπέρυθρη ακτινοβολία, παραφινόλουτρο)
- Διαθερμία βραχέων κυμάτων, διαθερμία μικροκυμάτων
- Υπέρηχα κύματα- laser-μάλαξη
- Ιοντοφόρηση- biofeedback
- Tens-διαδυναμικά ρεύματα
- Κινησιοθεραπεία-ειδικές τεχνικές (Σ.Αθανασόπουλος, Κ.Κατσουλάκης, 2007)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ

Ο ασθενής κάθεται απέναντι από τον φυσιοθεραπευτή, ενώ μεταξύ τους παρεμβάλετε το εξεταστικό κρεβάτι: (Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

- ο φυσιοθεραπευτής, τοποθετεί το ένα χέρι του κάτω από την άρθρωση του αγκώνα, η οποία βρίσκεται σε κάμψη, με το άλλο πιάνει την παλάμη του ασθενή σε χειραψία και του ζητά να εκτελέσει υπτιασμό-πρηνισμό του αντιβραχίου ενώ ο φυσιοθεραπευτής ασκεί αντίσταση στις κινήσεις
- ζητείται από τον ασθενή να φέρει να το αντιβράχιο σε υπτιασμό πάνω στο κρεβάτι, ενώ η πηχεοκαρπική βρίσκεται εκτός κρεβατιού, ο φυσιοθεραπευτής σταθεροποιεί με το ένα χέρι το κάτω τμήμα του αντιβραχίου και με το άλλο κρατά την παλάμη σε χειραψία, του ζητά να πραγματοποιήσει παλαμιαία κάμψη της πηχεοκαρπικής και αυτός ασκεί αντίσταση στην κίνηση(εικ.4.8)



Εικ. 4.8. Παλαμιαία κάμψη της πηχεοκαρπικής με αντίσταση(προσαρμοσμένο από Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

- η θέση είναι ίδια με την προηγούμενη άσκηση. Ο φυσιοθεραπευτής ζητά από τον ασθενή να εκτελέσει παλαμιαία κάμψη των δακτύλων, ενώ ταυτόχρονα αυτός ασκεί αντίσταση στις τελευταίες φάλαγγες των δακτύλων.
- Ο ασθενής φέρνει το αντιβράχιο σε μέση θέση υπτιασμού-πρηνισμού κ αυτός σταθεροποιεί το κάτω άκρο του αντιβραχίου, ταυτόχρονα με το άλλο χέρι

πιάνει την παλάμη του ασθενή σε χειραψία και του ζητά να πραγματοποιήσει κερκιδική απόκλιση και ασκεί αντίσταση στην κίνηση.(εικ.4.9)



Εικ. 4.9. Κερκιδική απόκλιση με αντίσταση(προσαρμοσμένο από Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

- Ο ασθενής τοποθετεί το αντιβράχιο σε θέση υπτιασμού, ο φυσιοθεραπευτής με το ένα χέρι σταθεροποιεί την παλάμη του ασθενή, με το άλλο πιάνει τον αντίχειρα και ζητά από τον ασθενή να εκτελέσει απαγωγή, προσαγωγή (εικ.4.10), κάμψη, έκταση (εικ.4.11) ενώ ασκεί αντίσταση στις κινήσεις.



Εικ.4.10. Προσαγωγή αντίχειρα(προσαρμοσμένο από Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)



Εικ.4.11. Έκταση αντίχειρα(προσαρμοσμένο από Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

- Ο ασθενής κρατά ένα λάστιχο από τη μια άκρη του, ενώ ο φυσιοθεραπευτής σταθεροποιεί το κάτω τριτημόριο του αντιβραχίου του, καθώς κρατά το λάστιχο με τα δάχτυλα του, εκτελεί κερκιδική απόκλιση του καρπού και ο φυσιοθεραπευτής ασκεί ελεγχόμενη αντίσταση από την άλλη άκρη του λάστιχου.
- Η άσκηση είναι ίδια με την παραπάνω με την διαφορά ότι τώρα ο ασθενής πραγματοποιεί παλαμιαία κάμψη.
- Ο φυσιοθεραπευτής με το ένα χέρι κρατά την ραχιαία επιφάνεια του χεριού του ασθενή, ταυτόχρονα πλέκει τα δάχτυλα του άλλου χεριού με τα δάχτυλα του ασθενή, του ζητά να εκτελέσει απαγωγή και προσαγωγή δακτύλων και αυτός ασκεί αντίσταση στις κινήσεις.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΤΩΝ ΜΥΩΝ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

- Ο ασθενής στέκεται όρθιος, τοποθετεί την παλάμη του πάνω σε μια σταθερή επιφάνεια και εφαρμόζει πίεση προς τα κάτω
- Ο ασθενής κρατά μέσα στην παλάμη του ένα μπαλάκι του τένις και το πιέζει όσο πιο δυνατά μπορεί χωρίς να προκαλείται πόνος. Σε κάθε επανάληψη το κρατά για 5δευτερολεπτα.

- Σταθεροποιεί το αντιβράχιο σε θέση υπτιασμού πάνω στο εξεταστικό κρεβάτι, πιάνει ένα βεράκι και πραγματοποιεί παλαμιαία κάμψη του καρπού(ανεβάζει γρήγορα και κατεβάζει αργά) (Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011;)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΩΝ ΜΥΩΝ(ΩΜΟΥ,ΑΓΚΩΝΑ,ΑΝΤΙΒΡΑΧΙΟΥ)

- Πραγματοποιεί την ίδια άσκηση των push-ups ενώ βρίσκεται στο έδαφος με τα χέρια να ακουμπούν πάνω σε medicine balls.
- Ο ασθενής βρίσκεται όρθιος, ενώ απέναντι του βρίσκεται στο έδαφος ένα τραμπολίνο. Κρατά μια μπάλα πάνω από το ύψος του κεφαλιού του, στη συνέχεια τα κατεβάζει προς τα κάτω, πετά την μπάλα στο τραμπολίνο και την πιάνει ξανά όταν επανέρχεται.
- Μια πιο δυναμική άσκηση είναι αυτή του μονόζυγου, η οποία ενδυναμώνει τους μύες όλου του άνω άκρου (Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

4.3. ΤΕΝΟΝΤΟΕΛΥΤΡΙΤΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΕΝΟΝΤΙΤΙΔΕΣ

Η αποκατάσταση της τενοντοελυτρίτιδας και της τενοντίτιδας είναι συντηρητική. Στόχος του προγράμματος είναι αρχικά η αντιμετώπιση των οξέων συμπτωμάτων τα οποία είναι ο πόνος, το οίδημα, η φλεγμονή, ο μυϊκός σπασμός, η εξίδρωση της άρθρωσης και ο περιορισμός των συσχετιζόμενων αρθρώσεων. (Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby, 2003., Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

Η θεραπεία για τραυματισμούς τενοντων είναι σε μεγάλο βαθμό συντηρητική. Γίνεται χρήση μη-στεροειδων, αντιφλεγμονωδων φαρμακων, αναπαυση και σταδιακή επιστροφή στην άσκηση. Η αναπαυση βοηθά στην πρόληψη σοβαρότερης ζημίας στον τενοντα. Κρυοθεραπεία, συμπίεση και ανυψωση συνιστάται συχνά. Η φυσιοθεραπεία και η χρήση ορθοτικών μεσων έχουν αποτελέσματα.

Αρχικά, η επαναφορά του ασθενή γίνεται σταδιακά στις 2-3 πρώτες ημέρες και η πλήρης επαναφορά γίνεται σε 4-6 εβδομάδες. Σε χρόνιες τενοντιτίδες η θεραπεία με

Laser έχει βρεθεί να έχει καλύτερα αποτελέσματα στη μείωση του πόνου σε σχέση με την συντηρητική θεραπεία, ωστόσο δεν υπάρχουν άλλα αποτελέσματα τα οποία να έχουν αξιολογηθεί. (Wilson, JJ, 2005, Bjordal JM, et al, 2006)

ΦΑΣΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- Εφαρμογή κρυοθεραπείας, συμπίεση της περιοχής, ανάρροπη θέση του μέλους και εφαρμογή μάλαξης για τις πρώτες 48ώρες.
- Σημαντική είναι η χρήση νάρθηκα για ανάπαυση και υποστηρίξη της περιοχής.
- Αποφυγή εκτέλεσης κινήσεων που δημιουργούν τάση στην περιοχή
- Για την διατήρηση της κινητικότητας της άρθρωσης εκτελούνται παθητικές κινήσεις στα όρια του πόνου και χρήση ηλεκτροθεραπευτικών μέσων(Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

ΠΑΘΗΤΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ

Κάμψη- Έκταση, Κερκιδική-Ωλένια απόκλιση

Όλες οι παραπάνω κινήσεις του καρπού γίνονται ενώ ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση πάνω στο εξεταστικό κρεβάτι.

- Ο εξεταστής πιάνει το χέρι του ασθενή περιφερικά από την άρθρωση και με το άλλο χέρι σταθεροποιεί το κάτω τμήμα του αντιβραχίου. Για να μην επηρεαστεί η κίνηση του καρπού από τους μύες των δακτύλων δεν εφαρμόζεται τάση πάνω στα δάχτυλα, ο φυσιοθεραπευτής τα αφήνει να κινούνται ελεύθερα ενώ κινεί τον καρπό. (Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011., Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby., 2003)

ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΣΑ

- Υπέρηχοι
- TENS
- Δινόλουτρο
- Παγοθεραπεία (Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011)

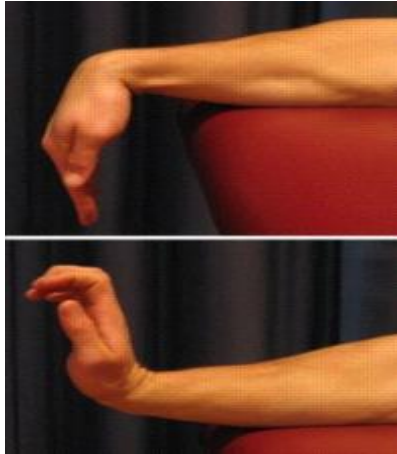
ΣΤΑΔΙΟ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Πρέπει να υπάρξει ένας γενικότερος έλεγχος στους μύες του ώμου και στους σταθεροποιούς μύες της ωμοπλάτης για να διαπιστωθεί αν υπάρχει κάποια αδυναμία, κάτι που μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία σε όλο το άνω άκρο όπου δεν υπάρχει πόνος

Όταν ο πόνος μειωθεί γίνεται διάταση των προσβεβλημένων περιοχών και ξεκινά ενδυνάμωση των καμπτήρων των δακτύλων και των μυών του καρπού. Η ενδυνάμωση των μυών ξεκινά με ισομετρικές ασκήσεις μέχρι να αποκτηθεί το πλήρες εύρος τροχιάς ενάντια στην βαρύτητα και έπειτα χρησιμοποιούνται ελαφριά βάρη μέσα στο εύρος τροχιάς. (Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011., Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby, 2003)

ΔΙΑΤΑΣΕΙΣ

- Το άκρο του ασθενή υποστηρίζεται από ένα κρεβάτι, ο καρπός και τα δάχτυλα βρίσκονται εκτός κρεβατιού και δεν υποστηρίζονται. Πραγματοποιεί παλαμιαία κάμψη του καρπού και της άκρας χείρας προς τα κάτω μέχρι να αισθανθεί τάση στους μύες και έπειτα ραχιαία κάμψη (εικ.4.12). Επαναλαμβάνει 10 φορές για 5 δευτερόλεπτα κάθε φορά.



Εικ.4.12. Διάταση ραχιαίων καμπτήρων – εκτεινόντων καρπού(προσαρμοσμένο από (Nieman, D.C, 2003)

Ο ασθενής βρίσκεται στην ίδια θέση με την παραπάνω ενώ το χέρι βρίσκεται σε πρηνισμό πραγματοποιώντας κερκιδική και ωλένια απόκλιση.(εικ.4.13)



Εικ.4.13. Κερκιδική και ωλένια απόκλιση καρπού(προσαρμοσμένο από (Nieman, D.C, 2003)

Ο ασθενής βρίσκεται σε όρθια θέση, το χέρι εφάπτεται στον κορμό με τον αγκώνα σε 90° κάμψη και πραγματοποιεί υπτιασμό και πρηνισμό.(Διομήδης Α. Κοτζαηλίας, 2011., Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby, 2003)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ

- Ο ασθενής κρατά μέσα στην παλάμη του ένα μπαλάκι του τένις και το πιέζει όσο πιο δυνατά μπορεί χωρίς να προκαλείται πόνος. Σε κάθε επανάληψη το κρατά για 5δευτερολεπτα (εικ.4.14).



Εικ.4.14. Άσκηση ενδυνάμωσης με μπαλάκι(προσαρμοσμένο από Nieman, D.C, 2003)

Οι παρακάτω ασκήσεις, πραγματοποιούνται για την ενδυνάμωση του καρπού 1-3 φορές την εβδομάδα. Καθώς η δύναμη του καρπού αυξάνεται, οι ασκήσεις προοδευτικά γίνονται πιο δύσκολες, αυξάνοντας την ένταση, την τάση και τις επαναλήψεις.

- Ο ασθενής βρίσκεται σε όρθια θέση και κρατά με το ένα χέρι ένα λάστιχο τεντωμένο το οποίο πατά με το πόδι του στο έδαφος, ενώ η παλάμη του βρίσκεται σε υπτιασμό (εικ.4.15). Ο αγκώνας του εφάπτεται πάνω στον κορμό του σε κάμψη 90° , ενώ το υγιές χέρι υποστηρίζει το πάσχον με λαβή λίγο πιο πάνω από τον καρπό. Ο καρπός πραγματοποιεί κάμψη προς τα πάνω ενάντια στην αντίσταση του λάστιχου και έπειτα αργή επαναφορά λίγες μοίρες πιο κάτω από την ουδέτερη θέση. Πραγματοποιεί 3σετ των 10 επαναλήψεων.



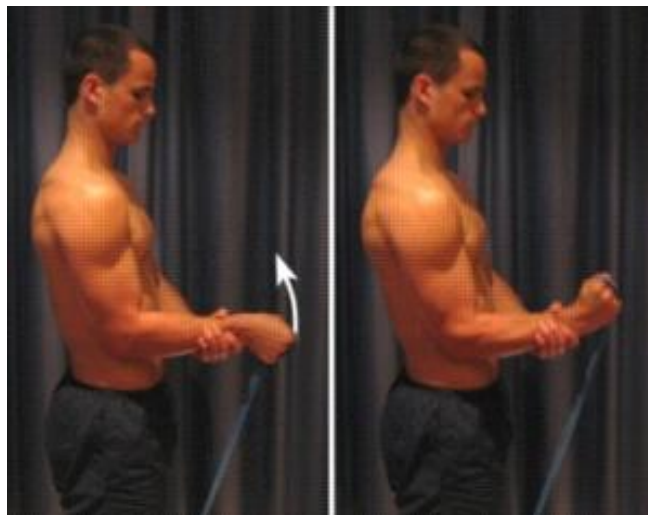
Εικ.4.15. Ενδυνάμωση καμπτήρων καρπού με λάστιχο (προσαρμοσμένο από Nieman, D.C, 2003)

- Η δεύτερη άσκηση πραγματοποιείται στην ίδια θέση και με τον ίδιο τρόπο όπως η προηγούμενη, με τη διαφορά ότι η παλάμη βρίσκεται σε πρηνισμό (εικ. 4.16).



Εικ.4.16. Ενδυνάμωση εκτεινόντων καρπού με λάστιχο(προσαρμοσμένο από Nieman, D.C, 2003)

- Η τρίτη άσκηση πραγματοποιείται όπως και η παραπάνω εκτελώντας ωλένια απόκλιση. Ο αντίχειρας βρίσκεται από την πάνω πλευρά ενώ κρατά το λάστιχο και πραγματοποιεί ωλένια απόκλιση σε κάθετο επίπεδο (εικ.4.17).



Εικ.4.17. Ωλένια απόκλιση καρπού με αντίσταση(προσαρμοσμένο από Nieman, D.C, 2003)

4.4. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ COLLES, SMITH, BARTON ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΣΚΑΦΟΕΙΔΟΥΣ

Εξαιτίας της ιδιαιτερότητας και της ευαισθησίας της περιοχής, στα κατάγματα αυτά πρέπει να εφαρμόζεται έγκαιρη κινητοποίηση η οποία διακρίνεται σε τρία στάδια:

- Ακίνητοποίησης,
- Κινητοποίησης,
- Ενδυνάμωσης (Denegar, S., E E Saliba and S. Saliba, 2005).

Όταν το κάταγμα δεν έχει υποστεί παρεκτόπιση και στροφική παραμόρφωση πραγματοποιείται κλειστή ανάταξη και ακινητοποίηση. Όταν το κάταγμα είναι ασταθές, υπάρχει παρεκτόπιση και στροφική παραμόρφωση, πιο συχνά ακολουθείται χειρουργική επέμβαση. Ανάλογα με το είδος του κατάγματος το αντιβράχιο και η άρθρωση του καρπού βρίσκονται σε γύψο, ενώ ο αγκώνας και τα δάχτυλα είναι ελεύθερα.

Αρχικά, ο ασθενής εκπαιδεύεται να ελέγχει καθημερινά το χρώμα του δέρματος, τη θερμοκρασία, το πιθανό οίδημα που μπορεί να παρουσιαστεί καθώς και την κινητικότητα των δακτύλων. Αν εντοπίσει κάτι διαφορετικό σε κάτι από τα παραπάνω απευθύνεται άμεσα στον γιατρό του. Επιπλέον, εκπαιδεύεται σε ένα πρόγραμμα ασκήσεων για την κινητοποίηση του άνω άκρου. (Silman AJ, 2003, Dionyssotis Y, Dontos IA, Economopoulos D, 2008)

4.4.1. ΣΤΑΔΙΟ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Στόχος κατά το στάδιο της ακινητοποίησης είναι η διατήρηση της κινητικότητας και της μυϊκής ισχύος των περιφερικών αρθρώσεων και των αρθρώσεων που έχουν ακινητοποιηθεί ώστε να προληφθούν οι πιθανές επιπλοκές που πιθανόν να προέλθουν από την ακινητοποίηση. (Silman AJ, 2003., Dionyssotis Y, Dontos IA, Economopoulos D, 2008)

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΩΜΟΥ

Τις παρακάτω ασκήσεις, ο ασθενής τις πραγματοποιεί πολλές φορές καθημερινά.

- Κάμψη-έκταση
- Απαγωγή-προσαγωγή
- Έσω-έξω στροφή
- Περιαγωγή
- Ανάσπαση-κατάσταση των ωμοπλατών
- Απαγωγή-προσαγωγή ωμοπλατών
- Στροφή του κορμού αριστερά - δεξιά
- Πλάγια κάμψη του κορμού αριστερά – δεξιά (Belloti JC, SantosJB, Attallah AN, et al., 2007)

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΓΚΩΝΑ

- Κάμψη-έκταση από ακάθιστη ή όρθια θέση

ΙΣΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΣΥΣΠΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΥΩΝ ΠΟΥ ΔΡΟΥΝ ΣΤΟΝ ΚΑΡΠΟ

- Προκειμένου ο ασθενής να κατανοήσει το είδος της άσκησης του αναφέρουμε χαρακτηριστικά <<να σπάσει το γύψο>>.

Ο ασθενής εκτελεί:

- Ισομετρικές συσπάσεις των καμπτήρων μυών των δακτύλων και του καρπού
- Ισομετρικές συσπάσεις των εκτεινόντων μυών των δακτύλων και του καρπού(Belloti JC, SantosJB, Attallah AN, et al., 2007)

4.4.2.ΣΤΑΔΙΟ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΣΤΟΧΟΙ ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

- Περιορισμός του οιδηματος και του πονου

- Απόκτηση του πλήρους εύρους κίνησης της άρθρωσης του καρπού και των δακτύλων
- Ενδυνάμωση των μυών της άρθρωσης του καρπού και των δακτύλων
- Εκπαίδευση των δακτύλων στην εκτέλεση λεπτών κινήσεων (Smith D, Henry M., 2005)

ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΣΑ

- Κρυοθεραπεία
- Θερμοθεραπεία (υπέρυθρη ακτινοβολία, παραφινόλουτρο)
- Διαθερμία βραχέων κυμάτων
- Υπέρηχα κύματα
- Μάλαξη (σε απόσταση από την περιοχή του κατάγματος)
- Κινησιοθεραπεία
- Υδροθεραπεία

Συνιστάται η εφαρμογή κρυοθεραπείας πριν και μετά το τέλος των ασκήσεων για 10 λεπτά. (Smith D, Henry M., 2005)

Κυριος και προταρχικός στοχος είναι η ανακουφιση από τον πονο, την μειωση του οιδηματος και την αυξηση της λειτουργικότητας.

Waitayawinyu, αναφερει ότι παρολο που ο μετεγχειρητικός πονος είναι συνεπεια οποιουδηποτε οστου το οποιο εχει χειρουργηθει, εξαιτιας των χειρουργικών διαδικασιών, ο πονος που συνεχίζει να υπαρχει σε υψηλα επιπεδα μπορει να παρουσιασται σε ασθενεις οι οποιοι προηγουμενως δεν ειχαν συμπτωματα. Σε ερευνηα σχετικη με τα καταγματα της κατω επιφυσης της κερκιδας ο Cheing et al., προωθουν την θεραπεια με τη χρηση παγου και παλμικο ηλεκτρομαγνητικο πεδιο για πιο γρηγορη μειωση του πονου και του οιδηματος. Ωστοσο δεν υπαρχει καμια ερευνηα για την χρηση των φυσικών μεσων στην αντιμετωπιση του καταγματος του σκαφοειδους. Παρολα αυτά δεν αποκλειεται η χρηση μεσων όπως τα TENS, κρυοθεραπεια και υπερηχων για την μειωση του πονου. (Waitayawinyu T et al., 2007, Cheing GLY, Wan JWH, Lo SK. 2005, Jaworski CA et al., 2010, Wong JM, 2002)

Κρυοθεραπεια

Η κρυοθεραπεια είναι ένας αποτελεσματικός τροπος για την μειωση του οιδηματος διοτι μεσω της αγγειοσυστολης μειωνεται η ροη αιματος. Μπορει επισης να

συνδυαστεί με την συμπίεση και την αναρροπή θέση του ακρου για την μείωση του οιδηματος. Για τον έλεγχο του πόνου η κρυοθεραπεία θα πρέπει να εφαρμόζεται για 10-15 λεπτά με αποτέλεσμα ο πόνος να μειώνεται ακόμα και μετά από 2 ώρες από την εφαρμογή. Προφυλάξεις: δεν εφαρμόζεται σε επιφανειακά νεύρα, σε ανοιχτές πληγές, σε ασθενείς οι οποίοι έχουν μειωμένη αισθητικότητα, σε πολύ νεούς και σε ηλικιωμένους ασθενείς. (Cameron M., 2009)

Μαλαξή για το οίδημα

Η μαλαξή στην περιοχή είναι ένας άλλος τρόπος για τον περιορισμό του οιδηματος. Ερευνες έχουν δείξει ότι όσο πιο γρήγορα περιοριστεί ή μειωθεί το οίδημα τόσο πιο ευκολά μπορεί να υπάρξει καλύτερη λειτουργικότητα του καρπού και του χεριού. Σε μια έρευνα από Knysand-Roehoej et al, η θεραπεία του οιδηματος διεξήχθη 3 φορές την εβδομάδα για 4εβδομάδες ακολουθούμενη από 2φορές την εβδομάδα για 2εβδομάδες και όλες οι θεραπείες συνδυάστηκαν με ασκήσεις για αύξηση του ευρους τροχιάς και την ενδυναμωση των μυών. Η μαλαξή ξεκινά αρχικά κεντρικά για να καθαρίσει το λεμφικό σύστημα και στη συνέχεια εκτελείται πιο απομακρυσμένα από την περιοχή. Σε αυτή την μελέτη, η χρήση της μαλαξής για τον περιορισμό του οιδηματος ήταν αποτελεσματική στη μείωση του οιδηματος, του πόνου και στην αύξηση του ενεργητικού ευρους τροχιάς. (Dionyssiotis Y, et al., 2008. Knysand-Roehoej KF, Maribo T. 2011)

Ηλεκτρική διέγερση

Η χρήση της ηλεκτρικής νευρικής διέγερσης (TENS) μπορεί να ξεκινήσει σε οποιοδήποτε στάδιο για την αντιμετώπιση του πόνου αλλά είναι πολύ χρήσιμη σε ασθενείς οι οποίοι αυξάνουν τα επίπεδα χρήσης του καρπού.

- Υψηλής συχνότητας TENS είναι χρήσιμα για την μείωση του πόνου κατά τη διάρκεια μιας θεραπείας που διαρκεί αρκετό χρονικό διάστημα. Χαμηλής συχνότητας TENS έχει αποδειχθεί ότι μειώνουν τον πόνο μετά από 4-5 ώρες από την εφαρμογή τους.
- Ενώ υπάρχουν ελάχιστες ενδείξεις που υποστηρίζουν την χρήση των προηγούμενων θεραπευτικών μεθόδων για την αποκατάσταση των καταγμάτων του καρπού. Μια μελέτη υποστηρίζει την χρήση παγού και παλμικό ημεκτρομαγνητικό πεδίο (PEMF) ώστε να προσδιοριστεί ποια

μεθοδος εχει τα καλυτερα αποτελεσματα. Κατά την ολοκλήρωση της μελέτης τα αποτελεσματα εδειξαν ότι η ομάδα που ελαβε τοσο παγο οσο και (PEMF) ειχαν μεγαλυτερη μειωση του πονου και αυξηση του ευρους τροχιας κατά την ολοκλήρωση της δοκιμασιας. Η μελετη εδειξε επισης ότι η ομάδα που ελαβε μονο παγοθεραπεια ειχε τη μικροτερη επιδραση στη μειωση του πονου και του οιδηματος. (Cameron M., 2009., Cheing GLY, Wan JWH, Lo SK. 2005)

ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ

- Η εφαρμογή αντίστασης περιφερικά του κατάγματος
- Βίαιες κινήσεις από τον φυσιοθεραπευτή
- Μάλαξη στην εστία του κατάγματος
- Έλξεις
- Διατάσεις
- Κόπωση (Smith D, Henry M., 2005)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ

Ο φυσιοθεραπευτής κάθεται απέναντι από τον ασθενή, ενώ μεταξύ τους παρεμβάλλεται το εξεταστικό κρεβάτι. Ο φυσιοθεραπευτής τοποθετεί το χέρι του κάτω από τον αγκώνα του ασθενή και με το άλλο πιάνει την παλάμη του ασθενή (χειραψία) η οποία βρίσκεται εκτός κρεβατιού.

- Ο ασθενής πραγματοποιεί πρηνισμό, υπτιασμό του αντιβραχίου, στο τέλος της κίνησης ο φυσιοθεραπευτής εφαρμόζει πίεση για να αυξηθεί το εύρος της κίνησης. (Smith D, Henry M., 2005, Dionyssotis Y, Dontos IA, Economopoulos D, 2008)

Ο ασθενής:

- Εκτελεί ραχιαία και παλαμιαία κάμψη του καρπού, ο φυσιοθεραπευτής εφαρμόζει πίεση στο τέλος της κίνησης για να αυξηθεί το εύρος κίνησης
- Εκτελεί ωλένια και κερκιδική απόκλιση του καρπού, ο φυσιοθεραπευτής εφαρμόζει πίεση στο τέλος της κίνησης για να αυξηθεί το εύρος κίνησης
- Τοποθετεί το χέρι του σε θέση υπτιασμού και εκτελεί κάμψη δακτύλων, ενώ ο φυσιοθεραπευτής ασκεί αντίσταση στις ονχοφόρους φάλαγγες των δακτύλων

- Τοποθετεί το χέρι του σε θέση πρηνισμού και εκτελεί έκταση δακτύλων, ενώ ο φυσιοθεραπευτής ασκεί αντίσταση στις ονυχοφόρους φάλαγγες των δακτύλων
- Τοποθετεί το αντιβράχιο σε θέση υπτιασμού και εκτελεί αντίθεση του αντίχειρα με κάθε δάκτυλο ξεχωριστά, ενώ ταυτόχρονα ο φυσιοθεραπευτής τοποθετεί τα δάχτυλα του ανάμεσα σε αυτά του ασθενή ασκώντας αντίσταση στις κινήσεις.
- Φέρνει το αντιβράχιο σε ουδέτερη θέση υπτιασμού-πρηνισμού και εκτελεί όλες τις κινήσεις του αντίχειρα (κάμψη-έκταση, απαγωγή-προσαγωγή, περιαγωγή, αντίθεση, ενώ ο φυσιοθεραπευτής εφαρμόζει αντίσταση στις κινήσεις.(Smith D, Henry M., 2005, Dionyssotis Y, Dontos IA, Economopoulos D, 2008)

4.4.3.ΣΤΑΔΙΟ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ

Σε αυτό το τελευταίο στάδιο το κατάγμα έχει πορωθεί πλήρως και έχει επιτευχθεί το πλήρες εύρος κίνησης του καρπού και των δακτύλων. (Dionyssotis Y, Dontos IA, Economopoulos D, 2008)

ΣΤΟΧΟΙ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Ενδυνάμωση των μυών που δρουν στην άρθρωση του καρπού και της άκρας χείρας

- Εκπαίδευση των δακτύλων για την εκτέλεση λεπτών κινήσεων
- Λειτουργική αποκατάσταση (Dionyssotis Y, Dontos IA, Economopoulos D, 2008)

ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΣΑ

- Κρυοθεραπεία
- Θερμοθεραπεία (υπέρυθρη ακτινοβολία, παραφινόλουτρο)
- Διαθερμία βραχέων κυμάτων
- Υπέρηχα κύματα
- Μάλαξη (σε απόσταση από την περιοχή του κατάγματος)

- Κινησιοθεραπεία
- Υδροθεραπεία
- Δινόλουτρο

Συνιστάται η εφαρμογή κρυοθεραπείας πριν και μετά το τέλος των ασκήσεων για 10 λεπτά. (Smith D, Henry M, 2005)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ

Ο φυσιοθεραπευτής κάθεται απέναντι από τον ασθενή, ενώ μεταξύ τους παρεμβάλλεται το εξεταστικό κρεβάτι. Ο φυσιοθεραπευτής, με το ένα χέρι σταθεροποιεί το κάτω τριτημόριο του αντιβραχίου και με το άλλο πιάνει την παλάμη του ασθενή σε χειραψία, ενώ το χέρι βρίσκεται εκτός κρεβατιού και ο ασθενής πραγματοποιεί: (Dionyssotis Y, Dontos IA, Economopoulos D, 2008)

- ραχιαία-παλαμιαία κάμψη του καρπού και ο φυσιοθεραπευτής εφαρμόζει αντίσταση στις κινήσεις
- κερκιδική-ωλένια απόκλιση του καρπού και ο φυσιοθεραπευτής εφαρμόζει αντίσταση στις κινήσεις
- περιαγωγή του καρπού και ο φυσιοθεραπευτής εφαρμόζει αντίσταση στις κινήσεις (Dionyssotis Y, Dontos IA, Economopoulos D, 2008)

Ο φυσιοθεραπευτής τοποθετεί το χέρι του κάτω από τον αγκώνα του ασθενή και με το άλλο πιάνει την παλάμη του ασθενή σε χειραψία, ενώ ο ασθενής εκτελεί:

- κάμψη-έκταση αγκώνα ενώ ο φυσιοθεραπευτής ασκεί αντίσταση στις κινήσεις
- υπτιασμό-πρηνισμό αντιβραχίου ενώ ο φυσιοθεραπευτής ασκεί αντίσταση στις κινήσεις

Ο φυσιοθεραπευτής σταθεροποιεί με το ένα χέρι την παλάμη του ασθενή σε θέση υπτιασμού πάνω στο κρεβάτι και ζητά από τον ασθενή:

- να πραγματοποιήσει παλαμιαία κάμψη των δακτύλων ενώ αυτός ασκεί αντίσταση στις κινήσεις και έπειτα σταθεροποιεί το χέρι του ασθενή σε θέση πρηνισμού και εκτελεί ραχιαία κάμψη των δακτύλων ενώ αυτός ασκεί αντίσταση στην κίνηση

- τοποθετεί τα δάκτυλα του ανάμεσα σε αυτά του ασθενή, εκτελεί απαγωγή-προσαγωγή ενώ ο φυσιοθεραπευτής ασκεί αντίσταση στις κινήσεις
- εκτελεί κάμψη, έκταση, απαγωγή, προσαγωγή, περιαγωγή και αντίθεση αντίχειρα και ο φυσιοθεραπευτής ασκεί αντίσταση στις κινήσεις. (Dionyssotis Y, Dontos IA, Economidou D, 2008, Krasin E et al., 2001)

4.4.4. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Όταν ο φυσιοθεραπευτής κρίνει πως το πρόγραμμα αποκατάστασης του ασθενή έχει ολοκληρωθεί, εκτελεί έναν λειτουργικό έλεγχο στον καρπό και γενικότερα στο άνω άκρο. Στόχος αυτής της αξιολόγησης είναι να διαπιστωθεί κατά πόσο έχουν επιτευχθεί οι στόχοι της φυσιοθεραπευτικής αποκατάστασης. (Smith D, Henry M, 2005)

Ο φυσιοθεραπευτής ελέγχει:

- το εύρος τροχιάς όλων των κινήσεων της άρθρωσης του καρπού και του αντίχειρα
- την ικανότητα του ασθενή να φέρει την παλάμη του σε γροθιά
- τη συλληπτική ικανότητα των δακτύλων
- την ικανότητα εκτέλεσης της αντίθεσης του αντίχειρα με κάθε δάκτυλο ξεχωριστά (Smith D, Henry M, 2005)

Ενδιαφερουσες ερευνες

Υπάρχουν καποιες ενδιαφερουσες πληροφοριες που προερχονται από την ερευνα της αποκαταστασης. Οι Warden, et al., βρηκαν σε μια μελετη που πραγματοποιηθηκε σε πειραματοζωα, ότι χαμηλης εντασης υπερηχηα αυξανουν τον ρυθμο επουλωσης των καταγματων. Αυτό ερχεται σε αντιθεση με παραδοσιακες αποψεις ότι το οστο δεν πρεπει να εκτειθεται σε υπερβολικες ποσοτητες ενεργειας υπερηχων. Σε μια άλλη μελετη Farthing et al., βρηκαν ότι η μυικη ενδυναμωση του ενός βραχιονα ενώ ο άλλος ηταν ακινητοποιημενος μειωσε την απωλεια αντοχης από τον βραχιονα ο οποιος ηταν ακινητοποιημενος. Πιστευουν ότι τα ευρηματα τους θα βοηθησουν στην αποφυγη επαναληψης τραυματισμων. (Warden SJ et al., 2006, Farthing JP et al., 2009)

4.5. ΓΑΓΓΛΙΟ

Μετά την διάγνωση και την αναρρόφηση της κύστης συνήθως ο πόνος μειώνεται και το εύρος τροχιάς κίνησης αποκαθιστάται, ωστόσο η φυσιοθεραπευτική αποκατάσταση συμβάλλει στο να αρχίσει η κινητοποίηση έγκαιρα, να πραγματοποιηθεί παθητική διάταση του καρπού, ενδυνάμωση στους καμπτήρες και εκτείνοντες του καρπού, στους καμπτήρες και εκτείνοντες των δακτύλων ασκήσεις για όλο το άνω άκρο και να ελεγχθεί η ουλή με την εκτέλεση ανατρίψεων περιφερικά της ουλής. Στην αρχή εφαρμόζονται οι πιο ήπιες και στη συνέχεια οι πιο έντονες διαδικασίες. Αρχικά, εκτελούνται διατάσεις για την αύξηση της ελαστικότητας των μυών, αποφυγή των βραχύνσεων και επιμήκυνση των μυών για αποτελεσματικότερη ενδυνάμωση τους στη συνέχεια. (Houglum, P.A, 2005, King B et al, 2001, Gude W, Morelli, V., 2008)

Επίσης, η μάλαξη, ειδικά η εν τω βάθει μπορεί να αυξήσει την τοπική κυκλοφορία και να μειώσει τη δυσκαμψία. (Houglum, P.A, 2005)

ΔΙΑΤΑΣΕΙΣ

Ο ασθενής κάθεται απέναντι από τον φυσιοθεραπευτή με το αντιβράχιο υποστηριζόμενο από το εξεταστικό κρεβάτι: (Χρήστος Ν. Κουτσαμπέλας, 2005)

- Για την εφαρμογή διάτασης στους εκτείνοντες του καρπού το αντιβράχιο τοποθετείται σε θέση υπτιασμού, ο φυσιοθεραπευτής σταθεροποιεί το αντιβράχιο και με το άλλο χέρι πιάνει τη ραχιαία επιφάνεια του χεριού. Στη συνέχεια, κάμπτει τον καρπό του ασθενή και αφήνει ελεύθερα τα δάχτυλα να πραγματοποιήσουν παθητική έκταση. Για μεγαλύτερο εκτατικό αποτέλεσμα εκτείνεται και ο αγκώνας του ασθενή.
- Για την εφαρμογή διάτασης στους καμπτήρες του καρπού το αντιβράχιο τοποθετείται σε θέση πρηνισμού, ο φυσιοθεραπευτής σταθεροποιεί το αντιβράχιο και με το άλλο χέρι πιάνει τη παλαμιαία επιφάνεια του χεριού.
- Στη συνέχεια, εκτείνει τον καρπό του ασθενή και αφήνει ελεύθερα τα δάχτυλα να πραγματοποιήσουν παθητική κάμψη.

- Για την αύξηση της κερκιδικής απόκλισης, ο φυσιοθεραπευτής πιάνει την ωλένια επιφάνεια του χεριού στη βάση του πέμπτου μετακαρπίου και κρατά τον καρπό σε μέση θέση. Στη συνέχεια πραγματοποιεί κερκιδική απόκλιση του καρπού.
- Για την αύξηση της ωλένιας απόκλισης, ο φυσιοθεραπευτής πιάνει την κερκιδική επιφάνεια του χεριού στη βάση του πέμπτου μετακαρπίου και κρατά τον καρπό σε μέση θέση. Στη συνέχεια πραγματοποιεί ωλένια απόκλιση του καρπού.(Χρήστος Ν. Κουτσαμπέλας, 2005, Gude W, Morelli, V., 2008)

Αφού έχει αποκατασταθεί το πλήρες εύρος κίνησης πραγματοποιούνται ασκήσεις ενδυνάμωσης. η θέση του ασθενή είναι ίδια με την προηγούμενη.

- Ο φυσιοθεραπευτής σταθεροποιεί την παλαμιαία ή την ραχιαία επιφάνεια περιφερικά του αντιβραχίου. Η αντίσταση εφαρμόζεται στα μετακάρπια στην ραχιαία ή την παλαμιαία επιφάνεια του χεριού για την κάμψη και την έκταση με την εφαρμογή αντίστασης.
- Η σταθεροποίηση εφαρμόζεται περιφερικά του αντιβραχίου και η αντίσταση εφαρμόζεται στο δεύτερο μετακάρπιο για την κερκιδική και στο πέμπτο μετακάρπιο για την ωλένια απόκλιση.(Houglum, P.A, 2005)

Στη συνέχεια πραγματοποιείται ενδυνάμωση των εκτεινόντων και καμπτήρων μυών των δακτύλων. Ο φυσιοθεραπευτής σταθεροποιεί με το ένα χέρι την παλάμη του ασθενή σε θέση υπτιασμού πάνω στο κρεβάτι και ζητά από τον ασθενή:

- να πραγματοποιήσει παλαμιαία κάμψη των δακτύλων ενώ αυτός ασκεί αντίσταση στις κινήσεις
- τοποθετεί τα δάχτυλα του ανάμεσα σε αυτά του ασθενή, εκτελεί απαγωγή-προσαγωγή ενώ ο φυσιοθεραπευτής ασκεί αντίσταση στις κινήσεις
- Στη συνέχεια, για την ενδυνάμωση των εκτεινόντων μυών των δακτύλων ο ασθενής βρίσκεται καθιστός με το χέρι να στηρίζεται στο εξεταστικό κρεβάτι σε απαγωγή και κάμψη αγκώνα 90° μοιρών. Τοποθετεί γύρω από τα δάχτυλα του ένα λαστιχάκι και πραγματοποιεί έκταση δακτύλων, στην αρχή δυο-δυο

δάχτυλα και στη συνέχεια όλα μαζί. (Houglum, P.A, 2005 Gude W, Morelli, V., 2008,)

Εκτελούνται κινήσεις και για όλο το άνω άκρο για την αύξηση της λειτουργικότητας και της σταθερότητας σε όλο το άνω άκρο (Houglum, P.A, 2005)

- ο ασθενής βρίσκεται όρθιος, κρατά μια μπάλα μπάσκετ την οποία ρίχνει με τα χέρια τεντωμένα προς τα πάνω, κάμπτωντας τους ώμους και εκτείνοντας τους αγκώνες και τους καρπούς (εικ.4.18).



Εικ.4.18 Άσκηση ρίψης μπάλας κατακόρυφα(προσαρμοσμένο από Houglum, P.A, 2005.)

- Ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση πάνω σε έναν πάγκο, ενώ τα πόδια του ακουμπούν το έδαφος και έχει τα χέρια του τεντωμένα προς τα πάνω. Ο θεραπευτής βρίσκεται όρθιος δίπλα του και του ρίχνει κατακόρυφα μια μπάλα προκειμένου ο ασθενής να την πιάσει και να του την επιστρέψει. (Houglum, P.A, 2005)

4.6. ΑΡΘΡΙΤΙΔΕΣ

Η φυσιοθεραπευτική αποκατάσταση στις αρθρίτιδες διακρίνεται σε συντηρητική και σε μετεγχειρητική. Για την αντιμετώπιση της μετατραυματικής αρθρίτιδας ο πρώτος και κύριος τρόπος είναι η συντηρητική αποκατάσταση η οποία αν αποτύχει πραγματοποιείται χειρουργική επέμβαση και ακολουθεί η μετεγχειρητική αποκατάσταση. (Barr AE et al., 2004., Ali Y, 2004)

Γενικές μελέτες έχουν δείξει ότι η σωματική άσκηση της προσβεβλημένης άρθρωσης μπορεί να έχει αξιοσημείωτη βελτίωση όσο αφορά την μακροχρόνια ανακούφιση από τον πόνο. Επιπλέον, η άσκηση των αρθρώσεων που πάσχουν ενθαρρύνει την διατήρηση της συγκεκριμένης άρθρωσης και του σώματος στο σύνολο του.

Τα άτομα με αρθρίτιδα μπορούν να επωφεληθούν από την σωματική άσκηση και από την φυσιοθεραπευτική παρέμβαση. Οι αρθρώσεις γίνονται δύσκαμπτες και το εύρος της κίνησης μπορεί να περιοριστεί. Η φυσιοθεραπεία έχει δείξει ότι βελτιώνει σημαντικά τη λειτουργικότητα, τη μείωση του πόνου και την ανάγκη για άμεση χειρουργική επέμβαση. Οι ασκήσεις επικεντρώνονται συχνά στη βελτίωση της μυϊκής δύναμης, της αντοχής και της ελαστικότητας. (Ettinger Jr., et al, 2000)

Η χρήση των φυσικών μεσών είναι πολύ σημαντική για την μείωση του πόνου. Η διαδερμική ηλεκτρική νευρική διέγερση (TENS) είναι η μεθοδος που χρησιμοποιείται πιο συχνά και η οποία έχει δείξει να έχει αναλγητικά αποτελεσματα, να μειώνει το οίδημα και να βελτιώνει το εύρος κίνησης. (Johnson MI, Tabasam G, 2003)

4.6.1. ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Κύριος στόχος είναι η μείωση του πόνου που νιώθει ο ασθενής στον καρπό και γενικά στην άκρα χείρα. Αρχικά συνιστάται στον ασθενή η χρήση ενός νάρθηκα κατά τη διάρκεια της νύχτας αλλά και όταν εκτελεί συγκεκριμένες κινήσεις κατά τη διάρκεια της μέρας οι οποίες μπορεί να επιβαρύνουν τον καρπό. Όταν υπάρχει οίδημα στην περιοχή του καρπού γίνεται χρήση πάγου ο οποίος μειώνει το αίσθημα του πόνου, ενώ όταν δεν υπάρχει οίδημα η χρήση θερμότητας μέσω του υγρού στοιχείου είναι αποτελεσματική. Στη συνέχεια στόχος της αποκατάστασης είναι να διατηρηθεί η κινητικότητα του καρπού και γενικά της άκρας χείρας μέσα από λειτουργικές ασκήσεις. (Denegar, S.,E E Saliba and S. Saliba, 2005).

Οι ασκήσεις είναι προοδευτικές ξεκινώντας από τις πιο εύκολες στις πιο δύσκολες. Ο ασθενής βρίσκεται καθιστός δίπλα από ένα εξεταστικό κρεβάτι όπου τοποθετεί το χέρι του με την άκρα χείρα να βρίσκεται εκτός κρεβατιού και ταυτόχρονα σταθεροποιεί το κάτω τμήμα του αντιβραχίου. (Denegar, S.,E E Saliba and S. Saliba, 2005).

- Κρατά ένα βαράκι και όταν έχει την παλάμη προς τα πάνω εκτελεί παλαμιαία κάμψη και με την παλάμη προς τα κάτω ραχιαία κάμψη. Τοποθετώντας το χέρι του σε μέση θέση πρηνισμού-υπτιασμού εκτελεί κερκιδική και ωλένια απόκλιση και πρηνισμό και υπτιασμό χωρίς να σταθεροποιεί την βάση του αντιβραχίου.
- Πιέσεις με μπαλάκι μέσα στην παλάμη. Ο ασθενής κρατά ένα μπαλάκι μέσα στην παλάμη του, το πιέζει δυνατά και έπειτα χαλαρώνει. Κάθε φορά κρατά για 5 δευτερόλεπτα.
- Κρατώντας μια πλαστελίνη μέσα στην παλάμη του, την οποία πλάθει χρησιμοποιώντας τα δάχτυλα και το θέναρ, ενώ ταυτόχρονα χρησιμοποιεί και το άλλο χέρι για να σχηματίζει σχήματα και να εφαρμόσει αντίσταση στην κίνηση. (Denegar, S., E E Saliba and S. Saliba, 2005)

ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΣΑ

- Πάγος
- Δινόλουτρο
- Παραφινόλουτρο(Denegar, S.,E E Saliba and S. Saliba, 2005).

4.6.2. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Οι στόχοι της μετεγχειρητικής αποκατάστασης είναι η ανακούφιση από τον πόνο, η διατήρηση του εύρους κίνησης και ενδυνάμωση του καρπού και των δακτύλων για την εκτέλεση της σύλληψης και λειτουργικών κινήσεων. (Denegar, S., E, E Saliba and S. Saliba, 2005).

4.7. ΕΞΑΡΘΡΗΜΑ ΤΟΥ ΜΗΝΟΕΙΔΟΥΣ

Μετά την χειρουργική επέμβαση ακολουθεί η φυσιοθεραπευτική αποκατάσταση. Αρχικά, πραγματοποιούνται παθητικές διατάσεις για να διατηρηθεί ή και να αυξηθεί η ελαστικότητα των μυών της άρθρωσης.(Siegel L, 2005)

ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Ο ασθενής κάθεται απέναντι από τον φυσιοθεραπευτή, ενώ μεταξύ τους παρεμβάλλεται το εξεταστικό κρεβάτι. Για την εφαρμογή διάτασης στους εκτεινόντες του καρπού το αντιβράχιο τοποθετείται σε θέση υπτιασμού, ο φυσιοθεραπευτής σταθεροποιεί το αντιβράχιο και με το άλλο χέρι πιάνει τη ραχιαία επιφάνεια του χεριού. Στη συνέχεια, κάμπτει τον καρπό του ασθενή και αφήνει ελεύθερα τα δάχτυλα να πραγματοποιήσουν παθητική έκταση. Για μεγαλύτερο εκτατικό αποτέλεσμα εκτείνεται και ο αγκώνας του ασθενή. (Siegel L, 2005., Χρηστός Ν. Κουτσαμπέλας, 2005)

- Για την εφαρμογή διάτασης στους καμπτήρες του καρπού το αντιβράχιο τοποθετείται σε θέση πρηνισμού, ο φυσιοθεραπευτής σταθεροποιεί το αντιβράχιο και με το άλλο χέρι πιάνει τη παλαμιαία επιφάνεια του χεριού. Στη συνέχεια, εκτείνει τον καρπό του ασθενή και αφήνει ελεύθερα τα δάχτυλα να πραγματοποιήσουν παθητική κάμψη.
- Για την αύξηση της κερκιδικής απόκλισης, ο φυσιοθεραπευτής πιάνει την ωλένια επιφάνεια του χεριού στη βάση του πέμπτου μετακαρπίου και κρατά τον καρπό σε μέση θέση. Στη συνέχεια πραγματοποιεί κερκιδική απόκλιση του καρπού.
- Για την αύξηση της ωλένιας απόκλισης, ο φυσιοθεραπευτής πιάνει την κερκιδική επιφάνεια του χεριού στη βάση του πέμπτου μετακαρπίου και κρατά τον καρπό σε μέση θέση. Στη συνέχεια πραγματοποιεί ωλένια απόκλιση του καρπού.
- Για την αύξηση του πρηνισμού και του υπτιασμού, ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση στο εξεταστικό κρεβάτι με τον αγκώνα σε κάμψη 90 μοιρών. Ο φυσιοθεραπευτής πιάνει και σταθεροποιεί το αντιβράχιο περιφερικά, στη συνέχεια φέρνει το αντιβράχιο σε υπτιασμό ή πρηνισμό, η δύναμη πρέπει να εφαρμόζεται να εφαρμόζεται στην κερκίδα καθώς την στρέφουμε γύρω από την ωλένη.

- Η διαδικασία μπορεί να επαναληφθεί με τον αγκώνα σε έκταση ενώ σταθεροποιείται ο βραχίονας για την αποφυγή της έσω και έξω στροφής του ώμου.

Στη συνέχεια, εκτελούνται παθητικές κινήσεις και προοδευτικά ενεργητικές για την απόκτηση του πλήρους εύρους τροχιάς και ασκήσεις ενδυνάμωσης οι οποίες γίνονται προοδευτικά πιο δύσκολες με στόχο την ενδυνάμωση των μυών του καρπού και της μακράς χείρας.(Siegel L, 2005, Χρηστός Ν. Κουτσαμπέλας, 2005)

ΠΑΘΗΤΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ

Κάμψη-Έκταση, Κερκιδική-Ωλένια απόκλιση

Όλες οι παραπάνω κινήσεις του καρπού γίνονται ενώ ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση πάνω στο εξεταστικό κρεβάτι. Ο εξεταστής πιάνει το χέρι του ασθενή περιφερικά από την άρθρωση και με το άλλο χέρι σταθεροποιεί το κάτω τμήμα του αντιβραχίου. Για να μην επηρεαστεί η κίνηση του καρπού από τους μύες των δακτύλων δεν εφαρμόζεται τάση πάνω στα δάχτυλα, ο φυσιοθεραπευτής τα αφήνει να κινούνται ελεύθερα ενώ κινεί τον καρπό.(Siegel L, 2005)

Πρηνισμός-Υπτιασμός αντιβραχίου

Ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση, ο εξεταστής πιάνει τον καρπό υποστηρίζοντας το χέρι με τον δείκτη, ενώ τα υπόλοιπα δάχτυλα τα τοποθετεί περιφερικά του αντιβραχίου. Με το άλλο χέρι σταθεροποιεί τον αγκώνα ο οποίος βρίσκεται σε 90 μοίρες κάμψη. Πραγματοποιεί ολίσθηση της κερκίδας γύρω από την ωλένη.

Στη συνέχεια ο ασθενής πραγματοποιεί ενεργητικά, μόνος του χωρίς την συμμετοχή του θεραπευτή όλες οι φυσιολογικές κινήσεις του καρπού και της άκρας χείρας από την καθιστή θέση. Αφού ο ασθενής αποκτήσει το πλήρες εύρος κίνησης, ξεκινούν οι ασκήσεις ενδυνάμωσης για τους μύες του καρπού και της άκρας χείρας ώστε να βελτιωθεί η δύναμη και η λειτουργικότητα. (Siegel L, 2005)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ

Ο ασθενής κάθεται απέναντι από τον φυσιοθεραπευτή με το αντιβράχιο υποστηριζόμενο από το εξεταστικό κρεβάτι: (Siegel L, 2005)

- Ο φυσιοθεραπευτής σταθεροποιεί την παλαμιαία ή την ραχιαία επιφάνεια περιφερικά του αντιβραχίου. Η αντίσταση εφαρμόζεται στα μετακάρπια στην ραχιαία ή την παλαμιαία επιφάνεια του χεριού για την κάμψη και την έκταση με την εφαρμογή αντίστασης.
- Η σταθεροποίηση εφαρμόζεται περιφερικά του αντιβραχίου και η αντίσταση εφαρμόζεται στο δεύτερο μετακάρπιο για την κερκιδική και στο πέμπτο μετακάρπιο για την ωλένια απόκλιση.
- Ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση με κάμψη αγκώνα 90 μοιρών. Τα χέρια του φυσιοθεραπευτή <<αγκαλιάζουν>> τη βάση του αντιβραχίου και ασκούν αντίσταση στην κερκίδα. Μπορεί να χρειαστεί ο φυσιοθεραπευτής να σταθεροποιήσει με το ένα χέρι τον βραχίονα για να αποτραπεί η κίνηση του ώμου. (Siegel L, 2005)

4.8. ΔΙΑΣΤΡΕΜΜΑ ΚΑΡΠΟΥ

Η φυσιοθεραπευτική αποκατάσταση διακρίνεται σε συντηρητική και σε μετεγχειρητική. (Houglum, P.A, 2005)

Αρχικά, εφαρμόζεται υποστηριξη στην αρθρωση του καρπου με την χρήση ελαστικής περιδεσης ή καποιου υποστηρικτικου μεσου για 2-3 εβδομαδες.

Ασκησεις αποκαταστασης: αρχικα πολυ σημαντικες είναι οι ασκησεις για την αυξηση της ελαστικοτητας, στη συνεχεια του ευρους κινησης και ενδυναμωση των μυων του καρπου.

Χειρουργικη αποκατασταση: σπανια εφαρμοζεται σε διαστρεμμα καρπου. Μπορει ωστοσο να χρειαστει για την αποκατασταση ενός συνδεσμου ο οποιος εχει καταστραφει πληρως ή αν υπαρχει καποιο καταγμα στην περιοχη. (Parmelee-Peters K, Eathorne SW 2006, Abraham MK, Scott S, 2010)

4.8.1.ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Κατά την συντηρητική αποκατάσταση σκοπός της φυσιοθεραπευτικής αποκατάστασης είναι να ελεγχθεί το οίδημα που έχει δημιουργηθεί στην περιοχή, να αιματωθεί ο πόνος ενώ στη συνέχεια να διατηρηθεί ή και να ασκηθεί το παθητικό και το ενεργητικό εύρος τροχιάς της άρθρωσης του καρπού καθώς και κινητοποίηση των μη προσβεβλημένων αρθρώσεων του άνω άκρου. Αν κριθεί απαραίτητη η ακινητοποίηση της άρθρωσης, πραγματοποιείται με την χρήση νάρθηκα μόνο για την άρθρωση του καρπού. (Houglum, P.A, 2005)

ΣΤΑΔΙΟ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Στόχος είναι ο περιορισμός του πόνου, του οιδήματος και του μυϊκού σπασμού. Προκειμένου να περιοριστούν τα πρώτα συμπτώματα της άρθρωσης είναι απαραίτητα: (Houglum, P.A, 2005)

- χρήση παγοθεραπείας η οποία βοηθά στην μείωση του πόνου και του οιδήματος
- συμπίεση με τη χρήση ελαστικής επίδεσης για να περιοριστεί το οίδημα και να υποστηριχτεί ο καρπός για να πραγματοποιηθεί επουλωση των ιστών.
- ανατροπή θέση του μέλους πάνω από το ύψος της καρδιάς με τη χρήση μαξιλαριών για 48 ώρες προκειμένου να υπάρχει καλύτερη κυκλοφορία.
- θα πραγματοποιηθεί ακινητοποίηση του καρπού με τη χρήση νάρθηκα, καθώς επίσης θα πρέπει να αποφευχθούν θέσεις που αναπτύσσουν τάση στην περιοχή. (Houglum, P.A, 2005)

Εξαιτίας της ακινητοποίησης μπορεί να προκληθούν συμφύσεις στην περιοχή καθώς και εκφυλιστικές αλλοιώσεις οι οποίες θα πρέπει να αποφευχθούν. Εφαρμόζονται παθητικές κινήσεις οι οποίες είναι πάντα μέσα στα όρια του πόνου και με τις σωστές επαναλήψεις. Επίσης εφαρμόζονται ηλεκτροθεραπευτικά μέσα. Η ήπια μάλαξη μπορεί να εφαρμοσθεί για να αυξήσει την κυκλοφορία και τη λεμφική ροή, να μειώσει το οίδημα και το αίσθημα του πόνου. (Houglum, P.A, 2005)

ΠΑΘΗΤΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ

Κάμψη-έκταση, κερκιδική-ωλένια απόκλιση

Όλες οι παραπάνω κινήσεις του καρπού γίνονται ενώ ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση πάνω στο εξεταστικό κρεβάτι. Ο εξεταστής πιάνει το χέρι του ασθενή περιφερικά από την άρθρωση και με το άλλο χέρι σταθεροποιεί το κάτω τμήμα του αντιβραχίου. Για να μην επηρεαστεί η κίνηση του καρπού από τους μύες των δακτύλων δεν εφαρμόζεται τάση πάνω στα δάχτυλα, ο φυσιοθεραπευτής τα αφήνει να κινούνται ελεύθερα ενώ κινεί τον καρπό. (Houglum, P.A, 2005)

ΠΡΗΝΙΣΜΟΣ-ΥΠΤΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΙΒΡΑΧΙΟΥ

Ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση, ο εξεταστής πιάνει τον καρπό υποστηρίζοντας το χέρι με τον δείκτη, ενώ τα υπόλοιπα δάχτυλα τα τοποθετεί περιφερικά του αντιβραχίου. Με το άλλο χέρι σταθεροποιεί τον αγκώνα ο οποίος βρίσκεται σε 90 μοίρες κάμψη. Πραγματοποιεί ολίσθηση της κερκίδας γύρω από την ωλένη. (Houglum, P.A, 2005)

Στη συνέχεια, απαραίτητη είναι η διατήρηση της λειτουργικότητας των παρακείμενων αρθρώσεων. Πραγματοποιούνται υποβοηθούμενες ασκήσεις, ελεύθερες ενεργητικές και με την εφαρμογή αντίστασης στην άρθρωση του ώμου και του αγκώνα. (Houglum, P.A, 2005)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΡΘΡΩΣΗ ΤΟΥ ΩΜΟΥ

Ο ασθενής κάθετα σε καρέκλα προκειμένου να σταθεροποιήσει την οσφή και την ράχη του.

- Τεντώνει τα χέρια του μπροστά, εκτελώντας κάμψη ώμου μέχρι τις τελικές μοίρες και στην συνέχεια έκταση κατά την επαναφορά. Αρχικά, ο θεραπευτής βοηθά την κίνηση, στη συνέχεια την πραγματοποιεί μόνος ενεργητικά και έπειτα εφαρμόζει αντίσταση χωρίς να προκαλείται τάση σε μύες που επηρεάζουν την κίνηση του καρπού.
- Έπειτα κάμπτει τους αγκώνες 90° μοίρες κοντά στον κορμό, πραγματοποιεί απαγωγή και στη συνέχεια προσαγωγή του ώμου με την ίδια διαδικασία.

- Για την έσω και έξω στροφή του ώμου ο ασθενής βρίσκεται στην ίδια θέση με το χέρι σε θέση απαγωγής με κάμψη αγκώνα στις 90° μοίρες. (Houglum, P.A, 2005)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΡΘΡΩΣΗ ΤΟΥ ΑΓΚΩΝΑ

Ο ασθενής βρίσκεται καθιστός απέναντι από τον φυσιοθεραπευτή με το χέρι να είναι υποστηριζόμενο πάνω στο εξεταστικό κρεβάτι. (Houglum, P.A, 2005)

Ο ασθενής εκτελεί κάμψη και έκταση αγκώνα, κατά την υποβοηθούμενη κίνηση ο φυσιοθεραπευτής σταθεροποιεί τον αγκώνα με το χέρι του, μετά εκτελεί μόνος του την ενεργητική κίνηση και στη συνέχεια εφαρμόζει και αντίσταση στη βάση της κερκίδας και της ωλένης.

Στόχος είναι ο έλεγχος της κίνησης από τον ίδιο τον ασθενή και εκτελούνται απλές ανατομικές κινήσεις με την εφαρμογή ελαφριάς αντίστασης. Ταυτόχρονα αυξάνεται η ένταση της εγκάρσιας μάλαξης σύμφωνα με την αντοχή του ασθενή.

Το χέρι του ασθενή βρίσκεται εκτός κρεβατιού, ο φυσιοθεραπευτής με το ένα χέρι σταθεροποιεί το κάτω τριτημόριο του αντιβραχίου και με το άλλο πιάνει την παλάμη του ασθενή σε θέση χειραψίας: (Houglum, P.A, 2005)

Ο ασθενής:

- Πραγματοποιεί πρηνισμό και υπτιασμό αντιβραχίου ενώ ο εξεταστής εφαρμόζει αντίσταση στο τέλος της κίνησης
- Εκτελεί ραχιαία και παλαμιαία κάμψη του καρπού, ο φυσιοθεραπευτής εφαρμόζει πίεση πάνω από τις φάλαγγες των δακτύλων στο τέλος της κίνησης για να αυξηθεί το εύρος κίνησης.
- Ο ασθενής κρατά ένα λάστιχο το οποίο πατά με το πόδι του στο έδαφος, ενώ ο φυσιοθεραπευτής σταθεροποιεί το κάτω τριτημόριο του αντιβραχίου του, καθώς κρατά το λάστιχο με τα δάχτυλα του, εκτελεί κερκιδική απόκλιση του καρπού ενώ εφαρμόζεται ελεγχόμενη αντίσταση από την κίνηση του λάστιχου.

Έπειτα, εκτελούνται ασκήσεις κλειστής κινητικής αλυσίδας για να φορτιστεί η περιοχή της άρθρωσης με ελεγχόμενο τρόπο και να αντιληφθεί ο ασθενής τις συσπάσεις των κατάλληλων μυών. (Houglum, P.A, 2005)

- Ο ασθενής βρίσκεται όρθιος με τα χέρια τεντωμένα τα οποία τοποθετεί πάνω στον τοίχο, στη συνέχεια ρίχνει το βάρος του προς τα εμπρός εκτελώντας την άσκηση των push-ups (εικ.4.19).



Εικ.4.19. Push-ups στον τοίχο (προσαρμοσμένο από Houglum, P.A, 2005)

Στη συνέχεια πραγματοποιεί την ίδια άσκηση των push-ups ενώ βρίσκεται στο έδαφος με τα χέρια να ακουμπούν πάνω σε medicine balls. Λόγω της αστάθειας των επιφανειών ο ασθενής μαθαίνει να ελέγχει την σύσπαση των μυών και την κίνηση των αρθρώσεων (εικ.4.20). (Houglum, P.A, 2005)



Εικ. 4.20. Push-ups με medicine balls (προσαρμοσμένο από Houglum, P.A, 2005)

4.8.2.ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η μετεγχειρητική αποκατάσταση αρχίζει με την εφαρμογή κινητοποίησης της άρθρωσης με τη χρήση ενεργητικών υποβοηθούμενων ασκήσεων του καρπού, στη συνέχεια ο θεραπευτής εφαρμόζει αντίσταση στις κινήσεις για να επιτευχθεί ενδυνάμωση των μυών του καρπού και της άκρας χείρας. (Houglum, P.A, 2005)

Ο ασθενής κάθεται απέναντι από τον φυσιοθεραπευτή, ενώ μεταξύ τους παρεμβάλετε το εξεταστικό κρεβάτι: ο φυσιοθεραπευτής, τοποθετεί το ένα χέρι του κάτω από την άρθρωση του αγκώνα, η οποία βρίσκεται σε κάμψη, με το άλλο πιάνει την παλάμη του ασθενή σε χειραψία και του ζητά να εκτελέσει υπτιασμό-πρηνισμό του αντιβραχίου ενώ ο φυσιοθεραπευτής βοηθά την κίνηση όπου υπάρχει δυσκολία, υποβοηθούμενα (Houglum, P.A, 2005)

- Ζητείται από τον ασθενή να φέρει το αντιβράχιο σε υπτιασμό πάνω στο κρεβάτι, ενώ η πηχεοκαρπική βρίσκεται εκτός κρεβατιού με την παλάμη προς τα πάνω, ο φυσιοθεραπευτής σταθεροποιεί το κάτω τμήμα του αντιβραχίου και του ζητά να πραγματοποιήσει παλαμιαία κάμψη της πηχεοκαρπικής ενώ αυτός βοηθά στην εκτέλεση της κίνησης
- Ζητείται από τον ασθενή να φέρει το αντιβράχιο σε πρηνισμό πάνω στο κρεβάτι, ενώ η πηχεοκαρπική βρίσκεται εκτός κρεβατιού με την παλάμη προς τα κάτω, ο φυσιοθεραπευτής σταθεροποιεί το κάτω τμήμα του αντιβραχίου και του ζητά να πραγματοποιήσει ραχιαία κάμψη της πηχεοκαρπικής ενώ αυτός βοηθά στην εκτέλεση της κίνησης

Ο ασθενής φέρνει το αντιβράχιο σε μέση θέση υπτιασμού-πρηνισμού ο θεραπευτής σταθεροποιεί το κάτω τμήμα του αντιβραχίου και του ζητά να πραγματοποιήσει κερκιδική απόκλιση και ο θεραπευτής βοηθά στην εκτέλεση της κίνησης. (Houglum, P.A, 2005)

4.9. ΚΑΤΑΓΜΑ ΤΟΥ ΑΓΚΙΣΤΡΟΥ ΤΟΥ ΑΓΚΙΣΤΡΩΤΟΥ

Στο άγκιστρο του αγκιστρωτού προσφύονται ο πιασαγκιστρωτός σύνδεσμος του βραχύ καμπήρα του αντιθετικού του μικρού δακτύλου και του εγκάρσιου

καρπιαίου συνδέσμου. Εξαιτίας των αυξημένων τάσεων που προκαλούνται στην περιοχή λόγω των προσφύσεων αυτών, ασκούνται παραμορφωτικές δυνάμεις στο κατάγμα. Συνεπώς είναι αρκετά δύσκολο να υπάρξει ευθυγράμμιση και ακινητοποίηση του κατάγματος με αποτέλεσμα να μην επουλώνεται. Ωστόσο, πραγματοποιείται συντηρητική αποκατάσταση κατά την οποία εφαρμόζεται γύψος για 6-8 εβδομάδες ο οποίος ακινητοποιεί και τις μετακαρποφαλλαγικές αρθρώσεις του 4^{ου} και 5^{ου} δακτύλου για την αποφυγή δημιουργίας ψευδάρθρωσης. Επίσης πραγματοποιείται και χειρουργική αποκατάσταση η οποία περιλαμβάνει εκτομή του αποσπασθέντος τμήματος, ανοιχτή ανάταξη και εσωτερική οστεοσύνθεση και η οποία έχει υψηλότερο ποσοστό επιτυχίας από την συντηρητική αποκατάσταση. (Denegar, S.,E E Saliba and S. Saliba, 2005, Vishal H Borse, 2010, Robert E et al, 1993).

Η φυσιοθεραπευτική αποκατάσταση τις πρώτες μέρες μετά τον τραυματισμό έχει ως στόχο την αντιμετώπιση του οιδήματος και του πόνου, την εφαρμογή μάλαξης στον ουλώδη ιστό και στη συνέχεια ενδυνάμωση των μυών του καρπού και των καμπτήρων των δακτύλων. (Vishal H Borse, 2010, Scheufler O et al, 2006)

Αρχικά, στόχος είναι ο περιορισμός του οιδήματος και του πόνου, αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση παγοθεραπείας, συμπίεση και ανάρροπη θέση για τις πρώτες 48ωρες. Σε ακραίες περιπτώσεις το οίδημα μπορεί να εξαπλώνεται μέχρι και πάνω από τον αγκώνα. Αμέσως μετά από έναν τέτοιο τραυματισμό η φυσιοθεραπευτική αποκατάσταση είναι απαραίτητη για την αποφυγή μετατραυματικής αρθρίτιδας. Επίσης, εφαρμόζεται ήπια μάλαξη περιφερικά του κατάγματος για να αυξηθεί η κυκλοφορία και η λεμφική ροή, να μειωθεί το οίδημα και το αίσθημα του πόνου. (Vishal H Borse, 2010, Scheufler O et al, 2006)

Μετά την ακινητοποίηση της άρθρωσης του καρπού θα υπάρξει δυσκαμψία στην άρθρωση του καρπού με αποτέλεσμα να εφαρμόζονται ειδικές τεχνικές κινητοποίησης όπως έλξεις. Οι ασθενείς ενθαρρύνονται να κινούν όσο γίνεται περισσότερο και τις παρακείμενες αρθρώσεις για να αποκατασταθεί όσο το δυνατόν πιο γρήγορα η κινητοποίηση της άρθρωσης. (Denegar, S.,E E Saliba and S. Saliba, 2005)

Μετά από έναν τραυματισμό η ισορροπία μεταξύ φασικών και τονικών μυών έχει διαταραχθεί. Οι μύες του καρπού και οι καμπήρες μύες των δακτύλων είναι τονικοί

μύες. Μετά από έναν τραυματισμό του χεριού ή του καρπού οι μύες αυτοί δίνουν έναν αυξημένο μυικό τόνο και έχουν την τάση να μικρύνουν. Οι καμπτήρες μύες θα πρέπει να διαταθούν όσο το επιτρέπει ο πόνος και το οίδημα. (Scheufler O et al, 2006)

Ανάλογα με το είδος του τραυματισμού εκτελούνται παθητικές και στη συνέχεια ενεργητικές ασκήσεις. Καθώς η επούλωση των ιστών και η λειτουργία των εμπλεκόμενων αρθρώσεων εξελίσσεται πραγματοποιούνται ασκήσεις σύγκεντρες και έκκεντρες, ανοιχτής και κλειστής κινητικής αλυσίδας ενώ ασκήσεις με αντίσταση είναι απαραίτητες στη συνέχεια για την ενδυνάμωση της άρθρωσης. (Scheufler O et al, 2006)

- Πιέσεις με μπαλάκι μέσα στην παλάμη. Ο ασθενής κρατά ένα μπαλάκι μέσα στην παλάμη του, το πιέζει δυνατά και έπειτα χαλαρώνει. Σε κάθε επανάληψη κρατά για 5 δευτερόλεπτα. (Denegar, S., E E Saliba and S. Saliba, 2005)
- Έπειτα, κρατά μια πλαστελίνη μέσα στην παλάμη του, την οποία πλάθει χρησιμοποιώντας τα δάχτυλα και το θέναρ, ενώ ταυτόχρονα χρησιμοποιεί και το άλλο χέρι για να σχηματίζει σχήματα και να εφαρμόσει αντίσταση στην κίνηση. (Denegar, S., E E Saliba and S. Saliba, 2005).

Χαμηλής έντασης υπερήχων έχουν δείξει ότι είναι χρήσιμοι για την προώθηση επούλωσης του κατάγματος, επιταχύνοντας την φυσιολογική διαδικασία, ενώ είναι αποτελεσματικά για την αντιμετώπιση ψευδαρθρώσεων. (Scheufler O et al., 2005, Fujioka et al, 2000)

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μέσα από τον ενδελεχή έλεγχο της βιβλιογραφίας και της αρθογραφίας διαπιστώσαμε πως παλαιότερα δεν υπήρχαν πληροφορίες και έρευνες για πολλά από τα σύνδρομα και τις κακώσεις του καρπού. Αυτό φανερώνει το γεγονός ότι κάποιες από τις παθήσεις δεν ήταν συχνές στον γενικό πληθυσμό καθώς αρκετές από αυτές παρουσιάστηκαν μεταγενέστερα με την καθημερινή και πολύωρη χρήση των τεχνολογικών επιτευγμάτων, γεγονός που δικαιολογεί την μεταγενέστερη ύπαρξη του μεγαλύτερου όγκου της βιβλιογραφίας.

Οι τελευταίες έρευνες ανοίγουν νέους δρόμους και προοπτικές για την εξέλιξη της αποκατάστασης των συνδρόμων και των κακώσεων του καρπού. Όπως αναφέρεται στην αποκατάσταση προτείνονται εναλλακτικοί τρόποι προσέγγισης των παθήσεων όπως επίσης τονίζονται και κάποιοι οι οποίοι ήταν γνωστοί μέχρι τώρα. Μια ενδιαφέρουσα πρόταση είναι η χρήση της Yoga στην αποκατάσταση κυρίως του ΣΚΣ αλλά προτείνεται γενικά και για τις υπόλοιπες παθήσεις. Υποστηρίζεται πως οι θέσεις και οι τεχνικές της yoga βελτιώνουν την άρθρωση του καρπού με αποτέλεσμα να μειώνεται σημαντικά ο πόνος πιο γρήγορα σε σύγκριση με άλλες τεχνικές ενώ ταυτόχρονα βοηθά στην ισχυροποίηση του άνω τμήματος του κορμού. Επίσης, τονίζεται η χρήση ναρθήκων και υποστηρικτικών μέσων για όλες τις παθήσεις. Στη συνέχεια, είναι ακόμα έκδηλη η χρήση κορτικοστεροειδών και γενικά παυσίπωνων η χρήση των οποίων γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή καθώς είναι γνωστές οι αρνητικές επιδράσεις τους ως προς την εκφύλιση της άρθρωσης.

Έπειτα, τονίζεται η χρήση των ηλεκτροθεραπευτικών μέσων για την έγκαιρη και αποτελεσματικότερη αποκατάσταση. Αναφέρεται η χρήση του υπέρηχου, των TENS και των παλμικών ηλεκτρομαγνητικών πεδίων (PEMF) ως φυσικά μέσα τα οποία με τον δικό του τρόπο το κάθε ένα συμβάλλει στην μείωση του πόνου και του οιδήματος. Στη συνέχεια εντυπωσιακά αποτελέσματα για τον περιορισμό του οιδήματος φαίνεται να έχει η τεχνική της μάλαξης η οποία μέσω έρευνας δείχνει έγκαιρη απομάκρυνση του οιδήματος και πιο γρήγορη και καλύτερη εξέλιξη στην κινητοποίηση της άρθρωσης. Εντύπωση ωστόσο προκαλεί και η χρήση εναλλακτικών μεθόδων στην αποκατάσταση. Ο βελονισμός αποτελεί μια τέτοια μέθοδο η οποία μέσω των περιορισμένων ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί φαίνεται να δρα

θετικά σε συνδυασμό πάντα με το σύνολο της θεραπείας. Επίσης, η χειροπρακτική έχει αποτελέσματα ειδικά όταν το πρόβλημα εστιάζεται σε κάποιο συμπιεσμένο νεύρο.

Αποτέλεσμα είναι η επιτακτική ανάγκη για την εξέλιξη της φυσικοθεραπείας στην αποκατάσταση των κακώσεων του καρπού. Παρατηρήθηκε πως η πλειοψηφία των προγραμμάτων αποκατάστασης συμπεριελάμβαναν κινητοποίηση και ασκήσεις και για τις περιφερικές αρθρώσεις, την άρθρωση του ώμου, του αγκώνα και τις αρθρώσεις των δακτύλων. Συμπεραίνουμε, πως μια κάκωση των οστών του καρπού που αρχικά μπορεί να φαίνεται ασήμαντη, τελικά είναι ικανή να προκαλέσει δυσλειτουργία στις περιφερικές αρθρώσεις και γενικά σε όλο το άνω άκρο. Η ακινητοποίηση που πραγματοποιείται στην άρθρωση του καρπού έστω για μικρό χρονικό διάστημα, μπορεί να προκαλέσει αδυναμία και διατάραξη του συντονισμού του μυϊκού συστήματος ολόκληρου του άνω άκρου. Γενικά, σε όλα τα προγράμματα των κακώσεων και των συνδρόμων τόσο στο στάδιο ακινητοποίησης όσο και σε αυτό της κινητοποίησης οι ασκήσεις χαρακτηρίζονται από ομοιογένεια και πολλά κοινά χαρακτηριστικά. Ο καρπός αποτελείται από ένα συνοθύλευμα μικρότερων αρθρώσεων, γεγονός που αποτελεί αποτρεπτικά για την ύπαρξη πολύπλοκων και διαφορετικών ασκήσεων.

Συμπερασματικά, η έρευνα και κατ' επέκταση η αρθρογραφία για την άρθρωση του καρπού και τις παθήσεις του πρέπει να εξελιχθούν. Τα πρώτα δείγματα για τις νέες προοπτικές αποκαταστάσεις είναι ενθαρρυντικές για την εξέλιξη της ερευνάς. Η φυσικοθεραπεία στην αποκατάσταση των κακώσεων και των συνδρόμων υπέρχρησης του καρπού αποτελεί πρωτεύον και αναπόσπαστο κομμάτι για την επίτευξη της λειτουργικότητας του καρπού και ολόκληρου του άνω άκρου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Carol A. Oatis (2004). Κινησιολογία: Η μηχανική και η παθομηχανική της ανθρώπινης κίνησης. Μετάφραση-Επιμέλεια από Λαγουδάκη Ελένη Ρ. Τόμος Ι, 2^η εκδ, Εκδόσεις Gotsis.
2. Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby., 2003. Θεραπευτικές ασκήσεις, Βασικές αρχές και τεχνικές. Μετάφραση-Επιμέλεια από τα Αγγλικά από Κ. Σπυριδόπουλος, Γ. Σάτκα. Ιατρικές εκδόσεις Σιώκη.
3. Daniel J. Kane, Robert S. Gotlin (2007). Αθλητιατρική Τόμος Ι. Παναγιώτης Μπαλτόπουλος (Ed) Ο Καρπός (Κεφ.20^ο) σελίδες:823-860.
4. Daniel J. Kane, Robert S. Gotlin (2007). Αθλητιατρική Τόμος ΙΙ. Παναγιώτης Μπαλτόπουλος (Ed) Το Άνω Άκρο (Αποκατάσταση) (Κεφ.30^ο) σελίδες:445-476.
5. I.A Karandji (2001). Η Λειτουργική ανατομική των αρθρώσεων. Μετάφραση-Επιμέλεια από τα Αγγλικά από Κ.Ι. Νάτσης. Τόμος Ι. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης.
6. Louis Solomon, David Warwick, Selvadurai Nayagam (2007). Apley's Σύγχρονη Ορθοπεδική και Τραυματολογία. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης.
7. Richard L. Dake, Wayne Vogl, Adam W. M. Mitchell., 2005. Gray's Anatomy for students. Μετάφραση-Επιμέλεια από Παναγιώτης Ν. Σκανδαλάκης. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης.
8. Sandra J. Shultz, Peggy A. Houglum, David H. Perrin (2009). Εξέταση μυοσκελετικών κακώσεων. Μετάφραση-Επιμέλεια από Παναγιώτης Β. Τσακλής. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου.
9. Stanley Hoppenfeld (1993). Φυσική εξέταση της σπονδυλικής στήλης και των άκρων. Μετάφραση-Επιμέλεια από τα Αγγλικά από Ποντίφηκας, Γ. Αθήνα: Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου.
10. William E. Prentice (2007). Τεχνικές αποκατάστασης αθλητικών κακώσεων. Μετάφραση-Επιμέλεια από τα Αγγλικά από Σ. Αθανασόπουλος, Κ. Κατσουλάκης. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου.
11. Άνθιμος Ι. Χριστοφορίδης (2007). Ακτινολογία. University Studio Press.
12. Διομήδης Α. Κοτζαήλιας (2008). Φυσικοθεραπεία σε κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος. University studio press.
13. Διομήδης Α. Κοτζαήλιας (2011). Φυσικοθεραπεία σε παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος. University studio press.
14. Δρ. Πέτρος Α. Πουλμέντης (2007). Βιολογική μηχανική εργονομία. Εκδόσεις Κ. Καπόπουλος.
15. Κελέκης Δ. (2003). Κλινική ακτινοδιαγνωστική απεικόνιση. Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης.
16. Χρήστος Ν. Κουτσαμπέλας (2005). Εφαρμογή διατάσεων σε όλους τους μύες του ανθρωπίνου σώματος. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου.

ΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

1. Alli Y Crystalline (2004). Arthritis and other arthritides in: Berger RA, Weiss APC, eds Hand surgery, vol. II, ch 70. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
2. Barr AE Barbe MF, Clark BD (2004): Work-related musculoskeletal disorders of the hand and wrist: epidemiology, pathophysiology and sensorimotor changes. J. Orthop Sports Phys Ther.
3. Clarkson, H.M. 2000. Musculoskeletal assessment: Joint range of motion and manual muscle strength. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott William&Wilkins.
4. Denegar S, E Saliba and S Saliba (2005). Therapeutic modalities for musculoskeletal injuries, 2nd ed, Champaing, IL:Human Kinetics.
5. Finsen V, Russwurm H. 2001. Neurophysiology not required before surgery for typical carpal tunnel syndrome. J Hand Surgery.
6. Gonzalez-King B, Syen D, Burgess B. Dysfunction, Evaluation, Hand In Donatelli R, Wooden M, eds., Orthopaedic Physical Therapy. Philadelphia, Churchill Livingstone, 2001
7. Hirano K, Inowe G (2005). Classification and treatment of hamate fractures. Hand surg.
8. Hislop H.J. and J Montgomery (2002). Daniels and Worthinghan's muscle testing. Testing of manual examination. Philadelphia: WB Saunders.
9. Houglum P.A (2005). Therapeutic exercise for musculoskeletal injuries. 2nd ed. Champaing, IL: Human Kinetics.
10. Jenkins J. (2003). The soft tissue in radiology and imaging, 7th ed, Churchill Livingstone.
11. Mirowitz S. (2000). Body MRI ACR American college of radiology.
12. Nieman D.C. 2003. Exercise testing and prescription: A health-related approach. 5th ed. New York.
13. Rainer Schmitt, Ulrich Lanz (2008). Diagnostic imaging of the hand.
14. Siegel L (2005). The muscle and skeletal systems and disorders. Chicago: Facts of the library of health and living.
15. Sutton D. (2003). Textbook of radiology and imaging, 7th ed, Churchill Livingstone.

ΑΡΘΟΓΡΑΦΙΑ

1. Abraham MK, Scott S. The emergent evaluation and treatment of hand and wrist injuries. *Emerg Med Clin North Am.* 2010 Nov;28(4):789-809.
2. Atroshi I, Gummesson C, Ornstein E, et al. Carpal tunnel syndrome and keyboard use at work: a population-based study. *Arthritis Rheum.* 2007;56(11):3620-3625.
3. Belloti Jc, Santos JB, Attallah An, et al. Fractures of the distal radius (Colles fracture). *Sauo Paolo Med J* 2007;125(3):132-138
4. Bjordal JM, Couppe C, Ljunggren AE. Low level laser therapy for tendinopathy. evidence of a dose response pattern. *Phys Ther Reviews* 2001;6:91-99.
5. Blakeney W, Webber L. Emergency department management of Colles-type fractures: A prospective cohort study. *Emerg Med Australas* 2009;21(4):278-303
6. Breuer B, Sperber K, Wallenstein S, et al. Clinically significant placebo analgesic response in a pilot trial of botulinum B in patients with hand pain and carpal tunnel syndrome. *Pain Med.* 2006;7(1):16-24.
7. Brotzman BS, Wilki KE. *Clinical Orthopedic Rehabilitation.* Memphis, Tennessee: Mosby, Inc 2003:34-39
8. Cameron M. *Physical agents in rehabilitation. from research to practice.* 3rd ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2009:457
9. Cameron M. *Physical agents in rehabilitation. from research to practice.* 3rd ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2009:457
10. Cheing GL, Wan JW, Kai Lo S. Ice and pulsed electromagnetic field to reduce pain and swelling after distal radius fractures. *J Rehabil Med.* 2005;37(6):372-7.
11. Cheing GLY, Wan JWH, Lo SK. Ice and pulsed electromagnetic field to reduce pain and swelling after distal radius fractures. *J Rehabil Med.* 2005; 37:372-377
12. Dionyssiotis Y, Dontas IA, Economopoulos D, Lyritis GP. Rehabilitation after falls and fractures. *J Musculoskelet Neuronal Interact.* 2008;8(3):244-250.
13. Dionyssiotis Y, Dontas IA, Economopoulos D, Lyritis GP. Rehabilitation after falls and fractures. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 2008;(3):244-250
14. Ettinger Jr., W. H.; Burns, R.; Messier, S. P.; Applegate, W.; Rejeski, W. J.; Morgan, T.; Shumaker, S.; Berry, M. J. et al. (2000). "A randomized trial comparing aerobic exercise and resistance exercise with a health education program in older adults with knee osteoarthritis. The Fitness Arthritis and Seniors Trial (FAST)". *JAMA: the Journal of the American Medical Association* 277 (1): 25-
15. Evcik D, Kavuncu V, Cakir T, et al. Laser therapy in the treatment of carpal tunnel syndrome: a randomized controlled trial. *Photomed Laser Surg.* 2007;25(1): 34-39.
16. Farthing JP, Krentz JR, Magnus CR. Strength training the free limb attenuates strength loss during unilateral immobilization. *J Appl Physiol.* 2009;106(3):830-6.
17. Garfinkel MS, et al. Yoga-Based Intervention for Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Trial. *JAMA.* 1998; 280(18): 1601-1603. doi: 10.1001/jama.280.18.1601

18. Gude, W, Morelli, V. Ganglion Cysts of the Wrist: Pathophysiology, clinical picture, and management. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2008 December; 1(3-4): 205-211.
19. Hiroyuki Fujioka et al; Treatment of ununited fracture of the hook of hamate by low-intensity pulsed ultrasound: a case report; *J Hand Surg Am.*; (2000) 25: 77-79
20. Hui AC. A randomized controlled trial of surgery vs steroid injection for carpal tunnel syndrome. *Neurology*. 2005;64(12): 2074-2078.
21. Jaworski CA, Krause M, Brown J. Rehabilitation of the wrist and hand following sports injury. *Clin Sports Med*. 2010;29(1):61-80
22. Johnson MI, Tabasam G. An investigation into the analgesic effects of interferential currents and transcutaneous electrical nerve stimulation on experimentally induced ischemic pain in otherwise pain-free volunteers. *Phys Ther*. 2003; 83: 208-223.
23. Knygsand-Roenhoej KF, Maribo T. A randomized clinical controlled study comparing the effect of modified manual edema mobilization treatment with traditional edema technique in patients with a fracture of the distal radius. *J Hand Ther*. 2011; 24: 184-94.
24. Krasin E, Goldwirth M, Gold A, Goodwin D. Review of the current methods in the diagnosis and treatment of scaphoid fractures. *Postgrad Med J*. 2001;77(906):235–237.
25. Michlovitz SL. Conservative interventions for Carpal Tunnel Syndrome. *J Otho Sports Phys Ther* 2004;34:589-600
26. Muller M, Tsui D, Schnurr R, & Biddulph-Deisroth L. Effectiveness of hand therapy interventions in primary management of carpal tunnel syndrome: A systematic review. *Journal of Hand Therapy*. 2004; 17
27. Naeser MA, Hahn K-AK, Lieberman BE, Branco KF. Carpal Tunnel Syndrome pain treated with low-level Laser and microamperes transcutaneous electric nerve stimulation: a controlled study. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:978-988
28. O'Connor D. Non-surgical treatment (other than steroid injection) for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Of Systematic Reviews*. 2011; (1) Available from: Cochrane Database of Systematic Reviews, Ipswich, MA. Accessed March 6, 2012
29. Okutsu, I.; Hamanaka, I.; Yoshida, A. (2009). "Pre- and Postoperative Guyon's Canal Pressure Change in Endoscopic Carpal Tunnel Release: Correlation with Transient Postoperative Guyon's Canal Syndrome". *Journal of Hand Surgery* 34 (2): 208–11
30. Parmelee-Peters K, Eathorne SW. The wrist: common injuries and management. *Primary Care: Clinics in office Practice*. 2006 March 32(1)
31. Robert E. Carroll, Jeffrey F. Lakin, Fracture of the hook of the hamate: radiographic visualization.; *Iowa Orthop J.*; 1993;13:178-82.
32. Scheuffler O, Andersan R, Radmer S, Erdmann D, Exner K, Germann G. (2005). Hook of hamate Fractures: critical evaluation of different therapeutic procedures
33. Scheuffler O, Andresen R, Radmer S, Erdmann D, Exner K, Germann., Hook of hamate fractures: critical evaluation of different therapeutic procedures.; *Plastic and reconstructive surgery*; 2005 Feb; 115(2): 488-497

34. Scheufler O, Radmer S, Erdmann D, Exner K, Germann G, Andresen R.; Current treatment of hamate hook fractures; *Handchirurgie Mikrochirurgie Plastische Chirurgie*, 2006 Oct, 38(5):273-82
35. Schwartz L. Leave Carpal Tunnel's Darkness Behind With Yoga. *New Life Journal: Carolina Edition*. 2008; 9(7): 25-26. Available from: Health Source - Consumer Edition, Ipswich, MA. Accessed March 7, 2012.
36. Silman AJ. Risk factors for colles fracture in men and women. Results from the european prospective osteoporosis study. *Osteoporos Int* 2003;14(213-218)
37. Smith D, Henry M. Volar fixed-angle plating of the distal radius. *J Am Acad Orthop Surg* 2005;13:28-36
38. Vishal H Borse, James Hahnel, Adnan Faraj; Lessons to be learned from a missed case of Hamate fracture: a case report; *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*; 2010 Aug 27;5:64.
39. Waitayawinyu T, McCallister WV, Nemechek NM, Trumble TE. Scaphoid nonunion. *J Am Acad Orthop Surg*. 2007;15(5):308-20.
40. Warden SJ, Fuchs RK, Kessler CK, Avin KG, Cardinal RE, Stewart RL. Ultrasound produced by a conventional therapeutic ultrasound unit accelerates fracture repair. *Phys Ther*. 2006;86(8):1118-27.
41. Wilson, JJ Best TM (Sep 2005). "Common overuse tendon problems: A review and recommendations for treatment" *American Family Physician* 72(5): 811-8
42. Wong JM. Management of stiff hand: an occupational therapy perspective. *Hand Surg*. 2002;7(2):261-9.
43. Wong SM, Hui AC, Lo SK, Chiu JH, Poon WF, Wong L: Single vs. two steroid injections for carpal tunnel syndrome: a randomised clinical trial. *International Journal of Clinical Practice*. 2005 Dec.
44. Κίνα Ελενη, Παπαδοπουλος Νικολαος(2007). Συνδρομο καρπιαίου σωληνα.10(3):147-155.