



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΙΓΙΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ:

**ΚΑΤΑΓΜΑ COLLES – ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΓΜΑΤΟΣ**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΚΟΝΤΟΔΗΜΟΥ-ΣΙΑΛΑΚΑ ΜΑΡΙΑ

ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ

ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΥ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ

ΑΙΓΙΟ 2012

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου, τους φίλους μου που μου συμπαραστάθηκαν στην εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας αλλά και την επιβλέπουσα καθηγήτρια κυρία Παναγοπούλου για τις συμβουλές της.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές του τμήματος φυσικοθεραπείας του Α.Τ.Ε.Ι Αιγίου για τις πολύτιμες γνώσεις που μας πρόσφεραν.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η φυσικοθεραπεία στην σύγχρονη έκφρασή της ασχολείται με μια μεγάλη γκάμα προβλημάτων του ανθρώπου. Η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία βασισμένη σε επιστημονικά αρχεία και με έναν απλό τρόπο εστιάζει στην αποκατάσταση του κατάγματος Colles. Παρέχει γνώσεις για την ανατομία και την κινησιολογία της περιοχής του άνω άκρου που συμβαίνει το κάταγμα Colles, τα χαρακτηριστικά του κατάγματος, της φυσικοθεραπευτικής αξιολόγησης του ασθενή καθώς και την αποκατάσταση της κινητικότητας και της λειτουργικότητας του άκρου. Η εργασία αυτή είναι χρήσιμη για κάθε φοιτητή που θέλει να ασχοληθεί με την αποκατάσταση του συγκεκριμένου κατάγματος και να δώσει βάσεις για το πρόγραμμα αποκατάστασης.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται το θέμα του Κατάγματος Colles και την αποκατάστασή του. Η εργασία αποτελείται κυρίως από 4 κύρια μέρη.

Στο πρώτο κεφάλαιο παρατίθενται τα ανατομικά στοιχεία της περιοχής του αντιβραχίου, του καρπού και της άκρας χείρας. Πιο συγκεκριμένα αναλύονται τα οστά και οι αρθρώσεις, οι μύες και οι κινήσεις καθώς και η νευρολογία της περιοχής.

Στο δεύτερο κεφαλαίο περιγράφονται τα χαρακτηριστικά του κατάγματος Colles. Συγκεκριμένα, αναλύονται η ιστορία του κατάγματος, τα επιδημιολογικά στοιχεία, ο μηχανισμός κάκωσης, η κλινική εικόνα, η ιατρική αντιμετώπιση καθώς και οι επιπλοκές μετά από ένα κάταγμα Colles.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η κλινική εξέταση του καρπού και της άκρας χείρας και πιο συγκεκριμένα η επισκόπηση, η ψηλάφηση, η εξέταση κινητικότητας (παθητικά και ενεργητικά), ο ακτινολογικός έλεγχος, ο νευρολογικός έλεγχος, οι ειδικές τεχνικές κινητοποίησης καθώς και οι λειτουργικές δοκιμασίες.

Στο τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο, προτείνεται η φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση του κατάγματος Colles, η οποία βοηθά στην επανάκτηση της κινητικότητας και της λειτουργικότητας της άρθρωσης του καρπού, στην αποφυγή επιπλοκών καθώς και στην διατήρηση της κινητικότητας των μη εμπλεκόμενων αρθρώσεων (ώμος, αγκώνας και δάχτυλα).

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Έκφραση Ευχαριστιών.....	2
Πρόλογος.....	3
Περίληψη.....	4
Πίνακας Περιεχομένων.....	5
Κατάλογος Εικόνων.....	7
Κατάλογος Πινάκων.....	10
Εισαγωγή.....	11

		Σελίδα
1. Ανατομία και Κινησιολογία Αντιβραχίου και Καρπού		13
1.1	Αντιβράχιο.....	13
1.1.1	Οστά του Αντιβραχίου.....	13
1.1.1.α	Κερκίδα.....	13
1.1.1.β	Ωλένη.....	14
1.1.2	Αρθρώσεις.....	15
1.1.3	Κινήσεις και μύες του αντιβραχίου.....	15
1.1.3.α	Κινήσεις.....	15
1.1.3.β	Μύες.....	16
1.1.4	Νεύρα.....	19
1.2	Καρπός και Άκρα Χείρα.....	20
1.2.1	Οστά και αρθρώσεις.....	20
1.2.2	Μύες και κίνηση.....	22
1.3	Κατάγματα.....	24
1.3.1	Ταξινόμηση Καταγμάτων.....	24
1.3.2	Πώρωση Καταγμάτων.....	24
2. Κάταγμα Colles		26
2.1	Ορισμός	26
2.2	Ιστορικά.....	26
2.3	Επιδημιολογία.....	27

2.4	Μηχανισμός Κάκωσης.....	27
2.5	Κλινική Εικόνα.....	28
2.6	Ταξινόμηση Καταγμάτων Colles.....	28
2.7	Ιατρική Αντιμετώπιση.....	30
2.7.1	Συντηρητική Αντιμετώπιση.....	32
2.7.2	Χειρουργική Αντιμετώπιση.....	33
2.7.2.α	Εξωτερική Οστεοσύνθεση.....	33
2.7.2.β	Εσωτερική Οστεοσύνθεση – Ανοικτή Ανάταξη.....	34
2.7.2.γ	Διαδερμική Οστεοσύνθεση.....	35
2.7.2.δ	Τοποθέτηση Οστικού Μοσχεύματος.....	35
2.7.3	Τρόπος Ανάταξης.....	35
2.8	Επιπλοκές.....	35
2.8.1	Μετατόπιση.....	36
2.8.2	Πώρωση σε Πλημμελή Θέση.....	36
2.8.3	Ρήξη Τένοντα του Μακρύ Εκτείνοντα του Μεγάλου Δαχτύλου.....	37
2.8.4	Σύνδρομο Συμπαθητικής Αλγοδυστροφίας.....	37
2.8.5	Πίεση Μέσου Νεύρου	38
2.8.6	Χαλαρότητα της κερκιδωλενικής άρθρωσης.....	38
2.8.7	Πόνος στην ωλένια πλευρά του καρπού.....	39
3. Φυσικοθεραπευτική Αξιολόγηση Καρπού και Άκρας Χείρας		40
3.1	Υποκειμενική Αξιολόγηση.....	40
3.2	Αντικειμενική Αξιολόγηση.....	40
3.2.1	Επισκόπηση – Παρατήρηση.....	41
3.2.2	Ψηλάφηση.....	42
3.2.3	Ενεργητικός Έλεγχος Κινήσεων.....	42
3.2.4	Παθητικός Έλεγχος Κινήσεων.....	43
3.2.5	Μυϊκά τεστ.....	43
3.2.6	Ακτινολογικός Έλεγχος.....	43
3.2.7	Νευρολογικός Έλεγχος.....	44
3.2.8	Ειδικές Τεχνικές Κινητοποίησης (ETK) – Κινήσεις Joint Play.....	45
3.2.9	Λειτουργικές Δοκιμασίες.....	49
3.3	Συνεκτίμηση Αποτελεσμάτων.....	49
3.4	Οργάνωση Προγράμματος Αποκατάστασης.....	49

4. Φυσικοθεραπεία μετά από Κάταγμα Colles		50
4.1	Αρχές Αποκατάστασης.....	50
4.2	Στάδιο Ακινητοποίησης.....	51
4.3	Στάδιο Κινητοποίησης.....	52
4.4	Στάδιο Ενδυνάμωσης.....	56
4.5	Φυσικοθεραπεία σε σύνδρομο συμπαθητικής αλγοδυστροφίας.....	63
5. Συμπεράσματα		66
Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία.....		68
Ελληνική Βιβλιογραφία.....		69
Ξενόγλωσση Αρθρογραφία.....		70
Διαδίκτυο (συν πηγές εικόνων).....		71

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1.1	Τα οστά του αντιβραχίου (Drake et al., 2005)	14
Εικόνα 1.2	Μύες του πρόσθιου διαμερίσματος του αντιβραχίου (Hamilton & Luttgens, 2003)	17
Εικόνα 1.3	Μύες οπίσθιου διαμερίσματος του αντιβραχίου (Hamilton & Luttgens, 2003)	19
Εικόνα 1.4	Οστά του καρπού (Drake et al., 2005)	21
Εικόνα 2.1	Abraham Colles (http://www.sciencephoto.com/media/223997/enlarge)	26
Εικόνα 2.2	Μηχανισμός κάκωσης (e-hand.com)	28
Εικόνα 2.3	Κλινική εικόνα κατάγματος Colles (info orthopaedics & traumatology)	28
Εικόνα 2.4	Ακτινολογική εικόνα κατάγματος Colles (Παξινός, 2009)	31
Εικόνα 2.5	Ακτινογραφία συντριπτικού κατάγματος Colles (Παξινός, 2009)	31
Εικόνα 2.6	Γύψος αντιβραχίου για συντηρητική αντιμετώπιση εξωαρθρικών καταγμάτων του περιφερικού άκρου της	32

	κερκίδας (Παξινός, 2009)	
Εικόνα 2.7	Εξωτερική Οστεοσύνθεση (Παξινός, 2009)	34
Εικόνα 3.1	Βασικά στοιχεία ψηλάφησης (Hoppenfeld, 1993)	42
Εικόνα 3.2	Μετεγχειρητική ακτινογραφία (Παξινός, 2009)	44
Εικόνα 3.3	Phalen Test (http://medipicz.blogspot.gr/2011/09/phalens-test.html)	44
Εικόνα 3.4	Reverse Phalen Test (http://iemstudygroup.blogspot.gr/2008/01/wrist-ortho-test.html)	45
Εικόνα 3.5	Tinel Test (http://www.perfectbalancechiro.com/conditions/carpal-tunnel/)	45
Εικόνα 3.6	Οπισθοπρόσθια ολίσθηση (Μπίλλη, 2007)	46
Εικόνα 3.7	Έξω ολίσθηση καρπού (Μπίλλη, 2007)	46
Εικόνα 3.8	Προσθιοπίσθια ολίσθηση καρπομετακαρπίου 1 ^{ου} δαχτύλου (Μπίλλη, 2007)	47
Εικόνα 3.9	Ολισθήσεις (προσθιοπίσθια και οπισθοπρόσθια) μεσοκαρπικών αρθρώσεων (Μπίλλη, 2007)	47
Εικόνα 3.10	Ολισθήσεις (προσθιοπίσθια και οπισθοπρόσθια) μετακαρποφαλαγγικών αρθρώσεων (Μπίλλη, 2007)	48
Εικόνα 3.11	Προσθιοπίσθια ολίσθηση μεσοφαλαγγικών αρθρώσεων (Μπίλλη, 2007)	48
Εικόνα 3.12	Οπισθοπρόσθια ολίσθηση μεσοφαλαγγικών αρθρώσεων (Μπίλλη, 2007)	48
Εικόνα 3.13	Σύλληψη (Hoppenfeld, 1993)	49
Εικόνα 3.14	Παράδειγμα σύλληψης – πιάσιμο μολυβιού για γραφή (Hamilton & Luttgens, 2003)	49
Εικόνα 4.1	Ενεργητική έκταση καρπού με τα δάχτυλα σε κάμψη (Prentice, 2007)	52
Εικόνα 4.2	Ενεργητικός υπτιασμός βραχιονίου (Prentice, 2007)	53
Εικόνα 4.3	Πρηνισμός και υπτιασμός αντιβραχίου με άσκηση πίεσης στο τέλος της κίνησης (Κοτζαηλίας, 2008)	53
Εικόνα 4.4	Παλαμιαία και ραχιαία κάμψη καρπού με πίεση στο τέλος	54

	της κάθε κίνησης (Κοτζαηλίας, 2008)	
Εικόνα 4.5	Κερκιδική και ωλένια απόκλιση με πίεση στο τέλος της κάθε κίνησης (Κοτζαηλίας, 2008)	54
Εικόνα 4.6	Κάμψη δαχτύλων με αντίσταση στην ονυχοφόρο φάλαγγα των δαχτύλων (Κοτζαηλίας, 2008)	54
Εικόνα 4.7	Παθητική διάταση υπτιασμού (Prentice, 2007)	55
Εικόνα 4.8	Παθητική διάταση πρηνισμού (Prentice, 2007)	55
Εικόνα 4.9	Κάμψη – έκταση αγκώνα με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008)	57
Εικόνα 4.10	Υπτιασμός – πρηνισμός αντιβραχίου με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008)	57
Εικόνα 4.11	Απαγωγή – προσαγωγή δαχτύλων με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008)	58
Εικόνα 4.12	Κάμψη αντίχειρα με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008)	58
Εικόνα 4.13	Έκταση αντίχειρα με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008)	59
Εικόνα 4.14	Απαγωγή αντίχειρα με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008)	59
Εικόνα 4.15	Προσαγωγή αντίχειρα με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008)	59
Εικόνα 4.16	Αντίθεση αντίχειρα με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008)	60
Εικόνα 4.17	Ραχιαία κάμψη δαχτύλων με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008)	60
Εικόνα 4.18	Δημιουργία γροθιάς με πλαστελίνη για ενδυνάμωση γροθιάς (Prentice, 2007)	61
Εικόνα 4.19	Κάμψεις ενάντια στον τοίχο (Prentice, 2007)	62
Εικόνα 4.20	Κάμψεις πάνω στο κρεβάτι (Prentice, 2007)	62
Εικόνα 4.21	Κλασσικές κάμψεις στο πάτωμα (Prentice, 2007)	62
Εικόνα 4.22	Κάμψεις πάνω σε μπάλα γυμναστικής για ενδυνάμωση και έλεγχο άνω άκρου (Prentice, 2007)	62

Εικόνα 4.23	Σ' αυτή τη θέση ο ασθενής κινείται προς τα εμπρός (Prentice, 2007)	63
Εικόνα 4.24	Έλξη πηγεοκαρπικής άρθρωσης (Μπίλλη, 2007)	64

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας Α	Μύες πρόσθιου διαμερίσματος αντιβραχίου (Drake et al., 2005; Hamilton & Luttgens, 2003)	17
Πίνακας Β	Μύες του οπίσθιου διαμερίσματος του αντιβραχίου (Drake et al., 2005; Hamilton & Luttgens, 2003)	18
Πίνακας Γ	Ταξινόμηση Colles κατά A.O. (Donatelli R & Wooden M., 2001; Smith D. Et al., 2004)	29
Πίνακας Δ	Ταξινόμηση Colles κατά Frykman (Donatelli R & Wooden M., 2001; Smith D. Et al., 2004)	30

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το χέρι χαρακτηρίζεται από μια πολύ λεπτή ισορροπία μεταξύ τενόντων, συνδέσμων, μυών και αρθρώσεων που εργάζονται από κοινού για τις κινήσεις του. Είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένο και επιρρεπές στους τραυματισμούς. Ο καρπός είναι ο σύνδεσμος μεταξύ της άκρας χείρας και του αντιβραχίου.

Το κάταγμα Colles είναι το κάταγμα στο περιφερικό άκρο της κερκίδας. Το όνομά του δόθηκε από τον Abraham Colles, ο οποίος ήταν ένας Ιρλανδός χειρουργός. Εμφανίζεται σε παιδιά και σε ηλικιωμένα άτομα, κυρίως σε γυναίκες ηλικίας >40 ετών λόγω εμφάνισης οστεοπόρωσης σ' αυτή την ηλικία. Το κάταγμα Colles προκαλείται από πτώση πάνω σε τεντωμένο χέρι με τον καρπό σε ραχιαία κάμψη και το αντιβράχιο σε θέση πρηνισμού. Χαρακτηρίζεται από πόνο, οίδημα, αδυναμία κινήσεων στην άρθρωση του καρπού και παραμόρφωση τύπου «πιρουνιού». Το κάταγμα του κάτω πέρατος της κερκίδας ανήκει στα εξωαρθρικά κατάγματα με ραχιαία και κερκιδική απόκλιση και μετατόπιση της κερκίδας προς τα πάνω. Για την ταξινόμηση του συγκεκριμένου κατάγματος χρησιμοποιείται το σύστημα ταξινόμησης κατά Frykman το οποίο είναι μια προσαρμογή του συστήματος ταξινόμησης κατά A.O. και είναι πιο εύχρηστη για τον θεραπευτή.

Η αντιμετώπιση του κατάγματος γίνεται είτε συντηρητικά είτε χειρουργικά. Η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου γίνεται βάσει τον τύπο του κατάγματος, δηλαδή εάν είναι σταθερό ή ασταθές, παρεκτοπισμένο ή όχι. Τα μη παρεκτοπισμένα κατάγματα αντιμετωπίζονται συντηρητικά με τοποθέτηση γύψου για 2-6 βδομάδες, σε αντίθεση με τα παρεκτοπισμένα που χρήζουν χειρουργικής αντιμετώπισης με ανάταξη και ακινητοποίηση για 5 εβδομάδες. Η χειρουργική μέθοδος που χρησιμοποιείται συνήθως είναι η εξωτερική οστεοσύνθεση. Ωστόσο μπορούν να χρησιμοποιηθούν η εσωτερική οστεοσύνθεση με ανοικτή ανάταξη, η διαδερμική οστεοσύνθεση και τοποθέτηση οστικού μοσχεύματος. Οι επιπλοκές του κατάγματος είναι η πώρωση σε πλημμελή θέση (ραχιαία γωνίωση και κερκιδική απόκλιση), η ρήξη τένοντα (κυρίως του μακρύ εκτείνοντα του μεγάλου δαχτύλου), το σύνδρομο συμπαθητικής αλγοδυστροφίας και η πίεση του μέσου νεύρου με εμφάνιση του συνδρόμου του καρπιαίου σωλήνα.

Η φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση πρέπει να γίνεται προσεκτικά. Αποτελείται από την υποκειμενική και αντικειμενική εξέταση του ασθενή. Στην υποκειμενική αξιολόγηση ανήκει η λήψη του ιστορικού. Ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να γίνεται κατανοητός στον ασθενή και να τον ακούει προσεκτικά. Η αντικειμενική αξιολόγηση περιλαμβάνει την επισκόπηση-παρατήρηση, την ψηλάφηση, τον ενεργητικό και παθητικό έλεγχο των κινήσεων, τα μυϊκά τεστ, το νευρολογικό έλεγχο, τις ειδικές τεχνικές κινητοποίησης και τις λειτουργικές δοκιμασίες. Μετά από την αντικειμενική εξέταση ο φυσικοθεραπευτής έχει την

εικόνα της κατάστασης του ασθενή και μ' αυτόν τον τρόπο οργανώνει το πρόγραμμα αποκατάστασης και θέτει τους στόχους του προγράμματος.

Η φυσικοθεραπεία μετά από το κάταγμα Colles είναι χρήσιμη για την αποκατάσταση της κινητικότητας του καρπού, την αποφυγή επιπλοκών και τη διατήρηση της κινητικότητας των μη εμπλεκόμενων αρθρώσεων (ώμος, αγκώνας και δάχτυλα). Το πρόγραμμα αποκατάστασης χωρίζεται σε 3 στάδια: ακινητοποίησης, κινητοποίησης και ενδυνάμωσης. Το στάδιο ακινητοποίησης περιλαμβάνει ενεργητικές κινήσεις σε ώμο, αγκώνα (κάμψη - έκταση) και δάχτυλα και ισομετρικές ασκήσεις στον καρπό. Στο στάδιο κινητοποίησης ξεκινά η ενεργητικές υποβοηθούμενες κινήσεις του αντιβραχίου, του καρπού και των δαχτύλων καθώς και η παθητική διάταση. Επιπλέον ο φυσικοθεραπευτής δείχνει στον ασθενή κάποιες ασκήσεις για το σπίτι. Τέλος, στο στάδιο ενδυνάμωσης περιλαμβάνονται οι κινήσεις με αντίσταση στον αγκώνα, στον καρπό και στα δάχτυλα καθώς και ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας.

Η φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση του συνδρόμου συμπαθητικής αλγοδυστροφίας αποτελείται από το πρόγραμμα κινησιοθεραπείας και την εφαρμογή των μέσων ηλεκτροθεραπείας. Το πρόγραμμα κινησιοθεραπείας αποτελείται από την εκτέλεση των κινήσεων του καρπού και της άκρας χείρας παθητικά και ενεργητικά, την εκτέλεση ισομετρικών ασκήσεων και την εφαρμογή ειδικών τεχνικών κινητοποίησης. Τα μέσα ηλεκτροθεραπείας που χρησιμοποιούνται είναι TENS, γαλβανικό ρεύμα και διαθερμίες. Η φυσικοθεραπεία στοχεύει στην αποφυγή παραμορφώσεων της άκρας χείρας, της επανάκτηση της λειτουργικότητας και της μυϊκής δύναμης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΑΝΤΙΒΡΑΧΙΟ ΚΑΙ ΚΑΡΠΟΣ

1.1 ΑΝΤΙΒΡΑΧΙΟ

Το αντιβράχιο είναι το τμήμα του άνω άκρου που ενώνει την άρθρωση του αγκώνα με την πηχεοκαρπική άρθρωση. Το αντιβράχιο αποτελείται από δύο παράλληλα οστά, την κερκίδα και την ωλένη. Η κερκίδα είναι η συνέχεια του βραχιονίου οστού, η οποία βρίσκεται προς τα έξω και το άνω άκρο της είναι μικρότερο σε σχέση με το κάτω άκρο το οποίο σχηματίζει την πηχεοκαρπική άρθρωση με τα οστά του καρπού. Η ωλένη βρίσκεται εσωτερικότερα από την κερκίδα και οι διαστάσεις του άνω και του κάτω άκρου της είναι αντίστροφες με τις διαστάσεις της κερκίδας δηλαδή η ωλένη είναι ογκώδης προς τα άνω και λεπτομερή προς τα κάτω. Οι άνω και κάτω αρθρώσεις μεταξύ της κερκίδας και ωλένης επιτρέπουν στο κάτω άκρο της κερκίδας να μετατοπίζεται μπροστά από το κάτω άκρο της ωλένης, με αποτέλεσμα τον πρηνισμό και υπτιασμό του χεριού (Drake et al., 2005).

Το αντιβράχιο διαιρείται σε πρόσθιο και οπίσθιο διαμέρισμα. Οι μύες του πρόσθιου διαμερίσματος του αντιβραχίου κάμπτουν τον καρπό και τα δάχτυλα και πρηνίζουν το χέρι. Οι μύες του οπίσθιου διαμερίσματος εκτείνουν τον καρπό και τα δάχτυλα και υπτιάζουν το χέρι. Κάθε διαμέρισμα νευρώνεται και τροφοδοτείται από μεγάλα νεύρα και αγγεία (Drake et al., 2005).

1.1.1 Οστά Αντιβραχίου

1.1.1. α Κερκίδα

Η κερκίδα είναι ένα από τα δύο οστά του αντιβραχίου. Ξεκινά από τον αγκώνα και φτάνει στον καρπό. Βρίσκεται στην έξω πλευρά του αντίχειρα. Έχει μικρότερο μήκος από την ωλένη και εμφανίζει τρία μέρη: το σώμα, το άνω άκρο και το κάτω άκρο. Το άνω άκρο της κερκίδας εμφανίζει την κεφαλή της, η οποία συνδέεται με το βραχιόνιο οστό και την ωλένη συμμετέχοντας στον σχηματισμό της άρθρωσης του αγκώνα. Το κάτω άκρο συνδέεται με τα οστά του καρπού και την ωλένη συμμετέχοντας στον σχηματισμό της άρθρωσης του καρπού. Η διάφυση της κερκίδας προς τα πάνω είναι λεπτή και ενώνεται με το κερκιδικό όγκωμα και τον αυχένα, ενώ προς τα κάτω είναι παχύτερη, διαπλατύνεται και σχηματίζει το κάτω άκρο της. Σε όλο το μήκος της η διάφυση της κερκίδας εμφανίζει τριγωνική διατομή με τρία χείλη

(πρόσθιο, οπίσθιο, έσω) και τρεις επιφάνειες (πρόσθια, οπίσθια, έσω) (Εικ. 1.1) (Drake et al., 2005).

1.1.1. β Ωλένη

Η ωλένη εμφανίζει τρία μέρη: το σώμα, το άνω και κάτω άκρο. Με το άνω άκρο της να συνδέεται με το βραχιόνιο οστό και την κεφαλή της κερκίδας συμβάλλει στον σχηματισμό του αγκώνα. Το κάτω άκρο της ωλένης συνδέεται με τα οστά του καρπού και την κερκίδα. Η διάφυση της ωλένης είναι πλατιά προς τα πάνω. Στο σημείο αυτό ενώνεται με το ογκώδες και στενή προς τα κάτω όπου καταλήγει στην περιφερική κεφαλή της. Όπως και η κερκίδα, η διάφυση της ωλένης έχει τριγωνική διατομή και εμφανίζει: τρία χείλη (πρόσθιο, οπίσθιο και έσω) και τρεις επιφάνειες (πρόσθιο, οπίσθιο και έσω). Το κάτω άκρο της ωλένης είναι μικρό και εμφανίζει την υποστρόγγυλη κεφαλή της ωλένης και την στυλοειδή απόφυση της ωλένης. Η στυλοειδής απόφυση της ωλένης προεξέχει από την ραχιαία – έσω επιφάνεια της ωλένης και προβάλλει προς τα κάτω (Εικ. 1.1).



Εικόνα 1.1: Τα οστά του αντιβραχίου (Drake et al., 2005).

1.1.2 Αρθρώσεις

Το αντιβράχιο έχει δύο κύριες αρθρώσεις: την άνω και κάτω κερκιδωλενική.

Στην άνω κερκιδωλενική άρθρωση η κεφαλή της κερκίδας με δισκοειδή μορφή ταιριάζει απόλυτα μέσα στην κερκιδική εντομή της ωλένης. Όλο αυτό περιβάλλεται από τον δακτυλοειδή σύνδεσμο. Ο σύνδεσμος αυτός μαζί με την εντομή δημιουργούν ένα πλήρη δακτύλιο μέσα στον οποίο περιστρέφεται η κερκιδική κεφαλή. Οι τρεις αρθρώσεις της περιοχής αυτής, η βραχιονοκερκιδική, η βραχιοωλένια και η άνω κερκιδωλενική μοιράζονται τον ίδιο θύλακα.

Η κάτω κερκιδωλενική άρθρωση δημιουργείται μεταξύ της επιφάνειας της κεφαλής της ωλένης και της ωλένιας εντομής του κάτω άκρου της κερκίδας. Υπάρχει ένας τριγωνικός ινώδης αρθρικός δίσκος μεταξύ της κερκίδας από την πηγεοκαρπική άρθρωση, ο οποίος εκτός από το να χωρίζει την άρθρωση από τον καρπό, χρησιμεύει και για την ενίσχυση της άρθρωσης. Την άρθρωση ενισχύουν ο παλαμιαίος κερκιδωλενικός και ο ραχιαίος κερκιδικός σύνδεσμος. Η κάτω κερκιδωλενική άρθρωση επιτρέπει στον κάτω άκρο της κερκίδας να κινείται προς τα εμπρός και έσω πάνω στην ωλένη.

1.1.3 Κινήσεις και μύες του αντιβραχίου

1.1.3. α Κινήσεις

Το αντιβράχιο εκτελεί δυο κινήσεις, τον υπτιασμό και τον πρηνισμό. Περιλαμβάνει την περιστροφή της κερκίδας στον αγκώνα και μετατόπιση του κάτω άκρου της πάνω στην ωλένη. Κατά τη διάρκεια των δύο αυτών κινήσεων το κάτω άκρο της κερκίδας κινείται γύρω από την ωλένη σε αντίθεση με το άνω άκρο της το οποίο περιστρέφεται γύρω από το διαμήκη άξονά του (Drake et al., 2005).

Ο πρηνισμός είναι η στροφή του αντιβραχίου έτσι ώστε να εκτελείται στροφή της παλάμης προς τα μέσα. Ενδεικτικά αντιστοιχεί στην έσω στροφή του βραχιονίου (Hamilton & Luttgens, 2003).

Ο υπτιασμός είναι κι αυτός στροφή του αντιβραχίου με τη διαφορά ότι η παλάμη κινείται προς τα έξω. Με την έξω στροφή του βραχιονίου έχουμε και υπτιασμό αντιβραχίου (Hamilton & Luttgens, 2003).

1.1.3. β Μύες

Αρχικά θα αναφερθούν οι μύες που συμμετέχουν στην εκτέλεση των κινήσεων του αντιβραχίου – υπτιασμός και πρηνισμός. Ο δικέφαλος βραχιόνιος και ο υπτιαστής εκτελούν υπτιασμό. Όσον αφορά τον πρηνισμό υπεύθυνοι μύες για την εκτέλεσή του είναι ο τετράγωνος και στρογγύλος πρηνιστής και ο αγκωνιαίος (Drake et al., 2005; Hamilton & Luttgens, 2003).

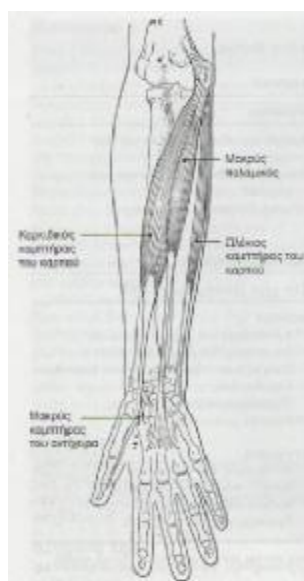
Ο δικέφαλος βραχιόνιος είναι ο μεγαλύτερος μυς που υπτιάζει το αντιβράχιο. Βρίσκεται στο βραχιόνιο οστό και έχει δύο κεφαλές, τη μακρά και τη βραχεία. Η μακρά κεφαλή εκφύεται από το άνω χείλος της ωμογλήνης ενώ η βραχεία κεφαλή από την κορυφή της κορακοειδούς απόφυσης της ωμοπλάτης. Η κατάφυση είναι κοινή και για τις δύο κεφαλές η οποία είναι το δικεφαλικό όγκωμα της κερκίδας. Ο υπτιαστής βρίσκεται στο οπίσθιο διαμέρισμα του αντιβραχίου. Εκφύεται από την παρακονδύλια απόφυση του βραχιονίου οστού και τους συνδέσμους της άρθρωσης του αγκώνα. Η κατάφυσή του είναι η διάφυση της κερκίδας πάνω από τη λοξή γραμμή (Drake et al., 2005; Hamilton & Luttgens, 2003).

Ο στρογγύλος και τετράγωνος πρηνιστής ενεργούν για την εκτέλεση της κίνησης του πρηνισμού. Ο στρογγύλος πρηνιστής εκφύεται από την παρατροχίλια απόφυση του βραχιονίου και έσω πλευρά της κορωνοειδούς απόφυσης στην ωλένη και καταφύεται στην έξω επιφάνεια της κερκίδας κοντά στο μέσο της. Ο τετράγωνος πρηνιστής εκφύεται από την πρόσθια επιφάνεια του κάτω άκρου της ωλένης και καταφύεται στην πρόσθια επιφάνεια του κάτω άκρου της κερκίδας. Τέλος, ο αγκωνιαίος είναι ένας τριγωνικός μυς του οπίσθιου διαμερίσματος του αντιβραχίου. Εκφύεται από την οπίσθια επιφάνεια της παρακονδύλιας απόφυσης του βραχιονίου και καταφύεται στην πλάγια επιφάνεια του ωλέκranου και οπίσθια επιφάνεια του άνω τμήματος της ωλένης (Drake et al., 2005; Hamilton & Luttgens, 2003).

Στη συνέχεια θα παρατεθούν δύο πίνακες με τους μύες του πρόσθιου (Πίνακας Α) (Εικ. 1.2) και οπίσθιου (Πίνακας Β) διαμερίσματος του αντιβραχίου (Εικ. 1.3), οι οποίοι δρούν στον καρπό και τα δάχτυλα.

ΠΙΝΑΚΑΣ Α: Μύες πρόσθιου διαμερίσματος αντιβραχίου (Drake et al., 2005; Hamilton & Luttgens, 2003).

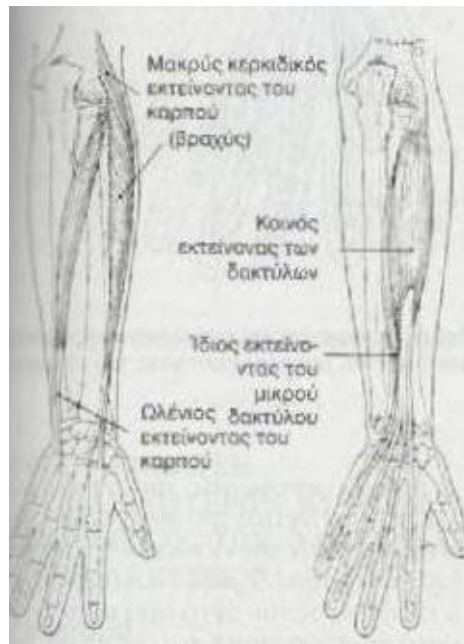
ΜΥΕΣ	ΕΚΦΥΣΗ	ΚΑΤΑΦΥΣΗ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Ωλένιος καμπτήρας του καρπού	-βραχιόνια κεφαλή: παρατροχίλια απόφυση, -ωλένια κεφαλή: ωλέκραιο και το οπίσθιο χείλος της ωλένης	πισοειδές οστό, 5 ^ο μετακάρπιο και αγκιστρωτό	κάμπτει και προσάγει την πήχαιοκαρπική άρθρωση
Μακρύς παλαμικός	παρατροχίλια απόφυση	παλαμιαία απονεύρωση του χεριού.	κάμψη της πήχαιοκαρπικής άρθρωσης
Κερκιδικός καμπτήρας	παρατροχίλια απόφυση	βάση του 2 ^{ου} και 3 ^{ου} μετακαρπίου	κάμψη και προσαγωγή του καρπού.
Επιπολής κοινός καμπτήρας των δαχτύλων	-ωλένια κεφαλή: παρατροχίλια απόφυση του βραχιονίου οστού, -κερκιδική κεφαλή: λοξή γραμμή της κερκίδας	τέσσερις τένοντες στα τέσσερα δάχτυλα – κάθε τένοντας διαιρείται για να καταφυθεί σε κάθε πλευρά της βάσης της μεσαίας φάλαγγας	κάμπτει την 1 ^η μεσοφαλαγγική άρθρωση του δείκτη, του μέσου, του παράμεσου και του μικρού δατύλου
Εν τω βάθει κοινός καμπτήρας των δαχτύλων	άνω 2/3 της πρόσθιας και έσω επιφάνειας της ωλένης	τένοντες στη βάση της τελικής φάλαγγας του 2 ^{ου} – 5 ^{ου} δαχτύλου	κάμψη των περιφερικών μεσοφαλαγγικών αρθρώσεων του 2 ^{ου} – 4 ^{ου} δαχτύλου
Μακρύς καμπτήρας του αντίχειρα	πρόσθια επιφάνεια του μέσου της κερκίδας	πρόσθια επιφάνεια της βάσης της τελικής φάλαγγας του αντίχειρα	κάμπτει τη μεσοφαλαγγική άρθρωση του αντίχειρα



Εικόνα 1.2: Μύες του πρόσθιου διαμερίσματος του αντιβραχίου (Hamilton & Luttgens, 2003).

ΠΙΝΑΚΑΣ Β: Μύες του οπίσθιου διαμερίσματος του αντιβραχίου (Drake et al., 2005; Hamilton & Luttgens, 2003).

ΜΥΕΣ	ΕΚΦΥΣΗ	ΚΑΤΑΦΥΣΗ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Μακρός κερκιδικός εκτείνων τον καρπό	υπερκονδύλιο χείλος της κερκίδας	οπίσθια επιφάνεια της βάσης του 2 ^{ου} μετακαρπίου	έκταση και απαγωγή του καρπού
Βραχύς κερκιδικός εκτείνων τον καρπό	παρακονδύλια απόφυση του αντιβραχίου	οπίσθια επιφάνεια της βάσης του 2 ^{ου} μετακαρπίου	έκταση και απαγωγή του καρπού
Κοινός εκτείνων τα δάχτυλα	παρακονδύλια απόφυση	μέση και ονυχοφόρα φάλαγγα των 2 ^{ου} , 3 ^{ου} , 4 ^{ου} και 5 ^{ου} δαχτύλου	έκταση των τεσσάρων τελευταίων δαχτύλων
Ίδιος εκτείνων το μικρό δάχτυλο	κεντρικό τένοντα του κοινού εκτείνοντα των δαχτύλων	τένοντα του 5 ^{ου} δαχτύλου του κοινού εκτείνοντα των δαχτύλων	εκτείνει το μικρό δάχτυλο
Ωλένιος εκτείνων τον καρπό	παρακονδύλια απόφυση και οπίσθιο χείλος ωλένης	φύμα της έσω επιφάνειας της βάσης του 5 ^{ου} μετακαρπίου	εκτείνει και προσάγει τον καρπό
Βραχιονοκερκιδικός	έξω υπερκονδύλιο χείλος κερκίδας	στην βάση της στυλοειδούς απόφυσης της κερκίδας	κάμψη και φέρνει τον πήχη σε ημιπρηνή θέση
Μακρός απαγωγός του αντίχειρα	οπίσθια επιφάνεια της ωλένης και της κερκίδας	έξω πλευρά της βάσης του 1 ^{ου} μετακαρπίου	εκτείνει τον αντίχειρα
Βραχύς εκτείνων τον αντίχειρα	οπίσθια επιφάνεια της κερκίδας	της 1 ^{ης} φάλαγγας του αντίχειρα	εκτείνει της μετακαρπιοφαλαγγική άρθρωση του αντίχειρα
Μακρύς εκτείνων τον αντίχειρα	οπίσθια επιφάνεια της ωλένης	βάση της ονυχοφόρου φάλαγγας του αντίχειρα	εκτείνει τη μεσοφαλαγγική άρθρωση του αντίχειρα
Εκτείνων τον δείκτη	οπίσθια επιφάνεια της ωλένης	ραχιαία απονεύρωση του αντίχειρα	εκτείνει το δείκτη



Εικόνα 1.3: Μύες οπίσθιου διαμερίσματος του αντιβραχίου (Hamilton & Luttgens, 2003).

1.1.4 Νεύρα

Τα νεύρα που νευρώνουν το πρόσθιο διαμέρισμα του αντιβραχίου είναι το μέσο, το ωλένιο και ο επιπολής κλάδος του κερκιδικού νεύρου (Πουλμέντης, 2007).

Το μέσο νεύρο νευρώνει τους μυς του πρόσθιου διαμερίσματος του αντιβραχίου με εξαίρεση τον ωλένιο καμπτήρα του καρπού και το προς τα έσω τμήμα του εν τω βάθει κοινού καμπτήρα των δακτύλων. Επίσης, νευρώνει τα τρία πρώτα δάχτυλα (αντίχειρα, δείκτη, μέσο) και το μισό του τέταρτου δακτύλου. Σε τυχόν βλάβη του μέσου νεύρου προκαλείται μείωση του πρηνισμού και της κάμψης του καρπού, αδυναμία κάμψης και αντίθεσης αντίχειρα κι αναισθησία στην περιοχή όπου διανέμεται το μέσο νεύρο (Πουλμέντης, 2007; Lippert, 1993).

Το ωλένιο νεύρο διασχίζει το αντιβράχιο και κινητικά νευρώνει τον ωλένιο καμπτήρα του καρπού και το έσω τμήμα του εν τω βάθει κοινού καμπτήρα των δακτύλων. Αισθητικά νευρώνει την παλάμη κατά το 1/3 έσω και κατά το 1/2 της ραχιαίας επιφάνειας. Επιπλέον, νευρώνει το τέταρτο, το πέμπτο και το έσω χείλος του τρίτου δακτύλου. Η βλάβη του προκαλεί παράλυση των μυών που νευρώνει με χαρακτηριστικό σύμπτωμα την γαμψοδακτυλία (Πουλμέντης, 2007; Lippert, 1993).

Το κερκιδικό νεύρο νευρώνει τους εκτατικούς μύες του βραχίονα, του πήχη και της άκρας χείρας εκτός από την ωλένια μοίρα. Βλάβη του κερκιδικού νεύρου προκαλεί αδυναμία έκτασης του πήχη και της άκρας χείρας. Επιπλέον, σε τυχόν εντοπισμό της βλάβης στο ύψος

της μασχάλης προκαλείται κατάργηση του αντανακλαστικού του τρικεφάλου μυός. Τέλος, παράλυση των μυών στην έκταση του καρπού και των δακτύλων οφείλεται σε βλάβη του κερκιδικού νεύρου στο ύψος της κερκίδας (Πουλμένης, 2007; Lippert, 1993).

1.2 ΚΑΡΠΟΣ ΚΑΙ ΑΚΡΑ ΧΕΙΡΑ

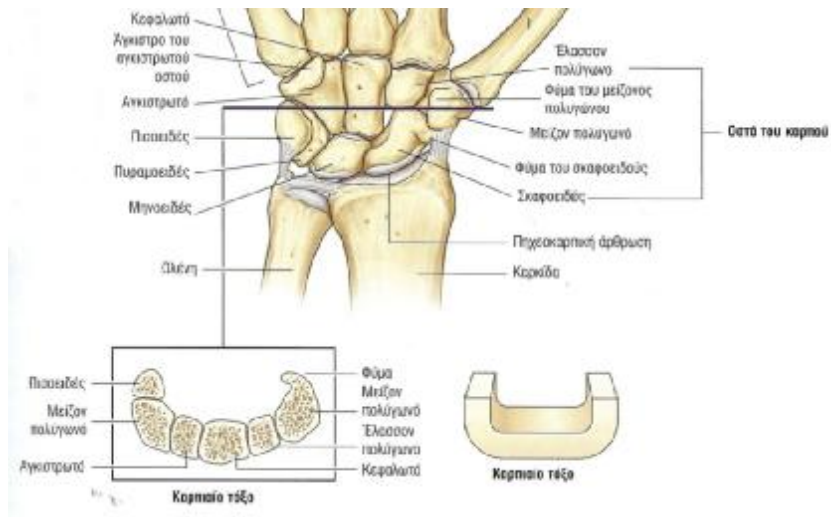
Το χέρι είναι η περιφερικότερη περιοχή του άνω άκρου και διαιρείται σε τρία τμήματα: τον καρπό, το μετακάρπιο και τα δάχτυλα (Drake et al., 2005).

Η παλάμη αποτελεί την πρόσθια επιφάνεια του χεριού και η ράχη την οπίσθια (Hamilton & Luttgens, 2003). Αποτελεί ένα μηχανικό και αισθητικό εργαλείο για τον άνθρωπο. Αρκετά από τα χαρακτηριστικά του άνω άκρου είναι σχεδιασμένα με τέτοιο τρόπο που να διευκολύνουν τις τοποθετήσεις του χεριού στο χώρο (Drake et al., 2005). Η ανατομία και η κινησιολογία του καρπού και της άκρας χείρας είναι αρκετά πολύπλοκες. Ωστόσο, η γνώση τους είναι απαραίτητη για τους θεραπευτές έτσι ώστε να μπορούν με ευκολία να αντιμετωπίσουν τα διάφορα προβλήματα του χεριού (Kisner & Colby, 2003).

1.2.1 Οστά και Αρθρώσεις

Ο καρπός και η άκρα χείρα οφείλουν την κινητικότητά τους στην πληθώρα των αρθρώσεων που διαθέτουν. Το χέρι αποτελείται από τρεις ομάδες οστών, οι οποίες είναι τα καρπιαία οστά (οστά του καρπού), τα μετακάρπια οστά (1^ο ως το 5^ο δάχτυλο) και οι φάλαγγες που αποτελούν τα οστά των δακτύλων. Το δεύτερο ως το πέμπτο δάχτυλο, δηλαδή τα οστά του καρπού και τα μετακάρπια του δείκτη, του μέσου και παράμεσου δακτύλου λειτουργούν σαν μία ενιαία μάζα και αποτελούν το μεγαλύτερο τμήμα του υποστρώματος της παλάμης. Αντίθετα, ο αντίχειρας είναι ανεξάρτητος και με την ευκαμψία που τον διακρίνει εξασφαλίζει τη δυνατότητα αντίθεσής του προς τα άλλα δάχτυλα (Hamilton & Luttgens, 2003).

Τα οστά του καρπού είναι τοποθετημένα στο χέρι σε δύο σειρές, την κεντρική και την περιφερική, οι οποίες αποτελούνται από τέσσερα οστά η καθεμία. Η κεντρική σειρά αποτελείται, από έξω προς τα μέσα, από το σκαφοειδές, το μηνοειδές, το πυραμοειδές, και το πισοειδές. Η περιφερική σειρά αποτελείται από το μείζων πολύγωνο, το ελάσσων πολύγωνο, το κεφαλωτό και το αγκιστρωτό από έξω προς τα μέσα (Εικ. 1.2) (Drake et al., 2005; Lippert, 1993).



Εικόνα 1.4: Οστά του καρπού (Drake et al., 2005).

Τα μετακάρπια σχετίζονται με τα δάχτυλα. Το πρώτο μετακάρπιο με τον αντίχειρα και τα υπόλοιπα δάχτυλα ($2^{\circ} - 5^{\circ}$) σχετίζονται με τον δείκτη, το μέσο, το παράμεσο, και το μικρό δάχτυλο. Οι φάλαγγες αποτελούν τα οστά των δαχτύλων. Συγκεκριμένα, ο αντίχειρας είναι το μόνο δάχτυλο που έχει μόνο δύο φάλαγγες, ενώ τα υπόλοιπα, έχουν τρεις (Drake et al., 2005).

Στον καρπό και την άκρα χείρα όπως προαναφέρθηκε υπάρχει πληθώρα αρθρώσεων. Υπάρχουν οι εξής αρθρώσεις: η πηχεοκαρπική, η καρπομετακαρπική, οι μετακαρπιοφαλαγγικές και οι μεσοφαλαγγικές (Drake et al., 2005).

Η πηχεοκαρπική άρθρωση δημιουργείται από τη διάρθρωση του κάτω άκρου της κερκίδας με το σκαφοειδές, το μινοειδές και το πυραμοειδές οστό του καρπού. Οι αρθρικές επιφάνειες των οστών του καρπού έχουν ωοειδές σχήμα με κοίλο περίγραμμα. Η άρθρωση αυτή επιτρέπει τις κινήσεις γύρω από δύο άξονες έτσι ώστε το χέρι να μπορεί να εκτελεί κάμψη – έκταση και κερκιδική – ωλένια απόκλιση (Hamilton & Luttgens, 2003).

Οι καρπομετακαρπικές αρθρώσεις βρίσκονται μεταξύ των μετακαρπίων και των αντίστοιχων καρπιαίων οστών της δεύτερης σειράς. Η καρπομετακαρπιαία άρθρωση του αντίχειρα επιτρέπει μεγάλη ελευθερία κινήσεων επειδή είναι μία χαρακτηριστική επιπυοειδής άρθρωση. Οι αρθρώσεις των υπολοίπων τεσσάρων δαχτύλων δεν εμφανίζουν τόσο μεγάλη κινητικότητα, επιτρέποντας μόνο περιορισμένες κινήσεις διολίσθησης. Η κινητικότητα αυξάνεται προς τα έξω, με αποτέλεσμα το μικρό δάχτυλο να διολισθαίνει περισσότερο. Οι κινήσεις που εκτελούν αυτές οι αρθρώσεις είναι κάμψη – έκταση, απαγωγή – προσαγωγή, περιαγωγή και αντίθεση (Hamilton & Luttgens, 2003).

Οι αρθρώσεις που βρίσκονται ανάμεσα στις κεφαλές των μετακαρπίων και των πρώτων φαλαγγών των δαχτύλων είναι οι μετακαρπιοφαλαγγικές αρθρώσεις. Οι αρθρώσεις αυτές εκτελούν κάμψη – έκταση και απαγωγή – προσαγωγή δαχτύλων (Hamilton & Luttgens, 2003).

Τέλος, οι μεσοφαλαγγικές αρθρώσεις διαρθρώνονται μεταξύ των φαλαγγών των δαχτύλων. Ευνοούν μόνο την κάμψη και την έκταση των δαχτύλων επειδή ανήκουν στις γίγγλυμες αρθρώσεις (Hamilton & Luttgens, 2003).

1.2.2 Μύες και Κίνηση

Οι μύες του καρπού και της άκρας χείρας χωρίζονται σε ομάδες σύμφωνα με τον εντοπισμό τους. Οι αυτόχθονες μύες της άκρας χείρας βρίσκονται εντός του χεριού και είναι δέκα και τους ετερόχθονες που βρίσκονται έξω από το χέρι, δηλαδή στο αντιβράχιο αλλά καταφύονται στα δάχτυλα. Οι αυτόχθονες μύες είναι ο προσαγωγός του αντίχειρα, οι μεσόστεοι (ραχιαίοι και παλαμιαίοι), οι μύες του θέναρος και υποθέναρος, ο βραχύς παλαμικός και οι ελμινθοειδείς. Στη συνέχεια θα γίνει λεπτομερής αναφορά στους αυτόχθονες μύες της άκρας χείρας (Drake et al., 2005).

Ο προσαγωγός του αντίχειρα έχει δύο κεφαλές. Η εγκάρσια κεφαλή εκφύεται από το τρίτο μετακάρπιο και η λοξή κεφαλή από το κεφαλωτό και τις βάσεις του 2^{ου} – 3^{ου} μετακαρπίου. Η κατάφυση του είναι κοινή και για τις δύο κεφαλές, η οποία είναι η βάση της 1^{ης} φάλαγγας και η ραχιαία απονεύρωση του αντίχειρα (Φουσεκής, 2008). Ο μυς είναι υπεύθυνος για την προσαγωγή του αντίχειρα. Επιπλέον, φέρνει τον αντίχειρα σε αντίθεση σε σχέση με τα υπόλοιπα δάχτυλα κατά τις συλλληπτικές κινήσεις (Drake et al., 2005; Hamilton & Luttgens, 2003).

Ο βραχύς παλαμικός εκφύεται από την παλαμιαία απονεύρωση και καταφύεται στο χόριο του δέρματος του έσω χείλους του χεριού. Ο μυς συμβάλλει στην βελτίωση της σύλληψης και την συγκράτηση αντικειμένων (Drake et al., 2005).

Οι ραχιαίοι μεσόστεοι είναι τέσσερις και εκφύονται από τις αντίστοιχες επιφάνειες των μετακαρπίων. Η κατάφυσή τους βρίσκεται στη βάση των 2^{ου} – 4^{ου} δαχτύλου. Εκτελούν απαγωγή των μετακαρπιοφαλαγγικών αρθρώσεων του 2^{ου} – 4^{ου} δαχτύλου (Hamilton & Luttgens, 2003).

Οι παλαμιαίοι μεσόστεοι έχουν έκφυση πλάγια των μετακαρπίων και καταφύονται στις ραχιαίες απονευρώσεις του αντίχειρα, δείκτη, μέσου και μικρού δαχτύλου και τη 1^η φάλαγγα του αντίχειρα. Η κίνηση που εκτελούν είναι η προσαγωγή του αντίχειρα, δείκτη, μέσου και μικρού δαχτύλου στις μετακαρπιοφαλαγγικές αρθρώσεις (Drake et al., 2005; Hamilton & Luttgens, 2003).

Οι μύες του υποθέναρος είναι ο αντιθετικός του μικρού δαχτύλου, ο απαγωγός του μικρού δαχτύλου και ο βραχύς καμπτήρας του μικρού δαχτύλου. Ο αντιθετικός του μικρού δαχτύλου εκφύεται από το αγκιστρωτό και τον καθεκτικό σύνδεσμο των καμπτήρων και καταφύεται στην έσω πλευρά του 5^{ου} μετακαρπίου. Στρέφει το 5^ο μετακάρπιο προς τα έξω. Ο απαγωγός του μικρού δαχτύλου έχει έκφυση στο πισοειδές, πισαγκιστρωτό σύνδεσμο και τένοντα του ωλένιου καμπτήρα του καρπού. Η κατάφυσή του είναι στην 1^η φάλαγγα του μικρού δαχτύλου. Είναι υπεύθυνος για την απαγωγή του μικρού δαχτύλου (Φουσέκης, 2008). Τέλος, ο βραχύς καμπτήρας του μικρού δαχτύλου έχει την ίδια έκφυση με τον αντιθετικό του μικρού δαχτύλου και η κατάφυσή του είναι ίδια με αυτή του απαγωγού του μικρού δαχτύλου. Η κίνηση για την οποία είναι υπεύθυνος είναι η κάμψη του μικρού δαχτύλου (Drake et al., 2005).

Οι μύες του θέναρος είναι ο αντιθετικός του μεγάλου δαχτύλου, ο βραχύς απαγωγός του αντίχειρα και ο βραχύς καμπτήρας του αντίχειρα. Ο αντιθετικός του μεγάλου δαχτύλου εκφύεται από το φύμα του μείζονος πολυγώνου και τον καθεκτικό σύνδεσμο των καμπτήρων. Η κατάφυσή του βρίσκεται στο έξω χείλος και παρακείμενο τμήμα της παλαμιαίας επιφάνειας του 1^{ου} μετακαρπίου (Drake et al., 2005). Ευθύνεται για την εκτέλεση της στροφής στον αντίχειρα προς τα έσω. Ο βραχύς απαγωγός εκφύεται από τα φύματα του σκαφοειδούς και του μείζονος πολυγώνου και παρακείμενο τμήμα του καθεκτικού συνδέσμου των καμπτήρων. Βρίσκει κατάφυση στην 1^η φάλαγγα και ραχιαία απονεύρωση του αντίχειρα. Εκτελεί απαγωγή στον αντίχειρα στην μετακαρπιοφαλαγγική άρθρωση (Hamilton & Luttgens, 2003). Τέλος, ο βραχύς καμπτήρας του αντίχειρα έχει την ίδια έκφυση με τον αντιθετικό του μεγάλου δαχτύλου και η κατάφυσή του είναι η 1^η φάλαγγα του αντίχειρα. Είναι υπεύθυνος για την κάμψη του αντίχειρα στην μετακαρπιοφαλαγγική άρθρωση (Drake et al., 2005).

Οι ελμινθοειδείς μύες είναι τέσσερις στον αριθμό και εκφύονται από τους τένοντες του εν τω βάθει κοινού καμπτήρα των δαχτύλων και καταφύονται στις ραχιαίες απονευρώσεις του δείκτη, μέσου και μικρού δαχτύλου, οι κινήσεις που εκτελούν είναι κάμψη στις

μετακαρπιοφαλαγγικές και έκταση στις μεσοφαλαγγικές αρθρώσεις (Drake et al., 2005; Φουσέκης, 2008).

1.3 ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ

Τα κατάγματα προκαλούνται μετά από εφαρμογή δύναμης μεγαλύτερης από την αντοχή του οστού με αποτέλεσμα τη λύση της συνέχειας του οστού. Υπάρχουν δύο είδη καταγμάτων, τα κλειστά και τα ανοικτά. Στα κλειστά κατάγματα δεν υπάρχει λύση της του δέρματος, σε αντίθεση με τα ανοικτά που υπάρχει (Καραμπάση, 2007).

1.3.1 Ταξινόμηση Καταγμάτων

Όσον αφορά την ταξινόμηση των καταγμάτων, χρησιμοποιείται η κατάταξη της A.O, η οποία χωρίζει τα κατάγματα των μακρών οστών σε τρεις τύπους και ο καθένας έχει τρεις υποομάδες. Έχουμε τον τύπο A στον οποίο ανήκουν τα A1 σπειροειδή κατάγματα, τα A2 λοξά κατάγματα (γωνία > 30 °) και τα A3 εγκάρσια κατάγματα (γωνία < 30 °). Στον τύπο B ανήκουν τα κατάγματα με ελεύθερο οστικό τεμάχιο. Περιλαμβάνει τα B1 σπειροειδή κατάγματα με ελεύθερο οστικό τεμάχιο, τα B2 λοξά κατάγματα με ελεύθερο οστικό τεμάχιο και τα B3 με συντριβή στο ελεύθερο οστικό τεμάχιο. Τέλος, στο τύπο C ανήκουν τα συντριπτικά κατάγματα. Στην υποομάδα C1 περιλαμβάνονται τα συντριπτικά σπειροειδή κατάγματα. Στην C2 υποομάδα τα διπολικά και στην C3 ανήκουν αυτά που έχουν μεγάλη συντριβή (Καραμπάση, 2007; Λαμπίρης, 2007).

Τα ανοικτά κατάγματα ταξινομούνται σύμφωνα με τους Gustilo-Anderson. Τα ανοικτά κατάγματα είναι 1^ο βαθμού όταν το τραύμα είναι μικρότερο του 1cm, με μικρή καταστροφή των μαλακών μορίων και απλό τύπο κατάγματος. Σε 2^ο βαθμού ανήκουν τα κατάγματα με τραύμα μεγαλύτερο του 1 cm, μικρή καταστροφή μαλακών μορίων, πιθανή σύνθλιψη και επιμόλυνση του τραύματος. Τέλος, 3^ο βαθμού κατάγματα είναι αυτά με μεγάλη καταστροφή μαλακών μορίων, έχουν υψηλό δείκτη επιμόλυνσης και είναι υψηλής ενέργειας κατάγματα (Καραμπάση, 2007).

1.3.2 Πώρωση Καταγμάτων

Η πώρωση είναι η φυσιολογική εξέλιξη των καταγμάτων, η οποία επιτυγχάνεται με ή χωρίς την εφαρμογή κάποιας θεραπείας. Η πώρωση των καταγμάτων είναι μια διαδικασία που συνδυάζει την ενδομεμβρανώδη και ενδοχόνδρια οστεοποίηση σε πέντε στάδια. Αρχικά έχουμε το στάδιο του αιματώματος και της φλεγμονώδους αντίδρασης. Στη

συνέχεια έχουμε το στάδιο της αγγειογένεσης και του σχηματισμού του χόνδρου. Έπειτα γίνεται ασβεστοποίηση του χόνδρου και η απομάκρυνσή του. Τέλος, γίνεται ο σχηματισμός του οστού και ακολουθεί το χρόνιο στάδιο της ανακατασκευής του οστού (Λαμπίρης, 2007).

Όλα τα παραπάνω αναλύθηκαν για την κατανόηση της ανατομίας και κινησιολογίας του καρπού και της άκρας χείρας καθώς και των χαρακτηριστικών των καταγμάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΚΑΤΑΓΜΑ COLLES

2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Κάταγμα Colles ονομάζεται το κάταγμα του περιφερικού κάτω άκρου της κερκίδας, δυο εκατοστά κεντρικότερα από την αρθρική επιφάνεια, με ραχιαία και κερκιδική απόκλιση του περιφερικού τμήματος και πιθανή γωνίωση (Λαμπίρης, 2007).

2.2 ΙΣΤΟΡΙΚΑ

Ο πρώτος που περιέγραψε το κάταγμα Colles ήταν ο Γάλλος Ruteau το 1783. Στη συνέχεια, ο Ιρλανδός Abraham Colles, από τον οποίο πήρε και την ονομασία (Συμεωνίδης, 1996).



Εικόνα 2.1: Abraham Colles (<http://www.sciencephoto.com/media/223997/enlarge>).

Ο Abraham Colles (Εικ. 2.1) γεννήθηκε το 1773 και μεγάλωσε σε ένα μικρό χωριό κοντά στο Kilkenny. Αποφοίτησε από το Trinity College στο Δουβλίνο. Το 1795 πήρε το δίπλωμά του ως χειρουργός. Αργότερα, έφυγε για να σπουδάσει στο Εδιμβούργο όπου απέκτησε το πτυχίο του το 1797. Το ενδιαφέρον του ήταν στραμμένο στην ορθοπεδική και ο βαθμός του πτυχίου του τον έφερε κοντά στον αξιόλογο χειρουργό Sir Astley Coore στο νοσοκομείο του

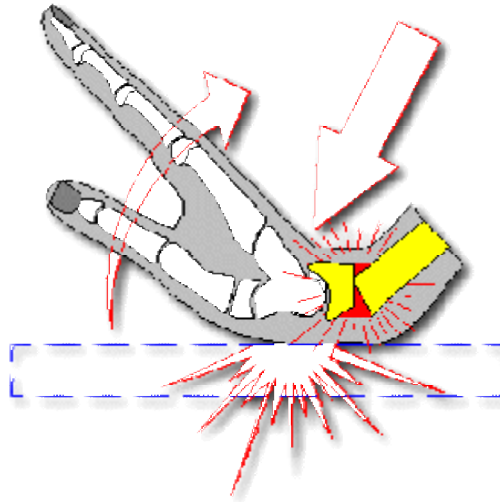
St. Thomas στο Λονδίνο. Το 1800, γύρισε πίσω στο Δουβλίνο για να ανοίξει το δικό του ιατρείο. Στην αρχή του φαινόταν δύσκολο αλλά τελικά εκλέχθηκε ως ο τοπικός χειρουργός της περιοχής στο νοσοκομείο Dr Steeven. Το 1804, είχε ήδη δημιουργήσει μια εξαιρετη φήμη γύρω από το όνομά του και διορίστηκε ως καθηγητής Ανατομίας και Χειρουργικής του Royal College of Surgeons στην Ιρλανδία (Peltier, 1984; Patrick Treacy, 2009; Fresquet, 2005). Στη συγκεκριμένη θέση εργαζόταν ως το 1836. Το 1814 περιέγραψε το κάταγμα του κάτω πέρατος της κερκίδας σ' ένα άρθρο στην τοπική ιατρική εφημερίδα (Peltier, 1984; Fresquet, 2005). Το διάστημα αυτό έγραψε πολλά άρθρα. Το 1841, παραιτήθηκε από τη θέση του στο νοσοκομείο και δύο χρόνια αργότερα πέθανε (Patrick Treacy, 2009).

2.3 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Το κάταγμα του κάτω πέρατος της κερκίδας είναι το πιο συχνό κάταγμα που συμβαίνει στον καρπό (Hertling & Kessler, 2006). Σύμφωνα με τις έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, βρέθηκε ότι το κάταγμα Colles εμφανίζεται σε δύο ζώνες ηλικιών, σε παιδιά 6-10 ετών και ενήλικες 60-69 ετών (O'Neill, 2001). Εμφανίζεται κυρίως σε γυναίκες μεγάλης ηλικίας (> 40 ετών) λόγω πιθανής οστεοπόρωσης που εμφανίζεται σ' αυτή την ηλικία (Συμεωνίδης, 1996; Chen, 2007; Jaglal, 2005). Το κάταγμα Colles δεν εμφανίζεται σε υπερήλικες που βρίσκονται σε προχωρημένο στάδιο οστεοπόρωσης γιατί κατά τη διάρκεια της πτώσης δεν προβάλλουν αντίσταση με το χέρι όπως τα άτομα νεαρής, με αποτέλεσμα να πέφτουν με την λεκάνη και να προκαλούνται αντίστοιχα κατάγματα (Chen, 2007; Jaglal, 2005). Στα παιδιά για να προκληθεί το συγκεκριμένο κάταγμα απαιτείται αρκετή βία (Συμεωνίδης, 1996).

2.4 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΚΩΣΗΣ

Ο συνηθέστερος μηχανισμός πρόκλησης κατάγματος Colles αποτελεί η πτώση πάνω σε τεντωμένο χέρι. Ο καρπός βρίσκεται σε ραχιαία κάμψη και το αντιβράχιο σε πρηνισμό κατά την πτώση (Εικ. 2.2). Εδώ να σημειωθεί ότι ο συγκεκριμένος μηχανισμός κάκωσης σε άτομα νεαρής ηλικίας προκαλεί κατάγματα ρωγμώδη με ή χωρίς παρεκτόπιση ή συντριπτικά. Στα παιδιά ο ίδιος μηχανισμός κάκωσης προκαλεί κάταγμα με γωνίωση τύπου χλωρού ξύλου ή ραχιαία παρεκτόπιση της κάτω επίφυσης της κερκίδας μαζί ή χωρίς το κάτω άκρο της ωλένης (Συμεωνίδης, 1996).



Εικόνα 2.2 : Μηχανισμός κάκωσης (E-HAND.COM)

2.5 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Το κάταγμα του περιφερικού κάτω άκρου της κερκίδας χαρακτηρίζεται από πόνο, τοπικό οίδημα, αδυναμία κινήσεων πηγεοκαρπικής άρθρωσης και παραμόρφωση τυπική σαν πιρούνι φαγητού – “ dinner fork ” (Εικ. 2.3) (Συμεωνίδης, 1996).



Εικόνα 2.3 : Κλινική εικόνα κατάγματος Colles (info orthopaedics & traumatology).

2.6 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ COLLES

Τα κατάγματα του περιφερικού κάτω άκρου της κερκίδας χωρίζονται σε εξωαρθρικά και ενδοαρθρικά. Το κάταγμα Colles ανήκει στην πρώτη κατηγορία διότι χαρακτηρίζεται από ραχιαία και κερκιδική απόκλιση καθώς και μετατόπιση της κερκίδας προς τα πάνω. Κατά κύριο λόγο τα κατάγματα αυτά είναι συντριπτικά κυρίως σε ηλικιωμένα άτομα (Συμεωνίδης, 1996).

Έχουν χρησιμοποιηθεί πολλά συστήματα ταξινόμησης των καταγμάτων Colles. Κάποια από αυτά είναι των Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesfragen (A.O.) και Frykman (Donatelli R & Wooden M. , 2001; Smith D. et al., 2004).

Η ταξινόμηση κατά A.O. είναι η τελευταία και λεπτομερέστερη που έχει γίνει αποδεκτή από την επιστημονική κοινότητα (Συμεωνίδης, 1996; Trumble et al., 1998). Σύμφωνα με αυτήν την ταξινόμηση έχουμε τρεις κατηγορίες καταγμάτων Colles (A, B, C). Η κατηγορία A αντιπροσωπεύει τα εξωαρθρικά κατάγματα. Η κατηγορία B τα μερικώς ενδοαρθρικά και η κατηγορία C τα πλήρως ενδοαρθρικά. Η καθεμία από αυτές τις κατηγορίες χωρίζονται σε τρεις υποομάδες, οι οποίες χωρίζονται κι αυτές σε τρεις μικρότερες ομάδες. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να έχουμε 27 τύπους των καταγμάτων αυτών (Πίνακας Γ) (Συμεωνίδης, 1996).

Πίνακας Γ: Ταξινόμηση Colles κατά A.O. (Donatelli R & Wooden M. , 2001; Smith D. et al., 2004).

ΤΥΠΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
A	Εξωαρθρικά
B	Μερικώς ενδοαρθρικά
C :	Πλήρως ενδοαρθρικά
1	απλό αρθρικό και μεταφυσιακό
2	απλό αρθρικό με επιπλοκές
3	πολύπλοκο αρθρικό και μεταφυσιακό

Η κατά Frykman ταξινόμηση είναι μια προσαρμογή της A.O. και θεωρείται πιο χρήσιμη για τον θεραπευτή (Donatelli R & Wooden M., 2001; Smith D et al., 2004). Η ταξινόμηση κατά Frykman δίνει έμφαση στους τραυματισμούς του περιφερικού άκρου της ωλένης και προβλέπει την επιρροή τους στον καρπό (Isani & Melone, 1988). Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ότι υπάρχουν δύο τύποι (I & II) εξωαρθρικών καταγμάτων και έξι τύποι (III, IV, V, VI, VII & VIII) ενδοαρθρικών καταγμάτων (Πίνακας Δ) (Mathoulin et al., 1995).

Πίνακας Δ: Ταξινόμηση Colles κατά Frykman (Donatelli R. & Wooden M., 2001; Smith D. et al., 2004).

ΤΥΠΟΣ ΚΑΤΑΓΜΑΤΟΣ	ΚΕΡΚΙΔΑ	ΩΛΕΝΗ	ΚΕΡΚΙΔΟΚΑΡ- ΠΙΚΗ	ΚΕΡΚΙ- ΔΩΛΕΝΙΚΗ
I	εξωαρθρική	απών	απών	απών
II	εξωαρθρική	παρών	απών	απών
III	ενδοαρθρική	απών	παρών	απών
IV	ενδοαρθρική	παρών	παρών	απών
V	ενδοαρθρική	απών	απών	παρών
VI	ενδοαρθρική	παρών	απών	παρών
VII	ενδοαρθρική	απών	παρών	παρών
VIII	ενδοαρθρική	παρών	παρών	παρών

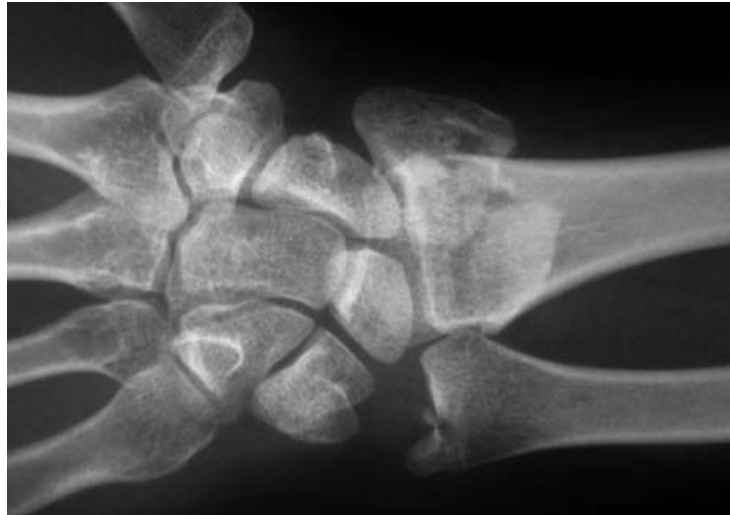
2.7 ΙΑΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Η αντιμετώπιση του κατάγματος Colles γίνεται είτε συντηρητικά είτε χειρουργικά. Η επιλογή της μεθόδου που θα ακολουθηθεί εξαρτάται από την φύση του κατάγματος, δηλαδή αν είναι σταθερό ή ασταθές. Σταθερό θεωρείται το κάταγμα το οποίο δεν πρόκειται να απολέσει την ανάταξή του. Για να χαρακτηρίσουμε ένα κάταγμα της κερκίδας ασταθές πρέπει να παρουσιάζει 3 ή περισσότερους από τους παρακάτω παράγοντες:

- Ραχιαία γωνίωση μεγαλύτερη των 20°
- Ραχιαία συντριβή
- Ενδοαρθρική συμμετοχή
- Συνοδό κάταγμα της ωλένης
- Ηλικία μεγαλύτερη των 60 χρόνων (Γιαννακόπουλος, 2011; Nakata et al., 1985).

Στόχος της ιατρικής αντιμετώπισης του κατάγματος είναι η καλή ανατομική, δηλαδή η αποκατάσταση να πραγματοποιηθεί στο φυσιολογικό μήκος της κερκίδας και ο σωστός προσανατολισμός του περιφερικού τμήματος που περιλαμβάνει την αρθρική επιφάνεια (Κουτσουμπού, 2009).

Καθοριστικό ρόλο στην επιλογή της αντιμετώπισης έχει η σωστή και λεπτομερής παρατήρηση της σχετικής ακτινογραφίας (Εικ. 2.3). Θα πρέπει να υπάρχει πρόσθια, πλάγια και λοξή λήψη της άρθρωσης του πήχη έτσι ώστε να γίνει σωστή επιλογή της κατάλληλης ιατρικής αντιμετώπισης (Παξινός, 2009).



Εικόνα 2.4: Ακτινολογική εικόνα κατάγματος Colles (Παξινός, 2009).



Εικόνα 2.5: Ακτινογραφία συντριπτικού κατάγματος Colles (Παξινός, 2009).

Τα απλά, εξωαρθρικά και σταθερά κατάγματα πωρώνονται χωρίς επιπλοκές με ακινητοποίηση και αναμένεται πλήρες ή σχεδόν πλήρες εύρος τροχιάς κίνησης μετά τη θεραπεία. Σε περίπτωση που το κάταγμα είναι συντριπτικό ή εδνοαρθρικό η πολυπλοκότητα αυξάνεται σε αντίθεση με την πιθανότητα επανάκτησης πλήρους εύρους τροχιάς που μειώνεται (Γιαννακόπουλος, 2011).

Τα κατάγματα χωρίς παρεκτόπιση ή με μικρή παρεκτόπιση αντιμετωπίζονται συντηρητικά με τοποθέτηση γύψινου νάρθηκα για 2-6 εβδομάδες (Κουτσομπού, 2009; Κοτζαηλίας, 2008). Μικρή παρεκτόπιση θεωρείται η μικρότερη από 5° ραχιαία γωνίωση και μικρότερη βράχυνση της κερκίδας από 5mm (Γιαννακόπουλος, 2011). Στα κατάγματα με παρεκτόπιση απαιτείται ανάταξη με γενική ή τοπική αναισθησία (Κουτσομπού, 2009; Κοτζαηλίας, 2008) και ακινητοποίηση για 5 εβδομάδες. Σε περίπτωση συντριπτικού κατάγματος χρειάζεται χειρουργική ανάταξη και οστεοσύνθεση (Κοτζαηλίας, 2008).

Το τραυματισμένο άκρο ακινητοποιείται σε θέση μικρής ραχιαίας κάμψης. Η συγκεκριμένη θέση ακινητοποίησης προσφέρει καλύτερα λειτουργικά αποτελέσματα και μειώνει τη πιθανότητα μετατόπισης των οστών του κατάγματος (Gupta, 1991).

2.7.1 Συντηρητική Αντιμετώπιση

Κατά την συντηρητική αντιμετώπιση γίνεται ανάταξη με τοπική ή γενική αναισθησία. Η ανάταξη επιτυγχάνεται με δύο τρόπους: την άμεση ανάταξη με χειρισμούς των καταγματικών επιφανειών και την εφαρμογή συνεχόμενης έλξης από τα δάχτυλα με τη χρήση και χειρισμούς ανατάξεως. Η ακινητοποίηση γίνεται με την τοποθέτηση γυψονάρθηκα σε ραχιαία κάμψη και ωλένια απόκλιση για 6-8 εβδομάδες (Εικ. 2.5). Ο ακτινολογικός έλεγχος είναι απαραίτητος μετά το πέρας των 7 και 14 ημερών από την τοποθέτηση του γυψονάρθηκα για τυχόν εμφάνιση μη καλής πόρωσης και άλλων επιπλοκών που θα αναλυθούν παρακάτω (Γιαννακόπουλος, 2011).



Εικόνα 2.6: Γύψος αντιβραχίου για συντηρητική αντιμετώπιση εξωαρθρικών καταγμάτων του περιφερικού άκρου της κερκίδας (Παξινός, 2009).

2.7.2 Χειρουργική Αντιμετώπιση

Τα κατάγματα που χρήζουν χειρουργική αντιμετώπιση είναι τα ασταθή τα οποία δεν παρουσιάζουν θέση ανατάξεως. Ενδείξεις χειρουργικής θεραπείας αποτελούν η ραχιαία ή παλαμιαία γωνίωση μεγαλύτερη των 5°, βράχυνση μεγαλύτερη των 5mm και ενδοαρθρικό σκαλοπάτι μεγαλύτερο των 5° (Γιαννακόπουλος, 2011) καθώς και ο τύπος του κατάγματος, το μέγεθος των κατεαγόντων τμημάτων του οστού και την μετατόπισή τους (Prentice, 2007). Στόχος της χειρουργικής αντιμετώπισης των συγκεκριμένων καταγμάτων είναι η πλήρης ανάταξη και η σταθεροποίηση του κατάγματος. Με αυτόν τον τρόπο, το μήκος της κερκίδας και ο προσανατολισμός του περιφερικού τμήματος θα είναι φυσιολογικά (Κουτσομπού, 2009).

Η χειρουργική αντιμετώπιση αποτελείται από ανάταξη και εφαρμογή εξωτερικής ή εσωτερικής ή διαδερμικής οστεοσύνθεσης ή τοποθέτηση οστικού μοσχεύματος.

2.7.2 α Εξωτερική Οστεοσύνθεση

Η εξωτερική οστεοσύνθεση αποτελεί την καταλληλότερη μέθοδο αντιμετώπισης των καταγμάτων Colles (Γιαννακόπουλος, 2011). Ανεξάρτητα από τον τύπο της εξωτερικής οστεοσύνθεσης που χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση των καταγμάτων Colles έχει ικανοποιητικά αποτελέσματα. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 1983 στην Mayo Clinic του Rochester της Minnesota από τον Cooney W. P., συγκρίθηκαν τα αποτελέσματα από την εφαρμογή τεσσάρων διαφορετικών τύπων εξωτερικής οστεοσύνθεσης (Ace-Colles, Mini Hoffman, Roger Anderson και Hoffman C-Series). Γι' αυτήν την έρευνα χρησιμοποιήθηκαν 100 ασθενείς με ασταθές κάταγμα Colles. Ο τύπος Roger Anderson χρησιμοποιήθηκε στην πλειοψηφία των ασθενών (60). Ο τύπος Ace-Colles σε 15 ασθενείς όπως και ο Mini Hoffman. Τέλος, ο τύπος Hoffman C-Series εφαρμόστηκε σε 10 ασθενείς. Τα αποτελέσματα ήταν ικανοποιητικά σε όλους τους ασθενείς. Μόνο τέσσερις ασθενείς δεν είχαν καλά αποτελέσματα κι αυτό διότι είχαν κι άλλα ιατρικά προβλήματα. Μετά την θεραπεία πραγματοποιήθηκε εξέταση της δύναμης και του εύρους τροχιάς των αρθρώσεων του άνω άκρου και δεν υπήρχε κάποια σημαντική διαφορά στη σύγκριση μεταξύ των τύπων εξωτερικής οστεοσύνθεσης (Cooney, 1983).

Το 1985 πραγματοποιήθηκε έρευνα με θέμα την επιλογή του καλύτερου τύπου εξωτερικής οστεοσύνθεσης για την αντιμετώπιση των ασταθών καταγμάτων Colles. Στην έρευνα χρησιμοποιήθηκαν 22 ασθενείς (10 άντρες και 12 γυναίκες), ηλικίας από 25-82

χρονών. Οι τύποι εξωτερικής οστεοσύνθεσης που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι εξής: ο A.O. , ο Hoffman, ο Roger Anderson και ο Ace Colles. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο τύπος Hoffman είχε τα καλύτερα ανατομικά αποτελέσματα (Nakata et al., 1985).

Η εξωτερική οστεοσύνθεση τοποθετείται στο μέσο της κερκίδας και στη διάφυση του 2^{ου} μετακαρπίου. Λόγω της έλξης που ασκεί, προκαλείται επανάκτηση και διατήρηση του φυσιολογικού μήκους της κερκίδας (Prentice, 2007). Κάποιοι ιατροί χρησιμοποιούν την εξωτερική οστεοσύνθεση σε νεαρά άτομα κάτω των 60 ετών. Μοναδική αντένδειξη αποτελεί η μεγάλη οστεοπόρωση που μπορεί να οδηγήσει σε χαλάρωση των υλικών συγκράτησης και σε απώλεια ανατάξεως (Εικ. 2.6) (Γιαννακόπουλος, 2011).



Εικόνα 2.7: Εξωτερική Οστεοσύνθεση (Παζινός, 2009).

Η εξωτερική οστεοσύνθεση έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να επιτρέπει την κίνηση της πηγεοκαρπικής άρθρωσης, αν αυτό είναι επιτρεπτό. Ωστόσο, άλλες συσκευές έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να καθηλώνουν το άκρο περιφερικά. Μ' αυτόν τον τρόπο αφήνουν ελεύθερη την κίνηση της πηγεοκαρπικής χωρίς να ασκούν πίεση στα θυλακικά και συνδεσμικά στοιχεία της άρθρωσης. Σε πολύ ασταθή κατάγματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν βελόνες k-wires για ενίσχυση της σταθεροποίησης (Γιαννακόπουλος, 2011).

2.7.2 β Εσωτερική Οστεοσύνθεση –Ανοικτή Ανάταξη

Η εσωτερική οστεοσύνθεση – ανοικτή ανάταξη εφαρμόζεται για την αντιμετώπιση ασταθών καταγμάτων. Τα κατάγματα Colles σε συνδυασμό με κάταγμα ωλένης και αποσπαστική ρήξη του τρίγωνου χόνδρου χρήζει ανοικτής ανάταξης (Γιαννακόπουλος, 2011).

2.7.2 γ Διαδερμική Οστεοσύνθεση

Στη διαδερμική οστεοσύνθεση πραγματοποιείται συγκράτηση του κατάγματος με την τοποθέτηση δια μέσου του δέρματος ειδικών βελονών αφού έχει προηγηθεί κλειστή ανάταξη και συνδυάζεται με την τοποθέτηση πλήρους γύψου ή νάρθηκα (Γιαννακόπουλος, 2011).

2.7.2 δ Τοποθέτηση Οστικού Μοσχεύματος

Η τοποθέτηση οστικού μοσχεύματος είναι απαραίτητη όταν υπάρχει σημαντική συντριβή της καταγματικής εστίας. Το αυτομόσχευμα είναι προτιμότερο διότι προσφέρει βιολογική αξία και προτιμάται από τα τεχνητά (Γιαννακόπουλος, 2011).

2.7.3 Τρόπος Ανάταξης

Ο αγκώνας του τραυματισμένου άκρου βρίσκεται σε ορθή γωνία και ασκείται έλξη από τον αντίχειρα και τα δάχτυλα. Στην αρχή, έλκεται κατά τη φορά της παρεκτόπισης, δηλαδή κατά τον επιμηκή άξονα του αντιβραχίου και ελαφριά ραχιαία. Έπειτα, η πηχεοκαρπική άρθρωση κάμπτεται παλαμιαία για να διορθωθεί η ραχιαία παρεκτόπιση. Μετά την ανάταξη εφαρμόζεται πηχεοκαρπικός ή βραχιονοκαρπικός γύψος με την άρθρωση του πήχη σε θέση μέτριας κάμψης, ελαφρού πρηγισμού και ωλένιας απόκλισης.

Προτιμάται η εφαρμογή γύψινου νάρθηκα στα συντριπτικά κατάγματα ο οποίος θα αντικατασταθεί από γύψο μετά από την υποχώρηση του οιδήματος (3^η-4^η μέρα) (Συμεωνίδης, 1996).

2.8 ΕΠΠΛΟΚΕΣ

Αν και το κάταγμα του κάτω πέρατος της κερκίδας είναι εύκολο κατά την αντιμετώπισή του δεν παύει να υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης κάποιων επιπλοκών. Αυτές είναι:

- Μετατόπιση (Stephenson, 1951)
- Πώρωση σε πλημμελή θέση
- Ρήξη τένοντα του μακρύ εκτείνοντα του μεγάλου δαχτύλου
- Σύνδρομο συμπαθητικής αλγοδυστροφίας (Σύνδρομο Shudeck)
- Πίεση μέσου νεύρου (Συμεωνίδης, 1996; Κοτζαηλίας, 2008; Stephenson, 1951)
- Χαλαρότητα της κερκιδωλενικής άρθρωσης
- Πόνος στην ωλένια πλευρά του καρπού (Stephenson, 1951).

2.8.1 Μετατόπιση

Η μετατόπιση αποτελεί τη συνηθέστερη επιπλοκή μετά από το κάταγμα Colles και προκαλείται από λανθασμένη ακινητοποίηση, ολική συντριβή και συμπίεση του οστού στη ραχιαία επιφάνεια του κατάγματος. Ο τρόπος ακινητοποίησης είναι μεγίστης σημασίας για την πόρωση του κατάγματος. Κατά τη διάρκεια ακινητοποίησης του άκρου με νάρθηκα ή γυψονάρθηκα πρέπει να παρακολουθείται σε τακτά χρονικά διαστήματα για την αποφυγή της μετατόπισης. Η ολική συντριβή εμφανίζεται πιο συχνά σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας και προκαλεί αστάθεια της περιοχής του κατάγματος. Τέλος, η συμπίεση του οστού στη ραχιαία επιφάνεια του κατάγματος είναι το άμεσο αποτέλεσμα της δύναμης που εφαρμόζεται. Σε ακτινογραφία μετά την ανάταξη είναι εμφανές το κενό μεταξύ των επιφανειών του κατάγματος (Stephenson, 1951).

2.8.2 Πόρωση Σε Πλημμελή Θέση

Το κάταγμα Colles σπάνια θεραπεύεται χωρίς την ύπαρξη της δυσευθυγράμμισης (Hertling & Kessler, 2006; Weber et al., 1986; Pogue et al., 1990). Η δυσευθυγράμμιση προκαλεί βιομηχανικές δυνάμεις τόσο στην κερκιδοκαρπική όσο και στην κερκιδωλενική άρθρωση με μείωση της δύναμης της λαβής και πρόκληση πόνου. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση εκφυλιστικών αλλαγών μακροπρόθεσμα (Duncan & Weiland, 2004; Pogue et al., 1990).

Η δυσευθυγράμμιση έχει ως αποτέλεσμα την ραχιαία γωνίωση, την βράχυνση της κερκίδας και την απώλεια του εύρους τροχιάς της κερκιδικής απόκλισης (Duncan & Weiland, 2004; Stephenson, 1951). Υπό αυτές τις συνθήκες είναι εμφανής κάποιου βαθμού παραμόρφωση της κερκιδωλενικής άρθρωσης και εξάρθρωση ή υπεξάρθρωση αυτής (Stephenson, 1951). Η ραχιαία γωνίωση προκαλεί μείωση στο εύρος τροχιάς της κάμψης του καρπού και αύξηση της έκτασης του καρπού. Η βράχυνση της κερκίδας έχει σαν αποτέλεσμα την ενσφήνωση της ωλένης στον καρπό και την δυσκολία εκτέλεσης πρηνισμού του αντιβραχίου (Duncan & Weiland, 2004).

Η διόρθωση της δυσευθυγράμμισης μπορεί να γίνει είτε συντηρητικά είτε με χειρουργική επέμβαση. Η συντηρητική αντιμετώπιση ακολουθείται σε περίπτωση που η παραμόρφωση είναι μικρή, η ανικανότητα είναι μέτρια και ο ασθενής είναι σε μεγάλη ηλικία. Η επανάκτηση της δύναμης και της κινητικότητας ωφελείται από την εκτέλεση ενεργητικών κινήσεων και παραφινόλουτρο. Η χειρουργική αντιμετώπιση προτιμάται σε άτομα νεαρής ηλικίας και

ειδικά στις γυναίκες. Η οστεοτομία στην περιοχή του κατάγματος οδηγεί στην αποκατάσταση της ευθυγράμμισης της κερκίδας μολονότι που η κινητικότητα του καρπού δεν παρουσιάζει σοβαρό περιορισμό (Stephenson, 1951).

2.8.3 Ρήξη Τένοντα του Μακρύ Εκτείνοντα του Μεγάλου Δαχτύλου

Είναι ασυνήθιστη η ρήξη τένοντα ως επιπλοκή. Συνήθως, επηρεάζεται ο τένοντας του μακρύ εκτείνοντα του μεγάλου δαχτύλου 3-6 βδομάδες μετά το κάταγμα κι σπάνια ο καμπτήρας (Duncan & Weiland, 2004; Stephenson, 1951). Φυσιολογικά ο τένοντας του μακρύ εκτείνοντα του μεγάλου δαχτύλου κάνει μια στροφή γύρω από το φύμα του Lister στην ραχιαία επιφάνεια του περιφερικού άκρου της κερκίδας στην πορεία του προς τον αντίχειρα. Μη σωστή ευθυγράμμιση των οστικών τμημάτων μετά από το κάταγμα Colles μπορεί να προκαλέσει τριβή στον τένοντα με αποτέλεσμα την ρήξη του (Cooney et al., 1980; Hertling & Kessler, 2006). Παράπονα πόνου κατά την ενεργητική και παθητική κάμψη ή αντίθεση του αντίχειρα και κατά την έκταση του αντίχειρα υπό αντίσταση υποδηλώνει το πρόβλημα αυτό πριν την κανονική ρήξη του τένοντα. Χαρακτηριστικό της ρήξης του τένοντα είναι η αδυναμία της έκτασης του αντίχειρα (Hertling & Kessler, 2006; Stephenson, 1951).

Η αντιμετώπιση της ρήξης του τένοντα του μεγάλου δαχτύλου γίνεται χειρουργικά με μεταφορά τένοντα από άλλα σημεία του χεριού (Stephenson, 1951; Cooney et al., 1980);

2.8.4 Σύνδρομο Συμπαθητικής Αλγοδυστροφίας

Το σύνδρομο συμπαθητικής αλγοδυστροφίας αποτελεί συνήθη επιπλοκή μετά από ένα κάταγμα Colles. Η παθοφυσιολογία του συνδρόμου δεν έχει γίνει ακόμα κατανοητή. Τα χαρακτηριστικά του είναι η υπεραλγησία, το οίδημα και η δυσκαμψία των αρθρώσεων του χεριού, του καρπού και συχνά του ώμου. Αποκαλείται κι ως σύνδρομο του ώμου αν και ο ώμος δεν επηρεάζεται πάντα. Προκαλεί αγγειοδιαστολή και υπερίδρωση. Η αγγειοδιαστολή έχει ως αποτέλεσμα την κυανωτική εμφάνιση και την ατροφία των μαλακών ιστών της περιοχής. Το δέρμα γίνεται γυαλιστερό και λεπτό. Τα νύχια είναι εύθραυστα και τα οστά είναι οστεοπωρητικά. Στις ακτινογραφίες εμφανίζεται πρόωρη οστεοπενία. Τέλος, η ατροφία των οστών πιστεύεται ότι οφείλεται στην υπεραιμία της περιοχής (Hertling & Kessler, 2006; Stephenson, 1951).

Η θεραπεία του συνδρόμου συμπαθητικής αλγοδυστροφίας είναι ανικανοποίητη. Ωστόσο, η χρήση των μέσων ηλεκτροθεραπείας, η εκτέλεση των κινήσεων ενεργητικά, η

ακινητοποίηση και οι ενέσεις τοπικής αναισθησίας στην περιοχή έχουν χρησιμοποιηθεί με επιτυχία. Η συμπαθεκτομή προσφέρει προσωρινή ανακούφιση από τον πόνο και πιθανή κατάργηση των φαινομένων αγγειοκινητικότητας καθώς και ελάχιστη ή καθόλου επίδραση στα οστά της περιοχής (Stephenson, 1951).

2.8.5 Πίεση Μέσου Νεύρου

Ο τραυματισμός του μέσου νεύρου είναι η πιο συχνή επιπλοκή στα κατάγματα του κάτω πέρατος της κερκίδας (Duncan & Weiland, 2004). Πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια του τραυματισμού (Stephenson, 1951; Duncan & Weiland, 2004). Η δυσευθυγράμμιση των τμημάτων του κατάγματος ασκεί παρατεταμένη πίεση ή τρυπά το μέσο νεύρο (Duncan & Weiland, 2004; Hertling & Kessler, 2006) με επίμονο οίδημα στον καρπιαίο σωλήνα ή και στα δύο. Οι ασθενείς που παρουσιάζουν αυτή την επιπλοκή παραπονιούνται για αίσθηση μουδιάσματος σε ένα ή περισσότερα σημεία της αισθητικής κατανομής του μέσου νεύρου. Κατά τη διάρκεια της κλινικής εξέτασης, παρατηρείται απώλεια της αισθητικότητας της προσβεβλημένης περιοχής αλλά είναι προσωρινή (Stephenson, 1951). Σε ηλικιωμένους ασθενείς προτείνεται η απελευθέρωση του καρπιαίου σωλήνα. Ενώ σε άτομα νεαρής ηλικίας προτείνεται η οστεοστομία για τη διόρθωση της άρθρωσης και την απαλλαγή του νεύρου από την πίεση (Duncan & Weiland, 2004).

2.8.6 Χαλαρότητα της κερκιδωλενικής άρθρωσης

Σε κάταγμα Colles με μετατόπιση και βλάβη στον ραχιαίο σύνδεσμο και αποτυχία της αντιμετώπισης του είναι ο κύριος λόγος εμφάνισης χαλαρότητας της κερκιδωλενικής άρθρωσης. Είναι πιθανόν να εμφανιστεί ακόμα κι όταν το κάταγμα έχει πωρωθεί στη σωστή θέση. Μικρού βαθμού χαλαρότητας μπορεί να οδηγήσει σε αρθρήτιδα της άρθρωσης ενώ μεγάλου βαθμού οδηγεί σε εξάρθρωση. Οι ασθενείς με την συγκεκριμένη επιπλοκή εμφανίζουν πόνο στην ωλένια πλευρά του καρπού τοπική ευαισθησία, περιορισμένο εύρος τροχιάς στις κινήσεις του πρηνισμού και υπτιασμού, προεξοχή της κεφαλής της ωλένης και χαλαρότητα (Stephenson, 1951).

Η εκτομή του 1 ½ περιφερικού άκρου της ωλένης αποτελεί την καταλληλότερη θεραπευτική μέθοδο για την αντιμετώπιση της χαλαρότητας της κερκιδωλενικής άρθρωσης με ικανοποιητικά αποτελέσματα χωρίς κάποιο υπόλειμμα αδυναμίας στον καρπό. Η εκτέλεση ενεργητικών κινήσεων του καρπού πρέπει να αρχίσει άμεσα μετά το χειρουργείο για την αποκατάσταση της κινητικότητας του καρπού (Stephenson, 1951).

2.8.7 Πόνος στην ωλένια πλευρά του καρπού

Μετά την αφαίρεση της οστεοσύνθεσης συχνά οι ασθενείς παραπονιούνται για την εμφάνιση πόνου στην ωλένια πλευρά του καρπού. Ο πόνος οφείλεται σε διάστρεμμα ή μερική ρήξη του έσω πλαγίου συνδέσμου του καρπού και η συγκεκριμένη περιοχή χαρακτηρίζεται από ευαισθησία κατά την ψηλάφηση. Όσον αφορά τη θεραπεία, προτείνεται η εφαρμογή διαθερμίας η οποία καθιστά τη δυσφορία από τον πόνο προσωρινή (Stephenson, 1951).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΡΠΟΥ ΚΑΙ ΑΚΡΑΣ ΧΕΙΡΑΣ

Η άκρα χείρα εκτελεί πολύπλοκες και λεπτές κινήσεις. Η κλινική εξέταση πρέπει να γίνεται προσεκτικά (Horpenfeld, 1993). Η κλινική εξέταση περιλαμβάνει την υποκειμενική και την αντικειμενική αξιολόγηση, συνεκτίμηση και οργάνωση των αποτελεσμάτων (ΥΑΣΟ).

3.1 ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Στην υποκειμενική αξιολόγηση περιλαμβάνεται η λήψη ιστορικού. Ο φυσικοθεραπευτής οφείλει να είναι υπομονετικός και ικανός να θέσει τις κατάλληλες ερωτήσεις στον ασθενή. Με αυτόν τον τρόπο λαμβάνουμε πληροφορίες για την ηλικία, το επάγγελμα, την οικογενειακή κατάσταση, τις συνήθειες - ασχολίες και την κοινωνική ζωή του ασθενούς. Όσον αφορά το τραυματισμό, πρέπει να καθοριστεί η ημέρα του τραυματισμού, η θεραπευτική μέθοδος που ακολουθήθηκε, ο χρόνος ακινητοποίησης του άκρου και η ημερομηνία που αφαιρέθηκε ο νάρθηκας (Χατζηπαύλου & Κοντάκης, 2006; Hertling & Kessler, 2006). Επίσης, μαθαίνεται η κατάσταση του ασθενούς καθώς και η συμπεριφορά των συμπτωμάτων από την δική του οπτική γωνία. Για παράδειγμα, αν ο ασθενής παραπονιέται για πόνο ηρεμίας, πόνο κατά τη διάρκεια της νύχτας και ανικανότητα να χρησιμοποιήσει το άκρο λόγω του πόνου τότε υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης συνδρόμου συμπαθητικής αλγοδυστροφίας. Πόνος κατά τη χρήση του αντίχειρα προμηνύει πρόβλημα στον τένοντα του μακρύ εκτεινόντα του αντίχειρα. Σε περίπτωση που ο ασθενής παραπονεθεί για καυστικό πόνο ή παραισθησίες στο μέσο νεύρο τότε θα πρέπει να έχουμε υπ' όψιν μας το σύνδρομο του καρπιαίου σωλήνα. Τέλος, είναι απαραίτητη του προηγούμενου ιατρικού ιστορικού του, για παράδειγμα κάποιος προηγούμενος τραυματισμός στον πήχη ή στην άκρα χείρα, την ιατρική αντιμετώπιση καθώς και την αποκατάσταση του συγκεκριμένου τραυματισμού (Hertling & Kessler, 2006).

3.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η αντικειμενική αξιολόγηση περιλαμβάνει :

- Επισκόπηση – Παρατήρηση
- Ψηλάφηση
- Ενεργητικός έλεγχος όλων των κινήσεων

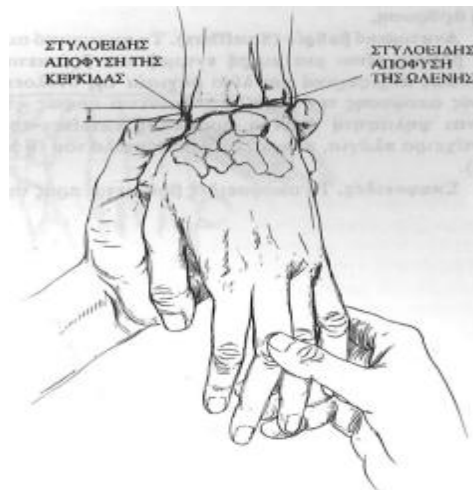
- Παθητικός έλεγχος όλων των κινήσεων
- Μυϊκά τεστ
- Ακτινολογικός έλεγχος
- Νευρολογικός έλεγχος
- Ειδικές τεχνικές κινητοποίησης (ETK) - Κινήσεις joint play
- Λειτουργικές δοκιμασίες

3.2.1 Επισκόπηση – Παρατήρηση

Η επισκόπηση ξεκινάει από τη στιγμή που ο ασθενής μπαίνει στο εξεταστήριο (Χατζηπαύλου & Κοντάκης, 2006; Hertling & Kessler, 2006). Αρχικά, παρατηρείται ο τρόπος με τον οποίο είναι τοποθετημένο το χέρι. Η άκρα χείρα και το αντιβράχιο πρέπει να είναι τοποθετημένα μπροστά από το στήθος ή την κοιλιά του ασθενή. Θα πρέπει να παρατηρηθούν προσεκτικά οι κινήσεις του ασθενή. Για παράδειγμα, αν θα χρησιμοποιήσει τον ώμο του όταν σηκώνεται από την καρεκλά, αν κατά τη διάρκεια της βάδισης το τραυματισμένο άνω άκρο πέφτει φυσιολογικά στο πλάι και κινείται και αν χρησιμοποιεί το χέρι σε καθημερινές δραστηριότητες, όπως το ντύσιμο, ή αν είναι προσεκτικός. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην έκφραση του προσώπου του ασθενή κατά τη διάρκεια των κινήσεων αυτών. Στη συνέχεια, παρατηρείται η στάση του σώματός του. Ο ασθενής πρέπει να εξεταστεί για σκολίωση, κύφωση και λόρδωση. Σε περίπτωση που αυτές οι θέσεις του σώματος υιοθετήθηκαν μετά τον τραυματισμό θα πρέπει να προσθέσουμε κατάλληλες ασκήσεις στο πρόγραμμα αποκατάστασης (Hertling & Kessler, 2006). Έπειτα, σειρά έχει η προσεκτική παρατήρηση του δέρματος και των νυχιών. Τόσο η υφή όσο και το χρώμα του δέρματος παίζουν σημαντικό ρόλο. Τυχόν ατροφικές αλλαγές του δέρματος ή η ύπαρξη λείου και γυαλιστερού δέρματος ή κυανωτική εμφάνιση στο περιφερικό άκρο της κερκίδας πρέπει να σημειωθεί καθώς κι αν τα νύχια είναι εύθραυστα (Hertling & Kessler, 2006; Petty, 2006). Επιπλέον, εμφάνιση οιδήματος στην περιοχή του αντιβραχίου και του βραχιονίου πρέπει να καταγραφεί διότι υποδηλώνει ατροφία των μυών του αντιβραχίου η οποία συναντάται συχνά. Τέλος, η δομή και η διεύθυνση των οστών της περιοχής πρέπει να παρατηρηθεί. Είναι πιθανή η ύπαρξη κάποιου βαθμού μη καλής ευθυγράμμισης των οστών της περιοχής. Σε περίπτωση παραμόρφωσης τύπου πιρουνιού, ο καρπός και το χέρι έχουν ραχιαία κατεύθυνση σε σχέση με το αντιβράχιο. Συνήθως, υπάρχει και μικρού βαθμού κερκιδική απόκλιση. Η στυλοειδής απόφυση της κερκίδας δεν μπορεί να εκταθεί περαιτέρω από την στυλοειδή απόφυση της ωλένης λόγω της πρόσκρουσης (Hertling & Kessler, 2006).

3.2.2 Ψηλάφηση

Με την ψηλάφηση ανιχνεύονται τα εξής φυσικά ευρήματα: θερμοκρασία, τοπική ευαισθησία, κριγμός, παραμόρφωση, μυϊκός σπασμός, αισθητικότητα δέρματος και αγγειακοί αρτηριακοί παλμοί (Χατζηπαύλου & Κοντάκης, 2006). Ο φυσικοθεραπευτής ξεκινάει από τη ψηλάφηση του δέρματος. Σε περίπτωση που το δέρμα είναι δροσερό, υγρό, απαλό και σφιχτό καθώς και ευαίσθητο στην απαλή ψηλάφηση, υποδηλώνεται η ύπαρξη του συνδρόμου συμπαθητικής αλγοδυστροφίας. Κατά την ψηλάφηση των μαλακών ιστών συνήθως γίνεται αντιληπτό οίδημα στην περιφερική πλευρά του άκρου. Οι ιστοί πιθανόν να είναι σφιγμένοι κατά την ψηλάφηση. Όσον αφορά την ψηλάφηση των οστών πρέπει να πραγματοποιείται προσεκτικά έτσι ώστε να γίνεται αντιληπτή η μη καλή ευθυγράμμιση των οστών της περιοχής του κατάγματος (Hertling & Kessler, 2006). Ενδεικτικά να αναφερθεί ότι η ψηλάφηση ξεκινά από την τοποθέτηση του αντίχειρα στην στυλοειδή απόφυση της κερκίδας και του δείκτη με τον μέσο στην αντίστοιχη της ωλένης (Hoppenfeld, 1993).



Εικόνα 3.1: Βασικά στοιχεία ψηλάφησης (Hoppenfeld, 1993).

3.2.3 Ενεργητικός Έλεγχος Κινήσεων

Κατά τον ενεργητικό έλεγχο των κινήσεων γίνεται καταγραφή της ποιότητας της κίνησης, του εύρους τροχιάς της κάθε κίνησης, της συμπεριφοράς του πόνου, οποιασδήποτε αντίστασης στο τέλος του εύρους τροχιάς της κίνησης και της πρόκλησης μυϊκού σπασμού κατά την εκτέλεση της κάθε κίνησης (Petty, 2006), της αντίδρασης του ασθενούς στον πόνο και της προθυμίας του ασθενή να εκτελέσει τις κινήσεις (Τσέπης, 2008). Ζητείται από τον ασθενή να ξεκινήσει από την εκτέλεση των κινήσεων στον καρπό – κάμψη, έκταση, κερκιδική και ωλένια απόκλιση. Έπειτα, σειρά έχει η εκτέλεση των κινήσεων στις μετακαρπικές και

μεσοφαλλαγγικές αρθρώσεις όλων των δαχτύλων. Στις μετακαρπικές θα υπάρχει κάποιος περιορισμός στην κάμψη ενώ στις μεσοφαλλαγγικές στην έκταση. Θα ήταν ωφέλιμο να εξεταστεί η κινητικότητα του αγκώνα καθώς και του ώμου για τυχόν μυϊκό σπασμό. Όλες οι κινήσεις είναι επίπονες ειδικά στο τέλος του εύρους τροχιάς (Hertling & Kessler, 1993).

3.2.4 Παθητικός Έλεγχος Κινήσεων

Ο παθητικός έλεγχος κινήσεων γίνεται από τον φυσικοθεραπευτή με τον ασθενή σε καθιστή ή ύπτια θέση. Με τον έλεγχο αυτό ο θεραπευτής κατανοεί πότε και πού ξεκινάει ο πόνος, εάν η κίνηση αυξάνει την ένταση του πόνου, το διαθέσιμο ROM, το τελικό αίσθημα (end – feel) και αν υπάρχει κάποιο πρότυπο περιορισμού (Τσέπης, 2008). Οι κινήσεις που αξιολογούνται είναι ίδιες με αυτές που έγιναν στον ενεργητικό έλεγχο κινήσεων.

3.2.5 Μυϊκά τεστ

Στα μυϊκά τεστ ανήκουν οι κινήσεις με αντίσταση. Οι κινήσεις χαρακτηρίζονται φυσιολογικές όταν είναι δυνατές και χωρίς πόνο. Η εμφάνιση πόνου κατά την αντίσταση στην έκταση του αντίχειρα υποδηλώνει την επιπλοκή του μακρού εκτείνοντα του αντίχειρα. Όσον αφορά την μυϊκή δύναμη, μία εξέταση ρουτίνας όλων των μυών του άνω άκρου πρέπει να πραγματοποιηθεί ξεκινώντας από τον ώμο (Hertling & Kessler, 2006). Γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιείται μία εξαβάθμια κλίμακα που βαθμολογεί το μυ από το 0 ως το 5. Το 0 αντιπροσωπεύει την απουσία σύσπασης και το 5 την φυσιολογική σύσπαση (Χατζηπαύλου & Κοντάκης, 2006).

3.2.6 Ακτινολογικός Έλεγχος

Η γνώμη του ακτινολόγου είναι πολύ σημαντική διότι βοηθάει τον θεραπευτή να κατανοήσει το βαθμό της μη καλής ευθυγράμμισης των οστών (Εικ. 3.2). Επίσης, πιθανή οστεοπόρωση γίνεται αντιληπτή η οποία συνήθως σχετίζεται με το σύνδρομο συμπαθητικής αλγοδυστροφίας (Hertling & Kessler, 2006).



Εικόνα 3.2: Μετεγχειρητική ακτινογραφία (Παξινός, 2009).

3.2.7 Νευρολογικός Έλεγχος

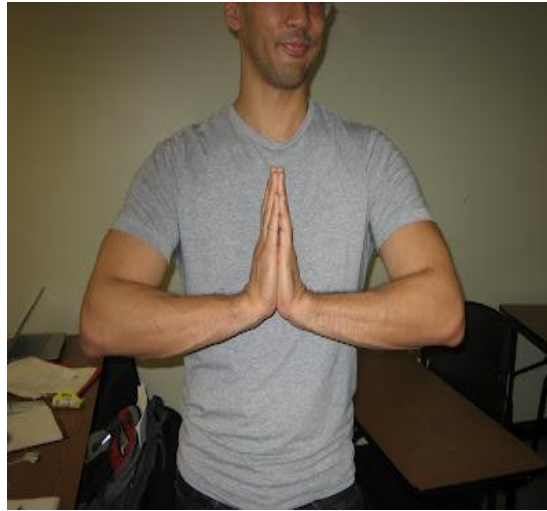
Στον νευρολογικό έλεγχο σημαντικό είναι να εξεταστεί το μέσο νεύρο για τυχόν εμφάνιση του συνδρόμου του καρπιαίου σωλήνα (Hertling & Kessler, 2006). Για τον έλεγχο του μέσου νεύρου υπάρχουν τεστ που πρέπει να γίνουν τα οποία είναι το Phalen Test και το Reverse Phalen Test καθώς και το Tinnel Test.

Το Phalen Test γίνεται ως εξής: ζητείται από τον ασθενή να εκτελέσει πλήρη κάμψη καρπού του αριστερού και του δεξιού άκρου ταυτόχρονα και οι ραχιαίες επιφάνειες να βρίσκονται σε επαφή και να σπρώχνουν η μία την άλλη για 30 – 60 δευτερόλεπτα (Εικ. 3.3).



Εικόνα 3.3: Phalen Test (<http://medipicz.blogspot.gr/2011/09/phalens-test.html>).

Το Reverse Phalen Test είναι το ακριβώς αντίθετο με το Phalen Test δηλαδή ο ασθενής εκτελεί έκταση καρπού και δαχτύλων και των δύο άκρων με τις παλάμες να βρίσκονται σε επαφή (Εικ. 3.4).



Εικόνα 3.4: Reverse Phalen Test (<http://iemstudygroup.blogspot.gr/2008/01/wrist-ortho-test.html>).

Στο Tinnel Test ο φυσικοθεραπευτής χτυπά στην περιοχή του μέσου νεύρου στο ύψος του καρπού στην παλαμιαία επιφάνεια (Εικ. 3.5). Αν ο ασθενής παραπονεθεί για αίσθημα τσουξίματος ή « μυρμηγκιάσματος » το τεστ είναι θετικό.



Εικόνα 3.5: Tinel Test (<http://www.perfectbalancechiro.com/conditions/carpal-tunnel/>).

3.2.8 Ειδικές Τεχνικές Κινητοποίησης (ΕΤΚ) – Κινήσεις Joint Play

Στην αξιολόγηση του ασθενή περιλαμβάνονται και οι ειδικές τεχνικές κινητοποίησης. Σημαντικός περιορισμός σε όλες τις κινήσεις joint-play του καρπού και της άκρας χείρας είναι πιθανόν να υπάρχει (Hertling & Kessler, 2006). Με τις ειδικές τεχνικές κινητοποίησης ο φυσικοθεραπευτής αντιλαμβάνεται το end – feel της άρθρωσης στις κινήσεις που εκτελεί καθώς κι αν υπάρχει κάποιος οστικός περιορισμός.

Ο εξεταστής ξεκινά με τις επικουρικές κινήσεις στον καρπό, οι οποίες είναι προσθιοπίσθια, οπισθοπρόσθια, έσω και έξω ολίσθηση. Η προσθιοπίσθια ολίσθηση γίνεται με το χέρι σε υπτιασμό. Ο φυσικοθεραπευτής με το ένα χέρι σταθεροποιεί την κερκίδα και την ωλένη και με το άλλο πιέζει προς τα κάτω. Η οπισθοπρόσθια ολίσθηση γίνεται με το χέρι σε πρηνισμό. Η κερκίδα και η ωλένη σταθεροποιείται με το ένα χέρι του εξεταστή και με το άλλο χέρι πιέζει προς τα πάνω (Εικ. 3.6). Τέλος, στην έξω ολίσθηση το χέρι βρίσκεται σε 90° κάμψη αγκώνα και ο φυσικοθεραπευτής σταθεροποιεί με το ένα χέρι και με το άλλο σπρώχνει προς τον αντίχειρα. Ο καρπός σταθεροποιείται με τον ένα χέρι και με το άλλο σπρώχνει προς τα έξω (Εικ. 3.7).



Εικόνα 3.6: Οπισθοπρόσθια ολίσθηση (Μπίλλη, 2007)



Εικόνα 3.7: Έξω ολίσθηση καρπού (Μπίλλη, 2007).

Στη συνέχεια, σειρά έχουν οι αρθρώσεις στην άκρα χείρα. Ξεκινά από το καρπομετακάρπιο του πρώτου δακτύλου. Στην οπισθοπρόσθια ολίσθηση το χέρι του ασθενούς τοποθετείται σε πρηνισμό. Ο φυσικοθεραπευτής σταθεροποιεί με το δείκτη και τον αντίχειρα του ενός χεριού του και με το δείκτη και τον αντίχειρα του άλλου χεριού σπρώχνει οπισθοπρόσθια. Στην προσθιοπίσθια ολίσθηση το χέρι βρίσκεται σε υπτιασμό. Ο

φυσικοθεραπευτής εκτελεί τα ίδια αλλά σπρώχνει προσθιοπίσθια (Εικ. 3.8). Στην έσω ολίσθηση το χέρι είναι τοποθετημένο με την παλάμη προς τα μέσα και ο φυσικοθεραπευτής σπρώχνει προς τα κάτω, ενώ στην έξω ολίσθηση το χέρι είναι τοποθετημένο σε υπτιασμό και η δύναμη εφαρμόζεται προς τα έξω.



Εικόνα 3.8: Προσθιοπίσθια ολίσθηση καρπομετακαρπίου 1^{ου} δαχτύλου (Μπίλλη, 2007).

Στις μεσομετακαρπικές αρθρώσεις η προσθιοπίσθια και οπισθοπρόσθια ολίσθηση γίνεται με το χέρι σε πρηνισμό. Ο φυσικοθεραπευτής σταθεροποιεί με τους δείκτες στην ραχιαία επιφάνεια και εκτελεί τις κινήσεις (Εικ. 3.9).



Εικόνα 3.9: Ολισθήσεις (προσθιοπίσθια και οπισθοπρόσθια) μεσοκαρπικών αρθρώσεων (Μπίλλη, 2007).

Στις μετακαρποφαλαγγικές αρθρώσεις η προσθιοπίσθια και οπισθοπρόσθια ολίσθηση γίνεται με το χέρι σε πρηνισμό και ο φυσικοθεραπευτής πιάνει τα προεξέχοντα οστά, σταθεροποιεί με τους δείκτες και σπρώχνει με τους αντίχειρες (Εικ. 3.10).

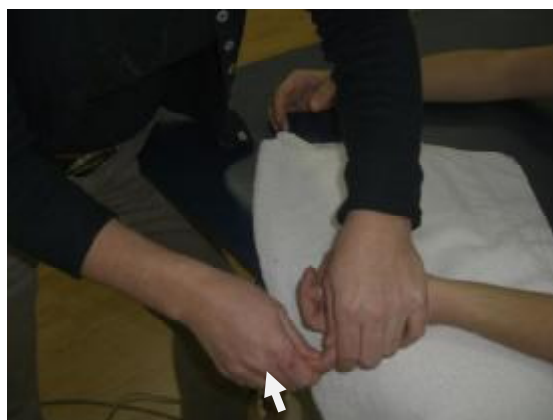


Εικόνα 3.10: Ολισθήσεις (προσθιοπίσθια και οπισθιοπρόσθια) μετακαρποφαλαγγικών αρθρώσεων (Μπίλλη, 2007).

Στις μεσοφαλαγγικές αρθρώσεις η προσθιοπίσθια (Εικ. 3.11) και οπισθιοπρόσθια (Εικ. 3.12) ολίσθηση γίνεται με το χέρι σε πρηγισμό. Ο φυσικοθεραπευτής σταθεροποιεί με το ένα χέρι (δείκτη και αντίχειρα) και με το άλλο εκτελεί τις κινήσεις.



Εικόνα 3.11: Προσθιοπίσθια ολίσθηση μεσοφαλαγγικών αρθρώσεων (Μπίλλη, 2007).



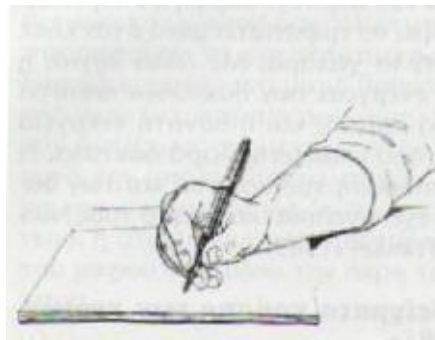
Εικόνα 3.12: Οπισθιοπρόσθια ολίσθηση μεσοφαλαγγικών αρθρώσεων (Μπίλλη, 2007).

3.2.9 Λειτουργικές Δοκιμασίες

Στις λειτουργικές δοκιμασίες ανήκουν η σύλληψη (Εικ. 3.13) και η λαβή. Όσον αφορά τη σύλληψη αυτό γίνεται με το να ζητηθεί από τον ασθενή να πιάσει ένα αντικείμενο, για παράδειγμα ένα στυλό (Εικ. 3.14). Ενώ για τον έλεγχο της δύναμης κατά τη λαβή μπορεί να του ζητηθεί να δώσει το χέρι του για να χαιρετήσει τον φυσικοθεραπευτή (Hertling & Kessler, 2006).



Εικόνα 3.13: Σύλληψη (Hoppenfeld, 1993).



Εικόνα 3.14: Παράδειγμα σύλληψης – πιάσιμο μολυβιού για γραφή (Hamilton & Luttgens, 2003).

3.3 ΣΥΝΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Ο φυσικοθεραπευτής μετά την αξιολόγηση του ασθενούς, εκτιμά τα αποτελέσματα προσεκτικά έτσι ώστε να οργανώσει το πρόγραμμα αποκατάστασης.

3.4 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Εφόσον έχει γίνει η αξιολόγηση του ασθενούς και η συνεκτίμηση των αποτελεσμάτων σειρά έχει η οργάνωση του προγράμματος. Το πρόγραμμα πρέπει να σχεδιαστεί προσεκτικά και να είναι ανάλογο με τις ανάγκες του ασθενούς. Ο φυσικοθεραπευτής δεν πρέπει να ξεχνά ότι ο κάθε ασθενής είναι μοναδικό άτομο και πρέπει να αντιμετωπίζεται ξεχωριστά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑ COLLES

4.1 ΑΡΧΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η αποκατάσταση μετά από ένα κάταγμα περιφερικού άκρου της κερκίδας είναι ίδια, ασχέτως με την μέθοδο ιατρικής αντιμετώπισης που ακολουθήθηκε (Prentice, 2007). Η σωστή και έγκαιρη ανάταξη καθώς και η ακινητοποίηση είναι μέγιστης σημασίας. Το κάταγμα πρέπει να παρακολουθείται στενά για να βεβαιωθεί ότι η ανάταξη γίνεται σωστά. Η κινητοποίηση των μη προσβεβλημένων αρθρώσεων είναι απαραίτητη για την αποφυγή δυσκαμψιών, για τη μυϊκή αντλία για μείωση του οιδήματος και για διατήρηση της κινητικότητας των γύρω αρθρώσεων έτσι ώστε το πρόγραμμα αποκατάστασης να επικεντρωθεί στον καρπό (Prentice, 2007; Prentice & Voight, 2001).

Άλλες ανησυχίες που πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν είναι ο καρπιαίος σωλήνας και το σύνδρομο συμπαθητικής αλγοδυστροφίας. Εάν υπάρχουν τέτοιες επιπλοκές θα πρέπει ο ασθενής να παραπεμφθεί στον αρμόδιο ιατρό. Άλλη επιπλοκή είναι η ρήξη του μακρύ εκτείνοντα του αντίχειρα, η οποία εμφανίζεται συχνά μετά από ένα απλό και μη παρεκτοπισμένο κάταγμα του περιφερικού άκρου της κερκίδας. Πιστεύεται ότι οφείλεται στην τριβή του μυός πάνω στο φύμα του Lister. Η κατάσταση αυτή χρήζει χειρουργικής αντιμετώπισης (Prentice, 2007; Prentice & Voight, 2001).

Η άμεση κινητοποίηση του καρπού συμβάλλει στην γρήγορη επανάκτηση της κινητικότητας, της δύναμης των σχετιζόμενων μυών και στη μείωση του οιδήματος χωρίς να επηρεάζει την εξέλιξη τυχόν παραμόρφωσης (Balsky S & Goldford R, 2000).

Η επίσκεψη στον φυσικοθεραπευτή για την εκτέλεση του προγράμματος αποκατάστασης πρέπει γίνεται τρεις με τέσσερις φορές την εβδομάδα (Hertling & Kessler, 2006). Το πρόγραμμα αποκατάστασης οργανώνεται με βάση την ηλικία, το φύλο, την γενική κατάσταση και την ψυχική κατάσταση του ασθενούς (Κοτζαηλίας, 2008).

Η αποκατάσταση της κινητικότητας της περιοχής του καρπού χωρίζεται σε τρία στάδια : ακινητοποίησης, κινητοποίησης και ενδυνάμωσης (Κοτζαηλίας, 2008).

4.2 ΣΤΑΔΙΟ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Στο στάδιο αυτό ο καρπός και το αντιβράχιο είναι ακινητοποιημένα. Ο ώμος ο αγκώνας και τα δάχτυλα μπορούν να κινητοποιηθούν (Prentice & Voight, 2001; Κοτζαηλίας, 2008).

Στόχοι της φυσικοθεραπείας σ' αυτό το στάδιο είναι η διατήρηση της κινητικότητας καθώς και της μυϊκής ισχύος των μη προσβεβλημένων αρθρώσεων, όπως επίσης η διατήρηση της κινητικότητας των ακινητοποιημένων αρθρώσεων και η πρόληψη επιπλοκών (Κοτζαηλίας, 2008).

Ο ασθενής εκπαιδεύεται από τον φυσικοθεραπευτή να ελέγχει κάθε μέρα το χρώμα και τη θερμοκρασία του δέρματος, τυχόν οίδημα και την κινητικότητα των δαχτύλων (Prentice, 2007).

Η εφαρμογή κρυοθεραπείας τόσο πριν την έναρξη των ασκήσεων όσο και μετά το πέρας του προγράμματος αποκατάστασης είναι ωφέλιμη για τη μείωση του πόνου και του οιδήματος (Balsky S & Goldford R, 2000).

Ο φυσικοθεραπευτής υποδεικνύει στον ασθενή να εκτελέσει κάποιες ενεργητικές ασκήσεις κινησιοθεραπείας στις μη εμπλεκόμενες αρθρώσεις (ώμος, αγκώνας και δάχτυλα καθώς και ωμοπλάτη και κορμό). Αρχικά οι κινήσεις αυτές εκτελούνται παθητικά από τον φυσικοθεραπευτή. Η παθητική κινητοποίηση έχει σαν αποτέλεσμα την αποφυγή δυσκαμψιών των μη εμπλεκόμενων αρθρώσεων του τραυματισμένου άνω άκρου (Balsky S & Goldford R, 2000). Το πρόγραμμα κινησιοθεραπείας ξεκινά από την άρθρωση του ώμου. Ο ασθενής εκτελεί:

- Κάμψη – έκταση
- Απαγωγή – προσαγωγή
- Έσω – έξω στροφή

Έπειτα, σειρά έχουν οι κινήσεις στον αγκώνα. Στη συγκεκριμένη άρθρωση ο ασθενής εκτελεί μόνο κάμψη και έκταση οι οποίες μπορούν να γίνουν από την όρθια ή την καθιστή θέση. Λόγω της ακινητοποίησης του αντιβραχίου είναι δύσκολο να εκτελέσει υπτιασμό και πρηνισμό αντιβραχίου (Κοτζαηλίας, 2008; Prentice, 2007).

Επιπλέον, ο ασθενής πρέπει να κινήσει και τα δάχτυλά του. Συγκεκριμένα εκτελεί κάμψη και έκταση των μετακαρπιοφαλαγγικών αρθρώσεων καθώς και συνδυασμένη κάμψη (πλήρης

γροθιά) και έκταση των μετακαρπιοφαλαγγικών αρθρώσεων και κάμψη των μεσοφαλαγγικών αρθρώσεων (Prentice, 2007).

Τέλος, θα ήταν ωφέλιμο για τον ασθενή να εκτελέσει στροφή κορμού δεξιά – αριστερά καθώς και πλάγια κάμψη κορμού δεξιά – αριστερά.

Ο φυσικοθεραπευτής εκπαιδεύει τον ασθενή να εκτελεί ισομετρικές ασκήσεις στον καρπό. Ζητείται χαρακτηριστικά από τον ασθενή να «σπάσει τον γύψο». Εκτελούνται ισομετρικές συσπάσεις των καμπτήρων και εκτεινόντων μυών του καρπού και των δαχτύλων (Κοτζαηλίας, 2008).

4.3 ΣΤΑΔΙΟ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Μετά την περίοδο της ακινητοποίησης αρχίζει η κινητοποίηση του καρπού. Η φυσικοθεραπεία σ' αυτό το στάδιο έχει ως στόχους το πλήρες εύρος τροχιάς των κινήσεων της άρθρωσης του καρπού και των δαχτύλων, την ισχυροποίηση της μυϊκής δύναμης του καρπού και των δαχτύλων και την επανεκπαίδευση της ιδιοδεκτικότητας. Να σημειωθεί ότι πριν και μετά το πρόγραμμα αποκατάστασης και εφ' όσον το δέχεται ο ασθενής είναι δυνατόν να εφαρμοστεί παγοθεραπεία για 10 λεπτά (Κοτζαηλίας, 2008; Balsky S & Goldford R, 2000).

Ο ασθενής πρέπει να εκτελέσει ενεργητικά κάμψη, έκταση, κερκιδική και ωλένια απόκλιση και ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να αξιολογήσει τις κινήσεις. Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι η έκταση πρέπει να εκτελείται με τα δάχτυλα σε κάμψη έτσι ώστε ο ασθενής να μην μπορεί να κλέψει με τον κοινό εκτείνοντα των δαχτύλων (Εικ. 4.1). Αυτό γίνεται διότι αν χρησιμοποιηθεί ο κοινός εκτείνοντας των δαχτύλων για την σύλληψη ενός αντικειμένου θα προκαλέσει κάμψη του καρπού λόγω αδυναμίας συγκράτησής του σε έκταση. Ο ασθενής πρέπει να ξεκινήσει την ενεργητική καθώς και την παθητική εκτέλεση υπτιασμού και πρηνισμού (Εικ. 4.2) (Prentice, 2007).



Εικόνα 4.1: Ενεργητική έκταση καρπού με τα δάχτυλα σε κάμψη (Prentice, 2007).



Εικόνα 4.2: Ενεργητικός υπτιασμός βραχιονίου (Prentice, 2007).

Αρχικά, ο φυσικοθεραπευτής λαμβάνει καθιστή θέση απέναντι από τον ασθενή και ανάμεσά τους βρίσκεται το εξεταστικό κρεβάτι/τραπέζι. Ο αγκώνας σταθεροποιείται με το ένα χέρι του φυσικοθεραπευτή ενώ το άλλο χέρι του κρατά την άκρα χείρα σε θέση χειραψίας. Ζητείται από τον ασθενή να εκτελέσει:

- υπτιασμό – πρηνισμό και στο τέλος της κάθε κίνησης ασκείται μικρή πίεση για αύξηση του εύρους τροχιάς (Εικ. 4.3).
- ραχιαία – παλαμιαία κάμψη του καρπού (Εικ. 4.4)
- ωλένια – κερκιδική απόκλιση του καρπού (Εικ. 4.5).

Στη συνέχεια, ζητείται από τον ασθενή να τοποθετήσει το χέρι σε υπτιασμό και να εκτελέσει κάμψη δαχτύλων και ο φυσικοθεραπευτής ασκεί αντίσταση στις ονυχοφόρες φάλαγγες των δαχτύλων (Εικ. 4.6). Το αντίστοιχο γίνεται με το χέρι του ασθενή σε πρηνισμό και ο ίδιος να εκτελεί έκταση δαχτύλων. Επιπλέον, ζητείται από τον ασθενή να τοποθετήσει το χέρι σε υπτιασμό και να εκτελέσει αντίθεση του αντίχειρα με κάθε δάχτυλο ξεχωριστά και ο φυσικοθεραπευτής τοποθετεί την παλάμη του ανάμεσα στα δάχτυλα του ασθενή και ασκεί αντίσταση. Τέλος, ο ασθενής τοποθετεί το αντιβράχιο σε ουδέτερη θέση και εκτελεί όλες τις κινήσεις του αντίχειρα με τον φυσικοθεραπευτή να εφαρμόζει αντίσταση στις κινήσεις (Κοτζαηλίας, 2008).



Εικόνα 4.3: Πρηνισμός – υπτιασμός αντιβραχίου με άσκηση πίεσης στο τέλος (Κοτζαηλίας, 2008).



Εικόνα 4.4: Παλαμιαία και ραχιαία κάμψη καρπού με πίεση στο τέλος της κάθε κίνησης (Κοτζαηλίας, 2008).

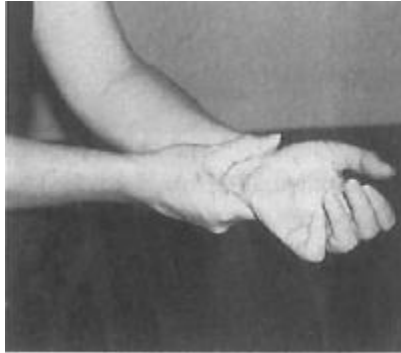


Εικόνα 4.5: Κερκιδική και ωλένια απόκλιση με πίεση στο τέλος της κάθε κίνησης (Κοτζαηλίας, 2008).



Εικόνα 4.6: Κάμψη δαχτύλων με αντίσταση στην ονυχοφόρο φάλαγγα των δαχτύλων (Κοτζαηλίας, 2008).

Στο συγκεκριμένο στάδιο μπορεί να εισαχθεί στο πρόγραμμα αποκατάστασης η παθητική διάταση. Η πίεση πρέπει να εφαρμόζεται στο περιφερικό άκρο της κερκίδας κοντά στο καρπό κι όχι στο χέρι κατά την παθητική διάταση (Εικ. 4.7 & Εικ. 4.8) (Prentice, 2007).



Εικόνα 4.7: Παθητική διάταση υπτιασμού (Prentice, 2007).



Εικόνα 4.8: Παθητική διάταση πρηνισμού (Prentice, 2007).

Εκτός από το πρόγραμμα κινησιοθεραπείας θα ήταν ευεργετικό να χρησιμοποιηθούν κάποια μέσα ηλεκτροθεραπείας (Κοτζαηλίας, 2008). Τα υπέρηχα κύματα χρησιμοποιούνται για αναλγησία, μείωση μυϊκού σπασμού, επιτάχυνση πάρωσης του οστού και πρόληψη των επιπλοκών (Φραγκοράπτης, 2002). Από τα μέσα της θερμοθεραπείας προτιμώνται η υπέρυθη ακτινοβολία και το παραφινόλουτρο που προσφέρει αναλγησία, μείωση οιδήματος, βελτίωση της αιματικής κυκλοφορίας και μείωση του μυϊκού σπασμού (Φραγκοράπτης, 2002; Balsky S & Goldford R, 2000; Aydog et al., 1994). Το χέρι καλύπτεται με παραφίνη για 20 λεπτά κατά τη διάρκεια της θεραπείας (Aydog et al., 1994). Τέλος, χρησιμοποιείται το δινόλουτρο για βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος, μείωση του πόνου και του οιδήματος (Φραγκοράπτης, 2002).

Εφ' όσον, έχει ολοκληρωθεί το παραπάνω πρόγραμμα ο φυσικοθεραπευτής εκπαιδεύει τον ασθενή να κάνει κάποιες ασκήσεις στο σπίτι με τη βοήθεια της υδροθεραπείας. Οι ασκήσεις που θα εκτελέσει ο ασθενής είναι οι παρακάτω:

- Αντίθεση αντίχειρα με κάθε δάχτυλο ξεχωριστά.
- Τοποθέτηση χεριού με την παλάμη στον πυθμένα της λεκάνης, ασκεί μικρή πίεση και εκτελεί απαγωγή και προσαγωγή δαχτύλων.

- «Ζυμώνει» μέσα στη λεκάνη με την ραχιαία επιφάνεια του χεριού.
- Δημιουργία γροθιάς και έπειτα ραχιαία κάμψη δαχτύλων.
- Εκτέλεση ραχιαία και παλαμιαία κάμψη καρπού με τα δάχτυλα σε προσαγωγή.
- Εκτέλεση πρηνισμό και υπτιασμό αντιβραχίου με τα δάχτυλα σε προσαγωγή.
- Τοποθέτηση της μίας παλάμης πάνω στην άλλη με πρηνισμό αντιβραχίου και ο ασθενής γέρνει προς τα εμπρός έτσι ώστε το στήθος του να φτάσει κοντά στις παλάμες του και στη συνέχεια να σπρώχνει για να εκτελέσει έκταση αγκώνα (Κοτζαηλίας, 2008).

Τέλος, μετά από τις παραπάνω ασκήσεις θα ήταν ευεργετικό για την λειτουργικότητα του άκρου, ο ασθενής να εκτελέσει κάποιες ασκήσεις αρκετές φορές την ημέρα. Αυτές οι ασκήσεις είναι:

- Μοίρασμα τραπουλόχαρτων.
- Ανοιγοκλείσιμο της βρύσης.
- Σύλληψη και μεταφορά μικρών αντικειμένων.
- Να βιδώνει και να ξεβιδώνει με ένα κατσαβίδι. ?
- Πίεση πινεζών πάνω σ' ένα ξύλο με τον αντίχειρα.
- Εκτέλεση περιαγωγής χεριών με τα δάχτυλα πλεγμένα σε γροθιά.
- Εκτέλεση ραχιαίας – παλαμιαίας κάμψης καρπού με το άκρο να κρέμεται ελεύθερο πλάι στο κορμό και να έχει ένα μικρό βάράκι στο χέρι του.
- Εφαρμογή κάμψης και έκτασης αγκώνων με τα χέρια πάνω στο τραπέζι (Κοτζαηλίας, 2008).

4.4 ΣΤΑΔΙΟ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ

Εφ' όσον το κάταγμα έχει πωρωθεί και το πρόγραμμα ενεργητικής κινητοποίησης έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς, ο ασθενής εντάσσεται σε πρόγραμμα ενδυνάμωσης των αρθρώσεων του καρπού και των δαχτύλων σχεδιασμένο από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008).

Στόχος της φυσικοθεραπείας σ' αυτό το στάδιο είναι το πλήρες εύρος τροχιάς του καρπού και των δαχτύλων, η ενδυνάμωση των μυών του αντιβραχίου, των ελμινθοειδών, των μεσόστεων, του θέναρος και του υποθέναρος, η εκπαίδευση λεπτών κινήσεων των δαχτύλων και η λειτουργική αποκατάσταση (Κοτζαηλίας, 2008).

Το πρόγραμμα ασκήσεων ενδυνάμωσης λαμβάνει χώρα με τον ασθενή και τον φυσικοθεραπευτή απέναντι κι ανάμεσά τους παρεμβάλλεται το εξεταστικό κρεβάτι. Ο φυσικοθεραπευτής με το ένα χέρι σταθεροποιεί τον αγκώνα και με το άλλο κρατάει την παλάμη του ασθενή σαν να πραγματοποιείται χειραψία. Ζητείται από τον ασθενή να εκτελέσει τις παρακάτω ασκήσεις ενώ ο φυσικοθεραπευτής ασκεί αντίσταση στην εκτέλεση των κινήσεων:

- Ραχιαία – παλαμιαία κάμψη του καρπού.
- Κερκιδική – ωλένια απόκλιση του καρπού.
- Περιαγωγή του καρπού.
- Κάμψη – έκταση του αγκώνα (Εικ. 4.9).
- Υπτιασμό – πρηνισμό του αγκώνα (Εικ. 4.10) (Κοτζαηλίας, 2008).



Εικόνα 4.9: Κάμψη – έκταση αγκώνα με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008).



Εικόνα 4.10: Υπτιασμός – πρηνισμός αντιβραχίου με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008).

Σειρά έχει η εκτέλεση των ασκήσεων στα δάχτυλα. Ο φυσικοθεραπευτής σταθεροποιεί το χέρι του ασθενή σε υπτιασμό αντιβραχίου και με το άλλο χέρι ασκεί αντίσταση στις παρακάτω κινήσεις που του υπαγορεύει να εκτελέσει. Ζητείται από τον ασθενή να εκτελέσει :

- Παλαμιαία κάμψη των δαχτύλων.
- Απαγωγή – προσαγωγή δαχτύλων (Εικ. 4.11).
- Κάμψη (Εικ. 4.12) – έκταση (Εικ. 4.13), απαγωγή (Εικ. 4.14) – προσαγωγή (Εικ. 4.15), περιαγωγή (Εικ. 4.16) και αντίθεση αντίχειρα (Εικ. 4.17) (Κοτζαηλίας, 2008).



Εικόνα 4.11: Απαγωγή – προσαγωγή δαχτύλων με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008).



Εικόνα 4.12: Κάμψη αντίχειρα με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008).



Εικόνα 4.13: Έκταση αντίχειρα με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008).



Εικόνα 4.14: Απαγωγή αντίχειρα με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008).



Εικόνα 4.15: Προσαγωγή αντίχειρα με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008).



Εικόνα 4.16: Αντίθεση αντίχειρα με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008).

Έπειτα το χέρι του ασθενή τοποθετείται σε πρηνισμό αντιβραχίου και ζητείται από τον ασθενή να εκτελέσει ραχιαία κάμψη δαχτύλων ενώ ο φυσικοθεραπευτής ασκεί αντίσταση στην κίνηση (Εικ. 4.17) (Κοτζαηλίας, 2008).



Εικόνα 4.17: Ραχιαία κάμψη δαχτύλων με αντίσταση από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008).

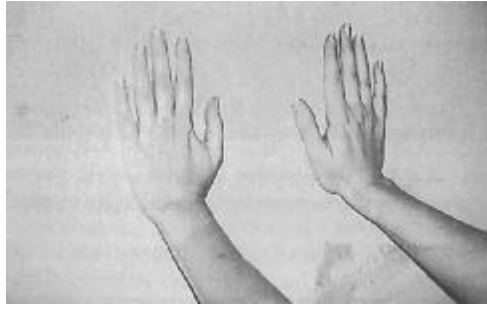
Ο ασθενής μπορεί να κάνει κάποιες ασκήσεις μόνος του στο σπίτι αφού πρώτα έχει εκπαιδευτεί από τον φυσικοθεραπευτή (Κοτζαηλίας, 2008). Σ' αυτό το στάδιο μπορούν να χρησιμοποιηθούν ελαστικοί μάντες για όλες τις κινήσεις του αγκώνα και του καρπού καθώς και η πλαστελίνη για ενδυνάμωση της συλληπτικής ικανότητας (Prentice, 2007). Οι ασκήσεις που θα εκτελέσει ο ασθενής είναι:

- Με τη χρήση ελαστικού μάντα τον οποίο πλέκει στα δάχτυλά του και να εκτελεί απαγωγή και προσαγωγή δαχτύλων. Προοδευτικά μπορεί να χρησιμοποιήσει πιο δυνατό λάστιχο ενδυνάμωσης.
- Σφίξιμο μιας πετσέτας η οποία είναι διπλωμένη σε ρολό για να ενδυναμωθεί η ικανότητα δημιουργίας γροθιάς και για ενδυνάμωση της λαβής. Προοδευτικά μπορεί να χρησιμοποιήσει πλαστελίνη (Εικ. 4.18), ελαστικά μπαλάκια και αργότερα μπαλάκια του τένις (Κοτζαηλίας, 2008; Prentice, 2007).

- Εκτέλεση υπτιασμού και πρηνισμού με βαράκι με το χέρι κολλημένο στον κορμό και τον αγκώνα σε 90° κάμψη. Προοδευτικά μπορεί να αυξηθούν τα κιλά στο βαράκι.
- Με το χέρι σε 90° κάμψη αγκώνα και ώμου και έσω στροφή ώμου μπορεί να εκτελεί κινήσεις υπτιασμού – πρηνισμού με βαράκι το οποίο μπορεί να γίνει πιο δύσκολο με το να αυξήσει το βάρος του.
- Εκτέλεση παλαμιαίας κάμψης καρπού με βαράκι με το αντιβράχιο κολλημένο πάνω στο τραπέζι σε θέση υπτιασμού με τον καρπό εκτός τραπέζιου. Προοδευτικά μπορεί να αυξηθούν τα κιλά στο βαράκι. Το ίδιο γίνεται με το χέρι σε πρηνισμό και ο ασθενής να εκτελεί ραχιαία κάμψη.
- Στήριξη του βάρους τού στο τοίχο με την παλαμιαία επιφάνεια των δαχτύλων (Κοτζαηλίας, 2008).
- Εκτέλεση κάμψεων από όρθια θέση με τα χέρια στον τοίχο (Εικ. 4.19). Προοδευτικά πάνω στο κρεβάτι (Εικ. 4.20). Αργότερα μπορεί να εκτελέσει τις κάμψεις στην κανονική θέση με τις παλάμες και τα δάχτυλα των ποδιών στο πάτωμα (Εικ. 4.21). Τέλος, μπορεί να εκτελέσει κάμψεις επάνω σε μία μπάλα γυμναστικής (Εικ. 4.22) (Κοτζαηλίας, 2008; Prentice, 2007).
- Εκτίναξη και πιάσιμο μπάλας στο πάτωμα. Προοδευτικά μπορεί να την πετάει στον τοίχο ή/και να χρησιμοποιεί πιο βαριές μπάλες γυμναστικής.
- Σε πρηνή κατάκλιση πάνω σε μία μεγάλη μπάλα γυμναστικής και με τις παλάμες στο πάτωμα να προχωράει προς τα εμπρός και προς τα πίσω για τη μεταφορά βάρους και για ισοροπιστικές δραστηριότητες (Εικ. 4.23) (Prentice, 2007).



Εικόνα 4.18: Δημιουργία γροθιάς με πλαστελίνη για ενδυνάμωση γροθιάς (Prentice, 2007).



Εικόνα 4.19: Κάμψεις ενάντια στον τοίχο (Prentice, 2007).



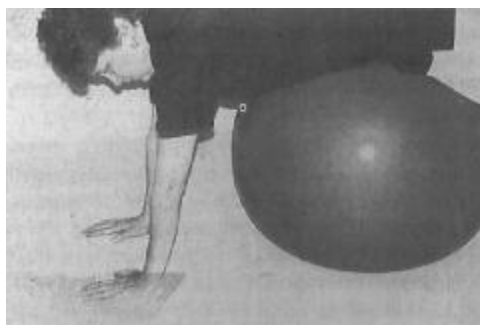
Εικόνα 4.20: Κάμψεις πάνω στο κρεβάτι (Prentice, 2007).



Εικόνα 4.21: Κλασικές κάμψεις στο πάτωμα (Prentice, 2007).



Εικόνα 4.22: Κάμψεις πάνω σε μπάλα γυμναστικής για ενδυνάμωση και έλεγχο άνω άκρου (Prentice, 2007).



Εικόνα 4.23: Σ' αυτή τη θέση ο ασθενής κινείται προς τα εμπρός (Prentice, 2007).

Η λειτουργικότητα του άνω άκρου αξιολογείται μέσα από τρεις κινήσεις:

- Κίνηση του τσιμπήματος
- λαβή – σύλληψη
- καθημερινές δραστηριότητες

Οι καθημερινές δραστηριότητες περιλαμβάνουν τη γραφή, το ντύσιμο, τη χρήση τουαλέτας, το δέσιμο των κορδονιών στα παπούτσια, μοίρασμα τραπουλόχαρτων, δημιουργία στοίβας με τα πούλια από το τάβλι, χειρισμός μικρών και μεγάλων αντικειμένων (Aydog et al., 1994).

4.5 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΕ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΑΛΓΟΔΥΣΤΡΟΦΙΑΣ

Η συμβολή της φυσικοθεραπείας για την αντιμετώπιση του συνδρόμου συμπαθητικής αλγοδυστροφίας (ή σύνδρομο Shudeck) είναι πολλή σημαντική για την αποφυγή χρόνιου πόνου και εμφάνιση παραμορφώσεων του άνω άκρου (Rothkirch et al., 1989). Στόχοι της φυσικοθεραπείας είναι η αποκατάσταση της λειτουργικότητας του άκρου, η επανάκτηση του εύρους τροχιάς και της μυϊκής δύναμης. Με τη φυσικοθεραπεία ο ασθενής επανέρχεται στις καθημερινές του δραστηριότητες με μειωμένη αίσθηση του πόνου (Siddiqui et al., 2001). Τόσο η κινησιοθεραπεία όσο και η ηλεκτροθεραπεία έχουν δείξει ικανοποιητικά αποτελέσματα στην αντιμετώπιση του συνδρόμου Shudeck.

Το πρόγραμμα κινησιοθεραπείας είναι απαραίτητο και απαρτίζεται από την παθητική και ενεργητική υποβοηθούμενη εκτέλεση των κινήσεων του προσβεβλημένου άνω άκρου, εκτέλεση ισομετρικών ασκήσεων όλων των κινήσεων καθώς και την εφαρμογή ειδικών τεχνικών κινητοποίησης. Επιπλέον, θα ήταν ευεργετική η κινητοποίηση των μη εμπλεκόμενων αρθρώσεων για αποφυγή δυσκαμυγιών (Siddiqui et al., 2001; Carden). Η βίαση χειραγώγηση πρέπει να αποφεύγεται αυστηρά (Siddiqui et al., 2001).

Αρχικά, ο ασθενής υπο την υπόδειξη του φυσικοθεραπευτή εκτελεί ενεργητικά όλες τις κινήσεις στις μη εμπλεκόμενες αρθρώσεις (ώμος και αγκώνα). Ο ασθενής εκτελεί στην άρθρωση του ώμου:

- κάμψη – έκταση
- απαγωγή – προσαγωγή
- έσω – έξω στροφή

Στην άρθρωση του αγκώνα ο ασθενής εκτελεί:

- κάμψη – έκταση
- πρηνισμό – υπτιασμό

Η παθητική και ενεργητική υποβοηθούμενη εκτέλεση του καρπού γίνεται στις κινήσεις: ραχιαίας – παλαμιαίας κάμψης και ωλένιας – κερκιδικής απόκλισης. Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των κινήσεων παθητικά την κίνηση την πραγματοποιεί ο φυσικοθεραπευτής ενώ ο ασθενής δεν βάζει καθόλου δύναμη. Ενώ κατά τη διάρκεια των ενεργητικών υποβοηθούμενων κινήσεων ο ασθενής εκτελεί τις κινήσεις και ο φυσικοθεραπευτής ασκεί μικρού βαθμού πίεση στο τέλος της κάθε κίνησης για να αυξηθεί το εύρο τροχιάς της άρθρωσης.

Από τις ειδικές τεχνικές κινητοποίησης εφαρμόζεται ήπιας διαβάθμισης I ή II έλξης στην πηγεοκαρπική άρθρωση (Εικ. 4.24) για ανακούφιση από τον πόνο (Kisner C & Colby L, 2003).



Εικόνα 4.24: Έλξη πηγεοκαρπικής άρθρωσης (Μπίλλη, 2007).

Όσον αφορά την ηλεκτροθεραπεία εφαρμόζεται TENS για αναλγησία και για μυϊκό ερεθισμό. Επίσης προτιμάται το γαλβανικό ρεύμα για μείωση του πόνου, βελτίωση της

αιματικής κυκλοφορίας και μείωση του μυϊκού σπασμού. Τέλος, η εφαρμογή διαθερμιών φέρει ωφέλιμα αποτελέσματα στην αντιμετώπιση του συνδρόμου Shudeck (Φραγκοράπτης, 2002).

Τέλος, η υδροθεραπεία σε συνδυασμό με την κινησιοθεραπεία φέρουν ικανοποιητικά αποτελέσματα για την αντιμετώπιση του συνδρόμου. Με την υδροθεραπεία μειώνεται ο μυϊκό σπασμός και ο πόνος. Με αυτόν τον τρόπο ο ασθενής εκτελεί πιο εύκολα τις κινήσεις του καρπού (Kirkpatrick, 2003).

Ο ρόλος της φυσικοθεραπείας σε συνδυασμό με τη συνεργασία του ασθενή είναι σημαντικός για την αποκατάσταση του κατάγματος Colles καθώς και των επιπλοκών του. Η εκτέλεση των ασκήσεων στο σπίτι είναι πολύ σημαντικές για την γρήγορη αποκατάσταση της κινητικότητας και της λειτουργικότητας του άνω άκρου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μέσα από αυτήν την πτυχιακή εργασία ο αναγνώστης έχει κατανοήσει ότι :

- Με τον όρο κάταγμα Colles εννοούμε το κάταγμα του κάτω πέρατος της κερκίδας με ραχιαία και κερκιδική απόκλιση.
- Εμφανίζεται κυρίως σε γυναίκες μέσης ηλικίας (>40 ετών) σε συνδυασμό με την εμφάνιση οστεοπόρωσης σε αυτή την ηλικία.
- Προκαλείται από πτώση πάνω σε τεντωμένο χέρι με τον καρπό σε ραχιαία κάμψη και τον αγκώνα σε πρηγισμό.
- Η κλινική εικόνα του κατάγματος Colles περιλαμβάνει πόνο, οίδημα, αδυναμία κινήσεων της πηχεοκαρπικής άρθρωσης και παραμόρφωση τύπου «πιρουνιού».
- Η ταξινόμηση κατά Frykman έχει αποδεχτεί για την ταξινόμηση του κατάγματος Colles διότι θεωρείται πιο χρήσιμη για τον θεραπευτή.
- Το μη παρεκτοπισμένο κάταγμα Colles αντιμετωπίζεται συντηρητικά με τοποθέτηση γυψονάρθηκα και ακινητοποίηση για 2-6 εβδομάδες ενώ ένα παρεκτοπισμένο κάταγμα χρειάζεται ανάταξη και ακινητοποίηση για 5 εβδομάδες.
- Σε περίπτωση συντριπτικού κατάγματος Colles απαιτείται χειρουργική αντιμετώπιση.
- Προτιμάται η τοποθέτηση εξωτερικής οστεοσύνθεσης για την χειρουργική αντιμετώπιση του κατάγματος. Ωστόσο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και η διαδερμική οστεοσύνθεση ή η εσωτερική οστεοσύνθεση ή η τοποθέτηση μοσχεύματος.
- Αν και το κάταγμα του κάτω πέρατος της κερκίδας είναι απλό στην αντιμετώπισή του δεν παύει να υπάρχει κίνδυνος για την εμφάνιση κάποιων επιπλοκών.
- Η μετατόπιση των οστών της περιοχής του κατάγματος, η πάρωση σε πλημμελή θέση, η ρήξη του τένοντα του μακρύ εκτείνοντα του μεγάλου δαχτύλου, το σύνδρομο συμπαθητικής αλγοδυστροφίας, η πίεση του μέσου νεύρου, η εμφάνιση χαλαρότητας της κερκιδωλενικής άρθρωσης και ο πόνος στην ωλένια πλευρά του καρπού είναι οι επιπλοκές μετά από ένα κάταγμα Colles.
- Η φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση ενός ασθενή με κάταγμα Colles βασίζεται στην υποκειμενική και αντικειμενική αξιολόγηση.
- Με την συνεκτίμηση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης ο φυσικοθεραπευτής είναι ικανός πλέον να οργανώσει το πρόγραμμα αποκατάστασης.

- Το πρόγραμμα της φυσικοθεραπευτικής αποκατάστασης χωρίζεται σε 3 στάδια: ακινητοποίησης, κινητοποίησης και ενδυνάμωσης.
- Στο στάδιο ακινητοποίησης περιλαμβάνονται οι ενεργητικές κινήσεις των αρθρώσεων του ώμου, του αγκώνα (εκτός από υπτιασμό και πρηνισμό) και των δαχτύλων για την αποφυγή δυσκαμψιών και τη διατήρηση του εύρους τροχιάς. Επιπλέον περιλαμβάνονται οι ισομετρικές ασκήσεις των εκτεινόντων και καμπτήρων μυών του καρπού.
- Στο στάδιο κινητοποίησης περιλαμβάνονται οι ενεργητικές υποβοηθούμενες κινήσεις της άρθρωσης του καρπού, η εκτέλεση της κίνησης υπτιασμού και πρηνισμού, η παθητική διάταση καθώς και η εκτέλεση ασκήσεων λειτουργικότητας για την επανάκτηση του εύρους τροχιάς, της μυϊκής δύναμης και την επανεκπαίδευση της ιδιοδεκτικότητας. Επιπροσθέτως, η εφαρμογή των μέσων ηλεκτροθεραπείας έχουν ωφέλιμα αποτελέσματα στη αποκατάσταση του τραυματισμένου άνω άκρου.
- Στο στάδιο ενδυνάμωσης περιλαμβάνονται οι ασκήσεις με αντίσταση και οι ασκήσεις λειτουργικότητας για τη διατήρηση του πλήρες εύρους τροχιάς των αρθρώσεων, τη ισχυροποίηση της μυϊκής δύναμης και την επανάκτηση της λειτουργικότητας του χεριού.
- Η φυσικοθεραπεία για την αντιμετώπιση των προβλημάτων του συνδρόμου συμπαθητικής αλγοδυστροφίας είναι επίπονη αλλά φέρει ικανοποιητικά αποτελέσματα.
- Στόχος της φυσικοθεραπείας είναι η επανάκτηση του εύρους τροχιάς των αρθρώσεων και της μυϊκής δύναμης και η επαναφορά της λειτουργικότητας του άνω άκρου.
- Το πρόγραμμα αποκατάστασης αποτελείται από κινησιοθεραπεία (παθητική και ενεργητική κινητοποίηση, ειδικές τεχνικές κινητοποίησης) αλλά και εφαρμογή των μέσων ηλεκτροθεραπείας (TENS, γαλβανικό ρεύμα και διαθερμίες).
- Η υδροθεραπεία σε συνδυασμό με την κινησιοθεραπεία έχουν ικανοποιητικά αποτελέσματα στην αποκατάσταση του συνδρόμου συμπαθητικής αλγοδυστροφίας.

Η αρθρογραφία και η βιβλιογραφία για το θέμα της αποκατάστασης του κατάγματος Colles είναι περιορισμένη και όχι πρόσφατη. Θα ήταν χρήσιμο να συγγραφούν νέα άρθρα για το συγκεκριμένο θέμα.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Drake LR, Vogl W, Mitchell W.M A & Σκανδαλάκης Π (2005).** Ανατομία Gray's. Ελληνική Επιμέλεια: Παρισιανός Α.Ε.
2. **Duncan M & Weiland J (2004).** Hand Surgery Volume I. Berger A. & Weiss A P.
3. **Hamilton N, Luttgens K, Γιοφτσός Γ & Κατσουνάκης Κ (2003).** Κινησιολογία-Επιστημονική Βάση της Ανθρώπινης Κίνησης. Αθήνα: Παρισιανός Α.Ε.
4. **Hertling Darlene & Kessler M. Radolph (2006).** Management of Common Musculoskeletal Disorders/Physical Therapy/Principles and Methods. 4th Edition. Chapter 13: Wrist and Hand Complex. p. 422-426.
5. **Hoppenfeld S (1993).** Φυσική Εξέταση Σπονδυλικής Στήλης και Ακρών. Αθήνα: Παρισιανός Α.Ε.
6. **Kisner C, Colby L A, Σπυριδόπουλος Κ & Σάτκα Γ (2003).** Θεραπευτικές Ασκήσεις – Βασικές Αρχές και Τεχνικές. Ιατρικές Εκδόσεις Σιώκης.
7. **Lippert H, Νηφόρος Δ & Παπαδόπουλος Ν (1993).** Ανατομική – Κείμενο και Άτλαντας. 5^η Έκδοση. Αθήνα: Παρισιανός Α.Ε.
8. **Petty J N (2006).** Neuromusculoskeletal Examination and Assessment/ A Handbook Therapists. 3rd Edition. Chapter 10: Examination of the wrist and hand. p. 253-281.
9. **Prentice W & Voight M (2001).** Techniques in Musculoskeletal Rehabilitation. Chapter 28 : Rehabilitation of the Wrist, Hand and Fingers. p. 483-507.
10. **Prentice W, Αθανασόπουλος Σ & Κατσουνάκης Κ (2007).** Τεχνικές Αποκατάστασης Αθλητικών Κακώσεων. 4^η Έκδοση. Αθήνα: Παρισιανός Α.Ε.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

11. **Καραμπάση (2008)**. Σημειώσεις Ορθοπαιδικής και τραυματολογίας. ΑΤΕΙ Αιγίου.
12. **Κοτζαγλίας Δ (2008)**. Φυσικοθεραπεία σε κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
13. **Λαμπίρης Η (2007)**. Ορθοπαιδική και Τραυματολογία. Αθήνα: Π.Χ Πασχαλίσσης.
14. **Μπίλλη Ε (2007)**. Ειδικές τεχνικές κινητοποίησης. Σημειώσεις εργαστηρίου. ΑΤΕΙ Αιγίου.
15. **Πουλμέντης Π (2007)**. Αθλητική φυσικοθεραπεία. Αθήνα: Καπόπουλος.
16. **Συμεωνίδης Π (1996)**. Ορθοπαιδική: κακώσεις και παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
17. **Τσέπης Η (2008)**. Σημειώσεις φυσικοθεραπευτικής αξιολόγησης. ΑΤΕΙ Αιγίου.
18. **Φουσέκης Κ (2007)**. ΚΥΡΙΟΤΕΡΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ – ΜΥΕΣ ΚΟΡΜΟΥ ΑΝΩ/ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ. Εργαστήρια ανατομίας/εμβιομηχανικής. ΑΤΕΙ Αιγίου.
19. **Φραγκοράπτης Ε (2002)**. Εφαρμοσμένη ηλεκτροθεραπεία – θεωρία και πράξη μεθόδων ηλεκτροθεραπείας. Β' Έκδοση / Θεσσαλονίκη.
20. **Χατζηπαύλου Α & Κοντάκης Γ (2006)**. Ορθοπαιδική και Τραυματολογία/Παθήσεις των Οστών και των Αρθρώσεων των Άκρων. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.

ΕΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Aydog S, Keskin D & Ögüt B.** Rehabilitation after Colles Fracture. Journal of Islamic Academy of Sciences 1994; 7:4: 247-250.
2. **Balsky S & Goldford R.** Rehabilitation protocol for undisplaced Colles' fractures following cast removal. J Can Chiropr Assoc 2000; 44(1).
3. **Chen NC & Jupiter JB.** Management of Distal Radial Fractures. J Bone Joint Surgery Am. 2007; 89:2051-2062.
4. **Conney WP, M.D.** External Fixation of Distal Radial Fractures. Clinical Orthopaedics and Related Resaerch 1983; 180:44-49.
5. **Cooney W, Dobyns J & Linscheid R.** Complications of Colles' Fractures. The Journal of Bone and Joint Surgery 1980; 62-A:613-619.
6. **Fresquet J.** Profesor titular. Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación (Universidad de Valencia - CSIC). Julio, 2005.
7. **Gupta A.** The treatment of Colles Fracture / Immobilisation with the wrist dorsiflexed. The Journal of Bone and Joint Surgery 1991; Vol. 73-B, No. 2.
8. **Isani A & Melone C.** Classification and Managemement of Intra-Articular Fractures of the Distal Radius. Hand Clinics 1998 Vol. 4, No. 3.
9. **Jaglal SB, Weller I, Mamdani M, Hawker G, Kreder H, Jaakkimainen L & Adachi JD.** Population trends in BMD testing, treatment, and hip and wrist fracture rates: are the hip fracture projections wrong? J Bone Joint Miner Res 2005; 20:898-905.
10. **Kirkpatrick Anthony.** Reflex Sympathetic Dystrophy / Complex Regional Pain Syndrome (RSD / CRPS). 2003 3rd edition.
11. **Mathoulin Ch, Letrosne E & Saffar Ph (1995).** Classification of intra-articular fractures of the distal radius. Fractures of the Distal Radius.
12. **Nakata R, Chand Y, Matiko J, Frykman G & Wood V (1985).** External fixators for wrist fractures: A biomechanical and clinical study. The Journal of Hand Surgery Vol. 10A, No 6, Part I.
13. **O'neill TW, Cooper C, Finn JD, Lunt M, Purdie D, Reid DM, Rowe R, Woolf AD & Wallace WA.** Incidence of distal forearm fracture in British men and women. Osteoporos Int 2001; 12:555-8.

14. **Peltier L.** Fractures of the Distal End of the Radius – An Historical Account. Clinical Orthopaedics and Related Resaerch 1984; 187:18-22.
15. **Pogue D, Viegas S, Patterson R, Peterson P, Jenkins D, Sweo T & Hokanson J.** Effects of distal radius fracture malunion on wrist joint mechanics. The Journal Of Hand Surgery 1990; 5:721-727.
16. **Rothkirch T, Blauth W, Helbig B.** Shudeck syndrome of the hand. Historical review, treatment concept and results. 1989 May;21(3):115-26.
17. **Siddiqui, S.M. Siddiqui, J.S. Ranasinghe & F. Furgang.** Complex Regional Pain Syndrome: A Clinical Review. The Internet Journal of Pain, Symptom Control and Palliative Care. 2001; Vol. 2 No. 1 DOI: 10.5580/158b
18. **Stephenson W. H.** Some Complications Of Colles Fracture And Their Treatment. Postgraduate Medical Journal 1951; 627-632.
19. **Trumble TE, Culp R, Hanel PD, Geissler BW & Berger AR.** Intra – Articular Fractures of the Distal Aspect of the Radius. The Journal of Bone and Joint Surgery 1998; 80-A:582-600.
20. **Weber SC & Szabo RM.** ORIGINAL COMPLICATIONS Severely comminuted distal radial fracture as an unsolved problem: Complications associated with external fixation and pins and plaster techniques. J Hand Surg. 1986; 11A:157-165.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ (συν πηγές εικόνων)

1. **No name (2012).** Wrist fracture (Colles Fracture). <http://www.eatonhand.com/hw/hw020.htm> [13/01/2012].
2. **No name (2012).** <http://iemstudygroup.blogspot.gr/2008/01/wrist-ortho-test.html> [14/5/2012].
3. **No name (2012).** <http://medipicz.blogspot.gr/2011/09/phalens-test.html> [14/5/2012].
4. **No name (2012).** <http://www.perfectbalancechiro.com/conditions/carpal-tunnel/> [14/05/2012].
5. **No name (2012).** www.e-hand.com [16/03/2012].
6. **No name (2012).** <http://www.sciencephoto.com/media/223997/enlarge> [28/01/2012]
7. **Γιαννακόπουλος Π (2011).** Άνω άκρο – Κάταγμα κερκίδος. <http://www.hand-surgery.gr/index.php/karpos/katagmata-kato-peratos-kerkidos/> [13/01/2012].

8. **Κουτσομπού Μ (2012).** Κατάγματα περιφερικού άκρου κερκίδας.
http://www.physio-aid.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=128:2011-07-23-15-26-20&catid=4:2009-05-10-09-25-22&lang [13/01/2012].