

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΙΓΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ
ΑΝΩ ΑΚΡΟΥ ΚΑΙ ΚΟΡΜΟΥ



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΜΑΝΩΛΗΚΑ ΜΑΡΙΑ
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: Δρ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΦΟΥΣΕΚΗΣ

ΑΙΓΙΟ 2012

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4-8
ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ: ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΝΩ ΑΚΡΟΥ ΚΑΙ ΚΟΡΜΟΥ	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΥΧΕΝΑ	10-22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΝΩ ΚΟΡΜΟΥ	23
2.1ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΘΩΡΑΚΑ	24-26
2.2ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΟΣΦΥΙΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ	27-33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΩΜΟΥ	34-56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΓΚΩΝΑ	57-71
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΚΑΡΠΟΥ ΚΑΙ ΑΚΡΑΣ ΧΕΙΡΑΣ	72-81
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	82-83
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	84-88

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συμμετοχή του πληθυσμού στον αθλητισμό έχει αυξηθεί εντυπωσιακά τα τελευταία χρόνια, με αποτέλεσμα την αύξηση των τραυματισμών που σχετίζονται με την άθληση. Ο αθλητής, κατά την διάρκεια της άσκησης υποβάλλεται σε πολλούς επιβαρυντικούς παράγοντες, οι οποίοι χωρίζονται σε ενδογενείς και εξωγενείς.

Στην παρούσα εργασία αναφέρονται οι τραυματισμοί που σχετίζονται με το άνω άκρο και τον κορμό. Οι τραυματισμοί χωρίζονται ανάλογα με την περιοχή που προσβάλλουν σε κακώσεις του αυχένα, του άνω κορμού, ο οποίος περιλαμβάνει τον θώρακα, την οσφυϊκή χώρα και την κοιλιά, του ώμου, του αγκώνα, του καρπού και της άκρας χείρας. Οι κακώσεις μπορεί να είναι οξείες και χρόνιες, λόγω υπέρχρησης.

Οι κακώσεις του αυχένα συμβαίνουν κυρίως σε αθλήματα επαφής, όπως το αμερικάνικο ποδόσφαιρο, και μπορούν να προκαλέσουν ακόμα και κίνδυνο για την ζωή του αθλητή, λόγω του ενδεχομένου τραυματισμού του νωτιαίου μυελού. Ευτυχώς αυτοί οι τραυματισμοί δεν είναι πολύ συχνοί.

Οι κακώσεις του άνω κορμού αφορούν κυρίως την αθλητική οσφυαλγία, η οποία μπορεί να προκληθεί από διάφορους παράγοντες. Τα κατάγματα των πλευρών είναι οι πιο συνηθείς τραυματισμοί στον θώρακα και εμφανίζονται συνήθως σε αθλήματα επαφής.

Οι τραυματισμοί στον ώμο συμβαίνουν στα μαλακά μέρια της άρθρωσης και προκαλούνται κατά κύριο λόγο από υπέρχρηση. Οι μυς του στροφικού πετάλου είναι εκείνοι που εμφανίζουν συχνότερα τραυματισμούς. Αυτοί οι τραυματισμοί εμφανίζονται συνήθως σε αθλητές που χρησιμοποιούν επαναλαμβανόμενες κινήσεις του άκρου πάνω απ' το επίπεδο του ώμου.

Στον αγκώνα, οι συνηθέστεροι τραυματισμοί αφορούν τενοντοπάθειες. Συμβαίνουν συνήθως σε αθλητές που χρησιμοποιούν ρακέτες ή μπαστούνια, αλλά και σε ρίπτες.

Οι κακώσεις του καρπού μπορεί να είναι είτε οξείες, οι οποίες συμβαίνουν συνήθως από πτώση πάνω στον καρπό, είτε υπέρχρησης, οι οποίες συμβαίνουν όπως και στον αγκώνα, σε αθλητές που χρησιμοποιούν ρακέτες ή μπαστούνια.

Η αποκατάσταση των αθλητικών κακώσεων είναι πολύ σημαντική, καθώς ο αθλητής πρέπει να γυρίσει όσο το δυνατόν γρηγορότερα σε ανταγωνιστικό επίπεδο, με την προϋπόθεση βεβαίως αυτό να καθίσταται απόλυτα ασφαλές.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η συμμετοχή του πληθυσμού σε αθλητικές δραστηριότητες έχει αυξηθεί εντυπωσιακά τα τελευταία χρόνια. Έχει αποδειχθεί ότι η σωματική άσκηση προσφέρει πολλά οφέλη. Μελέτες έχουν δείξει πως η καλή φυσική κατάσταση μειώνει γενικότερα τον κίνδυνο θνησιμότητας. Επίσης το καλο επίπεδο φυσικής κατάστασης έχει συνδεθεί με την μείωση του κινδύνου εμφάνισης διαφόρων χρόνιων παθήσεων, όπως η στεφανιαία νόσος, η υπέρταση, ο σακχαρώδης διαβήτης και η οστεοπόρωση (Pate R. et al., 1995). Ωστόσο, η συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες, εμπεριέχει και τον κίνδυνο ενός τραυματισμού. Σε πολλά αθλήματα υπάρχει άμεση και δυνατή επαφή, ενώ άλλα χαρακτηρίζονται απ' την ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων (Parkkari et al., 2001). Όλα αυτά δημιουργούν πολύ υψηλές φορτίσεις στους ιστούς, και αυξάνουν τον κίνδυνο ενός τραυματισμού. Ταυτόχρονα, ο αυξανόμενος αριθμός συμμετοχής στον αθλητισμό, και σε υψηλών απαιτήσεων επίπεδο, μικρότερων παιδιών που βρίσκονται ακόμα στο στάδιο της ανάπτυξης, αυξάνει την ανησυχία για τους κινδύνους και την σοβαρότητα των αθλητικών τραυματισμών (Caine et al., 2008).

Επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι μετά απ'τους τραυματισμούς που συμβαίνουν στο σπίτι και κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου, οι αθλητικές κακώσεις είναι η συχνότερη αιτία τραυματισμού (Dekker et al., 2000). Οι Conn et al (2003) αναφέρουν ότι μεταξύ του 1997 και 1999, επτά εκατομμύρια Αμερικανοί έχρησαν ιατρικής φροντίδας για κάκωση προερχόμενη απ'τον αθλητισμό, αριθμός που ανέρχεται στο 2,69% του συνολικού πληθυσμού. Μεταξύ 1997 και 1998, 3,7 εκατομμύρια άνθρωποι επισκέφτηκαν τα επείγοντα περιστατικά στις ΗΠΑ, αριθμός που αντιπροσωπεύει το 11% όλων των τραυματισμών που αντιμετωπίστηκαν στα επείγοντα περιστατικά (Burt & Overpeck, 2001).

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η αξιολόγηση της αιτιολογίας και της αποκατάστασης των εξειδικευμένων αθλητικών κακώσεων του άνω άκρου και του κορμού σε αθλητές, μέσα από την βιβλιογραφική ανασκόπηση.

Υπάρχουν πολλοί ορισμοί για την αθλητική κάκωση. Πολλοί ορισμοί θέτουν σαν κριτήρια ενός αθλητικού τραυματισμού τον αποκλεισμό από την αθλητική δραστηριότητα ή την ανάγκη για ιατρική φροντίδα (Ekstrand et al., 1983). Ο Fuller et al. (2006) σε έρευνά του για το ποδόσφαιρο αναφέρει σαν ορισμό για την αθλητική κάκωση "οποιαδήποτε φυσική ενόχληση στην οποία υπόκειται ένας παίκτης, που προέκυψε από έναν ποδοσφαιρικό αγώνα ή προπόνηση, ανεξάρτητη απ' την ανάγκη για ιατρική φροντίδα ή απ' την απουσία απ' την ποδοσφαιρική δραστηριότητα". Ένας άλλος ορισμός που χρησιμοποιείται ευρύτερα για την

κάκωση είναι "η ενέργεια που μεταφέρεται στο σώμα, σε ποσότητες ή τιμές που υπερβαίνουν το όριο αντοχής του ανθρώπινου ιστού" (Baker et al, 1992). Αν σε αυτό προσθέσουμε και την συμμετοχή στον αθλητισμό, τότε έχουμε έναν αποδεκτό ορισμό της αθλητικής κάκωσης, ο οποίος ορίζει σαν αθλητική κάκωση "κάθε ακούσια ή εκούσια ζημιά στο σώμα, η οποία προκύπτει από τη συμμετοχή σε οποιαδήποτε ενασχόληση ή παιχνίδι που απαιτεί σωματική προσπάθεια" (Chalmers, 2002).

Οι Korplan et al (1985), υποστηρίζουν πως ο όρος κάκωση αναφέρεται σε μια φυσική καταστροφή, συνήθως μυοσκελετική, και πως η δυσκολία στο να οριστούν οι παράγοντες κινδύνου της άσκησης οφείλεται στην πολυπλοκότητα που έχει η άσκηση από μόνη της. Τα άτομα που εκτελούν μια φυσική δραστηριότητα ή μια άσκηση, έχουν ένα διαφορετικό και ποικίλο επίπεδο έντασης και εκτελεσης, το οποίο με τη σειρά του έχει μια διαφορετική απόδοση και ποικιλομορφία σε παράγοντες κινδύνου. Οι ίδιοι συγγραφείς υποστηρίζουν πως για να ορισθούν οι παράγοντες κινδύνου θα πρέπει να εξετασθεί η αλληλεπίδραση τριών στοιχείων: των ενδογενών παραγόντων, του μέσου και του περιβάλλοντος. Ως μέσο ορίζεται το πραγματικό είδος της άσκησης που ποικίλει ανάλογα με την ταχύτητα, τη διάρκεια και τη συχνότητα.

Οι κακώσεις διακρίνονται, ανάλογα με τη δημιουργία επικοινωνίας με το περιβάλλον, σε ανοιχτές και κλειστές και, ανάλογα με τη διάρκεια εφαρμογής και την ένταση της βίας, σε οξείες και κακώσεις λόγω υπέρχρησης. (Πίνακας 1). Οι κακώσεις οξείας μορφής μπορούν να προκληθούν, είτε από δυνάμεις που ασκούνται στους ιστούς (στροφικές, εφελκυσμού, διατμητικές), είτε από άμεση πλήξη μεταξύ των αθλητών. Οι κακώσεις λόγω υπέρχρησης οφείλονται στη συσσώρευση μικροβλαβών από επαναλαμβανόμενα φορτία, τις οποίες ο οργανισμός δεν προλαμβάνει να επουλώσει (Πουλμέντης). Οι οξείες κακώσεις προκαλούνται από ένα μεμονωμένο γεγονός, ενώ τα άτομα που πάσχουν από κάποιο σύνδρομο υπέρχρησης αναφέρουν ήπια έναρξη συμπτωμάτων που επιβαρύνεται από συγκεκριμένες αθλητικές δραστηριότητες. Οι οξείες κακώσεις καταλαμβάνουν περίπου το 70% του συνόλου των κακώσεων, ενώ οι κακώσεις λόγω υπέρχρησης το 30%. Αυτό δίνει ένα πλεονέκτημα στους αθλητές καθώς η αποκατάσταση των οξέων κακώσεων είναι γρηγορότερη και με καλύτερα αποτελέσματα σε σύγκριση με την αντιμετώπιση των κακώσεων από υπέρχρηση (Πουλμέντης).

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	ΟΞΕΥΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΥΠΕΡΧΡΗΣΗΣ
ΟΣΤΟ	ΑΜΕΣΟ ΚΑΤΑΓΜΑ	ñ ΚΑΤΑΓΜΑ ΚΟΠΩΣΗΣ ñ ΠΕΡΙΟΣΤΙΤΙΔΑ ñ ΑΠΟΦΥΣΙΤΙΔΑ
ΑΡΘΡΩΣΗ	ñ ΕΞΑΡΘΡΗΜΑ ñ ΥΠΕΞΑΡΘΡΗΜΑ	ñ ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ
ΑΡΘΡΙΚΟΣ ΧΟΝΔΡΟΣ	ñ ΡΗΞΗ ñ ΜΩΛΩΠΙΑΣ	ñ ΧΟΝΔΡΟΠΑΘΕΙΑ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ	ñ ΡΗΞΗ(I,II,III Βαθμού)	
ΜΥΣ	ñ ΘΛΑΣΗ(I,II,III Βαθμού) ñ ΑΙΜΑΤΩΜΑ ñ ΚΡΑΜΠΑ	ñ ΜΥΟΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΟΣ ΠΟΝΟΣ ñ ΜΥΪΚΗ ΠΑΧΥΝΣΗ/ΙΝΩΣΗ ñ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ñ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΜΕΝΟΣ ΜΥΙΚΟΣ ΠΟΝΟΣ
TENONTΑΣ	ñ ΡΗΞΗ (ΜΕΡΙΚΗ/ΟΛΙΚΗ)	ñ TENONTITΙΔΑ ñ TENONTOEΛYTPITΙΔΑ ñ TENONTOΘYΛAKITΙΔΑ
ΑΡΘΡΙΚΟΣ ΘYΛAKΑΣ	ñ ΜΩΛΩΠΙΑΣ	ñ ΘYΛAKITΙΔΑ ñ YΜENITΙΔΑ
NEYPO	ñ NEYPAΠPAXEIA ñ AΞONOTMHEΣH ñ NEYPOTMHEΣH	ñ ΠAΓIDEYΣH ΠEPIΦEPIKOY NEYPOY
ΔEPMA	ñ TOMH/CKIΣIMO/ EKΔOPA	ñ ΦYΣAΛIΔA ñ EPETHCIMOΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Ταξινόμηση αθλητικών τραυματισμών.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Οι αθλητικές κακώσεις είναι αποτέλεσμα πολλαπλών και σύνθετων επιδράσεων, που οφείλονται σε ενδογενείς και εξωγενείς αιτίες και οι οποίες σε κάποια στιγμή κατά τη διάρκεια ενός αγώνα μπορούν να προκαλέσουν την κάκωση (Πουλμέντης). Σημαντική είναι και η ταξινόμηση των παραγόντων κινδύνου σε τροποποιήσιμους και μη τροποποιήσιμους (Bahr R & Holme I, 2003). Αν και οι μη τροποποιήσιμοι παράγοντες, όπως το φύλο και η ηλικία παρουσιάζουν ενδιαφέρον, μεγαλύτερη σημασία έχει να μελετηθούν οι παράγοντες που είναι τροποποιήσιμοι, όπως η δύναμη, η ισορροπία και η ελαστικότητα. Ωστόσο, ο προσδιορισμός των ενδογενών και εξωγενών αιτιών δεν είναι αρκετός για την κατανόηση των παραγόντων που είναι υπεύθυνοι για την αθλητική κάκωση. Προκειμένου να δημιουργηθεί μία πλήρης εικόνα, πρέπει να προσδιοριστεί και ο μηχανισμός δημιουργίας της κάκωσης. Επίσης πρέπει να διευκρινιστεί και ο συνολικός χρόνος έκθεσης στους παράγοντες κινδύνου, κατά τη διάρκεια του αγώνα και της προπόνησης. Ο Meeuwisse et al. (2007) ανέπτυξε ένα δυναμικό μοντέλο που αναλύει όλους τους παράγοντες που εμπλέκονται στην αθλητική κάκωση. Κατατάσσει τις ενδογενείς αιτίες σαν προδιαθετικούς παράγοντες και τις εξωγενείς αιτίες ως παράγοντες που δρουν στον προδιατεθειμένο αθλητή. Η παρουσία μόνο αυτών των παραγόντων δεν προκαλούν συνήθως τραυματισμό, αλλά η αλληλεπίδραση τους καθιστά τον αθλητή ευαίσθητο σε τραυματισμό. Τελευταίος κρίκος για την πρόκληση ενός τραυματισμού είναι ένα γεγονός, το οποίο, είτε είναι καταλυτικό και προκαλεί την κάκωση, οπότε αναφερόμαστε στο γεγονός σαν μηχανισμό της κάκωσης, είτε δεν προκαλεί τραυματισμό και ο αθλητής εκτίθεται ξανά στις ίδιες αθλητικές δραστηριότητες, με επαναπροσδιορισμένους ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες. Το κάθε άθλημα έχει το δικό του εξειδικευμένο προφίλ κακώσεων και τα προληπτικά μέτρα που λαμβάνονται πρέπει να είναι ξεχωριστά σε κάθε άθλημα (Kujala et al., 1995).

ΕΝΔΟΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Οι ενδογενείς παράγοντες ενεργούν από το εσωτερικό, και ο κάθε αθλητής έχει το δικό του σύνολο ενδογενών παραγόντων (Meeuwisse et al., 2007). Σαν ενδογενείς αιτίες πρόκλησης αθλητικής κάκωσης θεωρούνται: α) ηλικία, αθλητές μεταξύ 20-24 έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο τραυματισμού, μάλλον λόγω του μεγαλύτερου βαθμού έκθεσής τους

στην αθλητική δραστηριότητα, (Stevenson et al., 2000), β) φύλο, οι γυναίκες έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο τραυματισμού (Bell et al., 2000), γ) προηγούμενος τραυματισμός και ελλιπής αποθεραπεία (Harringe et al., 2004), δ) φυσική κατάσταση (Bell et al., 2000), ε) μυϊκή δύναμη, μια ισχυρότερη ομάδα μυών μπορεί να απορροφήσει μεγαλύτερες δυνάμεις (Worrel & Perrin, 1992) και σωματική διάπλαση[ύψος και βάρος(Beynnon et al., 2001), ποσοστά λίπους στο σώμα(Arnason et al.,2004)], στ) ελαστικότητα, ανισορροπία στην ελαστικότητα μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο για τραυματισμό (Thacker et al., 2004), ζ) προθέρμανση

ΕΞΩΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Οι εξωγενείς παράγοντες προκαλούνται από εξωτερικές δυνάμεις. Εξωγενείς παράγοντες είναι: α) ο αγωνιστικός χώρος, η μεγάλη σκληρότητα της επιφάνειας και η αυξημένη πρόσφυση μεταξύ του παπουτσιού και του γηπέδου, μπορούν να αυξήσουν τον κίνδυνο τραυματισμού (Orchard, 2002), β) Καιρικές συνθήκες, (Orchard, 2002), γ) επίπεδο ανταγωνισμού, υπάρχει μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης τραυματισμού κατά τη διάρκεια του αγώνα, σε σχέση με την προπόνηση (Bahr R & Bahr IA, 1997), δ) Προστατευτικός εξοπλισμός, ε) κανονισμοί, πρέπει να ακολουθούνται απ' τους αθλητές αλλά και να τροποποιούνται απ' τους υπεύθυνους για μεγαλύτερη ασφάλεια (Parkkari et al., 2001), στ) είδος αθλήματος, οι περισσότεροι τραυματισμοί εμφανίζονται στα αθλήματα που απαιτείται συχνότερη και δυνατότερη σωματική επαφή (Kujala et al., 1995).

ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

ΑΝΩ ΑΚΡΟΥ ΚΑΙ ΚΟΡΜΟΥ

Το άνω άκρο επιτρέπει στον άνθρωπο να πραγματοποιεί πολλές κινήσεις στην καθημερινότητά του. Μπορεί να πιάσει, να τραβήξει, να σπρώξει και να κάνει άλλες πολλές συνδυαστικές κινήσεις. Στον αθλητισμό το άνω άκρο χρησιμοποιείται ευρέως, απ' την ρίψη μιας μπάλας έως το κράτημα μιας ρακέτας. Για την επίτευξη της μεγάλης κινητικότητας 'θυσιάζεται' η σταθερότητα του άνω άκρου. Οι σύνδεσμοι και οι μύες των αρθρώσεων του άνω άκρου οφείλουν να σταθεροποιούν τις αρθρώσεις ενάντια σε μεγάλες πιέσεις. Αυτό απαιτεί μεγάλη νευρομυική συναρμογή και ισορροπία της κίνησης. Αν κάποιος τραυματισμός επέλθει σε ένα στοιχείο μιας άρθρωσης, η νευρομυική συναρμογή χάνεται και αυξάνεται ο κίνδυνος τραυματισμού. Αυτό καθιστά σαφές ότι στον αθλητισμό οι κίνδυνοι αυτοί είναι αυξημένοι καθώς το άνω άκρο του αθλητή εκτίθεται σε πολλές ενδογενείς και εξωγενείς δυνάμεις.(Winterstein, 2009)

Παρακάτω αναφέρονται οι πιο συνηθισμένες αθλητικές κακώσεις που αναφέρονται στο άνω άκρο και τον κορμό. Η κατηγοριοποίηση των κακώσεων έγινε σύμφωνα με την περιοχή του σώματος που επηρεάζουν και χωρίστηκαν σε τραυματισμούς του αυχένα, του κορμού, του ώμου του αγκώνα και του καρπού και της άκρα χείρας. Πριν από τις κακώσεις αναφέρονται τα βασικά ανατομικά στοιχεία και η γενικότερη αιτιολογία των κακώσεων ανά περιοχή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΥΧΕΝΑ

Ένα από τα πιο σημαντικά μέρη του ανθρώπινου σώματος είναι ο αυχέννας ο οποίος αποτελεί μια μικρή κινούμενη περιοχή του σώματος και περιέχει πολλές ζωτικές δομές. Αξίζει να σημειωθεί πως η συγκεκριμένη περιοχή (ο αυχέννας) είναι πολύ ευάλωτη αλλά αξιοσημείωτο είναι το πόσο σπάνια παθαίνει ζημιά στον αθλητισμό.

Ο αυχέννας εξυπηρετεί τρεις βασικές λειτουργίες. Στηρίζει το κεφάλι επιτρέποντας του να κινείται προς όλες τις κατευθύνσεις, προστατεύει ζωτικά μέρη του εγκέφαλου (μέρος του προμήκη), τον ανώτερο Ν.Μ. με τις ρίζες του, και απορροφάει διάφορους κραδασμούς προστατεύοντας τον εγκέφαλο από επιζήμιες δονήσεις.

ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η αυχενική μοίρα της σπονδυλικής(Α.Μ.Σ.Σ) στήλης αποτελείται από επτά εξειδικευμένους σπονδύλους, οι οποίοι παρέχουν ένα μεγάλο εύρος κινήσεων στο κεφάλι. Όπως και με άλλες αρθρώσεις, το μεγαλύτερο φάσμα της κίνησης που παρέχεται από την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης έρχεται σε βάρος της σταθερότητας, καθώς η αυχενική περιοχή έχει σχετικά μικρή εσωτερική οστεώδη σταθερότητα και βασίζεται σε συνδεσμικούς περιορισμούς ώστε να αποφευχθεί η υπερβολική ή παθολογική κινητικότητα.

Η άνω Α.Μ.Σ.Σ είναι ιδιαίτερος σημαντική στη συνολική κινητικότητα καθώς περίπου το μισό του τόξου της έκτασης επιτυγχάνεται με την ατλαντοϊνιακή άρθρωση και περίπου το μισό της περιστροφής του λαιμού εμφανίζεται μεταξύ άτλαντα και άξονα.Ο πρώτος αυχενικός σπόνδυλος(άτλαντας) στερείται σπονδυλικού σώματος και περιλαμβάνει ένα πρόσθιο και ένα οπίσθιο τόξο καθώς και δυο πλάγια ογκώματα. Κάθε πλάγιο ογκώμα εμφανίζει μια άνω αρθρική επιφάνεια που αρθρώνεται με τον αντίστοιχο ινιακό κόνδυλο και μια σχεδόν επίπεδη και λοξή κάτω αρθρική επιφάνεια που αρθρώνεται με την αντίστοιχη άνω αρθρική επιφάνεια του Α2 σπονδύλου(άξονα). Στην οπίσθια επιφάνεια του πρόσθιου τόξου υπάρχει μικρή υπόκοιλη αρθρική επιφάνεια(το βοθρίο του οδόντα), όπου αρθρώνεται η πρόσθια επιφάνεια του οδόντα. Το αυξημένο πλάτος του Α1 σπονδύλου, εκτός του ότι προσφέρει σχετική ευρυχωρία στο Νωτιαίο Μυελό, δίνει και μηχανικό πλεονέκτημα (αυξάνοντας τον μοχλοβραχίονα), τόσο σε κάποιους υπινιακούς μυς , όσο και σε κατώτερους μυς που προσφύονται στις μακριές εγκάρσιες αποφύσεις του.

Ο δεύτερος αυχενικός σπόνδυλος (άξονας) είναι ο μεγαλύτερος και ισχυρότερος σπόνδυλος του αυχένα και αποτελεί τον κεντρικό άξονα επί του οποίου φέρεται και περιστρέφεται ο άτλαντας με το κεφάλι.

Οι υπόλοιποι σπόνδυλοι είναι παρόμοιας κατασκευής και αποτελούνται από: Σπονδυλικό σώμα, σπονδυλικό τόξο, δυο εγκάρσιες αποφύσεις και μια οπίσθια ακανθώδη απόφυση. Μεταξύ του σώματος και του σπονδυλικού τόξου υπάρχει το σπονδυλικό τρήμα από το οποίο περνάει ο Ν.Μ με τις μήνιγγες του, αρτηρίες και φλεβικά πλέγματα.

Η οστική ανατομία της αυχενικής μοίρας έχει ελάχιστη μεταβολή των διαστάσεων εκτός από τη C7, όπου η ανατομία είναι μεταβατική μεταξύ της αυχενικής και θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

Ανάμεσα στα σώματα των σπονδύλων βρίσκονται οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι, οι οποίοι λειτουργούν σαν μαξιλάρι, απορροφώντας κραδασμούς. Κάθε μεσοσπονδύλιος δίσκος αποτελείται περιφερικά από τον ινώδη δακτύλιο και κεντρικά από τον πηκτοειδή πυρήνα. Οι επιφάνειες των μεσοσπονδύλιων δίσκων καλύπτονται από υαλοειδή χόνδρο και συγχονδρώνονται με τους σπονδύλους (Zmurco et al, 2003).

Εξαιτίας του χαμηλού επιπέδου της εγγενούς σταθερότητας, και οι στατικοί και οι δυναμικοί περιορισμοί, παίζουν σημαντικό ρόλο στη προστασία της υπερβολικής ευκινησίας του αυχένα. Η σταθερότητα επιτυγχάνεται κυρίως από τους συνδέσμους. Οι σύνδεσμοι του αυχένα είναι οι επιμήκεις(πρόσθιος και οπίσθιος), ο ωχρός, ο αυχενικός, οι μεσακάνθιοι, οι μεσεγκάρσιοι και ο επακάνθιος. Σημαντικοί δυναμικοί σταθεροποιητές, αποτελούνται από τον στερνοκλειδομαστοειδή, τον τραπεζοειδή και τους παρασπονδυλικούς μύες. Αυτό το σύνολο μυϊκών λειτουργιών δουλεύει ως ένας δυναμικός νάρθηκας και προστατεύει την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης κατά τη διάρκεια του πλήρους τόξου της κίνησης λαμβάνοντας υπόψιν ότι οι συνδεσμικές δομές περιορίζουν την κίνηση στα άκρα.



*Εικόνα 1: Αυχενική Μοίρα
Σπονδυλικής Στήλης*

Κινήσεις της Α.Μ.Σ.Σ

Οι κινήσεις που λαμβάνουν χώρα στον αυχένα είναι η κάμψη(130^0), η έκταση(130^0), η πλάγια κάμψη(45^0) και η στροφή(60^0-70^0).

Παλαιότερα πίστευαν πως τραυματισμοί που έχουν προκληθεί από κάμψη και έκταση, ήταν κυρίως υπεύθυνοι για τις εξαρθρώσεις καθώς και για κάταγμα της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Έχει διαπιστωθεί όμως ότι κάτι τέτοιο δεν ισχύει και πως σημαντικό ρόλο στους περισσότερους τραυματισμούς παίζει η στροφή καθώς και ένας συνδυασμός δυνάμεων, οι οποίοι είναι προκαλούν τη μεγαλύτερη ζημιά. Οι τραυματισμοί που προκαλούνται στον αυχένα αφορούν τους μυς και τους συνδέσμους ή τις αρθρώσεις και τα οστά που συμμετέχουν (Roy,1969).

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Υπάρχουν κάποιοι παράγοντες που επηρεάζουν τη συχνότητα τραυματισμού του αυχένα. Έτσι, ένας αυχένας με περιορισμένη κίνηση λόγω αυχενικής σπονδύλωσης ή αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα, είναι πιο πιθανό να τραυματιστεί από ένα αυχένα με φυσιολογική κίνηση. Παρομοίως, ένας αυχένας ο οποίος είναι ενισχυμένος από μυϊκή συστολή θα άντεχει όλες τις πιέσεις, αλλά υπάρχουν και πολύ βίαιες πιέσεις και έτσι αποκαλούνται ως τραυματισμοί λόγω τραντάγματος. Ένας κοντός λαιμός με ισχυρούς μύες είναι λιγότερο πιθανό να τραυματιστεί από ένα μακρύ, λυγρό λαιμό με αδύναμους μύες.

Δεδομένου του ότι η κατεύθυνση της δύναμης που προκαλεί τη βλάβη και το σημείο εφαρμογής της μπορεί να έχει σημαντική σχέση με το είδος του τραυματισμού. Η ακριβής ιστορία του τραυματισμού και η θέση του αθλητή εκείνη τη στιγμή και η φυσική του κατάσταση, θα βοηθήσουν σημαντικά στον προσδιορισμό του σημείου και την έκταση του τραυματισμού.

Μικρές περιστροφές και πιέσεις μπορεί να οδηγήσουν σε μικρή υπεξάρθρωση της άρθρωσης – αυχενικές Συνδεσμικές κακώσεις ή θλάσεις μυών. Ποιό σοβαροί τραυματισμοί όπως βρέθηκαν στις καταδύσεις και τους τραυματισμούς στο ποδόσφαιρο, οδηγούν συχνά σε κατάγματα και εξαρθρώσεις στο κατώτερο μέρος της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. .

Επειδή η διάμετρος του σπονδυλικού σωλήνα είναι διπλάσια από αυτή του νωτιαίου δακτυλίου, είναι δυνατό το δεύτερο, να ξεφύγει από σοβαρό τραυματισμό, ακόμη κι αν υπάρξει σημαντική μετατόπιση των σπονδυλικών σωμάτων, που προκαλείται από κατάγματα και εξαρθρώσεις (Roy,1969).

Τα αθλήματα στα οποία συμβαίνουν πιο συχνά τραυματισμοί στον αυχένα είναι :

1. **Τραυματισμοί από καταδύσεις.** Αυτά σχεδόν πάντα προκύπτουν όταν ο κολυμβητής καταδύεται σε ρηχά νερά. Το κεφάλι χτυπάει στο πυθμένα και ο τραυματισμός του αυχένα εξαρτάται από την τοποθέτηση του σημείου επαφής του κεφαλιού. Τραύματα στο πρόσωπο και μια σπασμένη μύτη μπορεί να είναι υποφερτό, αλλά εάν δεχθεί τον αντίκτυπο η κορυφή του κεφαλιού, τότε η κάμψη του αυχένα θα είναι βίαιη και θα οδηγήσει σε εξάρθρωση ή κάταγμα εξάρθρωσης των αυχενικών σπονδύλων (Cooper et al, 2003).
2. **Αμερικάνικο ποδόσφαιρο(Rugby).** Τραυματισμοί εδώ μπορεί να προκύψουν στο ασφυκτικό συνωστισμό ιδιαίτερα στη πρώτη σειρά, όταν ο συνωστισμός καταρρέει και ένας παίκτης ίσως έχει πλήρη κάμψη του αυχένα του. Συνδεσμικές κακώσεις των μυών και των συνδέσμων είναι πολύ σύνηθες φαινόμενο αλλά μπορεί να προκύψει κάταγμα ή εξάρθρωση της σπονδυλικής στήλης. Το τελευταίο μπορεί να οδηγήσει σε τετραπληγία. Ο λαιμός μπορεί επίσης να τραυματιστεί σε ένα ιπτάμενο τάκλιν, όταν ο παίκτης ο οποίος κάνει το τάκλιν, ίσως να φέρει τον λαιμό του αντιπάλου του σε βίαιη κάμψη προς τα εμπρός και πλαγίως από τη δύναμη του τάκλιν. Η ελάχιστη ζημιά μπορεί να είναι ρήξη ενός μυ ή ενός συνδέσμου, αλλά έχει υπάρξει και τετραπληγία. Στην Αμερική 50 έως 70 τοις εκατό των θανατηφόρων τραυματισμών ποδοσφαίρου περιλαμβάνουν το κεφάλι και το λαιμό και από αυτούς περίπου το 25% περιλαμβάνει την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι τραυματισμοί από πλάγια κάμψη φαίνεται να είναι συχνότεροι από ότι οι άλλοι (Stephenson et al, 1996).
3. **Ατυχήματα ιπασίας.** Οι πτώσεις από άλογα είναι συνηθισμένες και αν ο αναβάτης πέσει με το κεφάλι στο γήπεδο, ένας τραυματισμός στον αυχένα μπορεί εύκολα να προκύψει. Τα κεφάλια των περισσότερων αναβατών στις μέρες μας είναι καλυμμένα από άνετα κράνη για αναβάτες έτσι ώστε ο εγκέφαλος να αποφύγει κάποια σοβαρή βλάβη. Ο αυχέννας θα πρέπει πάντα να εξετάζεται προσεκτικά σε τέτοιου είδους περιπτώσεις.
4. **Η ποδηλασία και η γυμναστική** παράγουν τραυματισμούς του αυχένα σαν αποτέλεσμα των πτώσεων.

ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ

Θλάσεις/Ρήξεις Μυών και Συνδεσμικές κακώσεις αυχένα

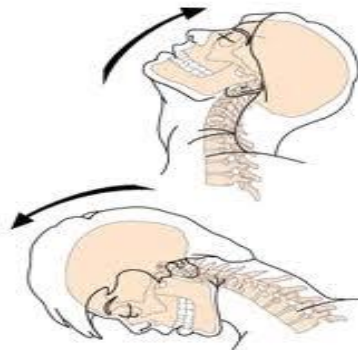
Οι μυϊκές θλάσεις και οι Συνδεσμικές κακώσεις αποτελούν τους πιο κοινούς τραυματισμούς του αυχένα στον αθλητισμό. Στο αμερικανικό ποδόσφαιρο, οι μικρές κακώσεις του αυχένα είναι πολύ πιο συχνές από τους σοβαρούς τραυματισμούς. Το άλμα εις ύψος στα αθλήματα στίβου, μπορεί να οδηγήσει σε κακώσεις της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης και σε σύνδρομα υπέρχρησης. Λανθασμένη τεχνική προσγείωσης μπορεί να οδηγήσει σε επαναλαμβανόμενη φόρτωση κάμψεων της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης που οδηγούν σε τραυματισμό (Paley & Gillespie, 1986).

Συνδεσμικές κακώσεις

Ορισμός: Συνδεσμική κάκωση ορίζεται η διάταση ή ρήξη των συνδέσμων του αυχένα. Λόγω της μεγάλης κινητικότητας και της δράσης πολλαπλών δυνάμεων που λαμβάνουν χώρα στην ανώτερη αυχενική μοίρα, οι σύνδεσμοι αυτής της περιοχής είναι πιο επιρρεπείς σε τέτοιους τραυματισμούς. Οι σύνδεσμοι που τραυματίζονται συχνότερα είναι ο πρόσθιος και ο οπίσθιος επιμήκης και ο εγκάρσιος σύνδεσμος.

Συμπτώματα: Τα συμπτώματα διαφέρουν ανάλογα με το μέγεθος του τραυματισμού. Σε μικρές κακώσεις αναφέρεται πόνος και δυσκαμψία στον αυχένα, κεφαλαλγία και μούδιασμα στα χέρια. Σε περιπτώσεις πίεσης της σπονδυλικής αρτηρίας είναι δυνατόν να εκδηλώνονται ναυτία, οπτικές διαταραχές, απώλεια αισθητικότητας και κινητικότητας.

Αιτιολογία: Ο πιο κοινός μηχανισμός πρόκλησης συνδεσμικών κακώσεων αναφέρεται σαν "κάκωση δίκην μαστιγίου" και περιγράφει την ξαφνική υπερέκταση, ακολουθούμενη από απότομη κάμψη (Perrin, 2008)(εικ.2).



Εικόνα 2: μηχανισμός κάκωσης "δίκην μαστιγίου"

Θλάσεις

Ορισμός: Η θλάση μπορεί να κυμανθεί από απλή υπερδιάταση ως πλήρη ρήξη των μυών του αυχένα, κυρίως εκείνων με υψηλά ποσοστά ινών ταχείας συστολής (στερνοκλειδομαστοειδής, άνω μοίρα τραπεζοειδή).

Αιτιολογία: Θλάσεις ή ρήξεις εμφανίζονται συχνά σαν αποτέλεσμα ενός χτυπήματος στο κεφάλι ή τον αυχένα κατά τη διάρκεια μιας μυϊκής σύσπασης. Η εφαρμοζόμενη δύναμη συχνά δημιουργεί μια πλειομετρική σύσπαση που προκαλεί μικρές ή μεγάλες βλάβες στο μυοτενόντιο σύνολο.

Συμπτώματα: Σε διάταση του μυ εμφανίζεται πόνος κατά τη διάρκεια συγκεκριμένων κινήσεων, ενώ σε ρήξη υπάρχει αυξανόμενος πόνος, μυϊκός σπασμός, οίδημα και περιορισμένη κινητικότητα.

Αποκατάσταση: Η διαχείριση των αυχενικών διαστρεμμάτων και των μυϊκών κακώσεων είναι παρόμοια. Στην πρώιμη μετατραυματική περίοδο ο αυχένας θα πρέπει να ακινητοποιηθεί και μια πλήρης κλινική και ακτινογραφική εξέταση θα πρέπει να εκτελεσθεί. Οι μικροί τραυματισμοί ωφελούνται από τη συνεχιζόμενη ακινητοποίηση, ξεκούραση και αναλγητικά ή αντιφλεγμονώδη φάρμακα. Ένα αυχενικό κολάρο χρησιμοποιείται έως ότου ο μυϊκός σπασμός έχει υποχωρήσει (συνήθως σε 7-10 μέρες) και επαρκείς δυναμικές ακτινογραφίες μπορούν να παρθούν ώστε να αποκλειστούν περισσότερο σοβαρές μορφές αστάθειας. Πάγος τοποθετείται στον αυχένα για τη μείωση του πόνου και του μυϊκού σπασμού. Μετά τις πρώτες 48 ώρες, μπορούν να ξεκινήσουν οι ενεργητικές ασκήσεις για την αύξηση του εύρους κίνησης. Επίσης χρησιμοποιείται υπέρηχος, ηλεκτροθεραπεία και μάλαξη. Ισομετρικές ασκήσεις ξεκινούν σε ουδέτερη θέση και σταδιακά εκτελούνται σε όλο το εύρος κίνησης. Οι ασκήσεις ενδυνάμωσης εκτελούνται προοδευτικά, χωρίς ο ασθενής να νιώθει πόνο. Μετά την τρίτη μέρα εκτελούνται ήπιες διατατικές ασκήσεις. Μόλις ο πόνος υποχωρήσει μπορεί να χρησιμοποιηθεί ήπια αρθρική κινητοποίηση, βαθμού I και II. Για την αύξηση της σταθερότητας χρησιμοποιούνται τεχνικές ρυθμικής σταθεροποίησης για τον αυχένα και την ωμοπλάτη (Barnsley et al, 1994).

"Το τρύπημα" (stinger ή burner)

Ορισμός: Είναι μια παροδική νευρολογική εκδήλωση που προέρχεται είτε από συμπίεση του άνω στελέχους του βραχιόνιου πλέγματος, είτε από την πίεση των 5 ή 6 αυχενικών ριζών. Η συχνότητα εμφάνισης του ανέρχεται στο 50% των αθλητών που συμμετέχουν σε αθλήματα επαφής (Chang & Bosco, 2006).

Αιτιολογία: Υπάρχουν 3 μηχανισμοί κάκωσης:

1. Διάταση του άνω στελέχους του βραχιόνιου πλέγματος. Προκαλείται με την συμπίεση του ώμου με ταυτόχρονη στροφή του αυχένα στην αντίθετη πλευρά.
2. Άμεσο πλήγμα στον υπερκλείδιο βόθρο, που προκαλεί τραυματισμό στο άνω στέλεχος του βραχιόνιου πλέγματος.
3. Συμπίεση των νεύρων μέσω της υπερέκτασης και της πλάγιας κάμψης του αυχένα.

Συμπτώματα: Ο αθλητής βιώνει ξαφνικά μια επώδυνη, καυστική αίσθηση στον αυχένα και παραισθησίες στο ένα άκρο. Τα συμπτώματα ταξινομούνται σε 3 κατηγορίες: κατηγορία I, οι κινητικές και αισθητικές λειτουργίες επιστρέφουν μετά από λίγα λεπτά, κατηγορίας II, η απώλεια της μυϊκής δύναμης συνεχίζεται μετά από τρεις εβδομάδες αλλά υποχωρεί σε έξι μήνες και III βαθμού, τα κινητικά και αισθητικά ελλείμματα διαρκούν περισσότερο από ένα χρόνο (Jackson & Lohr, 1986).

Αποκατάσταση: Την πρώτη φορά που εμφανίζεται το "τρύπημα", τα συμπτώματα υποχωρούν αυτόματα χωρίς θεραπεία, αλλά αν αφεθεί υπάρχει κίνδυνος υποτροπής, η οποία θα μπορούσε να οδηγήσει στη επιδείνωση των νευρολογικών διαταραχών. Η αποκατάσταση κατά την οξεία φάση περιλαμβάνει περιορισμό της δραστηριότητας, πάγο και τοποθέτηση αθλητικού κολάρου. Η αυχενική έλξη βοηθάει επίσης στη μείωση της πίεσης της νευρικής ρίζας. Ήπιες κινήσεις στον αυχένα και στον ώμο μπορούν να εκτελούνται έως ότου να υποχωρήσει ο πόνος. Εκκρεμοειδείς ασκήσεις με βάρος εκτελούνται επίσης για την αύξηση του εύρους κίνησης. Πάγος και ηλεκτρικός ερεθισμός χρησιμοποιούνται για την μείωση του πόνου και του μυϊκού σπασμού. Ειδικές τεχνικές κινητοποίησης και διατάσεις για τον αυχένα και τον ώμο πραγματοποιούνται για την αποσυμπίεση της νευρικής ρίζας. Οι ασκήσεις ενδυνάμωσης εντάσσονται στο πρόγραμμα και προχωρούν προοδευτικά έως ότου ο αθλητής μπορεί να εκτελεί ειδικό αθλητικό πρόγραμμα χωρίς να νιώθει πόνο. Τότε είναι έτοιμος να επιστρέψει σε ανταγωνιστικό επίπεδο.

ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ

Σύμφωνα με το Εθνικό Στατιστικό Κέντρο Τραυματισμού του Νωτιαίου Μυελού, περίπου 11.000 νέοι τέτοιοι τραυματισμοί έχουν προκύψει ανά έτος στη Βόρεια Αμερική από το 1990. Τα αθλητικά γεγονότα είναι ο τέταρτος στη σειρά λόγος πρόκλησης τραυματισμού στο νωτιαίο μυελό (είναι μετά από τα ατυχήματα με μοτοσυκλέτες) και είναι υπεύθυνα περίπου για το 7.2% του συνόλου. Σε σύγκριση με τις άλλες κύριες αιτίες τραυματισμού του νωτιαίου μυελού, εκείνες που σχετίζονται με τον αθλητισμό συμβαίνουν σε νεαρότερη ηλικία. Η μέση ηλικία είναι τα 24 χρόνια. Οι τραυματισμοί στο επίπεδο του αυχένα είναι πολύ πιο πιθανό να προκαλέσουν καταστροφική βλάβη του νωτιαίου μυελού παρά από τραυματισμούς στο θώρακα ή την οσφυϊκή μοίρα, και επίσης να οδηγήσουν σε υψηλότερα επίπεδα αναπηρίας.

Ορισμός: Η κάκωση του νωτιαίου μυελού είναι μια βλάβη που προκαλείται στα νεύρα του νωτιαίου μυελού ο οποίος βρίσκεται μέσα στο νωτιαίο σπονδυλικό κανάλι της ράχης. Οι περισσότερες βλάβες προέρχονται από διάφορους τραυματισμούς της σπονδυλικής στήλης. Ένα ασταθές κάταγμα ή μία εξάρθρωση είναι η πιο κοινή αιτία ενός καταστροφικού τραυματισμού του νωτιαίου μυελού. Η πλειοψηφία των καταγμάτων και των εξαρθρώσεων συμβαίνουν στην κατώτερη αυχενική μοίρα.

Επιδημιολογία: Το ράγκμπι εμπλέκει συχνά τους παίκτες σε επαφές και ως εκ τούτου, τους θέτει σε κίνδυνο τραυματισμών στο κεφάλι και τον αυχένα.(εικ.3) Ειδικότερα, η έλλειψη προστατευτικού εξοπλισμού και το επιθετικό ύφος του παιχνιδιού δείχνει ότι ο αυχένας διατρέχει ιδιαίτερο κίνδυνο. Η κάκωση νωτιαίου μυελού προκύπτει περίπου στο 10% των σοβαρών τραυματισμών στον αυχένα σε αυτό το άθλημα. Σε μια μελέτη βρέθηκε ότι 9 στους 40 παίκτες υπέμειναν ένα τραυματισμού νωτιαίου μυελού (Scher,1998) . Ο Kew μελέτησε 117 κακώσεις νωτιαίου μυελού σε παίκτες ράγκμπι στη Νότιο Αφρική και προσδιόρισε παράγοντες κινδύνου για καταστροφικό τραυματισμό. Βρήκαν ότι τα επίσημα παιχνίδια αντιπροσώπευαν το 98% όλων των τραυματισμών (Scher,1991).



Εικόνα 3: Βίαιες επαφές στο ράγκμπι

Το 1987 παίκτες χόκεϋ του Αμερικανικού γυμνασίου είχαν ένα ποσοστό τραυματισμών περίπου 75 ανά 100 παίκτες, με τραυματισμούς στο κεφάλι και τον αυχένα, που υπολογίζεται σε 22% του συνόλου. Η Επιτροπή για την Πρόληψη των Κακώσεων Νωτιαίου Μυελού λόγω χόκεϋ, ιδρύθηκε το 1981 στον Καναδά για να τεκμηριώσει και να αποτρέψει από τέτοιου είδους τραυματισμούς στο χόκεϋ. Η πρώτη έκθεση της επιτροπής εκδόθηκε το 1984 και κατέγραψε λεπτομερώς 42 σημαντικές κακώσεις που χρονολογούνται πίσω στο 1966. Οι 27 από τους τραυματισμούς περιελάμβαναν κατάγματα-εξαρθρώσεις, 28 αθλητές υπέστησαν κατάγματα νωτιαίου μυελού, 17 εκ των οποίων ήταν ολοκληρωτικά. Μέχρι το 1993 ο αριθμός των σημαντικών τραυματισμών νωτιαίου, είχε μεγαλώσει σε 241. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι οι 8 από τους 241 αθλητές που υπέστησαν σημαντική κάκωση του νωτιαίου, πέθαναν, κυρίως από αναπνευστική ανεπάρκεια (Tall & DeVault, 1993).

Αυχενικά κατάγματα – εξάρθρωσεις

Ορισμός: Κάταγμα είναι η λύση της συνέχειας ενός σπόνδυλου. Εξάρθρωμα λέγεται η τέλεια παρεκτόπιση των αυχενικών σπονδύλων. Οι A5-A6 σπόνδυλοι τραυματίζονται συχνότερα στα αθλήματα.

Συμπτώματα: Πόνος στον αυχένα, ανάλογος με τον βαθμό της κάκωσης.

Αιτιολογία: Κάθετη ή αξονική φόρτιση της σπονδυλικής στήλης, έχει χαρακτηριστεί ως ο πιο σημαντικός μηχανισμός για αθλητικές κακώσεις στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Ο συνήθεις μηχανισμός περιλαμβάνει ένα χτύπημα στη κορυφή του κεφαλιού με τον αυχένα λυγισμένο. Η ενέργεια από το αξονικό φορτίο δεν είναι σε θέση να διαχέεται από το κατακερματισμό της σπονδυλικής στήλης, λόγω της απώλειας λόρδωσης σε αυτή τη θέση, και έχει ως αποτέλεσμα την σύνθλιψη των σπονδυλικών σωμάτων ή την εξάρθρωση των πτυχών των αρθρώσεων.

Στο αμερικανικό ποδόσφαιρο αποδείχθηκε πως οι τεχνικές αντιμετώπισης (τάκλιν) παρήγαγαν ένα αξιοσημείωτο αξονικό φορτίο σε ευθεία με την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Η διάχυση της ενέργειας που προκύπτει στην αυχενική σπονδυλική στήλη είναι υπεύθυνη για την υψηλή συχνότητα εμφάνισης αυχενικών καταγμάτων και εξάρθρωσεων (Tator & Edmonds, 1984).

Στο ράγκμπι, κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού τις πιο πολλές φορές για να εμφανισθεί ένας τραυματισμός που θα οδηγούσε σε κάποιο κάταγμα ή εξάρθρωση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, περιελάμβανε ένα τάκλιν (Scher, 1991).

Η πιο συχνή αιτία πρόκλησης αυχενικών καταγμάτων είναι η πρόσκρουση με την κορυφή κεφαλιού στο πυθμένα της πισίνας, γι' αυτό τέτοιου είδους κατάγματα τα συμβαίνουν κυρίως στις καταδύσεις. Αυτή η πρόσκρουση είναι που δημιουργεί σημαντική αξονική φόρτιση στον αυχένα και μοιραία οδηγεί σε κάταγμα ή εξάρθρωση (Albrand & Walter, 1975).

Αποκατάσταση: Η αποκατάσταση εξαρτάται από τον βαθμό της κάκωσης. Σε εξάρθρωματα και κατάγματα χωρίς νευρολογικά ευρήματα η θεραπεία είναι συντηρητική και περιλαμβάνει ακινητοποίηση με νάρθηκα. Σε περιπτώσεις συντριπτικών καταγμάτων και όταν συνυπάρχει κάκωση νωτιαίου μυελού υπάρχει χειρουργική θεραπεία. Η κινησιοθεραπεία αρχικά περιλαμβάνει ενεργητικές ασκήσεις για τον ώμο και την ωμοπλάτη, ήπιες ενεργητικές κινήσεις του αυχένα στο ανώδυνο εύρος κίνησης και ήπιες ισομετρικές ασκήσεις (αντίσταση με 2 δάχτυλα). Μετά τον πρώτο μήνα η αντίσταση για τις ασκήσεις ενδυνάμωσης του ώμου αυξάνεται σταδιακά, χωρίς όμως να εκτελούνται ασκήσεις με αντίσταση πάνω απ' το επίπεδο των ώμων. Μετά τον τρίτο μήνα, το πλήρες ενεργητικό εύρος έχει αποκτηθεί. Πραγματοποιούνται διατάσεις και ασκήσεις ενδυνάμωσης για τον αυχένα

καθώς και τεχνικές ρυθμικής σταθεροποίησης. Το πρόγραμμα συνεχίζεται προοδευτικά για περίπου 6 μήνες μεταπραυματικά, όταν και ο αθλητής είναι σε θέση να επανέλθει στις προηγούμενες δραστηριότητές του.

ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΑΥΧΕΝΑ

Πριν τον καθορισμό του πλάνου της αποκατάστασης και πριν την απόφαση για την επιστροφή στις αθλητικές δραστηριότητες μια φυσική εξέταση και ένα πλήρες ιστορικό πρέπει να πραγματοποιείται. Το ιστορικό περιλαμβάνει τον μηχανισμό της κάκωσης και κάθε προηγούμενο τραυματισμό του αυχένα. Η φυσική εξέταση περιλαμβάνει:

1. Κινητική και αισθητική εξέταση των άκρων.
2. Ψηλάφηση αυχένα για ευαισθησία/σπασμό.
3. Ενεργητικό εύρος κίνησης (Να μην γίνεται παθητικό ROM)
4. Ελαφριές ενεργητικές ασκήσεις αυχένα στο πλήρες ROM.
5. Ειδικά κλινικά τεστ για τη διάγνωση του αυχενικού ριζιτικού πόνου.

ñ Spurling test: με το λαιμό σε έκταση και το κεφάλι στραμμένο προς τον επώδυνο ώμο, ασκείται κάθετη πίεση στο κεφάλι. Η πρόκληση πόνου στο ώμο ή το βραχίονα είναι μια ένδειξη πιθανής πίεσης αυχενικής νωτιαίας ρίζας.

ñ Τεστ προσαγωγής ώμου: ο ασθενής σηκώνει το άνω άκρο του πάνω από το κεφάλι. Η ελάττωση ή εξαφάνιση του πόνου είναι ένδειξη πιθανού αυχενικού ριζιτικού πόνου.

ñ Τεστ κάθετης έλξης της κεφαλής: με τον ασθενή σε ύπτια θέση μια κάθετη προς το κεφάλι έλξη ασκείται, που ισοδυναμεί περίπου με 10 -15 κιλά. Η ελάττωση ή εξαφάνιση του πόνου είναι ένδειξη πιθανού αυχενικού ριζιτικού πόνου (Perrin, 2008).

Εάν οι δυναμικές μελέτες είναι αρνητικές, πρέπει να αρχίσει να γίνεται περιορισμένη η χρήση του κολάρου και απαλές σε εύρος κινήσεις και ισομετρικές ασκήσεις ενίσχυσης μπορούν να έχουν συσταθεί. Η παρατεταμένη ακινητοποίηση μπορεί να οδηγήσει σε ατροφία και σε μη-βελτίωση των υγιών μυϊκών ινών. Σημαντικό είναι να ξεκινήσουν όσο το δυνατόν γρηγορότερα οι ενεργητικές και ισομετρικές ασκήσεις. Οι ισομετρικές ασκήσεις ξεκινάνε από την ουδέτερη θέση και συνεχίζουν σταδιακά σε πλήρες ROM. Οι ασκήσεις δεν πρέπει να προκαλούν πόνο. Οι διατάσεις πρέπει να εφαρμοστούν προσεκτικά και όχι κατά την οξεία φάση. Μόλις μειωθεί σημαντικά ο πόνος και αποκατασταθεί το μεγαλύτερο μέρος του ROM, ο αθλητής είναι έτοιμος να προχωρήσει στο επόμενο στάδιο της αποκατάστασης. Αυτό το στάδιο περιλαμβάνει την ανάκτηση της δύναμης, του ενεργητικού και παθητικού ROM και του νευρομυϊκού ελέγχου, και επιτυγχάνεται μέσω μιας σειράς ασκήσεων αντίστασης και λειτουργικών δραστηριοτήτων. Ο βασικός στόχος αυτής της διαδικασίας είναι η αποκατάσταση και τη συντήρηση της κανονικής λорδωτικής καμπύλης του αυχένα. Κατά την τελική φάση της συντήρησης οι στόχοι αποκατάστασης για τον αθλητή είναι να αυξήσει και να βελτιώσει την ισορροπία, τη δύναμη και την αντοχή των μυών του αυχένα, ενώ προσπαθεί

να ομαλοποιήσει την στάση.

Επιστροφή στην αθλητική δραστηριότητα

Η επιστροφή στο παιχνίδι επιτρέπεται όταν όλα τα συμπτώματα του αυχενικού διαστρέμματος ή κάκωσης έχουν επιλυθεί, και η πλήρης δύναμη σε όλο το εύρος των κινήσεων και των ειδικών αθλητικών λειτουργιών του αυχένα, έχουν ανακτηθεί. Πριν ο αθλητής να επιστρέψει στο κανονικό αθλητικό ανταγωνισμό πρέπει να πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις.

ἢ Πρώτον, ο αθλητής πρέπει να είναι εντελώς απαλλαγμένο από τον πόνο και την αδυναμία και πρέπει να ανακτήσει πλήρες εύρος κίνησης του αυχένα.

ἢ Δεύτερον, οι διαγνωστικές εξετάσεις, όπως το ΗΜΓ ή /και μαγνητική τομογραφία δεν πρέπει να αποκαλύψει οποιαδήποτε ενεργό βλάβη των νεύρων ή σοβαρή συμπίεση τους.

ἢ Τρίτον, ο αθλητής πρέπει να επισκευαστούν για το άθλημα ιδιαίτερα αν αυτός δεν έχει ανταγωνιστεί για λίγο.

ἢ Τέταρτον, βελτίωση τεχνική παιξίματος του αθλητή και τροποποιήσεις εξοπλισμού θα πρέπει να γίνουν για την προστασία του αθλητή από περαιτέρω ζημία.

Ο ρόλος του ειδικού νάρθηκα και της τυπικής φυσικοθεραπείας για τη πρόληψη ή μείωση της πιθανότητας επανατραυματισμού του αυχένα μετά από μία συνδεσμική κάκωση, είναι αμφιλεγόμενη. Σε έρευνα, δεν βρήκαν καμία διαφορά μεταξύ των ασθενών σε τραύμα με βίαση έκταση-κάμψη που έλαβαν άμεση ακινητοποίηση και φυσικοθεραπεία και σε ασθενείς με εντολή να συνεχίσουν τις δραστηριότητές τους μέχρι το σημείο που άντεχαν. Ο ειδικός αθλητικός νάρθηκας, ιδιαίτερα στο ποδόσφαιρο, έχει χρησιμοποιηθεί εμπειρικά για πολλά χρόνια με τη σκέψη ότι περιορίζει την υπερβολική κίνηση και αυτό μειώνει το κίνδυνο τραυματισμού. Έρευνες έδειξαν ότι οι σύνηθες χρησιμοποιούμενοι αυχενικοί ορθωτές ήταν αρμόδιοι για τον περιορισμό της υπερέκτασης των αυχενικών σπονδύλων, επιτρέποντας παράλληλα αρκετή προέκταση για την πρόληψη τραυματισμών αξονικής φόρτισης.

Ακόμα και μετά την επιστροφή στον αθλητισμό, είναι επιτακτική ανάγκη ο αθλητής να διατηρεί ένα τακτικό πρόγραμμα φυσικής κατάστασης του αυχένα για να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος επανάληψης της ζημιάς (Jarvinen et al, 2000).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΝΩ ΚΟΡΜΟΥ

Ο κορμός, είναι ένας ανατομικός όρος για το κεντρικό τμήμα του σώματος του ανθρώπου. Από αυτόν, επεκτείνονται ο λαιμός με το κεφάλι και τα άκρα. Ο κορμός, περιλαμβάνει το θώρακα, τον οσφύ και τη κοιλιά. Επίσης, φιλοξενεί πολλές από τις κύριες μυϊκές ομάδες του σώματος, συμπεριλαμβανομένων των θωρακικών μυών, τους κοιλιακούς μυς και τους πλευρικούς μυς.

Τα περισσότερα βαρυσήμαντα όργανα του σώματος, βρίσκονται στο πάνω μέρος του θώρακα, αυτά είναι η καρδιά και οι πνεύμονες, τα οποία προστατεύονται από τα πλευρά.

Ο κορμός του ανθρώπινου σώματος αποτελείται από τρία μέρη, τον θώρακα, την κοιλιακή χώρα και τον οσφύ.

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Είναι γεγονός πως πάνω από το 20% όλων των τραυματισμών που προκύπτουν στον αθλητισμό, περιλαμβάνουν τραυματισμούς στον κορμό. Τέτοιου είδους τραυματισμοί προκύπτουν κυρίως στα αθλήματα, στα οποία υπάρχουν επαναλαμβανόμενες επιπτώσεις (τρέξιμο) ή η φόρτιση βάρους στο τέλος μιας σειράς κινήσεων (άρση βαρών).

Οι τραυματισμοί που προκαλούνται συνήθως σε αυτά τα αθλήματα είναι κυρίως τραυματισμοί στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης (οσφυϊκή χώρα-μέση). Αθλήματα που περιλαμβάνουν επαφή (ποδόσφαιρο) βάζουν σε κίνδυνο για τραυματισμό την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης (λαιμό- αυχένα). Η θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης (το μέσα μέρος της σπονδυλικής στήλης στο επίπεδο του θώρακα) είναι λιγότερο πιθανό να τραυματιστεί στον αθλητισμό γιατί είναι σχετικά ακίνητη λόγω της θωρακικής κοιλότητας (www.spine-health.com).

Πολλοί αθλητές δεν αναφέρουν τραυματισμούς που τους επιτρέπουν να συνεχίσουν και έτσι συμμετέχουν με χρόνιους πόνους στη μέση (οσφυαλγία). Σχεδόν το 50% των παικτών του ποδοσφαίρου κολλεγίων έχουν εμπειρία από πόνους στη μέση κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης περιόδου, ενώ 10 – 27% όλων των παικτών κολεγιακού ποδοσφαίρου έχουν εμπειρία από οσφυϊκά συμπτώματα. Τα αθλήματα χωρίς επαφή, όπως είναι το γκολφ και η ποδηλασία σχετίζονται επίσης με τον αυξανόμενο πόνο χαμηλά στη πλάτη, ο οποίος σχετίζεται σε μεγάλο ποσοστό με τις επαναλαμβανόμενες δυνάμεις και τις στάσεις του σώματος για μεγάλο χρονικό διάστημα (Kruse&Lemmen, 2009).

2.1 ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΘΩΡΑΚΑ

Ανατομικά στοιχεία

Το θωρακικό τοίχωμα αποτελείται από δώδεκα πλευρά και δυο στρώματα από μεσοπλεύριους μυς που βρίσκονται μεταξύ τους. Κάτω από κάθε πλευρό βρίσκεται μια νευροαγγειακή δέσμη, που περιέχει ένα μεσοπλεύριο νεύρο, μια αρτηρία και μια φλέβα. Μέσω αυτών των νεύρων μερικές φορές ο πόνος, μεταφέρεται από το λαιμό στο θωρακικό τοίχωμα. Τα πλευρά αρθρώνονται στο μπροστά μέρος του σώματος, με το στέρνο, μέσω των χονδροπλευρικών χόνδρων.

Το στέρνο αρθρώνεται με τις κλείδες μέσω των αρθρικών ενώσεων (διαρθρώσεις). Το πίσω μέρος του θωρακικού τοιχώματος είναι σε συνέχεια με την σπονδυλική στήλη, και στις πλευρές, με τους ώμους και τα χέρια. Έτσι, ένας αθλητής μπορεί να τραυματίσει το θωρακικό τοίχωμα, είτε έμμεσα, ως αποτέλεσμα των δυνάμεων που μεταδίδονται μέσω του θώρακα, ή λόγω του άμεσου τραύματος στο στήθος. Σε κάθε περίπτωση τραυματισμού στο στήθος, είναι σημαντικό να αποκλειστεί η πιθανότητα ενός τραυματισμού που σχετίζεται με τα ενδοθωρακικά όργανα (Gregory et al , 2002).

ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΘΩΡΑΚΑ

Κατάγματα πλευρών

Κατάγματα κόπωσης

Ορισμός : Κάταγμα κόπωσης είναι η λύση της συνέχειας του οστού του πλευρού λόγω κόπωσης. Τα κατάγματα των πλευρών μπορούν να συμβούν σε οποιοδήποτε σημείο, ανάλογα με το είδος του αθλήματος και από την κατεύθυνση των δυνάμεων που ασκούνται στα πλευρά.

Συμπτώματα : Ο αθλητής νιώθει πόνο στην περιοχή του κατάγματος ο οποίος αυξάνεται κατά τη διάρκεια της βαθιάς αναπνοής. Στην περιοχή υπάρχει οίδημα και ευαισθησία κατά την πίεση του κλωβού.

Αιτιολογία : Τα κατάγματα στο 1ο πλευρό συμβαίνουν από δυνάμεις που ασκούνται στην πρόσθια έξω πλευρά και συμβαίνουν συχνότερα σε ρίπτες. Επαναλαμβανόμενη σύσπαση του πρόσθιου σκαληνού μυ, ασκεί πιέσεις κάμψης στην υποκλείδια αύλακα, μια μικρή εσοχή στο πλευρικό οστό, το οποίο είναι το πιο κοινό μέρος κατάγματος. Πιο ψηλοί αθλητές είναι σε μεγαλύτερο κίνδυνο για κατάγματα κόπωσης στο πρώτο πλευρό (Jones, 2006).

Τα κατάγματα στο 4ο έως το 9ο πλευρό συμβαίνουν λόγω οπισθοπλάγιων δυνάμεων και εμφανίζονται συνήθως σε αθλητές που εκτελούν κινήσεις ταλάντωσης (τέννις, γκολφ) και σε κωπηλάτες. Οι συσπάσεις του πρόσθιου οδοντωτού και του έξω πλάγιου κοιλιακού προκαλούν επαναλαμβανόμενες δυνάμεις κύρτωσης στο πλάγιο μέρος του πλευρού. Όταν οι δυνάμεις υπερβαίνουν τα όρια ελαστικότητας του πλευρού προκαλούνται κατάγματα (Conolly LP & Conolly SA, 2004).

Αποκατάσταση : Ένα κάταγμα κόπωσης στο πρώτο πλευρό αντιμετωπίζεται συντηρητικά, με ανάρτηση του άκρου. Ένα μαλακό κολάρο στον αυχένα μπορεί να είναι χρήσιμο στην αντιμετώπιση επώδυνων συσπάσεων του πρόσθιου σκαληνού. Σε κατάγματα κατώτερων πλευρών τοποθετείται αυτοκόλλητος επίδεσμος στην περιοχή του κατάγματος. Στο αρχικό στάδιο εφαρμόζεται κρυοθεραπεία, ηλεκτροθεραπεία και υπέρηχος για τη μείωση του πόνου. Ειδικές τεχνικές κινητοποίησης, όπως ολισθήσεις, χρησιμοποιούνται για την αύξηση του εύρους κίνησης. Ασκήσεις ενδυνάμωσης με σταδιακά αυξανόμενη αντίσταση εφαρμόζονται για τους κοιλιακούς, τους σταθεροποιητές της ωμοπλάτης και γενικότερα για όσους μυς είναι αδύναμοι. Ο πόνος συνήθως τελειώνει σε 2 με 8 εβδομάδες, με την επιστροφή στον αθλητισμό να επιτρέπεται μεταξύ τεσσάρων και οκτώ εβδομάδων μετά το τραυματισμό (Wajswelner, 1996).

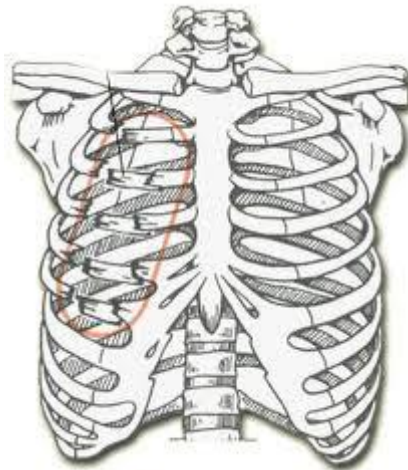
Ασταθής θώρακας (flail chest)

Ορισμός : Με τον όρο αυτόν περιγράφεται η τραυματική κατάσταση κατά την οποία ένα τμήμα του θωρακικού τοιχώματος έχει χάσει την οστική του συνέχεια από τον υπόλοιπο κλωβό και κινείται ανεξάρτητα από αυτόν. Έτσι, το τμήμα αυτό κατά την εισπνοή κινείται προς τα μέσα και κατά την εκπνοή προς τα έξω (Smith, 2011).

Συμπτώματα : Κατά την κλινική εξέταση διακρίνουμε ότι το τμήμα του θωρακικού τοιχώματος εμφανίζει παράδοξη κινητικότητα, η οποία γίνεται πιο εμφανής με τον βήχα. Ανάλογα με τη βαρύτητα των παθοφυσιολογικών μεταβολών και τις εφεδρείες του οργανισμού, η κλινική εξέταση μπορεί να αποκαλύψει δύσπνοια, κυάνωση, ταχύπνοια, εργώδη αναπνοή, μαζί με ευρήματα συμβατά με ολιγαιμική και κυκλοφορική καταπληξία (Nzewi et al, 2006).

Αιτιολογία : Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η παρουσία καταγμάτων τριών τουλάχιστον διαδοχικών πλευρών σε δύο σημεία τους ή το κάταγμα του στέρνου και των παρακείμενων πλευρών αμφοτερόπλευρα.

Αποκατάσταση : Είναι συντηρητική και δεν διαφέρει από εκείνη των καταγμάτων των πλευρών.



Εικόνα 4: Ασταθής Θώρακας

2.2 ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΟΣΦΥΙΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ

Ανατομικά στοιχεία

Η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης (ΟΜΣΣ - lumbar spine) αποτελείται από πέντε σπονδύλους τους οποίους ονομάζουμε Ο1 έως και Ο5. Ο πρώτος οσφυϊκός σπόνδυλος (Ο1) εφάπτεται με τον τελευταίο σπόνδυλο της ΘΜΣΣ, τον Θ12. Αντίστοιχα το τμήμα της σπονδυλικής στήλης κάτω από την ΟΜΣΣ είναι το ιερό οστόν που αποτελείται από 5 σπονδύλους, το Ι1 έως και Ι5. Ο τελευταίος σπόνδυλος της ΟΜΣΣ, ο Ο5 εφάπτεται με τον πρώτο ιερό σπόνδυλο που είναι ο Ι1.

Κύριο ρόλο στην κινητικότητα του κορμού έχει το οσφυϊκό κομμάτι της ΣΣ. Παρατηρώντας ένα μοντέλου ανθρώπινου σκελετού διαπιστώνεται ότι το θωρακικό τμήμα (ΘΜΣΣ) έχει περιορισμένες δυνατότητες κίνησης καθώς σταθεροποιείται από τον θωρακικό κλωβό. Επίσης, το ιερό οστόν είναι εντελώς άκαμπτο καθώς οι σπόνδυλοί του είναι ενωμένοι μεταξύ τους και αυτό περιορίζει ακόμη περισσότερο τις κινήσεις. Αντιθέτως οι πέντε σπόνδυλοι της ΟΜΜΣ, ανάμεσα στα άλλα δύο τμήματα, βρίσκονται κυριολεκτικά «στον αέρα». Αξίζει να σημειωθεί πως εξαιτίας των αυξημένων επιβαρύνσεων στην περιοχή, οι οσφυϊκοί σπόνδυλοι έχουν μεγαλύτερο μέγεθος και οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι τους είναι παχύτεροι .

Επιδημιολογία

Όπως είναι φυσικό εξαιτίας της αυξημένης κινητικότητάς της, η ΟΜΜΣ επιβαρύνεται σημαντικά. Καθώς δεν υπάρχει οστική στήριξη, η σταθεροποίηση της εξαρτάται από τα λεγόμενα «μαλακά μόρια», δηλαδή τους συνδέσμους και τους μυς. Τα σημεία τα οποία έχουν τα περισσότερα προβλήματα στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης είναι οι δίσκοι πάνω και κάτω από τον 5ο οσφυϊκό σπόνδυλο (Ο5), δηλαδή τον δίσκο Ο4-5 και τον δίσκο Ο5-Ι1. Είναι φυσικό επακόλουθο να επιβαρύνεται κυρίως το κομμάτι αυτό της ΟΜΜΣ καθώς στο σημείο αυτό έχει τη μεγαλύτερη κινητικότητα κατά τις κινήσεις έκτασης/ κάμψης (www.athloclinic.gr).

Σύμφωνα με έρευνες που έχουν γίνει έχει αποδειχθεί πως ενοχλήσεις στην περιοχή της μέσης (ΟΜΣΣ) εμφανίζονται τουλάχιστον μια φορά στο 80% των ενηλίκων μέχρι την ηλικία των 45 ετών με άμεσο αποτέλεσμα την απώλεια χιλιάδων εργατοωρών.

Στο Ιατρικό Κέντρο ΣΕΓΑΣ Θεσσαλονίκης, ενοχλήσεις στην ΟΜΣΣ εμφάνισε ένα ποσοστό 9,4% επί του συνόλου των τραυματισμών των αθλητών, που αντιμετωπίστηκε επιτυχώς . Από αυτό το 51,83% αφορούσε ενοχλήματα δισκικής αιτιολογίας, το 26,2%

τραυματισμούς μυϊκής αιτιολογίας και το 20,4% τραυματισμούς των οπισθίων στοιχείων της ΟΜΣΣ. Στους τραυματισμούς των οπισθίων στοιχείων συγκαταλέγονται η Σπονδυλόλυση, η Σπονδυλολίσθηση και η συμπτωματολογία εκ των αποφυσιακών αρθρώσεων. Τέλος ένα μικρό ποσοστό αθλητών με νόσο του Sheurman 1,04% και κάταγμα σπονδύλου 0,52%.

ΕΞΕΙΔΙΚΕΜΕΝΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ Ο.Μ.Σ.Σ

Μυϊκές Κακώσεις

Ορισμός : Θλάσεις στους μυς της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

Συμπτώματα : Ο πόνος εντοπίζεται στην μυϊκή ομάδα μακριά από την μέση γραμμή του κορμού. Είναι πολύ σπάνιο να υπάρξει αντανάκλαση του πόνου προς την λεκάνη, ενώ ποτέ δεν υπάρχει νευρική συμπτωματολογία.

Αιτιολογία : Ο τραυματισμός μπορεί να προέλθει από κάποιο άμεσο χτύπημα, όχι αρκετά ισχυρό, σε αθλήματα επαφής. Συνηθέστερα όμως προκύπτει από άλλους παράγοντες όπως, ανισορροπία μεταξύ των καμπτήρων και των εκτεινόντων του κορμού, αποτέλεσμα κούρασης που οδηγεί σε μυϊκούς τραυματισμούς, αλλά ακόμα και λόγω κακού αγωνιστικού χώρου σε αθλήματα όπως το ποδόσφαιρο (σκληρό και ξερό ή λασπωμένο γήπεδο)(Trainor TJ & Trainor TA, 2004).

Αποκατάσταση : Αρχικά για την αντιμετώπιση του πόνου αυτού πρέπει να γίνει η χρήση παγοθεραπείας για τις πρώτες 48 ώρες. Κατόπιν εφόσον υπάρχει κάποια βελτίωση των συμπτωμάτων θα πρέπει ο ασθενής να προχωρήσει διατακτικές ασκήσεις. Οι οποίες εκτελούνται τρεις με τέσσερις φορές την ημέρα για δύο με τρεις ημέρες. Έπειτα ακολουθούν οι ασκήσεις ενδυνάμωσης της περιοχής και αν δεν υπάρχουν ενοχλήματα ο αθλητής επανεντάσσεται στις προπονητικές του δραστηριότητες. Σε περίπτωση βέβαια που υπάρχουν ενοχλήσεις οι οποίες οφείλονται στις μυϊκές ομάδες και χωρίς στο ιστορικό να υπάρχει πλήξη, τότε σαφώς και η θεραπευτική προσέγγιση αλλάζει. Σε τέτοια περίπτωση χρησιμοποιούνται ζεστά επιθέματα μαζί με την τεχνική της μυοπεριτοναϊκής απελευθέρωσης- Trigger point- με τοπικές εκχύσεις ή τοπική πίεση, και ακολουθούν διατάξεις της περιοχής (Clinics in Sports Medicine, 1993).

Σπονδυλόλυση

Ορισμός : Ανωμαλία του ισθμού ενός οσφυϊκού σπονδύλου. Συνήθως εμφανίζεται στον Ο5.

Αιτιολογία : Η Σπονδυλόλυση αποτελεί μια συχνή αιτία για την εμφάνιση πόνου τόσο στην περιοχή της ΟΜΣΣ αλλά και συχνά στο σύστοιχο κάτω άκρο. Η συγκεκριμένη μορφή τραυματισμού εμφανίζεται στον γενικό πληθυσμό, σε ποσοστό 5%, ενώ σε αθλητές συγκεκριμένων αθλημάτων (Ενόργανη Γυμν., Ρυθμική, Κλασσικό Μπαλέτο, Κολυμβητές πεταλούδας) το ποσοστό κυμαίνεται από 10-45%. Η Σπονδυλόλυση προκαλείται κυρίως από επαναλαμβανόμενες εκτάσεις- υπερεκτάσεις με αποτέλεσμα να διαχωρίζεται ένας σπόνδυλος σε δυο τμήματα αντίστοιχα προς τον ισθμό του σπονδυλικού τόξου. Στην ουσία η συγκεκριμένη μορφή τραυματισμού εμφανίζεται στους αθλητές ως ένα κάταγμα κοπώσεως

Συμπτώματα : Κλινικά εμφανίζεται με πόνο κατά την διάρκεια της έκτασης στο μέσον ή το τέλος της κίνησης. Παθολογική θεωρείται η δοκιμασία υπερέκτασης της ΟΜΣΣ με στήριξη στο ένα πόδι και εκτέλεση έκτασης αμφίπλευρα. Ο πόνος είναι μεγαλύτερος από την πλευρά της Σπονδυλόλυσης. Αντιθέτως η κάμψη δεν προκαλεί πόνο και είναι πλήρης. Αξίζει να σημειωθεί πως κατά μήκος των ραχιαίων μυών σπανίως συνυπάρχει τοπική ευαισθησία. Επίσης δεν παρατηρείται διαταραχή της βάδισης ή νευρολογική συμπτωματολογία (Moeller & Rifat, 2001).

Είναι πολύ σημαντικό για να αντιμετωπιστούν τα συμπτώματα πλήρως να γίνει πρώτα μια προσεκτική και σωστή αξιολόγηση του ιστορικού και των κλινικών συμπτωμάτων. Επίσης δεν θα πρέπει να γίνει μια πρόωμη επανένταξη διότι κάτι τέτοιο μπορεί να οδηγήσει στην υποτροπή των ενοχλημάτων. Σε περίπτωση που δεν υπάρξει υποχώρηση των συμπτωμάτων μετά από δεκαήμερη αγωγή, τότε θα πρέπει να πραγματοποιηθεί ένας πλήρης παρακλινικός έλεγχος (απεικονιστικό και αιματολογικό) της ΟΜΣΣ (Moeller & Rifat, 2001).

Αποκατάσταση : Το πρόγραμμα της αποκατάστασης περιλαμβάνει άμεσα α) ασκήσεις κάμψης της σπονδυλικής στήλης, β) διατάσεις των οπίσθιων μηριαίων, γ) ασκήσεις σταθεροποίησης της σπονδυλικής στήλης με ταυτόχρονη συνέργεια του πολυσχιδούς της οσφυϊκής μοίρας, καθώς και του εγκάρσιου κοιλιακού και δ) ασκήσεις νευρομυϊκής συναρμογής (Peer & Fascione, 2007).

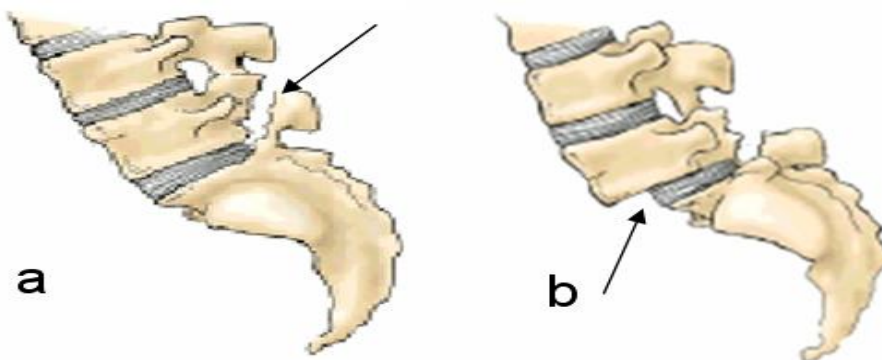
Σπονδυλολίσθηση

Ορισμός : Στη συγκεκριμένη μορφή τραυματισμού παρατηρείται συνήθως ολίσθηση του σπονδύλου προς τα εμπρός και σε ορισμένες περιπτώσεις προς τα πίσω. Κυρίως συμβαίνει στον Ο5 και σπανιότερα στον Ο4 και βέβαια πρέπει να επισημανθεί ότι ολισθαίνει ολόκληρη η υπερκείμενη σπονδυλική στήλη. Στην σπονδυλολίσθηση έχουμε αμφοτερόπλευρα διαχωρισμό (λύση του σπονδύλου) με αποτέλεσμα ο σπόνδυλος να διαχωρίζεται σε δυο τμήματα και η συγκράτησή του από τον δίσκο τους συνδέσμους και τις άνω αρθρικές επιφάνειες να μην είναι αρκετή. Χωρίζεται σε τέσσερις βαθμούς. Έτσι στον πρώτο βαθμό γίνεται ολίσθηση προς τα εμπρός μόνον κατά 25% του μήκους του σώματος του σπονδύλου, στον δεύτερο βαθμό 50% ολίσθηση, στον τρίτο 75% και στον τέταρτο 100%.

Συμπτώματα : Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν, πόνο στη μέση και ιδιαίτερα μετά την άσκηση, αυξημένη λόρδωση, πόνο ή η αδυναμία σε κάποιο άκρο, βραχυσμένοι ισχιοκνημιαίοι μύες και αλλαγή στον τρόπο βάδισης (Richardson et al, 1999).

Αιτιολογία : Η σπονδυλολίσθηση πρώτου και δευτέρου βαθμού είναι συμβατή για αθλητικές δραστηριότητες χωρίς επαφή και μέσου επιπέδου, και μπορεί να προέλθει από ελλιπή και κακή προπόνηση ή άσχημη τεχνική στη προπόνηση. Η σπονδυλολίσθηση τρίτου και τετάρτου βαθμού, συνήθως προκαλείται από άμεσα και ισχυρά χτυπήματα σε αθλήματα με επαφή όπως το ράγκμπι και το χόκεϋ' ή ακόμα και από πτώσεις όπως στις μαζορέτες.

Αποκατάσταση : Σε σπονδυλολίσθηση τρίτου και τετάρτου βαθμού, θα πρέπει ο σπόνδυλος να σταθεροποιείται εγχειρητικά. Η αντιμετώπιση της σπονδυλολίσθησης πρώτου και δευτέρου βαθμού είναι συντηρητική και διενεργείται κατά κύριο λόγο με ασκήσεις καμπτικού τύπου (κάμψη των γονάτων στο στήθος, κοιλιακούς) μειώνοντας στο ελάχιστο τις υπερεκτάσεις. Παράλληλα εκτελούνται ασκήσεις τμηματικής σταθεροποίησης της ΟΜΣΣ και ασκήσεις Νευρομυϊκής συναρμογής (Hides et al, 2001).

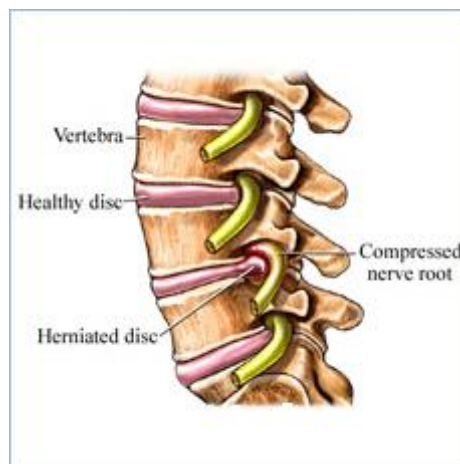


Εικόνα 5: a. Σπονδυλόλυση, και b. Σπονδυλολίσθηση.

Προβολή/ πρόπτωση (κήλη) μεσοσπονδύλιου δίσκου

Ορισμός : Μετατόπιση και προβολή του ηλιοειδούς πυρήνα δια μέσου του ινώδη δακτυλίου. Σε περίπτωση που η ρήξη του εξωτερικού δακτυλίου είναι σημαντική μπορεί μια ποσότητα υλικού από τον πυρήνα του δίσκου να βρει διέξοδο μέσω αυτής της ρήξης μετά από απότομη συμπίεση. Αν το «εξόγκωμα» που δημιουργείται με τον μηχανισμό αυτό είναι σχετικά μικρό, ονομάζεται προβολή δίσκου. Αν η ποσότητα είναι μεγαλύτερη τότε το υλικό κρέμεται πια έξω από τον δίσκο (πρόπτωση) ενώ υπάρχει και η περίπτωση ένα κομμάτι του να αποσπαστεί. (εικ.6)

Η πρόπτωση είναι η περίφημη κήλη του μεσοσπονδύλιου δίσκου, γνωστή απλά ως «δισκοκήλη». Δεν δημιουργείται πρόβλημα σε περίπτωση που οι προβολές και οι προπτώσεις (κήλες) σχηματίζονται στο μπροστινό τμήμα των σπονδύλων. Αντιθέτως το πρόβλημα δημιουργείται όταν σχηματίζονται στο οπίσθιο τμήμα όπου βρίσκεται το σπονδυλικό κανάλι μέσα από το οποίο περνάει ο νωτιαίος μυελός (Clinics in Sports Medicine, 2002).



Εικόνα 6: Κήλη Μεσοσπονδύλιου Δίσκου.

Αιτιολογία : Συνήθως προκαλείται από μεγάλη πίεση στους σπονδύλους, λόγω λανθασμένης τεχνικής σε αθλήματα όπως η άρση βαρών. Επίσης μια άλλη αιτία πρόκλησης της κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου είναι η ελλειπής και όχι σωστή μυική ενδυνάμωση στο μυϊκό σύστημα περίξ της σπονδυλικής στήλης (κοιλιακοί και ραχιαίοι μύες) (Richardson, 1999).

Συμπτώματα : Τα συμπτώματα της κήλης του μεσοσπονδύλιου δίσκου εξαρτώνται από την θέση, το μέγεθος, το νευρολογικό επίπεδο και από την τοποθέτηση της σε σχέση με την νευρική ρίζα. Μπορεί να είναι οπίσθιο-πλάγια, που είναι και η περισσότερο συνήθης, μπορεί να είναι πρόσθια, συνήθως χωρίς συμπτώματα ή οπίσθια, που είναι και η πιο

επώδυνη . Σε σχέση με την νευρική ρίζα μπορεί να είναι πλάγια , μέση και κατακόρυφη . Ανάλογα προκαλεί συγκεκριμένα κυρτώματα στην όρθια στάση ή στην προσπάθεια για κάμψη . Συνήθως ασκείται πίεση στα σπονδυλικά νεύρα προκαλώντας έντονη συμπτωματολογία στον ασθενή που περιλαμβάνουν οξύ πόνο και μούδιασμα στο σύστοιχο άκρο (Arokoski et al, 1999).

Αποκατάσταση : Στην οξεία φάση, συνήθως το πρώτο 48ωρο, συνιστώνται κατάλληλες θέσεις στις οποίες μειώνεται, επικεντρώνεται ή καταργείται ο πόνος και τοποθέτηση πάγου.(εικ.7) Παράλληλα εκεί που κρίνεται απαραίτητο προτείνεται η χρήση αντιφλεγμονώδους. Μετά το πρώτο κρίσιμο 48ώρο γίνεται η επανεξέταση του αθλητή και εφόσον επιβεβαιωθεί η θεραπευτική κατεύθυνση τότε συστήνονται οι κατάλληλες ασκήσεις. Η χρονική διάρκεια της θεραπευτικής αγωγής εξαρτάται από τον βαθμό σοβαρότητας του τραυματισμού, καθώς και από την κλινική πορεία και βελτίωση του ασθενούς. Κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης εφαρμόζεται ηλεκτροθεραπεία(TENS) και μάλαξη. Οι ασκήσεις που εκτελούνται είναι διατάσεις για τους οπίσθιους μηριαίους και τους εκτείνοντες του κορμού και ενδυνάμωση των καμπτήρων του κορμού. Οι ασκήσεις έχουν στόχο την βελτίωση της μυικής ισορροπίας, χωρίς να προκαλείται πίεση στην οσφυ. Για αυτό το λόγο προτιμούνται οι ισομετρικές ασκήσεις, ειδικά στο αρχικό στάδιο της ενδυνάμωσης. Τέλος στο στάδιο της επανένταξης στην προπονητική δραστηριότητα έμφαση δίνεται στην διόρθωση της τεχνικής.



Εικόνα 7: Θέσεις ανακούφισης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΩΜΟΥ

Οι κινήσεις του ώμου αποτελούνται από μια πολύπλοκη, δυναμική αλληλεπίδραση πολλών αρθρώσεων. Στατικοί και δυναμικοί σταθεροποιητές δίνουν στον ώμο την μεγαλύτερη κινητικότητα από κάθε άλλη άρθρωση του ανθρώπινου σώματος. Ωστόσο, η μεγάλη κινητικότητα εμπεριέχει και τον κίνδυνο ενός τραυματισμού (Terry & Chopp, 2000).

ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΟΣΤΑ

Ωμοπλάτη

Η ωμοπλάτη είναι ένα μεγάλο, λεπτό, τριγωνικό οστό που βρίσκεται πίσω απ' την οπίσθια επιφάνεια του θωρακικού τοιχώματος και εκτείνεται από την 2^η μέχρι την 7^η πλευρά. Έχει δύο επιφάνειες (πρόσθια και οπίσθια), τρία χείλη (άνω, έσω και έξω), μία απόφυση στην άνω έξω γωνία της, όπου βρίσκεται η ωμογλήνη και δύο άλλες αποφύσεις, την κορακοειδή και την ωμοπλατιαία άκανθα. Η τελευταία συνεχίζει λοξά προς τα πάνω, έξω και πίσω και σχηματίζει μια γωνία που καταλήγει σ' ένα αιχμηρό άκρο, το ακρώμιο.

Κλείδα

Η κλείδα είναι ένα μακρύ οστό με σχήμα S και βρίσκεται πάνω από την πρώτη πλευρά. Στο ένα της άκρο συνδέεται με το στέρνο (έσω ή στερνικό άκρο) και στο άλλο με το ακρώμιο (έξω ή ακρωμιακό άκρο).

Βραχιόνιο οστό

Το βραχιόνιο είναι το μεγαλύτερο και μακρύτερο οστό του άνω άκρου. Έχει τρία μέρη: το μέσο ή σώμα, το άνω άκρο και το κάτω άκρο. Το άνω του άκρο φέρει τη κεφαλή του βραχιονίου οστού, η οποία έχει σφαιρικό σχήμα και συνδέεται με την ωμογλήνη της ωμοπλάτης.

ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΩΜΟΥ

Το σύμπλεγμα του ώμου περιλαμβάνει 5 αρθρώσεις: α) την γληνοβραχιόνιο, β) την ακρωμιοκλειδική, γ) την κορακοκλειδική, δ) την στερνοκλειδική και ε) την ωμοπλατοθωρακική.

Γληνοβραχιόνιος άρθρωση

Η γληνοβραχιόνιος άρθρωση είναι μία σφαιροειδής άρθρωση η οποία σχηματίζεται από την κεφαλή του βραχιονίου και την ωμογλήνη. Η ωμογλήνη είναι μία ελαφρώς κοίλη, ωοειδής αρθρική επιφάνεια στην έξω γωνία της ωμοπλάτης. Η επιφάνεια της αντιστοιχεί μόλις στο 1/3 της επιφάνειας της κεφαλής του βραχιονίου και είναι πιο πεπλατυσμένη σε σχέση με τη βραχιόνιο κεφαλή. Ωστόσο, ο επιχείλιος χόνδρος, ο οποίος προσφύεται σαν

δαχτυλίδι στην περιφέρεια της ωμογλήνης, αποκαθιστά την αρμονία αυξάνοντας το βάθος της και προσφέροντας μεγαλύτερη σταθερότητα της άρθρωσης. Η άρθρωση περιβάλλεται από αρθρικό θύλακα, ο οποίος αποτελείται εξωτερικά από τον ινώδη θύλακο και εσωτερικά από τον αρθρικό υμένα. Ο αρθρικός θύλακας είναι χαλαρός προσφέροντας φυσιολογική μετατόπιση στην κεφαλή του βραχιονίου. Για μεγαλύτερη σταθερότητα της άρθρωσης, τον αρθρικό θύλακα υποστηρίζουν οι σύνδεσμοι του ώμου. Οι σύνδεσμοι του ώμου είναι: ο κορακοβραχιόνιος, οι γληνοβραχιόνιοι και ο εγκάρσιος βραχιόνιος. Στο μέσο εύρος της κίνησης οι θυλακοσυνδεσμικές δομές είναι χαλαρές. Στην θέση αυτή οι μύες της ωμικής ζώνης είναι πρωταρχικοί σταθεροποιητές της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης. Η σταθερότητα παρέχεται κυρίως από το πέταλο των στροφέων, που αποτελείται από τον υπερακάνθιο, τον υπακάνθιο, τον ελάσσων στρογγύλο και τον υποπλάτιο, και τον δικέφαλο βραχιόνιο.

Ακρωμιοκλειδική άρθρωση

Η ακρωμιοκλειδική άρθρωση έχει ως αρθρικές επιφάνειες το ακρωμιακό άκρο της κλείδας και την αρθρική επιφάνεια του ακρωμίου. Η άρθρωση περιβάλλεται από έναν αρθρικό θύλακο, ο οποίος ενισχύεται από τον άνω και κάτω ακρωμιοκλειδικό σύνδεσμο και έναν ινοχόνδρινο δίσκο, ο οποίος παρεμβάλλεται συχνά μεταξύ των αρθρικών επιφανειών.

Κορακοκλειδική άρθρωση

Το εξωτερικό τμήμα της κλείδας ενώνεται, μέσω του κορακοκλειδικού συνδέσμου, με την κορακοειδή απόφυση. Η κορακοκλειδική άρθρωση είναι μία ινώδης άρθρωση η οποία, περιορίζει την κίνηση της ωμοπλάτης και της κλείδας και δίνει περισσότερη σταθερότητα στην στερνοκλειδική άρθρωση.

Στερνοκλειδική άρθρωση

Είναι η μοναδική άρθρωση μεταξύ του άνω άκρου και του κορμού. Σχηματίζεται από την αρθρική επιφάνεια της κλειδικής εντομής του στέρνου και του στερνικού άκρου της κλείδας. Λόγω της μεγάλης διαφοράς μεγέθους μεταξύ του μεγάλου άκρου της κλείδας και της μικρότερης αρθρικής επιφάνειας του στέρνου, η σταθερότητα διασφαλίζεται από τις γύρω συνδεσμικές κατασκευές.

Ωμοπλατοθωρακική άρθρωση

Δεν αποτελεί πραγματική άρθρωση. Η ωμοπλατοθωρακική άρθρωση σχηματίζεται μεταξύ της πρόσθιας επιφάνειας της ωμοπλάτης και του οπίσθιου θωρακικού κλωβού. Αποτελείται από νευροαγγειακές, μυώδης και θυλακικές δομές που επιτρέπουν την ομαλή κίνηση της ωμοπλάτης πάνω στο θώρακα. Συμβάλει σημαντικά στην σταθερότητα και στην κινητικότητα του ώμου.

ΚΙΝΗΣΙΟΛΟΓΙΑ

Κάθε κίνηση του ώμου είναι η συνισταμένη περισσότερων κινήσεων, που λαμβάνουν χώρα ταυτόχρονα και αρμονικά, με έναν μηχανισμό που καλείται ωμοβραχιόνιος ρυθμός. Οι κινήσεις του βραχίονα περιλαμβάνουν:

- ñ Κάμψη/Εκταση (180^0)
- ñ Απαγωγή/Προσαγωγή (180^0)
- ñ Έσω (80^0) και Έξω(60^0) στροφή
- ñ Οριζόντια απαγωγή/προσαγωγή (135^0)

Κατά την κάμψη και την απαγωγή του βραχίονα για κάθε 2^0 κίνηση της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης έχουμε 1^0 ωμοπλατοθωρακικής κίνησης. Κατά την ανύψωση του βραχίονα πραγματοποιείται και ανάσπαση της κλείδας. Αυτή η κίνηση ολοκληρώνεται κατά τις πρώτες 90^0 , όπου για κάθε 10^0 ανύψωσης του βραχίονα έχουμε 4^0 ανύψωσης της κλείδας.

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Οι τραυματισμοί του ώμου είναι συχνοί στον αθλητισμό. Στις ΗΠΑ κατά τα έτη 1997-99 οι τραυματισμοί στο άνω άκρο καταλάμβαναν το 31,2% του συνόλου των αθλητικών τραυματισμών, εκ των οποίων το 26,4% αφορούσαν τον ώμο (Conn et al, 2003). Στα αθλήματα που απαιτούν ρίψεις το ποσοστό τραυματισμών του άνω άκρου είναι 75% εκ των οποίων ο ώμος είναι η πιο συχνά εμπλεκόμενη άρθρωση (Copeland, 1993). Οι επαναλαμβανόμενες ρίψεις σε υψηλές ταχύτητες οδηγούν σε μεταβολές του εύρους κίνησης στο κυρίαρχο άκρο του ρίπτη. Οι μεταβολές αυτές περιλαμβάνουν μείωση της έσω στροφής και αύξηση της έξω στροφής, οι οποίες μπορεί να έχουν σαν αποτέλεσμα τη μείωση του περιστροφικού τόξου. Η μείωση αυτή κάνει τον ώμο ευπαθή σε τραυματισμό (van der Hoeven & Kibler, 2006). Ένας ακόμα παράγοντας που φαίνεται να προδιαθέτει τον αθλητή σε τραυματισμό είναι η χαλαρότητα της άρθρωσης του ώμου, λόγω της αυξημένης έξω στροφής. Επίσης η ανισορροπία μεταξύ της δύναμης των έσω και έξω στροφέων του ώμου και οι αλλαγές της θέσης της ωμοπλάτης, παίζουν σημαντικό ρόλο στην αύξηση της παθολογίας του ώμου (Wilk et al, 2009).

Τα αθλήματα τα οποία εμφανίζουν συχνότερα τραυματισμούς στον ώμο είναι η κολύμβηση, το baseball, το βόλεϊ, το τένις και άλλα αθλήματα με ρακέτες και ο στίβος (αθλήματα ρίψεων).

Κολύμβηση: Ο επώδυνος ώμος είναι το πιο συχνό πρόβλημα στην αγωνιστική κολύμβηση. Έρευνα των Richardson et al (1980) έδειξε πως το 42% των κολυμβητών είχε πρόβλημα στον ώμο, ενώ σε πιο πρόσφατη έρευνα των Sein et al (2010) το 91% των κολυμβητών ανέφερε

πόνος στον ώμο. Το "ελεύθερο" είναι το είδος της κολύμβησης με τους περισσότερους τραυματισμούς με το ύπτιο να ακολουθεί. Οι πιο συχνοί τραυματισμοί στον ώμο είναι η τενοντίτιδα του υπερακανθίου και του δικεφάλου, το σύνδρομο πρόσκρουσης και η αστάθεια του ώμου, τα οποία είτε το καθένα μόνο του είτε και τα τρία μαζί προκαλούν το σύνδρομο που αποκαλείται "ώμος του κολυμβητή" (swimmer's shoulder)(Pollard & Croker, 1999).

Baseball: Αν και το baseball θεωρείται ένα ασφαλές άθλημα, οι τραυματισμοί στον ώμο είναι συχνοί, με τους ρίπτες (pitchers) να είναι εκείνοι που τραυματίζονται συχνότερα (Axe et al, 2001). Συχνά τραυματισμοί στον ώμο συμβαίνουν και σε αθλητές στην "μικρή λίγκα" του baseball (little league), όπου συμμετέχουν παιδιά από 5 έως 18 ετών. Οι συχνότεροι τραυματισμοί σε αυτούς τους αθλητές είναι οι θλάσεις/ρήξεις μυών. Ένα συχνό σύνδρομο στην μικρή λίγκα είναι το "Little Leaguer's shoulder" .

Τένις: Κλινικά ευρήματα έχουν δείξει πως συχνά οι τενίστες αισθάνονται πόνο στον ώμο κυρίως κατά τη διάρκεια του σερβίς, αν και σε προχωρημένο στάδιο αισθάνονται πόνο και κατά τη διάρκεια του "forehand" και του "backhand". Κατά τη διάρκεια του τραυματισμού η ικανότητα του σερβίς σε μέγιστο επίπεδο είναι αδύνατο. Αυτό λέγεται σύνδρομο νεκρού χεριού (dead arm syndrome).

ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

Κάταγμα κλείδας

Ορισμός: Είναι η λύση της οστικής συνέχειας της κλείδας. Τα κατάγματα της κλείδας χωρίζονται ανάλογα με την ανατομική τους θέση σε κατάγματα, 1) του μέσου, 2) του έσω και 3) του πλευρικού τριτημορίου της κλείδας. Τα κατάγματα του μέσου τριτημορίου καταλαμβάνουν το 75%-80% όλων των καταγμάτων της κλείδας (Pecci & Kreher, 2008).

Συμπτώματα: Στην εστία του κατάγματος εμφανίζεται άλγος, οίδημα και παραμόρφωση. Το κεντρικό μέρος της κλείδας παρεκτοπίζεται προς τα άνω, λόγω της έλξης απ' τον στερνοκλειδομαστοειδή και τον τραπεζοειδή, ενώ το περιφερικό τμήμα της κλείδας παρεκτοπίζεται προς τα κάτω απ' την επίδραση του βάρους του άνω άκρου. Ο ασθενής υποβαστάζει το πάσχον άκρο.

Αιτιολογία: Συμβαίνουν συνήθως είτε μετά από άμεσο πλήγμα στην κλείδα, είτε μετά από πτώση πάνω στην πλάγια επιφάνεια του ώμου. Λιγότερο συχνά, μπορεί να συμβούν μετά από πτώση πάνω σε τεντωμένο χέρι.

Αποκατάσταση: Τα κατάγματα της κλείδας αντιμετωπίζονται συντηρητικά με κλειστή ανάταξη και ανάρτηση. Χειρουργική ανάταξη χρησιμοποιείται σε επιπλεγμένα κατάγματα (κυρίως έσω και πλευρικού τριτημορίου). Για 3-4 εβδομάδες το χέρι κρατείται σε αναρτήρα για την σταθεροποίηση της άρθρωσης του ώμου. Πάγος χρησιμοποιείται για τη μείωση της φλεγμονής. Η κινητοποίηση του άκρου ξεκινάει περίπου 2 μέρες μετά την ανάταξη. Κατά τις πρώτες εβδομάδες ο βραχίονας δεν πρέπει να ανυψώνεται πάνω από 70⁰. Κατά την πρώτη εβδομάδα της αποκατάστασης το πρόγραμμα φυσικοθεραπείας περιλαμβάνει: πάγο, στην αρχή και στο τέλος του προγράμματος, εκκρεμοειδείς ασκήσεις και ισομετρικές ασκήσεις των μυών του ώμου. Μετά τη δεύτερη εβδομάδα στο πρόγραμμα αποκατάστασης συμπεριλαμβάνονται ήπιες ασκήσεις τροχαλίας και παθητικές κινήσεις για την αύξηση του εύρους τροχιάς. Πριν τις ασκήσεις στον ώμο του ασθενή τοποθετούνται θερμά επιθέματα, ενώ στο τέλος τοποθετείται πάγος. Μετά την τέταρτη εβδομάδα προσθέτονται ασκήσεις ενδυνάμωσης με σταδιακά αυξανόμενη αντίσταση. Οι ασκήσεις πρέπει να γίνονται εντός των ορίων του πόνου. Σταδιακά το πρόγραμμα αποκατάστασης ενισχύεται και πραγματοποιούνται περισσότερες επαναλήψεις. Η ένταση των ασκήσεων ενδυνάμωσης αυξάνεται και σιγά σιγά ξεκινάει η επιστροφή στις αθλητικές δραστηριότητες. Ο αθλητής μπορεί να επανέλθει σε κανονικό πρόγραμμα προπόνησης σε 6-8 εβδομάδες, ενώ στα αθλήματα επαφής η συμμετοχή πρέπει να αποφεύγεται για τουλάχιστον 12 εβδομάδες (Rabe & Oliver, 2011).

Εξάρθρωμα ακρωμοκλειδικής άρθρωσης

Ορισμός: Πρόκειται για διάταση ή ρήξη των συνδέσμων και των άλλων συνδετικών ιστών της ακρωμοκλειδικής άρθρωσης. Ανάλογα με το είδος και το μέγεθος της βλάβης, τα εξάρθρηματά της ακρωμοκλειδικής ταξινομούνται σε 6 τύπους(εικ.9):

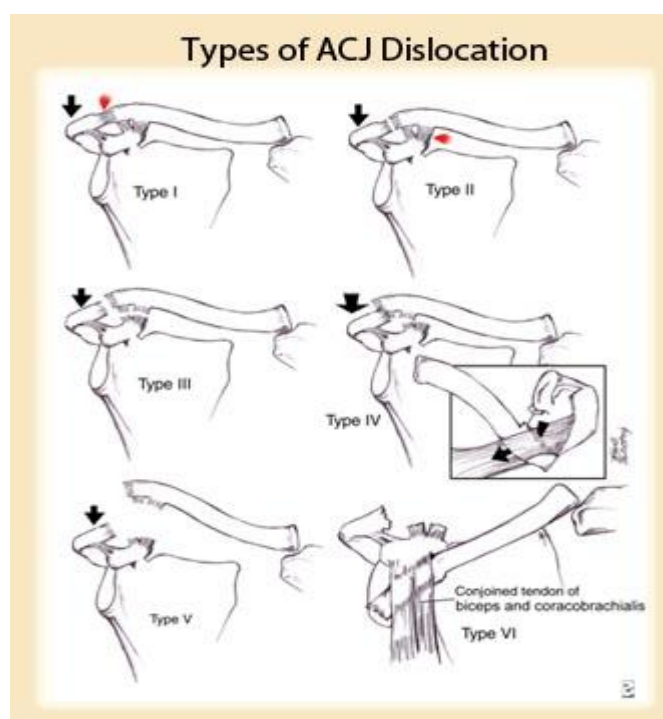
Τύπος I: Απλή διάταση των ακρωμοκλειδικών συνδέσμων

Τύπος II: Ρήξη των ακρωμοκλειδικων συνδέσμων

Τύπος III/IV: Ρήξη ακρωμοκλειδικών και κορακοκλειδικών συνδέσμων. Στις τύπου IV εξάρθρώσεις έχουμε μεγαλύτερη παρεκτόπιση της κλείδας προς τα πίσω.

Τύπος V/VI: Πλήρης ρήξη των συνδέσμων και των μυών που προσφύονται στην κλείδα.

Αυτοί οι τραυματισμοί συμβαίνουν σπάνια στον αθλητισμό.



Εικόνα 8: Τύποι εξάρθρημάτων ακρωμοκλειδικής άρθρωσης.

Συμπτώματα: Κύριο χαρακτηριστικό είναι η προεξοχή της κλείδας. Επίσης συνυπάρχει πόνος, οίδημα και ευαισθησία στην περιοχή.

Αιτιολογία: Ο πιο συχνός μηχανισμός κάκωσης είναι το άμεσο πλήγμα στην περιοχή του ώμου, μετά από πτώση στο έδαφος ή μετά από σύγκρουση με άλλον αθλητή. Τέτοιοι τραυματισμοί συμβαίνουν συνήθως σε αθλήματα επαφής, όπως το χόκεϊ, το ράγκμπι και το ποδόσφαιρο (Beim, 2000).

Αποκατάσταση: Στις κακώσεις τύπου I και II η αποκατάσταση είναι συντηρητική και χωρίζεται σε 4 φάσεις. Η πρώτη φάση εστιάζει στη μείωση του πόνου και του οιδήματος,

μέσω της απλής ανάρτησης για 5-7 μέρες και τοποθέτηση πάγου για τις πρώτες 48-72 ώρες. Για την προστασία της άρθρωσης μπορεί να εφαρμοστεί περιδέση. Επίσης παθητική ή ενεργητική κινητοποίηση πραγματοποιείται για την πρόληψη της μυϊκής ατροφίας. Η κινητοποίηση πρέπει να γίνεται χωρίς να παράγεται πόνος. Η φυσικοθεραπεία μετά την οξεία φάση περιλαμβάνει μάλαξη, υπέρηχο και διαθερμίες βραχέων κυμάτων. Κατά τη δεύτερη φάση στόχοι της φυσικοθεραπείας είναι η αποκατάσταση του εύρους κίνησης και η σταδιακή αύξηση της δύναμης, η οποία επιτυγχάνεται με την προσθήκη των ισοτονικών ασκήσεων προς όλες τις κατευθύνσεις. Κινήσεις που μπορεί να πιέσουν την ακρωμιοκλειδική άρθρωση, όπως η έσω στροφή πίσω από την πλάτη και η ανύψωση του άκρου ως το τέλος της τροχιάς, πρέπει να προσεγγίζονται με προσοχή και εντός των ορίων του πόνου. Σε αυτή τη φάση προτιμούνται κυρίως οι ασκήσεις κλειστής κινητικής αλυσίδας, με το χέρι να στηρίζεται αρχικά σε μία επίπεδη επιφάνεια, σταδιακά σε μία κεκλιμένη και τέλος σε μία κάθετη επιφάνεια. Οι ασκήσεις αυτές επιτρέπουν πλήρες εύρος κίνησης χωρίς πόνο. Στην τρίτη φάση, εφαρμόζεται προχωρημένο πρόγραμμα ενδυνάμωσης, το οποίο περιλαμβάνει ασκήσεις ενδυνάμωσης του ώμου, προοδευτικής επιβάρυνσης με τροχαλίες, βαράκια. Διατάσεις εφαρμόζονται όταν υπάρχει πλέον πλήρης έλεγχος της ωμοπλάτης. Στην τέταρτη φάση ενσωματώνονται εξειδικευμένες αθλητικές ασκήσεις που προετοιμάζουν τον αθλητή για την επιστροφή του στο προ-τραυματισμού επίπεδο. Ο αθλητής επιστρέφει σε πλήρες πρόγραμμα 2-3 εβδομάδες μετά τον τραυματισμό. Τα τύπου III εξάρθρηματα συνήθως αντιμετωπίζονται συντηρητικά αν και υπάρχουν περιπτώσεις που προτιμάται η χειρουργική θεραπεία. Η ανάρτηση διαρκεί 1-4 εβδομάδες, ανάλογα με την διάρκεια των συμπτωμάτων. Η αποκατάσταση είναι ίδια με των τύπων I και II και διαρκεί 6-12 εβδομάδες. Οι τύποι IV,V,VI αντιμετωπίζονται χειρουργικά (Cote et al, 2010).

ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΩΜΟΥ

Υπάρχουν πολλά είδη αστάθειας του ώμου τα οποία χωρίζονται ανάλογα με την κατεύθυνση τους σε πρόσθια, οπίσθια, άνω, κάτω και πολυαξονικά και ανάλογα με το βαθμό της κάκωσης σε εξάρθρημα και υπεξάρθρημα. Παρακάτω αναλύεται το πρόσθιο εξάρθρημα του ώμου το οποίο αντιπροσωπεύει περισσότερο από το 90% των τύπων αστάθειας που συναντώνται στον αθλητισμό.

Πρόσθια εξάρθρημα

Ορισμός: Πλήρης ή μερική (υπεξάρθρημα) παρεκτόπιση της κεφαλής του βραχιονίου, με αποτέλεσμα την απώλεια επαφής μεταξύ της κεφαλής και της ωμογλήνης. Χαλαρότητα των μυών και των συνδέσμων γύρω απ' τον ώμο δημιουργεί χρόνια αστάθεια και μπορεί να προκαλέσει επανειλημμένες εξάρθρώσεις (καθ' έξιν εξάρθρημα).

Συμπτώματα: Μετά από ένα εξάρθρημα ώμου ο αθλητής έχει την αίσθηση ότι ο ώμος βγήκε απ' τη θέση του. Κάθε κίνηση, ενεργητική ή παθητική, είναι αδύνατη καθώς υπάρχει ισχυρός πόνος. Υπάρχει παραμόρφωση του ώμου ,ενώ σε αδύνατους ασθενείς μπορεί να φαίνεται η προβολή της κεφαλής του βραχιονίου στην πρόσθια περιοχή του ώμου. Τα συμπτώματα επίσης περιλαμβάνουν εκχύμωση και οίδημα στην περιοχή του ώμου. Σε ένα πρόσθιο εξάρθρημα δημιουργούνται σημαντικές ρήξεις τόσο στο θύλακα όσο και στα συνδεσμικά στοιχεία, ενώ υπάρχει βλάβη και στην πρόσθια επιφάνεια του επιχείλιου χόνδρου. Μερικές φορές υπάρχουν ρήξεις και στο πέταλο των στροφέων (Quillen et al, 2004).

Αιτιολογία: Ο πιο σημαντικός μηχανισμός πρόκλησης πρόσθιου εξάρθρηματος οφείλεται σε πτώση του αθλητή και στήριξη με το άνω άκρο σε απαγωγή και έξω στροφή ή σε βίαιη εξωτερική δύναμη προς έξω στροφή του απαχθέντος βραχίονα (όπως ο παίχτης του χάντμπολ που μαρκάρεται ενώ είναι έτοιμος να σουτάρει). Εξάρθρηματα συμβαίνουν κυρίως στα αθλήματα που περιλαμβάνουν ρίψεις και βίαιη σωματική επαφή (Dumont et al, 2011).



Εικόνα 9: Μηχανισμός πρόκλησης πρόσθιου εξάρθρηματος. Πτώση πάνω στο άκρο.

Αποκατάσταση: Η ανάταξη του ώμου (τοποθέτηση της κεφαλής στην ωμογλήνη) πρέπει να γίνει άμεσα. Παραδοσιακά η αστάθεια αντιμετωπίζεται συντηρητικά, με ακινητοποίηση για 1-4 εβδομάδες, ανάλογα με το μέγεθος της ζημιάς. Στην αρχική φάση της αποκατάστασης στόχος είναι η μείωση του πόνου και της φλεγμονής. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της εφαρμογής πάγου. Άλλα φυσικά μέσα που χρησιμοποιούνται είναι ο υπέρηχος και η θερμοθεραπεία. Μόλις υποχωρήσει ο πόνος ξεκινούν οι ασκήσεις κινητοποίησης. Οι ασκήσεις περιλαμβάνουν ενεργητικές και υποβοηθούμενες ασκήσεις με αποκλεισμό των τελευταίων 30°/40°. Ο συνδυασμός απαγωγής και έξω στροφής πρέπει να αποφεύγεται. Οι ασκήσεις που περιλαμβάνονται στο αρχικό στάδιο αποκατάστασης είναι εκκρεμοειδείς κινήσεις και ισομετρικές ασκήσεις έσω και έξω στροφής ώμου. Πριν και μετά τις ασκήσεις τοποθετείται πάγος στην άρθρωση. Μετά την περίοδο της ακινητοποίησης ξεκινάει η δεύτερη φάση αποκατάστασης με στόχο την αύξηση του εύρους κίνησης και της μυϊκής δύναμης. Το πρόγραμμα αποκατάστασης ενισχύεται με ενεργοπαθητικές ασκήσεις σε μεγαλύτερο εύρος κίνησης, ισομετρικές και ισοτονικές ασκήσεις ενδυνάμωσης του υπερακάνθιου και ασκήσεις Κ.Κ.Α για την ενίσχυση των σταθεροποιών της ωμοπλάτης. Όταν πλέον έχει αυξηθεί το εύρος κίνησης και η ενεργητική τροχιά πραγματοποιείται χωρίς ιδιαίτερο πόνο, εφαρμόζεται πρόγραμμα ασκήσεων με στόχο την αποκατάσταση του πλήρους εύρους τροχιάς, την αύξηση της δύναμης και της αντοχής και την βελτίωση του νευρομυϊκού συντονισμού και της ιδιοδεκτικότητας του ώμου. Αυτό επιτυγχάνεται με προοδευτικής φόρτισης ασκήσεις ενδυνάμωσης (με λάστιχα, αλτήρες, ράβδους), διατατικές ασκήσεις, ιδιαίτερα για την οπίσθια μοίρα του θυλάκου, πατέντα PNF, ασκήσεις ανοιχτής και κλειστής κινητικής αλυσίδας για τους μύες της ωμοπλάτης. Σταδιακά αρχίζει η επιστροφή στις αθλητικές δραστηριότητες, με συστηματική διαλειμματική προπόνηση για την βελτίωση της φυσικής κατάστασης και σταδιακή επιβάρυνση στον ώμο. Η επιστροφή σε πλήρες πρόγραμμα επιτυγχάνεται μετά από τουλάχιστον τρίμηνη αποκατάσταση.

Little Leaguer's shoulder

Ορισμός: Είναι ένας τραυματισμός υπέρχρησης και αφορά στην κάκωση της επιφυσσιακής πλάκας του άνω πέρατος του βραχιονίου. Αναφέρεται είτε σαν κάταγμα κόπωσης, είτε σαν οστεοχονδρίτιδα.

Συμπτώματα: Πόνος παρουσιάζεται κατά τη διάρκεια της πράξης της ρίψης. Συνήθως η έναρξη του πόνου είναι σταδιακή. Στην εξέταση εμφανίζεται αδυναμία στους έξω στροφείς και πόνος κατά τη διάρκεια της έσω στροφής με αντίσταση.

Αιτιολογία: Συνήθως εμφανίζεται σε αθλητές μεταξύ 11 και 16 ετών. Η επιφυσσιακή πλάκα του άνω πέρατος του βραχιονίου "κλείνει" κατά το τέλος της εφηβείας. Γι' αυτό το λόγο η επιφυσσιακή πλάκα, η οποία είναι χόνδρινης κατασκευής, είναι ευαίσθητη κατά τις επαναλαμβανόμενες ρήξεις. Εκτός από το baseball, αυτοί οι τραυματισμοί εμφανίζονται και στο κρίκετ, το τέννις και το βόλεϊ (Kocher et al, 2000).

Αποκατάσταση: Η θεραπεία περιλαμβάνει ξεκούραση και αποφυγή του προκλητικού παράγοντα για περίπου 3 μήνες, έως ότου τα συμπτώματα έχουν αποχωρήσει. Όταν πλέον δεν υπάρχει πόνος ξεκινούν οι ασκήσεις ενδυνάμωσης του ώμου και σταδιακά ξεκινούν και ασκήσεις ρίψεων (Meister, 2000).



Εικόνα 10: "Μικρή λίγκα" στο baseball. Ο pitcher είναι έτοιμος να ρίξει τη μπάλα. Ο ώμος είναι σε πλήρη έξω στροφή.

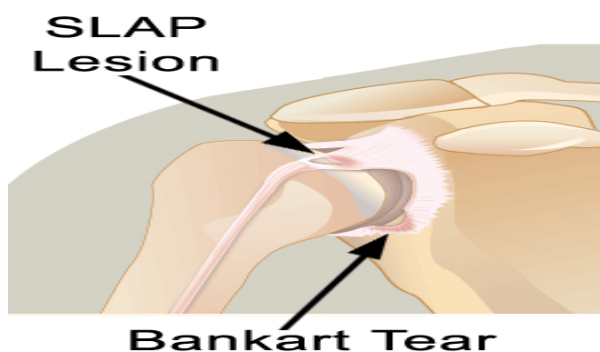
Ρήξεις επιχείλιου χόνδρου

Ορισμός: Πρόκειται για διακοπή της συνέχειας της δομής του επιχείλιου χόνδρου. Οι συνηθέστεροι τύποι ρήξεων του επιχείλιου χόνδρου είναι οι βλάβες SLAP, η βλάβη Bankart και οι ρήξεις του οπίσθιου άνω επιχείλιου χόνδρου.

Βλάβες SLAP: Πρόκειται για ρήξεις του ανώτερου τμήματος του επιχείλιου χόνδρου που παρατηρούνται συνήθως σε αθλητές ρίψεων. Η ρήξη εντοπίζεται στο ανώτερο τμήμα της ωμογλήνης και συχνά περιλαμβάνει και την έκφυση του τένοντα της μακράς κεφαλής του δικέφαλου βραχιόνιου.

Βλάβη Bankart: Ρήξη του πρόσθιου τμήματος του επιχείλιου χόνδρου που παρατηρείται σε εξάρθρατα του ώμου.

Ρήξεις του οπίσθιου άνω επιχείλιου χόνδρου: Είναι λιγότερο συχνές. Παρατηρούνται συνήθως σε αθλητές ρίψεων και συνυπάρχουν με το σύνδρομο πρόσκρουσης. Στις ρήξεις αυτές υπάρχει αποκόλληση του οπίσθιου άνω τμήματος του επιχείλιου χόνδρου και της αρθρικής κάτω επιφάνειας του τένοντα του υπερακανθίου.



Εικόνα 11: Βλάβες επιχείλιου χόνδρου.

Συμπτώματα: Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν διάχυτο πόνο στον ώμο και εμπλοκή της άρθρωσης κατά την κίνηση (Woodward & Best, 2000).

Αιτιολογία: Ρήξεις επιχείλιου χόνδρου συμβαίνουν μετά από επαναλαμβανόμενες κινήσεις ρίψεων ή μετά από πτώση πάνω σε τεντωμένο χέρι (McLeod & Andrews, 1986).

Αποκατάσταση: Οι ρήξεις του επιχείλιου χόνδρου αντιμετωπίζονται συντηρητικά, αν και σε ασταθείς τραυματισμούς απαιτείται χειρουργική αντιμετώπιση(κυρίως σε βλάβες τύπου Bankart). Η θεραπεία περιλαμβάνει ακινητοποίηση, πάγο και ανάρτηση. Η αποκατάσταση έχει ως στόχο την αντιμετώπιση των αιτιών που προκάλεσαν την ρήξη, όπως η αστάθεια και το σύνδρομο πρόσκρουσης. Η φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση είναι ίδια με των κακώσεων που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Τενοντίτιδα μακράς κεφαλής του δικεφάλου

Ορισμός: Φλεγμονή του τένοντα της μακράς κεφαλής του δικεφάλου βραχιόνιου.

Συμπτώματα: Πόνος στην πρόσθια επιφάνεια του ώμου που αντανακλά στη μυϊκή μάζα του δικεφάλου (Woodward & Best, 2000).

Αιτιολογία: Αυτός ο τραυματισμός συμβαίνει συχνότερα στην κολύμβηση, το baseball και το βόλεϊ. Μπορεί να συμβεί λόγω επαναλαμβανόμενων μικροτραυματισμών ή υπέρχρησης. Κατά τη διάρκεια των κινήσεων της απαγωγής και της έξω στροφής πάνω απ' το επίπεδο του ώμου, ο τένοντας μπορεί να προσκρούει ανάμεσα στην κεφαλή του βραχιονίου και το ακρώμιο. Αυτή η πρόσκρουση μπορεί να οφείλεται και στην αστάθεια του ώμου ή σε παθήσεις του στροφικού πετάλου. Η πιο συχνή αιτία εμφάνισης τενοντίτιδας στον δικεφαλο είναι το σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής (Hackney, 1996). Μερικές φορές η συσσώρευση των μικροτραυματισμών μπορεί να οδηγήσει σε ρήξεις.

Αποκατάσταση: Η θεραπεία είναι συντηρητική και συνίσταται σε διακοπή της αθλητικής δραστηριότητας και παγοθεραπεία. Οι ασκήσεις για την διατήρηση του εύρους τροχιάς ξεκινούν αμέσως μόλις τα συμπτώματα υποχωρήσουν και περιλαμβάνουν εκκρεμοειδείς κινήσεις. Κατά την αρχική φάση για την ενδυνάμωση εκτελούνται ισομετρικές ασκήσεις. Μάλαξη, TENS και υπέρηχος εφαρμόζονται στην αρχή της συνεδρίας και στο τέλος εφαρμόζονται κρύα επιθέματα. Σε 1 με 2 εβδομάδες ξεκινούν οι ενεργητικές ασκήσεις και οι διατάσεις. Προοδευτικά οι ασκήσεις επιβαρύνονται με ράβδους, λάστιχα και βάρη. Η επιστροφή στις αθλητικές δραστηριότητες πραγματοποιείται σε μερικές εβδομάδες, εφόσον ο αθλητής εκτελεί δραστηριότητες μέγιστης δύναμης χωρίς πόνο. Εάν τα συμπτώματα δεν υποχωρούν, εφαρμόζεται χειρουργική θεραπεία. Επίσης, χειρουργική θεραπεία ενδείκνυται σε αθλητές με επαναλαμβανόμενα συμπτώματα τενοντίτιδας. Η θεραπεία που προτιμάται είναι η τενόδεση ή τενοτομή της μακράς κεφαλής του δικεφάλου. Μετεγχειρητικά το άκρο τοποθετείται σε αναρτήρα. Μετά από μερικές μέρες εκτελούνται ήπιες εκκρεμοειδείς ασκήσεις. Μετά από 7 με 10 μέρες εκτελούνται παθητικές και ενεργητικές υποβοηθούμενες ασκήσεις για τον ώμο. Κατά την τρίτη εβδομάδα ισομετρικές ασκήσεις για την έσω/έξω στροφή και την απαγωγή/προσαγωγή του ώμου εντάσσονται στο πρόγραμμα αποκατάστασης. Μετά την έκτη με όγδοη εβδομάδα ξεκινούν οι ενεργητικές ασκήσεις με προοδευτική επιβάρυνση. Οι ασκήσεις έσω και έξω στροφής πρέπει να γίνονται σε ουδέτερη θέση. Μετά την όγδοη εβδομάδα οι ασκήσεις γίνονται σε πλήρες εύρος κίνησης. Ασκήσεις κλειστής κινητικής αλυσίδας (π.χ push ups), από σταθερή σε ασταθή επιφάνεια εκτελούνται για την αύξηση της σταθερότητας του ώμου. Μετά τους 5 μήνες ξεκινούν οι εξειδικευμένες αθλητικές ασκήσεις. Η πλήρης αποκατάσταση επέρχεται κατά μέσο όρο μετά από 8 μήνες.

ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΙΚΟΥ ΠΕΤΑΛΟΥ

Το πέταλο των στροφέων είναι υπεύθυνο για αρκετούς αθλητικούς τραυματισμούς του άνω άκρου, ιδιαίτερα σε ρίπτες. Υπάρχουν πολλοί τραυματισμοί που συμβαίνουν στο πέταλο των στροφέων. Οι πιο συνηθισμένοι στον αθλητισμό είναι το σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής, η τενοντίτιδα του στροφικού πετάλου και οι ρήξεις του πετάλου των στροφέων.

Σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής(σύνδρομο πρόσκρουσης ή ώμος του κολυμβητή)

Ορισμός: Πρόσκρουση είναι ο όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει την "τριβή" των τενόντων του στροφικού πετάλου (ιδιαίτερα του υπερακανθίου) κάτω απ'το κορακοακρωμιακό τόξο. Το σύνδρομο πρόσκρουσης είναι πρωτεύων ή δευτερεύων, το οποίο εμφανίζεται συχνότερα στους αθλητές.

Συμπτώματα: Τα βασικότερα ευρήματα του συνδρόμου είναι, ευαισθησία κατά την πίεση στην περιοχή της βλάβης και το σύνδρομο του επώδυνου τόξου. Το σύνδρομο αυτό χαρακτηρίζεται από πόνο που παρουσιάζεται κατά την απαγωγή του ώμου, κυρίως μεταξύ 60 και 120 μοιρών. Η κίνηση του ώμου είναι γενικότερα επώδυνη ενώ υπάρχει και αδυναμία των έξω στροφέων (Michener et al, 2004).

Αιτιολογία: Πιο συχνά εμφανίζεται σε αθλήματα που περιλαμβάνουν επαναλαμβανόμενες κινήσεις του άκρου πάνω απ' το επίπεδο του ώμου, όπως η κολύμβηση και το baseball. Σε αυτούς τους αθλητές εμφανίζεται συνήθως δευτερεύων σύνδρομο πρόσκρουσης. Οι αθλητές γενικά εκθέτουν τους στατικούς και δυναμικούς σταθεροποιητές της άρθρωσης του ώμου σε επαναλαμβανόμενες και υψηλές φορτίσεις. Αυτό προκαλεί μικροτραυματισμούς και κόπωση των συνδεσμικών δομών του ώμου και τη δημιουργία αστάθειας. Αυτή η αστάθεια αυξάνει την πίεση στους δυναμικούς σταθεροποιητές της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης, συμπεριλαμβανομένου και του πετάλου των στροφέων. Αυτή η πίεση οδηγεί σε παθολογία του στροφικού πετάλου. Καθώς το στροφικό πέταλο έχει υποστεί καταπόνηση η κεφαλή του βραχιονίου μετατοπίζεται πρόσθια και άνω, με αποτέλεσμα την πρόσκρουσή του στο υπακρωμιακό τόξο (Chang, 2004).

Κατά τον Neer, διακρίνονται 3 στάδια του συνδρόμου υπακρωμιακής προστριβής.

Στάδιο I: Χαρακτηρίζεται από οίδημα και αιμάτωμα του καταφυτικού τένοντα του υπερακανθίου και φλεγμονή του υπακρωμιακού ορογόνου θυλάκου. Τα συμπτώματα υποχωρούν με την ξεκούραση του άκρου και τη χορήγηση αντιφλεγμονωδών φαρμάκων.

Στάδιο II: Χαρακτηρίζεται από ίνωση και τενοντίτιδα του πετάλου. Ο ορογόνος θύλακος εμφανίζει πάχυνση και ινώδη αλλοίωση και παύει να ασκεί τον ρόλο της υποβοήθησης της ολίσθησης του μυοτενόντιου πετάλου κάτω απ' το κορακοακρωμιακό τόξο. Οι βλάβες αυτές είναι χρόνιες.

Στάδιο III: Σε αυτό το στάδιο υπάρχει μερική ή πλήρης ρήξη του μυοτενόντιου πετάλου, με επέκταση της ρήξης προς τον υπακρωμιακό ορογόνο θύλακο και οστεοαρθρικές αλλοιώσεις με σχηματισμό οστεοφύτων. Το στάδιο αυτό αφορά σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας.

Αποκατάσταση: Η θεραπεία είναι συντηρητική και περιλαμβάνει ξεκούραση, πάγο και αποφυγή του προκλητικού παράγοντα. Η ακινητοποίηση αποφεύγεται επειδή είναι πιθανόν να προκαλέσει συμφύσεις. Αρχικά ο ηλεκτρικός ερεθισμός και η ήπια μάλαξη μπορούν να βοηθήσουν για την αύξηση της κυκλοφορίας και τη μείωση του πόνου. Επίσης ο υπέρηχος και η ιοντοφόρηση χρησιμοποιούνται για την βελτίωση των συμπτωμάτων. Κατά την πρόωμη φάση της κινητοποίησης εκτελούνται εκκρεμοειδείς ασκήσεις για την βελτίωση της τροφικότητας της άρθρωσης και της κινητικότητας. Μόλις τα οξέα συμπτώματα τεθούν υπό έλεγχο δίνεται έμφαση στην αύξηση του εύρους τροχιάς και την ενδυνάμωση των μυών του ώμου, μέσω ενός προοδευτικού προγράμματος. Για την επανάκτηση της ελαστικότητας εφαρμόζεται εγκάρσια μάλαξη ανάλογη με την αντοχή του ασθενούς. Αμέσως ακολουθεί ισομετρική σύσπαση του μυός σε διάφορες θέσεις του εύρους κίνησης, χωρίς να προκαλείται πόνος. Επίσης εφαρμόζονται διατάσεις των βραχυμένων μυών. Συνήθως περιλαμβάνονται ο μείζων και ελάσσων θωρακικός, ο πλατύς ραχιαίος, ο μείζων στρογγύλος και ο ανελκτήρας της ωμοπλάτης. Ασκήσεις ενδυνάμωσης των σταθεροποιών μυών της ωμοπλάτης και του στροφικού πετάλου ξεκινούν σταδιακά. Οι ασκήσεις είναι προοδευτικής επιβάρυνσης. Ο αθλητής είναι έτοιμος να επιστρέψει στις αθλητικές δραστηριότητες σε 6-12 εβδομάδες. Αν η συντηρητική αποκατάσταση δεν αποφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα, τότε εφαρμόζεται χειρουργική θεραπεία, η οποία αφορά στην ακρωμιοπλαστική.



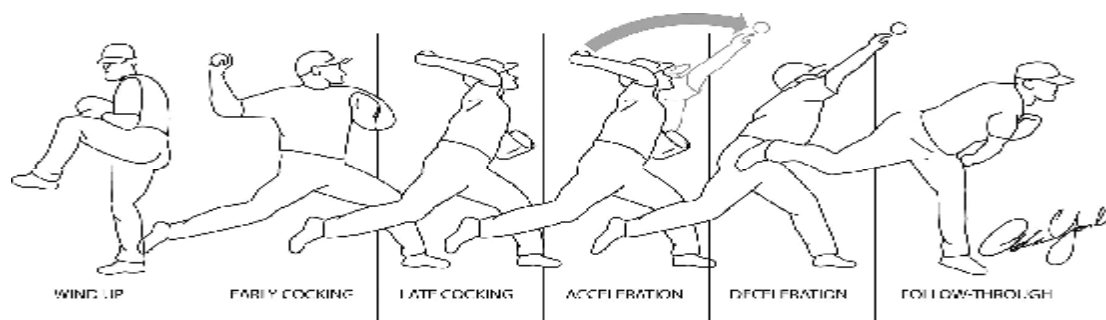
Εικόνα 12: Κολημβηση σε στυλ "ελεύθερο". Ο αθλητής εκτελεί επαναλαμβανόμενες κινήσεις πάνω απ'το επίπεδο του ώμου.

Τενοντίτιδα πετάλου των στροφέων

Ορισμός: Είναι η φλεγμονή των τενόντων του στροφικού πετάλου. Συνηθέστερα συμβαίνει στον τένοντα του υπερακανθίου.

Συμπτώματα: Πόνος και αδυναμία κατά τη διάρκεια της ανύψωσης του βραχίονα πάνω από 90°. Τα συμπτώματα στους ρίπτες περιλαμβάνουν πόνο κατά την αρχική φάση της ρίψης, όταν ο βραχίονας είναι στη μέγιστη έξω στροφή ή μετά την απελευθέρωση της μπάλας καθώς το πέταλο των στροφέων επιβραδύνει τον βραχίονα (Wilk et al, 2009).

Αιτιολογία: Συμβαίνει μετά από υπερφόρτιση ή υπέρχρηση του ώμου, γι' αυτό είναι συχνή σε αθλητές κολύμβησης ή αθλητές ρίψεων. Είναι συνήθως δευτεροπαθής μετά από σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής, όπου ο τένοντας συμμετέχει στην πρόσκρουση κάτω απ' το κορακοακρωμιακό τόξο (Mazoue & Andrews, 2004).



Εικόνα 13: Οι φάσεις της ρίψης στο baseball.

Αποκατάσταση: Η ξεκούραση είναι το βασικό συστατικό της αποθεραπείας. Όλες οι δραστηριότητες που αυξάνουν την τάση του πετάλου των στροφέων, όπως η ανύψωση του βραχίονα πάνω απ' το επίπεδο του ώμου, οι ρίψεις και η άρση βάρους πρέπει να αποφεύγονται. Κατά τις πρώτες 48 ώρες, ο βραχίονας τοποθετείται σε θέση ανάρτισης και παγοθεραπεία εφαρμόζεται στην περιοχή. Η μάλιαξη και η ηλεκτροθεραπεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την μείωση της φλεγμονής. Εφαρμογή ήπιας αρθρικής κινητοποίησης μπορεί επίσης να βοηθήσει στη μείωση των συμπτωμάτων. Θεραπεία για την βελτίωση του εύρους κίνησης ξεκινάει μόλις υποχωρήσει ο πόνος και περιλαμβάνει εκκρεμοειδείς κινήσεις και ενεργητικές κινήσεις μέσα στα όρια του πόνου. Οι ασκήσεις ενδυνάμωσης σταδιακά ενισχύονται με ισομετρικές ασκήσεις, δίνοντας έμφαση στο πέταλο των στροφέων και στους σταθεροποιητές της ωμοπλάτης. Οι ασκήσεις σταδιακά αυξάνουν επίπεδο. Πριν το πρόγραμμα αποκατάστασης χρησιμοποιούνται θερμά επιθέματα, υπέρηχος, ηλεκτρική διέγερση, ενώ στο τέλος των ασκήσεων τοποθετείται πάγος στον ώμο. Οι αθλητές συνήθως επιστρέφουν στις κανονικές δραστηριότητες τους όταν εκτελούν τις αθλητικές ασκήσεις σε πλήρες και ανώδυνο εύρος κίνησης και με μέγιστη δύναμη. Αυτό μπορεί να πάρει ανάλογα με τα συμπτώματα από λίγες εβδομάδες μέχρι λίγους μήνες.

Ρήξεις στροφικού πετάλου

Ορισμός: Μερική ή ολική ρήξη του μυοτενόντιου πετάλου των στροφέων.

Συμπτώματα: Ξαφνικός και έντονος πόνος και αίσθημα "παγίδευσης" κατά την κίνηση του άκρου. Λόγω του πόνου υπάρχει περιορισμένη κίνηση του ώμου. Σε μεγάλες ρήξεις ο ασθενής δεν είναι σε θέση να απάγει τον βραχίονα χωρίς βοήθεια. Στις χρόνιες ρήξεις υπάρχει σταδιακή επιδείνωση του πόνου και τελικά εμφανίζεται αδυναμία. Ο πόνος είναι χειρότερος κατά τη διάρκεια της νύχτας, όταν ο ασθενής κοιμάται πάνω στην προσβεβλημένη πλευρά.

Αιτιολογία: Οι οξείες ρήξεις συμβαίνουν λόγω πτώσης σε τεντωμένο χέρι ή λόγω μιας ισχυρής σύσπασης των μυών του στροφικού πετάλου (π.χ σε μια δυνατή ρίψη). Οι χρόνιες ρήξεις συμβαίνουν λόγω υπέρχρησης ή λόγω επανειλημμένων μικροτραυματισμών. Η πιο κοινή αιτία εμφάνισης χρόνιας ρήξης είναι το σύνδρομο πρόσκρουσης (Quillen et al, 2004).

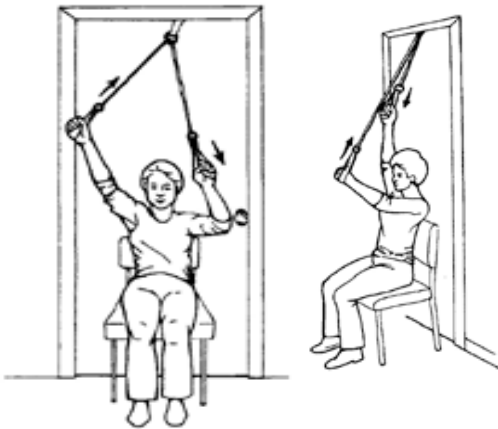
Αποκατάσταση: Σε μερικές ρήξεις η θεραπεία είναι συντηρητική, όμοια με αυτή της τενοντίτιδας και του συνδρόμου πρόσκρουσης, και περιλαμβάνει ανάπαυση, πάγο, ανάρτηση και γενικότερα αποφυγή των δραστηριοτήτων που αυξάνουν την τάση του πετάλου. Οι ολικές ρήξεις αντιμετωπίζονται χειρουργικά και η αποκατάσταση ξεκινάει άμεσα. Το πρόγραμμα αποκατάστασης διαρκεί περίπου 16 εβδομάδες. Η αποκατάσταση ξεκινάει με ασκήσεις παθητικού εύρους κίνησης, κάμψης, απαγωγής και έσω στροφής. Η έκταση αντενδείκνυται για τις πρώτες 4 εβδομάδες. Μετά την δεύτερη εβδομάδα οι παθητικές ασκήσεις περιλαμβάνουν και την έξω στροφή. Επίσης πραγματοποιούνται εκκρεμοειδείς ασκήσεις και ασκήσεις δυναμικής σταθεροποίησης της ωμοπλάτης. Μόλις επουλωθεί η τομή εφαρμόζεται απαλό μασάζ. Ενεργητικές ασκήσεις του αγκώνα πραγματοποιούνται με τον βραχίονα να ακουμπάει πάνω σε μία επιφάνεια. Όλες τις ασκήσεις αποκατάστασης ακολουθεί η κρυοθεραπεία. Οι παθητικές ασκήσεις συνεχίζονται μέχρι την έκτη εβδομάδα. Μετά την έκτη εβδομάδα ο αθλητής ξεκινάει της ασκήσεις ανοιχτής κινητικής αλυσίδας, για την ενδυνάμωση του στροφικού πετάλου. Οι ασκήσεις εφαρμόζονται με βάρη, λάστιχα, ράβδους. Επίσης εφαρμόζεται η τεχνική της ρυθμικής σταθεροποίησης και για τον ώμο. Κατά την όγδοη εβδομάδα, οι ασκήσεις ενισχύονται από ασκήσεις κλειστής κινητικής αλυσίδας με σταδιακή ενδυνάμωση. Μετά τη δέκατη εβδομάδα ο αθλητής εκτελεί και διατάσεις. Σταδιακά, ειδικές μιμητικές ασκήσεις του αθλήματος εντάσσονται στο πρόγραμμα αποκατάστασης. Πριν τις ασκήσεις εφαρμόζονται θερμά επιθέματα και υπέρηχος και μετά την άσκηση τοποθετείται πάγος. Η πλήρης αποκατάσταση επέρχεται συνήθως μετά από 4 – 6 μήνες ανάλογα με το μέγεθος της ρήξης και το είδος του αθλήματος (Gorse et al, 2000).

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΩΜΟΥ

A. Ασκήσεις για αύξηση του εύρους κίνησης



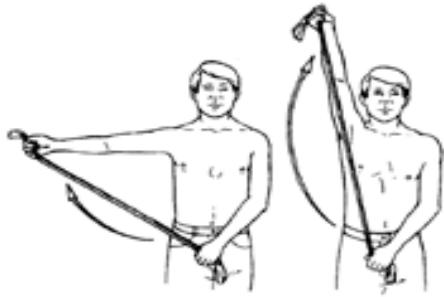
1. Εκκρεμοειδείς ασκήσεις. Περιτροφικές κινήσεις με σταδιακά αυξανόμενο εύρος. Η κίνηση γίνεται παθητικά. Με ένα βάρος πραγματοποιείται και έλξη.



2. Ασκήσεις με τροχαλία. Ασκήσεις κάμψης και απαγωγής με τη βοήθεια τροχαλίας. Ο τραυματισμένος ώμος έρχεται σε κάμψη ή απαγωγή με βοήθεια από τον υγιή ώμο.

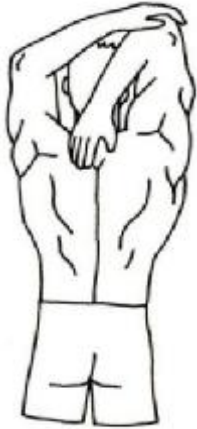


3. Ασκήσεις κάμψης με ράβδο από ύπτια θέση. Με τους αγκώνες σε έκταση και με τη βοήθεια ράβδου φέρνουμε και τα δύο χέρια πάνω από το κεφάλι. Ο υγιής ώμος βοηθάει την κίνηση.



4. Ασκήσεις απαγωγής με ράβδο από όρθια θέση. Οι ασκήσεις εκτελούνται με τον ίδιο τρόπο προς όλες τις κατευθύνσεις.

B. Διατάσεις



1. Διάταση κάτω θυλάκου. Το χέρι πίσω απ'το κεφάλι(πάσχον), το άλλο χέρι πιάνει τον αγκώνα και τον τραβάει προς τα κάτω.



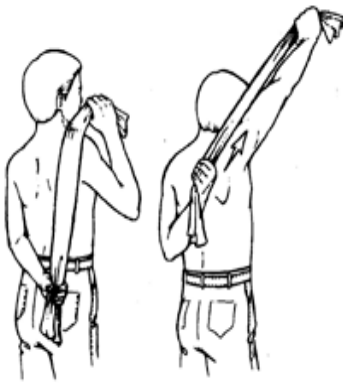
2. Διάταση οπίσθιου θυλάκου. Το υγιές άκρο τραβάει τον αγκώνα του τραυματισμένου χεριού μπροστά από το στήθος.



3. Διάταση του πρόσθιου θυλάκου.



4. Διάταση του μείζων θωρακικού. Οι βραχίονες πάνω απ'το επίπεδο των ώμων για τη διάταση της στερνικής μοίρας και στο επίπεδο των ώμων για την κλειδική μοίρα.



5. Διάταση για την αύξηση της έσω στροφής και τη διάταση των έξω στροφεων.

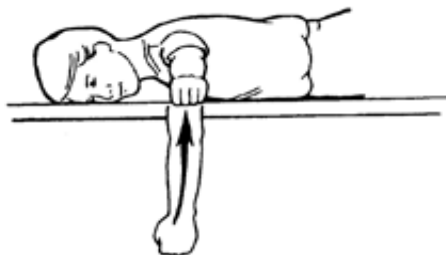


6. Διάταση των έσω στροφέων.

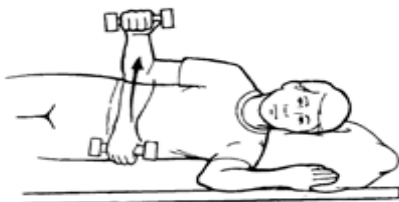
Γ. Ασκήσεις ενδυνάμωσης



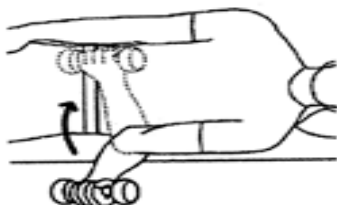
1. Ισομετρικές ασκήσεις έξω και έσω στροφής, αρχικά σε 0° και μετέπειτα σε 90° κάμψης ώμου, με αντίσταση από τον τοίχο. Αντίστοιχες ασκήσεις γίνονται για όλες τις κινήσεις του ώμου.

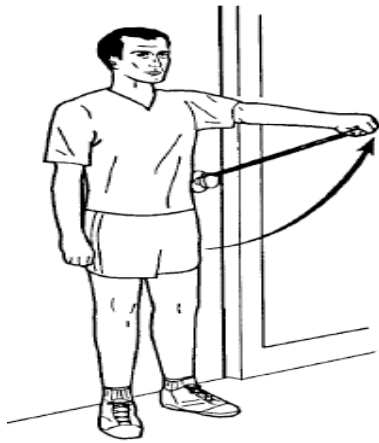


2. Ισοτονικές ασκήσεις οριζόντιας απαγωγής. Οι άσκηση επαναλαμβάνεται για όλες τις κινήσεις και σταδιακά αυξάνεται η αντίσταση(βάρη, λάστιχα).

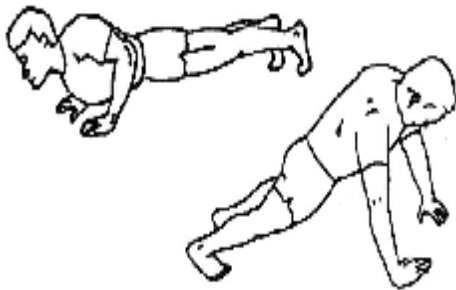


3. Ισοτονικές ασκήσεις έσω και έξω στροφής με βάρη. Σταδιακά το βάρος αυξάνεται.





4. Ισοτονικές ασκήσεις με αντίσταση με λάστιχο. Σταδιακά από μαλακά σε σκληρά λάστιχα. Πραγματοποιούνται και ασκήσεις σε διαγώνια πατέντα PNF.



5. Push-ups. Αρχικά γίνονται στον τοίχο, μετά στην επιφάνεια ενός τραπεζιού και στο τέλος στο πάτωμα.

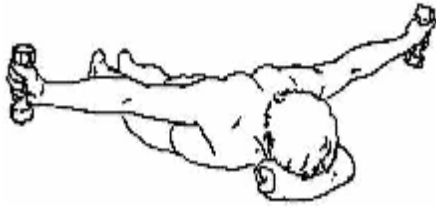


6. Ασκήσεις με βάρη στον πάγκο.

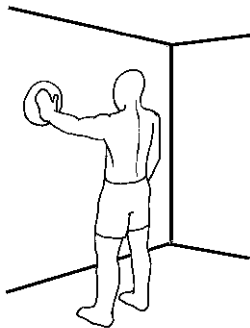


7. Άρση βαρών σε πάγκο.

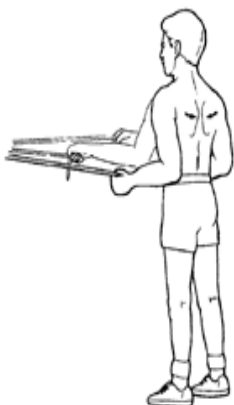
Δ. Ασκήσεις για την ανάπτυξη της συνέργειας και του ελέγχου του ώμου



1. Άσκηση για την προσαγωγή της ωμοπλάτης από πρηνή θέση . Αρχικά χωρίς βάρος. Σταδιακή επιβάρυνση.



2. Άσκηση σταθεροποίησης της ωμοπλάτης και της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης στον τοίχο. Αρχικά με τα δύο χέρια στον τοίχο και σταδιακά με το ένα χέρι σε ασταθή επιφάνεια. Μπορεί να γίνει και στην τετραποδική.

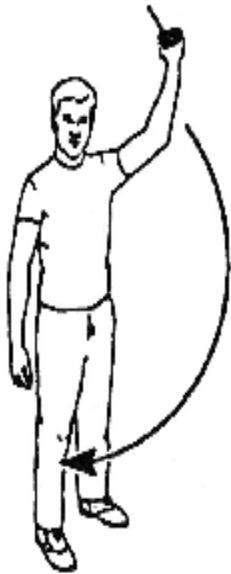


3. Ασκήσεις της ωμοπλάτης με αντίσταση

Ε. Λειτουργικές ασκήσεις



1. Έκταση-απαγωγή-έξω στροφή.
Μιμείται την πρώτη φάση της ρίψης.



2. Κάμψη-προσαγωγή-έσω στροφή. Μιμείται την τελική φάση της ρίψης.



3. Υποδοχή και ρίψη μπάλας. Οι ασκήσεις επιβαρύνονται τοποθετώντας τον αθλητή σε ασταθή επιφάνεια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΓΚΩΝΑ

Οι κακώσεις του αγκώνα είναι πολύ συχνές στον αθλητισμό, ειδικά σε αθλητές που εκτελούν ρίψεις ή χρησιμοποιούν ρακέτες. Οι περισσότερες κακώσεις συμβαίνουν στα μαλακά μέρια της άρθρωσης και η πλειοψηφία τους προκαλείται από υπέρχρηση (Safran, 1995).

ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η άρθρωση του αγκώνα διαμορφώνεται από την διάρθρωση τριών οστών, του κάτω άκρου του βραχιονίου, του άνω άκρου της κερκίδας και του άνω άκρου της ωλένης. Το κάτω άκρο του βραχιονίου εμφανίζει δύο αρθρικές επιφάνειες, την τροχλία στην έσω επιφάνεια και τον κόνδυλο στην έξω επιφάνεια. Ο κόνδυλος αρθρώνεται με την άνω επιφάνεια της κεφαλής της κερκίδας και σχηματίζει την βραχιονοκερκιδική άρθρωση. Η τροχλία προσαρμόζεται στην μηννοειδή εντομή της ωλένης, μία ημισελινοειδή εντομή που σχηματίζεται μεταξύ του ωλέκρανου και της κορωνοειδούς απόφυσης της ωλένης. Η πλάγια επιφάνεια της κερκίδας συντάσσεται με την κερκιδική εντομή του άνω άκρου της ωλένης και σχηματίζει την άνω κερκιδωλενική άρθρωση.

Οι αρθρικές επιφάνειες συνδέονται μεταξύ τους με έναν θύλακο, ο οποίος είναι χοντρός στα πλάγια και συνήθως περιγράφεται σαν ξεχωριστός σύνδεσμος. Στην πρόσθια και την οπίσθια επιφάνεια, ο θύλακος είναι πολύ λεπτός και καλύπτεται απ' τον πρόσθιο βραχιόνιο μυ στην πρόσθια και τον τρικέφαλο βραχιόνιο στην οπίσθια πλευρά. Ο θύλακος ενισχύεται από τον έσω και τον έξω πλάγιο σύνδεσμο. Ο έξω πλάγιος σύνδεσμος δεν συγκρατεί την κερκίδα, η οποία είναι ελεύθερη για στροφές και σταθεροποιείται απ' τον ισχυρό δακτυλιοειδή σύνδεσμο. Οι σύνδεσμοι αυτοί καθιστούν τον αγκώνα μία ιδιαίτερα σταθερή άρθρωση.

Κινησιολογία

Οι κινήσεις που εκτελούνται στον αγκώνα είναι:

1. Κάμψη(135^0 - 140^0). Η κάμψη εμποδίζεται από την μάζα των μυών της πρόσθιας επιφάνειας του βραχίονα, αλλά κανονικά το άτομο θα πρέπει να μπορεί να πιάσει τον ώμο του. Οι μυς που εκτελούν την κίνηση είναι ο δικέφαλος βραχιόνιος, ο πρόσθιος

βραχιόνιος και ο βραχιονοκερκιδικός μυς.

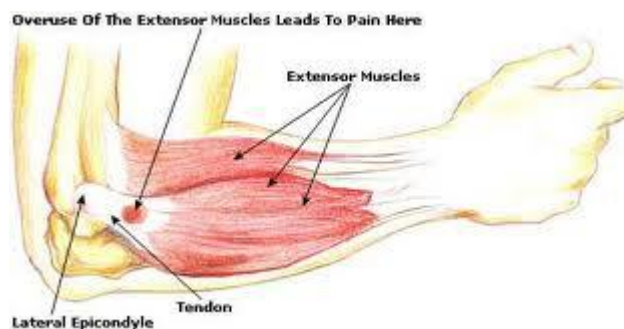
2. Έκταση/Υπερέκταση(0^0 - 5^0). Οι μυς που παράγουν την κίνηση είναι ο τρικέφαλος με την συμβολή του αγκωνιαίου μυ.
3. Πρηνισμός. Η παλάμη πρέπει να στρίψει όλη και να "βλέπει" προς τα κάτω. Γίνεται απ' τον στρογγύλο και τον τετράγωνο πρηνιστή.
4. Υπτιασμός. Η παλάμη πρέπει να "βλέπει" προς τα κάτω. Η κίνηση γίνεται απ' τον υπτιαστή και τον δικέφαλο βραχιόνιο.

ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΓΚΩΝΑ

Έξω επικονδυλίτιδα (Tennis elbow)

Ορισμός: Είναι ένα επώδυνο σύνδρομο που εντοπίζεται στην έκφυση των τενόντων των εκτεινόντων μυών του καρπού στον έξω επικόνδυλο. Ο μυς που επηρεάζεται πιο συχνά είναι ο βραχύς κερκιδικός εκτείνων τον καρπό. Το σύνδρομο έχει αναφερθεί με πολλές ονομασίες, όπως περιοστίτιδα και επικονδυλίτιδα, αν και οι όροι αυτοί θεωρούνται εσφαλμένοι καθώς δεν υπάρχει πάντα φλεγμονή (Smedt et al, 2007). Πιο σωστός θεωρείται πως είναι ο όρος "τενοντοπάθεια της έξω πλευράς του αγκώνα". Παρ' όλα αυτά ο όρος που υπερисχύει είναι η "έξω επικονδυλίτιδα".

Συμπτώματα: Πόνος στην έξω πλάγια περιοχή του αγκώνα που μπορεί να ακτινοβολεί κατά μήκος του πήχη, μέχρι τα δάχτυλα, ή προς τον βραχίονα απ' την έξω πλευρά. Πόνος υπάρχει και κατά τη διάρκεια της έκτασης του αγκώνα και του καρπού. Επίσης ενδέχεται να παρουσιαστεί αδυναμία στις κινήσεις του αγκώνα.



Εικόνα 14: Έξω επικονδυλίτιδα. Εντοπισμός του πόνου στον τένοντα των εκτεινόντων του καρπού.

Αιτιολογία: Η έξω επικονδυλίτιδα είναι κατά κύριο λόγο αποτέλεσμα επαναλαμβανόμενων μικροτραυματισμών, αλλά μπορεί να προκύψει και από άμεσο τραύμα. Το σύνδρομο αυτό είναι πολύ συχνό στους τενίστες, κυρίως στους ερασιτέχνες, οι οποίοι έχουν κακή τεχνική κατάρτιση. Η επικονδυλίτιδα προκαλείται από τις επαναλαμβανόμενες συστολές των εκτεινόντων του αγκώνα που οδηγούν σε μικρορήξεις με επακόλουθη εκφύλιση. Η ατελής επούλωση αυτών των μικροτραυματισμών οδηγεί σε τενοντοπάθειες. Επίσης η επαναλαμβανόμενη τριβή στην οποία τίθεται ο τένοντας του βραχείου κερκιδικού εκτείνοντος του καρπού κατά τη διάρκεια της έκτασης του αγκώνα και η έλλειψη αγγείωσης στην κάτω επιφάνεια του τένοντα συμβάλουν στη μεγαλύτερη εκφύλιση του (Walz et al, 2010). Στους τενίστες επιβαρυντικοί παράγοντες είναι η πολύ μικρή λαβή της ρακέτας, οι

βαριές μπάλες και η κακή τεχνική εκτέλεσης του ρεβέρ(backhand).

Αποκατάσταση: Η ανακούφιση απ' τον πόνο και η επαναφορά των μυών στην φυσιολογική τους κατάσταση είναι τα βασικά στοιχεία της αποκατάστασης. Η χειρουργική αποκατάσταση εφαρμόζεται αν αποτύχει η συντηρητική θεραπεία. Σημαντικό ρόλο στην αποκατάσταση παίζει η ξεκούραση. Η ακινητοποίηση δεν προτείνεται, αν και οι κινήσεις που προκαλούν πόνο πρέπει να αποφεύγονται. Πάγος τοποθετείται άμεσα στην έξω επιφάνεια του αγκώνα για την μείωση του πόνου. Μόλις τα συμπτώματα υποχωρήσουν ξεκινάει η αποκατάσταση. Στο αρχικό στάδιο πραγματοποιούνται υπομέγιστες ισομετρικές και ήπιες ενεργητικές ασκήσεις για τον αγκώνα και τον καρπό. Επίσης πραγματοποιούνται διατάσεις για τους εκτεινόντες μυς του καρπού. Η ενδυνάμωση περιλαμβάνει επίσης ασκήσεις κάμψης και έκτασης του καρπού, υπτιασμού και πρηνισμού του πήχη, ασκήσεις απαγωγής δακτύλων με αντίσταση(λάστιχο) και "ζούληγμα" μπάλας. Σταδιακά αυξάνεται η αντίσταση για όλες τις ασκήσεις. Στην αρχή χρησιμοποιούνται ελαφριά βάρη και στη συνέχεια το βάρος και οι επαναλήψεις αυξάνονται. Σημαντικό ρόλο στην ενδυνάμωση παίζει η εκτέλεση πλειομετρικών ασκήσεων. Η εφαρμογή υπερήχων δείχνει να είναι μία αποτελεσματική μορφή θεραπείας για την επικονδυλίτιδα (Viola, 1998). Στο τέλος των ασκήσεων εκτελείται παγομάλαξη στους ερεθισμένους ιστούς. Μια ακόμα θεραπευτική μέθοδος που είναι αποτελεσματική αναφέρθηκε από τους Cyriax HJ και Cyriax JP. Ισχυρίστηκαν ότι ουσιαστικά αποτελέσματα στην αντιμετώπιση του tennis elbow έχει η εφαρμογή εγκάρσιας μάλιαξης σε συνδυασμό με θεραπεία με ήπιους χειρισμούς (manual therapy). Οι χειρισμοί εφαρμόζονται αμέσως μετά τη μάλιαξη, με την προϋπόθεση να υπάρχει πλήρες παθητικό εύρος έκτασης του αγκώνα. Οι χειρισμοί αυτοί ορίζονται σαν μια παθητική κίνηση στο τέλος της τροχιάς. Στην αποκατάσταση του tennis elbow εφαρμόζεται ως εξής: ο ασθενής τοποθετείται σε μια καρέκλα και ο θεραπευτής στέκεται πίσω του. Ο βραχίονας του ασθενή υποστηρίζεται απ' τον αγκώνα του θεραπευτή σε θέση 90⁰ απαγωγής και έσω στροφής. Με το άλλο του χέρι ο θεραπευτής πραγματοποιεί πλήρη κάμψη του καρπού του ασθενή και πλήρη πρηνισμό. Το άλλο χέρι τοποθετείται στον αγκώνα του ασθενή και ελέγχει την πλήρη έκταση του. (Stasinopoulos & Johnson, 2004) Η τεχνική αυτή εκτελείται μόνο μία φορά σε κάθε θεραπεία καθώς είναι ιδιαίτερα ενοχλητική για τον ασθενή. Παρ' όλα αυτά τα αποτελέσματά της γίνονται αμέσως εμφανή.

Όταν έχει αποκατασταθεί το πλήρες εύρος κίνησης και η μυϊκή δύναμη ξεκινούν οι εξειδικευμένες αθλητικές ασκήσεις και η σταδιακή επιστροφή του αθλητή σε ανταγωνιστικό επίπεδο. Σε νέους αθλητές η επιστροφή στις αθλητικές δραστηριότητες μπορεί να γίνει πριν το τέλος της αποκατάστασης, εφόσον αυτό μπορεί να πραγματοποιείται χωρίς πόνο.

Έσω επικονδυλίτιδα(golfer's ή thrower's elbow)

Ορισμός: Είναι ένα επώδυνο σύνδρομο, παρόμοιο με την έξω επικονδυλίτιδα, που επηρεάζει την έκφυση των καμπτήρων και των πρηνιστών στον έσω επικόνδυλο. Δεν είναι τόσο συχνή όσο η έξω επικονδυλίτιδα, αλλά συμβαίνει πολύ συχνά σε παίκτες του golf και σε ρίπτες (Frostick et al, 1999).

Συμπτώματα: Ευαισθησία και πόνος εντοπισμένος στην πρόσθια έσω πλευρά του αγκώνα, στον έσω επικόνδυλο. Ο πόνος αυτός αυξάνεται κατά την κάμψη του καρπού και τον πρηνισμό του αντιβραχίου με αντίσταση. Επίσης εντοπίζεται αδυναμία στον καρπό.



Εικόνα 15: Έσω επικονδυλίτιδα. Ο πόνος εντοπίζεται στους τένοντες των καμπτήρων και των υπτιαστών του αντιβραχίου.

Αιτιολογία: Δυνάμεις βλαισότητας που εφαρμόζονται στην έσω επιφάνεια του αγκώνα κατά τη διάρκεια του πρηνισμού του αντιβραχίου και της κάμψης του καρπού, οι οποίες υπερβαίνουν τις αντοχές των μυών και των συνδέσμων και προκαλούν μικροτραυματισμούς. Αποτέλεσμα της άθροισης των μικροτραυματισμών είναι η τενοντοπάθεια στον έσω επικόνδυλο. Οι τένοντες οι οποίοι επηρεάζονται συχνότερα είναι του στρογγύλου πρηνιστή και του κερκιδικού καμπτήρα του καρπού, ενώ συχνά τραυματίζεται και ο έσω πλάγιος σύνδεσμος του αγκώνα. Τα παθολογικά χαρακτηριστικά είναι ίδια με εκείνα της έξω επικονδυλίτιδας και περιλαμβάνουν εκφυλισμό που οδηγεί σε τενοντοπάθεια (Walz et al, 2010).

Αποκατάσταση: Η αποκατάσταση είναι ίδια με αυτή της έξω επικονδυλίτιδας και περιλαμβάνει:

ΦΑΣΗ I: 1. Διάταση των καμπτήρων του καρπού και των πρηνιστών του αντιβραχίου.

2. Ισομετρικές ασκήσεις για τους μυς του καρπού και του αγκώνα.

3. Κρυοθεραπεία, δινόλουτρο, υπέρηχο.

ΦΑΣΗ II: Ισοτονικές ασκήσεις για τους μυς του καρπού και του αγκώνα.

ΦΑΣΗ III: 1. Ρυθμική σταθεροποίηση για τον αγκώνα και τον ώμο.

2. Ισοτονικές ασκήσεις με μεγαλύτερη αντίσταση
3. Ισοκινητικές ασκήσεις για κάμψη και έκταση αγκώνα.

ΦΑΣΗ IV: Εξειδικευμένες αθλητικές ασκήσεις και προοδευτικές πλειομετρικές ασκήσεις.

ΦΑΣΗ V: Προετοιμασία του αθλητή για επιστροφή στις αθλητικές δραστηριότητες.

Ωλένια νευρίτιδα

Ορισμός: Λέγεται αλλιώς και σύνδρομο ωλένιου σωλήνα και πρόκειται για παγίδευση του ωλένιου νεύρου καθώς διέρχεται μέσα από τον ωλένιο σωλήνα στον αγκώνα.(εικ.17)



Εικόνα 16: Παγίδευση ωλένιου νεύρου στον ωλένιο σωλήνα, στον αγκώνα.

Συμπτώματα: Τα κυριότερα συμπτώματα είναι αιμωδίες στον παράμεσο και στο μικρό δάχτυλο στο χέρι καθώς και άλγος στην εσωτερική πλευρά του αντιβραχίου.

Αιτιολογία: Η ανατομική του θέση καθιστά το ωλένιο νεύρο επιρρεπές σε τραυματισμό καθώς περνάει μέσα από ένα στενό χώρο με λίγους μαλακούς ιστούς να το προστατεύουν. Το σύνδρομο ωλένιου σωλήνα δεν έχει σαφή αιτιολογία. Είναι συνήθως δευτεροπαθής μετά απο τραυματισμό του έσω πλαγίου συνδέσμου. Επίσης συχνές αιτίες τραυματισμού είναι η υπερτροφία των γύρω μαλακών μορίων ή η παρουσία ουλώδους ιστού. Επίσης, επαναλαμβανόμενες κινήσεις κάμψης και έκτασης του αγκώνα με την ταυτόχρονη παρουσία αστάθειας μπορούν να προκαλέσουν ερεθισμό ή φλεγμονή στο νεύρο. Σε μερικές περιπτώσεις το νεύρο μπορεί να τραυματιστεί από άμεσο τραύμα (Eygendaal et al, 2007). Υπάρχουν τρία στάδια ωλένιας νευροπάθειας. Το πρώτο περιλαμβάνει μία οξεία έναρξη των συμπτωμάτων. Το δεύτερο εκδηλώνεται μετά από υποτροπή των συμπτωμάτων, καθώς ο αθλητής προσπαθεί να επιστρέψει στον ανταγωνισμό. Το τρίτο στάδιο σχετίζεται με επίμονη παραμονή των συμπτωμάτων.

Αποκατάσταση: Η αποκατάσταση μπορεί να είναι συντηρητική, στο πρώτο στάδιο, ή αν τα συμπτώματα δεν υποχωρούν χειρουργική. Η συντηρητική αντιμετώπιση περιλαμβάνει την κρυοθεραπεία, την ηλεκτροθεραπεία(tens) και την ιοντοφόρηση. Διατάσεις, ασκήσεις ενδυνάμωσης με έμφαση στις πλειομετρικές ασκήσεις και τεχνικές PNF εφαρμόζονται για την βελτίωση της δυναμικής σταθεροποίησης του αγκώνα. Ο αθλητής διακόπτει τις αθλητικές δραστηριότητες για διάστημα 4-6 εβδομάδων. Αν τα συμπτώματα δεν υποχωρούν τότε εφαρμόζεται χειρουργική αποκατάσταση. Μετεγχειρητικά ο αγκώνας ακινητοποιείται με

νάρθηκα στις 90^0 κάμψης για την αποφυγή διάτασης του νεύρου. Ο νάρθηκας αφήνει ελεύθερο τον καρπό έτσι ώστε να εκτελούνται ασκήσεις ROM για τον καρπό, καθώς και ισομετρικές ασκήσεις για τον ώμο. Ο νάρθηκας αφαιρείται κατά την έναρξη της δεύτερης εβδομάδας, όταν ήπιες ασκήσεις για την αύξηση του ROM του αγκώνα ξεκινούν. Ισομετρικές ασκήσεις για τον αγκώνα και τον καρπό εντάσσονται σταδιακά στο πρόγραμμα. Πλήρες ROM αποκτάται συνήθως κατά την 3η - 4η εβδομάδα. Τότε ξεκινούν οι ασκήσεις ενδυνάμωσης για τους καμπτήρες και εκτείνοντες του καρπού και του αγκώνα καθώς και για τους υπτιαστές και πρημιστές του αντιβραχίου. Διατάσεις και τεχνικές PNF εφαρμόζονται για τον αγκώνα και τον ώμο για την αύξηση της ελαστικότητας. Μετά την 8η εβδομάδα οι ασκήσεις ενδυνάμωσης εντείνονται. Πραγματοποιούνται πλειομετρικές ασκήσεις και προοδευτικά ξεκινούν οι αθλητικές δραστηριότητες. Η επιστροφή σε ανταγωνιστικό επίπεδο έρχεται περίπου 12-16 εβδομάδες μετεγχειρητικά (Wilk et al, 2004).

Τενοντίτιδα του δικέφαλου βραχιόνιου

Ορισμός: Φλεγμονή του καταφυτικού τένοντα δικεφάλου. Είναι η πιο συχνή αιτία πόνου στην πρόσθια επιφάνεια του αγκώνα (Dugas & Cain , 2005).

Συμπτώματα: Πόνος στην πρόσθια επιφάνεια του αγκώνα, στην κατάφυσή του τένοντα στο κερκιδικό όγκωμα. Ο πόνος αυξάνεται κατά την κάμψη και τον υπτιασμό με αντίσταση. Σε προχωρημένα στάδια της τενοντίτιδας μπορεί να υπάρχει αδυναμία της πλήρους έκτασης του αγκώνα (Chumbley et al, 2000).

Αιτιολογία: Η τενοντίτιδα μπορεί να προκληθεί από υπέρχρηση, μετά από επαναλαμβανόμενες κινήσεις κάμψης και υπτιασμού. Επίσης μπορεί να συμβεί μετά από μία ξαφνική, πολύ ισχυρή σύσπαση του δικέφαλου. Αυτός ο τραυματισμός συμβαίνει συχνότερα στην προπόνηση, κατά τη διάρκεια της άρσης βαρών. Μετά από χρόνια τενοντίτιδα μπορεί να προκληθεί ρήξη του τένοντα (Dugas & Cain, 2005).

Αποκατάσταση: Η αποκατάσταση της τενοντίτιδας είναι συντηρητική. Κατά το αρχικό στάδιο της φλεγμονής τοποθετείται πάγος στην πρόσθια επιφάνεια του αγκώνα. Οι βαριές δραστηριότητες του άκρου πρέπει να αποφεύγονται για περίπου 3-4 εβδομάδες. Μόλις υποχωρήσουν τα συμπτώματα της φλεγμονής μπορεί να ξεκινήσει η φυσικοθεραπεία με παθητικές και ήπιες ενεργητικές κινήσεις. Για τη μείωση του πόνου εφαρμόζεται μάλαξη, ηλεκτροθεραπεία και υπέρηχος. Στο πρόγραμμα αποκατάστασης προστίθενται διατάσεις και ασκήσεις ενδυνάμωσης με σταδιακά αυξανόμενη αντίσταση. Ο αθλητής προετοιμάζεται για την επιστροφή του στις αθλητικές δραστηριότητες, η οποία έρχεται μετά από περίπου 6 εβδομάδες.

Σε περιπτώσεις που αποτυγχάνει η συντηρητική αντιμετώπιση ή σε περιπτώσεις ρήξεων εφαρμόζεται χειρουργική θεραπεία. Ο αγκώνας ακινητοποιείται με κηδεμόνα στις 90^0 κάμψη με το αντιβράχιο σε θέση υπτιασμού για 2 εβδομάδες μετεγχειρητικά. Μετά τη δεύτερη εβδομάδα ο κηδεμόνας αφαιρείται και εκτελούνται παθητικές και ενεργητικές υποβοηθούμενες κινήσεις, ανάλογες με την αντοχή του ασθενή. Οι κινήσεις που εκτελούνται είναι από 60^0 έως 110^0 κάμψη. Έμφαση δίνεται στην έκταση του αγκώνα για την αποφυγή της σύγκαμψης του αγκώνα. Κάθε εβδομάδα κερδίζονται περίπου 20^0 εύρους έκτασης και κατά την 6η εβδομάδα η πλήρης έκταση αποκτάται. Κινήσεις υπτιασμού/πρηνισμού εκτελούνται κατά την 4η εβδομάδα. Επίσης εκτελούνται ενεργητικές ασκήσεις για τον ώμο και τον καρπό. Μετά την 4η εβδομάδα προσθέτονται διατάσεις και ήπια αρθρική κινητοποίηση. Κατά την 6η εβδομάδα ξεκινούν οι ισοτονικές ασκήσεις ενδυνάμωσης για τον αγκώνα και εντείνονται οι ασκήσεις ενδυνάμωσης για τον ώμο. Μετά τον τρίτο μήνα συνεχίζονται οι προοδευτικές ασκήσεις ενδυνάμωσης και αρχίζει η σταδιακή επιστροφή στις αθλητικές δραστηριότητες. Η

πλήρης αποκατάσταση έρχεται σε 3-6 μήνες.(www.gundluth.org)

Κάταγμα στο ωλέκραιο

Ορισμός: Η λύση της οστικής συνέχειας του ωλέκραιου. Μπορούν να χωριστούν σε τραυματικά και σε κατάγματα κόπωσης.

Συμπτώματα: Υπάρχει πόνος, ο οποίος αυξάνεται κατά την έκταση. Στην οπίσθια επιφάνεια του αγκώνα εμφανίζεται οίδημα και ευαισθησία κατά την ψηλάφηση. Σε μερικές περιπτώσεις υπάρχει αδυναμία της έκτασης του αγκώνα.

Αιτιολογία: Η θέση του ωλέκραιου το καθιστά ευάλωτο σε κάταγμα, ειδικά όταν ο αγκώνας βρίσκεται σε κάμψη. Ο πιο συνηθισμένος μηχανισμός πρόκλησης κατάγματος είναι το άμεσο τραύμα, είτε από πτώση πάνω στον λυγισμένο αγκώνα είτε από άμεση πλήξη στο ωλέκραιο. Επίσης αποσπαστικά κατάγματα μπορούν να συμβούν στο σημείο κατάφυσης του τρικέφαλου κατά την ισχυρή σύσπαση του (Black & Becker, 2009). Κατάγματα κόπωσης συμβαίνουν συνήθως σε αθλητές ρίψεων και προκαλούνται από επαναλαμβανόμενες ισχυρές κινήσεις έκτασης (Dugas & Cain, 2005).



Εικόνα 17: Συντηρητικό κάταγμα στο ωλέκραιο.

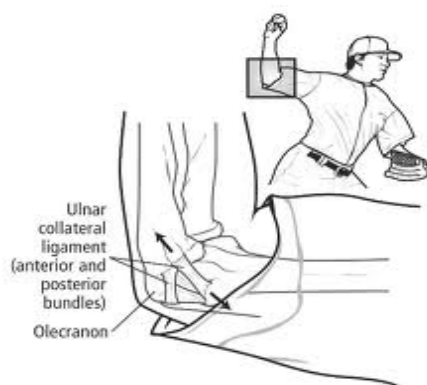
Αποκατάσταση: Τα κατάγματα του ωλέκραιου συνήθως αντιμετωπίζονται χειρουργικά. Μετεγχειρητικά η αποκατάσταση μπορεί να ξεκινήσει και την επομένη του χειρουργείου. Το άκρο τοποθετείται σε αναρτήρα για 2 εβδομάδες για προστασία. Αμέσως ξεκινούν οι παθητικές κινήσεις έκτασης και οι ενεργητικές υποβοηθούμενες ασκήσεις κάμψης του αγκώνα. Το εύρος εκτέλεσης των ασκήσεων είναι από 15⁰-105⁰ κάμψης. Ακόμα εκτελούνται ασκήσεις ενδυνάμωσης για τον καρπό και τον ώμο. Μετά τη δεύτερη εβδομάδα ξεκινούν οι ήπιες ισοτονικές ασκήσεις για την κάμψη του αγκώνα. Κατά το τέλος της έκτης εβδομάδας πρέπει να εκτελούνται κινήσεις πλήρους εύρους τροχιάς. Την 7η εβδομάδα

ξεκινούν και οι ενεργητικές ασκήσεις πρηνισμού/ υπτιασμού. Οι ενεργητικές ασκήσεις της έκτασης του αγκώνα ξεκινάνε κατά την 7η-8η εβδομάδα. Σε τρεις μήνες μπορούν να ξεκινήσουν οι ειδικές αθλητικές ασκήσεις.

Κακώσεις έσω(ωλένιου) πλάγιου συνδέσμου

Ορισμός: Οι κακώσεις του ωλένιου πλάγιου συνδέσμου ευρύνονται από απλή διάταση έως πλήρη ρήξη των ινών του συνδέσμου. Ο ωλένιος πλάγιος σύνδεσμος αποτελείται από τρία τμήματα, το πρόσθιο, το οπίσθιο και το εγκάρσιο τμήμα. Το πρόσθιο τμήμα, το οποίο είναι και ο πιο ισχυρός σταθεροποιητής κατά των δυνάμεων βλαισότητας, είναι το πιο συχνό σημείο εντόπισης ρήξεων (Banks et al, 2005).

Συμπτώματα: Πόνος, ευαισθησία και οίδημα στην έσω επιφάνεια του αγκώνα. Ο πόνος ενδέχεται να εμφανίζεται και κατά τη διάρκεια της κάμψης του αγκώνα υπό αντίσταση. Υπάρχει αίσθημα αστάθειας και πόνου κατά τη διάρκεια της έκτασης και της πίεσης του αγκώνα προς βλαισότητα.



Εικόνα 18: Μηχανισμός κάκωσης έσω πλάγιου συνδέσμου.

Αιτιολογία: Ρήξεις συμβαίνουν όταν ο αγκώνας υποβάλλεται σε δυνάμεις βλαισότητας, οι οποίες αποσπών την έσω πλευρά του αγκώνα σε τέτοιο βαθμό που υπερβαίνει τις μηχανικές αντοχές του συνδέσμου. Είναι συνηθισμένος τραυματισμός σε αθλητές που εκτελούν ρίψεις, οι οποίοι εκθέτουν τον σύνδεσμο σε επαναλαμβανόμενες ισχυρές δυνάμεις που προκαλούν μικροτραυματισμούς (εικ.20)(Rahman et al, 2008).

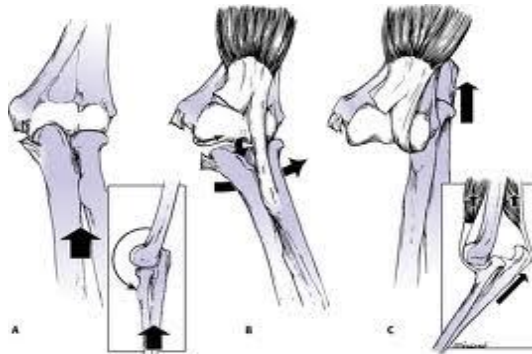
Αποκατάσταση: Με συντηρητική αποκατάσταση προσεγγίζονται οι διατάσεις και οι μερικές ρήξεις του συνδέσμου. Παθητικές και ενεργητικές ασκήσεις ROM εκτελούνται σε ένα ανώδυνο τόξο της κίνησης, συνήθως από 10⁰ έως 100⁰ κάμψης. Το εύρος κίνησης της κάμψης και της έκτασης αυξάνεται κατά 5-10 μοίρες την εβδομάδα. Ένας νάρθηκας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προφύλαξη από δυνάμεις βλαισότητας. Ισομετρικές ασκήσεις πραγματοποιούνται για τον ώμο, τον αγκώνα και τον καρπό. Πάγος, υπέρηχος και μάλαξη χρησιμοποιούνται για την μείωση του πόνου. Σταδιακά, ασκήσεις ρυθμικής σταθεροποίησης και ισοτονικές ασκήσεις για τον καρπό και τον αγκώνα προστίθενται στο πρόγραμμα αποκατάστασης. Στη συνέχεια εκτελούνται πλειομετρικές ασκήσεις και σταδιακή επιστροφή

στις αθλητικές δραστηριότητες. Η επιστροφή στον ανταγωνισμό έρχεται όταν οι αθλητικές δραστηριότητες εκτελούνται χωρίς πόνο. Αν τα συμπτώματα επιμένουν τότε εφαρμόζεται χειρουργική θεραπεία (Wilk et al, 2004).

Μετεγχειρητική αποκατάσταση: Ο αγκώνας ακινητοποιείται σε νάρθηκα για περίπου 10 μέρες. Τις πρώτες μέρες εκτελούνται ενεργητικές ασκήσεις για τον καρπό και ισομετρικές ασκήσεις για τον ώμο (εκτός από έξω στροφή). Μετά την πρώτη εβδομάδα εκτελούνται ισομετρικές ασκήσεις για τον καρπό καθώς και για την έκταση και την κάμψη του αγκώνα. Επίσης γίνονται ήπιες μειομετρικές ασκήσεις από 30^0 - 100^0 κάμψης. Μετά τις 4 - 6 εβδομάδες εκτελούνται ισοτονικές ασκήσεις ενδυνάμωσης για τον αγκώνα με μικρή αντίσταση. Μετά τον τέταρτο μήνα ο αθλητής ξεκινάει πρόγραμμα εξειδικευμένων αθλητικών ασκήσεων. Οι ασκήσεις ενδυνάμωσης συνεχίζονται και ο αθλητής προετοιμάζεται για την επιστροφή στον ανταγωνισμό. Η πλήρης αποκατάσταση επέρχεται συνήθως σε 6-9 μήνες (Rahman et al, 2008).

Εξάρθρωμα αγκώνα

Ορισμός: Ένα εξάρθρωμα του αγκώνα συμβαίνει όταν η κερκίδα ή η ωλένη (ή και οι δυο) μετακινούνται και διαχωρίζονται από το βραχιόνιο οστό. Τα εξάρθρηματα χωρίζονται ανάλογα με την κατεύθυνση τους σε πρόσθια, οπίσθια, οπίσθια έξω και οπίσθια έξω. Στους αθλητές το 90% των εξάρθρημάτων είναι οπίσθια και οπίσθια έξω (Uih et al, 2000). Τα εξάρθρηματα του αγκώνα συχνά είναι σύνθετα, σχετίζονται δηλαδή με κατάγματα στην περιοχή του αγκώνα.



Συμπτώματα: Υπάρχει μεγάλος πόνος και οίδημα στην περιοχή του αγκώνα. Η άρθρωση παρουσιάζει εμφανή παραμόρφωση. Ενδέχεται να παρουσιάζονται αιμωδίες στο άκρο, στην περίπτωση που συνυπάρχει τραυματισμός των περιφερικών νεύρων.

Αιτιολογία: Ο πιο κοινός μηχανισμός πρόκλησης οπίσθιου εξάρθρηματος είναι η πτώση πάνω σε ένα πλήρως εκτεταμένο αγκώνα. Όταν το άκρο προσκρούει στο έδαφος, ένας συνδυασμός δυνάμεων βλαισότητας, πρηγισμού και στροφής διαχέεται προς τον αγκώνα. Αυτές οι δυνάμεις προκαλούν βλάβες στα μαλακά μέρη της άρθρωσης με αποτέλεσμα της εξάρθρωσή της (Plancher and Lucas, 2001).

Αποκατάσταση: Η ανάταξη ενός εξάρθρηματος πρέπει να γίνεται άμεσα. Σε ένα σύνθετο εξάρθρημα η χειρουργική αποκατάσταση χρειάζεται για να επισκευαστούν οι σύνδεσμοι και τα οστά. Για ένα απλό εξάρθρημα η αποκατάσταση είναι συντηρητική και περιλαμβάνει ακινητοποίηση για 2 με 3 εβδομάδες και παγοθεραπεία. Ασκήσεις ενδυνάμωσης και ασκήσεις ROM εκτελούνται για τον καρπό και τον ώμο. Παγοθεραπεία και μάλαξη χρησιμοποιούνται για τη μείωση του πόνου και της φλεγμονής. Ήπιες παθητικές ασκήσεις ROM στον αγκώνα ξεκινούν άμεσα και δίνεται έμφαση στην απόκτηση του πλήρους εύρους έκτασης. Το πλήρες ROM αποκτάται σε περίπου 3 εβδομάδες. Σταδιακά ξεκινούν οι ενεργητικές κινήσεις για τον αγκώνα και οι ισομετρικές ασκήσεις ενδυνάμωσης. Προοδευτικά ξεκινούν και οι ισοτονικές ασκήσεις ενδυνάμωσης με σταδιακά αυξανόμενη αντίσταση. Ο αθλητής εντάσσεται σταδιακά σε πλήρες πρόγραμμα για την επιστροφή του σε ανταγωνιστικό επίπεδο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΚΑΡΠΟΥ ΚΑΙ ΑΚΡΑΣ ΧΕΙΡΑΣ

ΑΝΑΤΟΜΙΑ

Η άρθρωση του καρπού σχηματίζεται από τα περιφερικά άκρα της κερκίδας και της ωλένης και τα οστά του καρπού (σκαφοειδές , μηνοειδές , πυραμοειδές , πισοειδές , μείζον πολύγωνο , έλασσον πολύγωνο, ,κεφαλωτό, αγκιστρωτό). Το σκαφοειδές και το μηνοειδές είναι εκείνα που αρθρώνονται πραγματικά με την κερκίδα και την ωλένη και σχηματίζουν την άρθρωση του καρπού. Κάθε οστό του καρπού συνδέεται με το δίπλα με έναν ή περισσότερους σύνδεσμούς. Δύο από τους μεγαλύτερους σύνδεσμούς του καρπού είναι ο έσω και ο έξω πλάγιος σύνδεσμος.

Οι κυριοί μυς του καρπού είναι : εκτείνοντες-κερκιδικός εκτείνων τον καρπό, μακρός και βραχύς κερκιδικός εκτείνων τον καρπό και ο ωλένιος εκτείνων τον καρπό.

Καμπτήρες- κερκιδικός καμπτήρας του καρπού, ωλένιος καμπτήρας του καρπού, επιπολής καμπτήρας των δακτύλων και μακρός καμπτήρας του αντίχειρα. Οι μυς αυτοί εκτελούν και ωλένια και κερκιδική απόκλιση του καρπού.

Το χέρι έχει 5 μετακάρπια οστά τα οποία ενώνονται με τις φάλαγγες των δακτύλων και σχηματίζουν τις μετακαρποφαλαγγικές αρθρώσεις. Ο αντίχειρας έχει δύο φάλαγγες ενώ τα υπόλοιπα δάχτυλα τρείς. Οι φάλαγγες ενώνονται μεταξύ τους με συνδέσμους και σχηματίζουν τις εγγύς και τις περιφερικές μεσοφαλαγγικές αρθρώσεις.

Αιτιολογία - Επιδημιολογία

Παιδιά και έφηβοι αθλητές υποφέρουν σχετικά περισσότερο από τραυματισμούς στον καρπό απ' ότι οι ενήλικες αθλητές. Τρία έως 9% όλων των αθλητικών τραυματισμών αφορούν το χέρι και τον καρπό. Αυτός ο αριθμός είναι τόσο υψηλός όπως 14% στο γυμνασιακό ποδόσφαιρο, και 46-87% των γυμναστών υποφέρουν από τραυματισμούς στον καρπό ή έχουν χρόνιους πόνους στο καρπό. Οι τραυματισμοί του καρπού μπορούν να χωριστούν σε οξείες τραυματικές κακώσεις και σε τραυματισμούς κατάχρησης.

Τα οξεία κατάγματα καρπού είναι κοινοί τραυματισμοί στους αθλητές. Σε μια μελέτη για ποδοσφαιριστές ηλικίας από 9 έως 15, το 35% των τραυματισμών ήταν στα άνω άκρα, και τα περισσότερα ήταν περιφερικά κατάγματα της κερκίδας. Το σκαφοειδές είναι ο πιο συχνός τραυματισμός των καρπικών οστών, αντιπροσωπεύοντας το 70% των καρπικών καταγμάτων.

Ο συνηθισμένος μηχανισμός είναι, ο αθλητής να πέφτει πάνω σε τεντωμένο χέρι με το καρπό σε κάμψη. Το πυραμιδικό (ή κωνοειδές ή με τρεις γωνίες) οστό, είναι ο δεύτερος πιο κοινός τραυματισμός των καρπικών οστών (Manuson et al, 1994).

Κατάγματα πίεσης προκύπτουν σε αθλητές των οποίων το άθλημα απαιτεί επαναλαμβανόμενες κινήσεις που αφορούν πίεση και συστολή του καρπού. Σε αθλήματα όπως η γυμναστική και η άρση βαρών ασκούνται μεγάλες επαναληπτικές συμπιεστικές δυνάμεις στον καρπό. Σύμφωνα με πληροφορίες πάνω από το 87% της ελίτ των γυμναστών υποφέρουν επιφυσιακούς περιφερικούς τραυματισμούς της κερκίδας.

Τραυματισμοί των μαλακών μορίων μπορούν επίσης να οφείλονται είτε σε οξύ τραύμα, είτε σε κατάχρηση. Σύνδρομα κατάχρησης όπως η τενοντοθυλακίτιδα de Quervain's, τενοντίτιδα του ωλένιου καμπτήρα του καρπού και Συνδεσμικές κακώσεις, συνδέονται με αθλήματα ρίψεων και αθλήματα με ρακέτα. Εξάρθρωση της περιφερικής άρθρωσης της ωλένης, μεσοκαρπική αστάθεια και το τριγωνικό σύμπλεγμα συνδέσμων μπορεί να σχιστεί εξαιτίας μιας τραυματικής πτώσης, ή λόγω επαναλαμβανόμενων συστοφικών κινήσεων που βλέπουμε στους γυμναστές. Η καρπική εξάρθρωση τυπικά απαιτεί σημαντική δύναμη, όπως μια σύγκρουση στο ποδόσφαιρο ή μια πτώση από ύψος όπως οι μαζορέτες (Rettig, 1995).

ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

ΚΑΡΠΟΥ ΚΑΙ ΑΚΡΑΣ ΧΕΙΡΑΣ

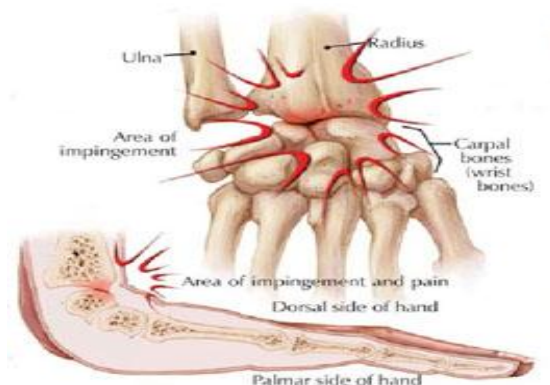
Συνδεσμική κάκωση καρπού

Ορισμός : Η συνδεσμική κάκωση του καρπού είναι ένας τραυματισμός σε οποιοδήποτε από τους συνδέσμους του καρπού.

Συμπτώματα : Τα συμπτώματα ενός διαστρέμματος στο καρπό ποικίλλουν ανάλογα με την έκταση του τραυματισμού και τη θέση του διαστρέμματος. Έτσι, μπορεί να προκληθεί αιφνίδιος πόνος κατά τη στιγμή μιας ορμητικής κίνησης του καρπού. Σε πιο σοβαρούς τραυματισμούς μπορεί να γίνει αισθητό ένα σχίσσιμο ή ένα αίσθημα σκασίματος. Πόνος κατά τη κίνηση του καρπού. Επίσης ο ασθενής μπορεί να είναι σε θέση να βρει μια ευαίσθητη περιοχή στην οποία θα πονάει με το άγγιγμα. Επιπρόσθετα, μπορεί να υπάρχει ήπιο οίδημα-διόγκωση στο καρπό και σε πιο σοβαρούς τραυματισμούς να αναπτυχθούν και μώλωπες (Fulcher et al, 1998).

Αιτιολογία : Η συνδεσμική κάκωση του καρπού είναι ένας αρκετά συνηθισμένος τραυματισμός, ο οποίος συνήθως προκύπτει μετά από μια πτώση πάνω στο χέρι, τις περισσότερες φορές τεντωμένο. Άλλα ατυχήματα ή συγκρούσεις μπορούν επίσης να προκαλέσουν μια συνδεσμική κάκωση καρπού, αν και αυτό συνήθως περιλαμβάνει την κάμψη του καρπού είτε ραχιαία είτε παλαμιαία.(εικ.21) Ένας καρπός με συνδεσμική κάκωση συνήθως δεν προκύπτει από υπερχρήση.

Οι Συνδεσμικές κακώσεις του καρπού μπορεί να ποικίλλουν σε σοβαρότητα. Μία ήπια (1^ο βαθμού) Συνδεσμική κάκωση στο καρπό μπορεί να περιλαμβάνει τη διάταση των συνδέσμων. Μέτριοι τραυματισμοί (2^ο βαθμού) είναι μερικές ρήξεις σε κάποιο σύνδεσμο και σοβαροί τραυματισμοί (3^ο βαθμού) είναι η πλήρης ρήξη ενός ή περισσοτέρων συνδέσμων. Οι 3^ο βαθμού τραυματισμοί μπορεί επίσης να περιλαμβάνουν ένα κάταγμα απόσπασης, όπου ένα τμήμα του οστού τραβιέται με το σύνδεσμο (Cooney , 1984).



Εικόνα 20: Μηχανισμός συνδεσμικής κάκωσης καρπού

Αποκατάσταση : Οι Συνδεσμικές κακώσεις καρπού αντιμετωπίζονται συντηρητικά. Ένας νάρθηκας για τη προστασία της άρθρωσης και τη μείωση της κίνησης χρησιμοποιείται μέχρι να επουλωθεί. Εφαρμογή πάγου ή άλλης μορφής κρύας θεραπείας το γρηγορότερο δυνατό για την μείωση του πόνου, του οιδήματος και της φλεγμονής πραγματοποιείται στην οξεία φάση. Πιο σοβαροί τραυματισμοί μπορεί να χρειαστούν ακινητοποίηση του καρπού για 1-2 εβδομάδες σε νάρθηκα ώστε να επιτραπεί στο σύνδεσμο να επουλωθεί. Κατά τη διάρκεια της ακινητοποίησης γίνονται κινήσεις στα δάχτυλα για την βελτίωση της κινητικότητας. Μόλις ο ασθενής μπορεί να κινεί τον καρπό χωρίς πόνο ξεκινούν οι ασκήσεις ενδυνάμωσης και οι διατάσεις. Η επιστροφή στον αθλητισμό έρχεται σε 6-8 εβδομάδες, αλλά το πρόγραμμα αποκατάστασης για την σταθεροποίηση του καρπού πρέπει να συνεχιστεί.

Σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα

Ορισμός : Το σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα προκαλείται από τη συμπίεση του μέσου νεύρου κατά την πορεία του στον καρπιαίο σωλήνα.

Συμπτώματα : Τα συμπτώματα του συνδρόμου του καρπιαίου σωλήνα συνήθως αυξάνονται σταδιακά και μπορεί αρχικά να παρουσιάζονται μόνο τη νύχτα. Το σύνδρομο του καρπιαίου σωλήνα, μπορεί να είναι στον ένα ή και στους δύο καρπούς. Οι ενδείξεις περιλαμβάνουν, πόνο στο καρπό και το αντιβράχιο, που αντανακλά στον αντίχειρα και τα τρία δάκτυλα (εκτός από το μικρό δάκτυλο). Επίσης υπάρχει αίσθηση σαν τσούξιμο ή κάψιμο στο χέρι ή τα δάκτυλα. Επιπρόσθετα, ο πόνος μπορεί να έχει αντανάκλαση στο αντιβράχιο, τον αγκώνα ή τον ώμο και επίσης να γίνεται αισθητή μια αδυναμία στα δάκτυλα και το χέρι (Fulcher et al , 1998).

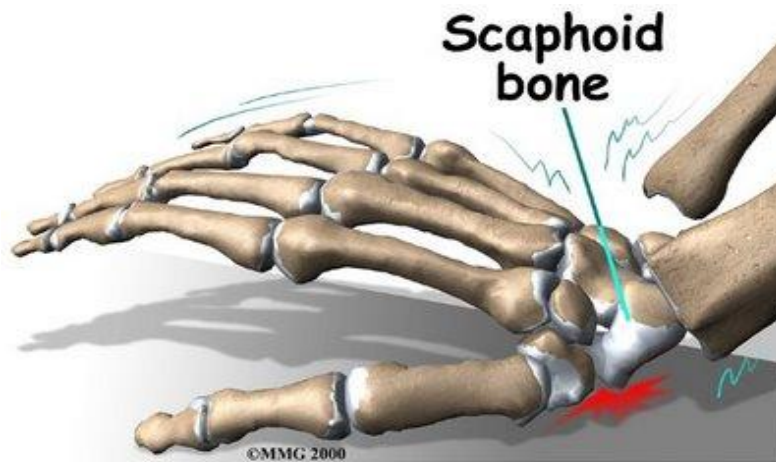
Αιτιολογία : Είναι η πιο συνηθισμένη νευροπάθεια που παθαίνουν οι αθλητές και συμβαίνει πιο συχνά σε ποδηλάτες, αθλητές γυμναστικής και σε αθλητές που χρησιμοποιούν μπαστούνια και ρακέτες (Peters & Eathorne, 2005). Το μέσο νεύρο, περνά μέσα από το καρπό σε ένα στενό κανάλι που ονομάζεται καρπιαίος σωλήνας, μαζί με τους τένοντες των καμπτήρων των δαχτύλων. Ένας τραυματισμός στα παρακείμενα μαλακά μόρια μπορεί να προκαλέσει στένωση στον καρπιαίο σωλήνα με αποτέλεσμα τη συμπίεση του νεύρου. Το σύνδρομο του καρπιαίου σωλήνα μπορεί να προκληθεί από αρκετούς παράγοντες, κάποιοι από τους οποίους είναι, μια τραυματική κάκωση στο καρπό, όπως Συνδεσμική κάκωση ή κάταγμα.

Αποκατάσταση : Η θεραπεία του συνδρόμου του καρπιαίου σωλήνα θα πρέπει αρχικά να είναι συντηρητική. Η πρώτη περίοδος της θεραπείας θα πρέπει να περιλαμβάνει πλήρη ξεκούραση για τον καρπό, ο οποίος κανονικά ακινητοποιείται σε νάρθηκα. Εάν υπάρχει παρουσία φλεγμονής ή οιδήματος, η εφαρμογή μιας μορφής κρύας θεραπείας θα βοηθήσει στην ανακούφιση από αυτό. Μετά από μια περίοδο ακινητοποίησης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν διατάξεις και ασκήσεις ενδυνάμωσης, για να βοηθήσουν στην πρόληψη επανάληψης των συμπτωμάτων. Όλες οι ασκήσεις θα πρέπει να εκτελούνται χωρίς πόνο. Κατ'αρχάς θα πρέπει να επιδιώκεται μια πλήρους εύρους κίνηση, χωρίς πόνο, πριν προχωρήσει ο ασθενής στην ενδυνάμωση. Μάλαξη, υπέρηχος, δινόλουτρο και παθητική αρθρική κινητοποίηση χρησιμοποιούνται για την μείωση του πόνου. Εάν η θεραπεία αποτύχει και τα συμπτώματα επιμένουν μέσα σε μια περίοδο διάρκειας 6 μηνών, μπορεί να χρειαστεί χειρουργική επέμβαση.

Κάταγμα σκαφοειδούς

Ορισμός : Λύση της οστικής συνέχειας του σκαφοειδούς. Είναι το πιο κοινό καρπικό, οστικό κάταγμα μεταξύ των αθλητών.

Αιτιολογία : Ο πιο συχνός μηχανισμός πρόκλησης τέτοιου κατάγματος είναι πέφτοντας πάνω στο χέρι ή με τεντωμένο χέρι.(εικ.22) Τα κατάγματα αυτά συμβαίνουν συνήθως σε αθλήματα όπως το πατινάζ, το skateboarding, τη ποδηλασία, όπως επίσης και σε αθλήματα που έχουν επαφή (Rettig et al , 1989).



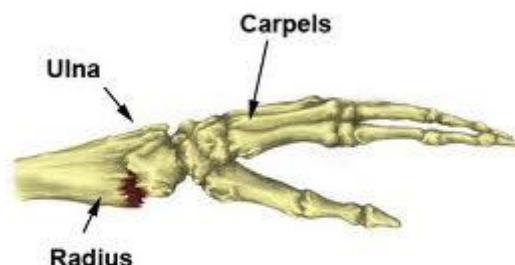
Εικόνα 21: Κάταγμα σκαφοειδούς.

Συμπτώματα : Τα συμπτώματα που υπάρχουν κατά την εμφάνιση ενός κατάγματος σκαφοειδούς είναι ο πόνος στο καρπό, ο οποίος όμως μπορεί να ηρεμήσει λίγο μετά τη πτώση. Συνήθως αμέσως μετά το τραυματισμό εμφανίζεται οίδημα στο πίσω μέρος του καρπού. Εύκολα μπορούμε να καταλάβουμε αν έχει υποστεί ο καρπός κάποια βλάβη με την ευαισθησία που θα εμφανιστεί στο συγκεκριμένο σημείο πατώντας το. Καλό θα ήταν ο πόνος από την πίεση να συγκριθεί με τον αντίστοιχο υγιή καρπό, καθώς η ευαισθησία ως ένα βαθμό μπορεί να είναι παρούσα ούτως ή αλλιώς. Επίσης, συμπτώματα και πόνος εμφανίζονται με την προσαγωγή του αντίχειρα. Τέλος, υπάρχει δυσκολία στο σφίξιμο της παλάμης και ως εκ τούτου της συγκράτησης διαφόρων αντικειμένων (Rettig, 2003).

Αποκατάσταση : Ακινητοποίηση του κατάγματος για 8 εβδομάδες σε ένα γύψο. Στη συνέχεια και μετά το πέρας των 8 εβδομάδων, θα πρέπει να γίνει μια επανεκτίμηση της βλάβης. Εάν όλα κυλούν φυσιολογικά και όπως πρέπει, μπορούν να ξεκινήσουν ασκήσεις αποκατάστασης μαζί με μια σταδιακή επιστροφή στο άθλημα. Μάλαξη, αρθρική κινητοποίηση και υπέρηχος χρησιμοποιούνται. Οι ασκήσεις αποκατάστασης περιλαμβάνουν ασκήσεις ενδυνάμωσης του καρπού και διατάσεις για την αύξηση της ελαστικότητας της άρθρωσης.

Κάταγμα Colles

Ορισμός : Ένα κάταγμα Colles είναι η λύση της οστικής συνέχειας του κάτω πέρατος της κερκίδας.



Αιτιολογία : Η πιο συχνή αιτία ενός κατάγματος Colles στο καρπό είναι μια πτώση πάνω σε τεντωμένο χέρι. Αυτό είναι συνηθισμένο ιδιαίτερα σε γυναίκες μεγαλύτερης ηλικίας που πάσχουν (είτε εν γνώση τους είτε όχι) από οστεοπόρωση. Λόγω της δύναμης που απαιτείται για να σπάσει το περιφερικό άκρο της κερκίδας, μερικές φορές μπορεί να προκύψει επίσης κάταγμα της ωλένης. Επίσης, ιδιαίτερα κοινοί είναι τραυματισμοί των μαλακών ιστών των συνδέσμων του καρπού (Zaidenberg et al, 1991).

Συμπτώματα : Τα συμπτώματα που προκύπτουν από ένα τέτοιου είδους κάταγμα είναι αρκετά επώδυνα. Αρχικά εμφανίζεται άμεσος πόνος στο καρπό με την ταυτόχρονη εμφάνιση οιδήματος και πιθανόν ανάπτυξη μώλωπα μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα. Ο καρπός θα δείχνει παραμορφωμένος λόγω του κατάγματος και θα υπάρχει δυσκολία και πόνος στη προσπάθεια μετακίνησής του. Σε σοβαρούς τραυματισμούς το οστό με το ένα του άκρο θα τρυπήσει το δέρμα-αυτό θεωρείται ανοικτό κάταγμα (Zaidenberg et al, 1991).

Αποκατάσταση : Η θεραπεία ενός κατάγματος Colles εξαρτάται από την έκταση της ζημιάς. Ένα απλό κάταγμα χωρίς μετατόπιση απλά θα χρειαστεί ακινητοποίηση του οστού μέχρις ότου επουλωθεί – συνήθως γύρω στις 6 εβδομάδες. Τις πρώτες λίγες μέρες μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας νάρθηκας πριν εφαρμοστεί γύψος. Σε πιο περίπλοκες περιπτώσεις όπου τα οστά είναι σημαντικά εκτοπισμένα ή τα θραύσματα είναι σε δύο ή περισσότερα κομμάτια, απαιτείται εγχείρηση. Όταν θα αφαιρεθεί ο γύψος, η πλήρης κίνηση και η δύναμη στον καρπό θα ανακτηθούν με φυσιοθεραπεία. Ήπιες ασκήσεις ROM εκτελούνται ενεργητικά και γίνονται ασκήσεις ενδυνάμωσης για τον πήχη-υπτιασμό/πρηνισμό. Αρθρική κινητοποίηση πραγματοποιείται στην άνω κερκιδωλενική, για την αύξηση του πρηνισμού και του υπτιασμού, και στον καρπό. Σταδιακά ξεκινάει η επιστροφή στον αθλητισμό, η οποία επιτυγχάνεται σε 1-2 μήνες.

Σφυροδακτυλία (Mallet finger)

Ορισμός : Ο τραυματισμός αυτός είναι μια ζημιά που οδηγεί στην ανικανότητα να διατηρηθεί η εκτεταμένη θέση της ονυχοφόρου φάλαγγας των δακτύλων.

Συμπτώματα : Τα συμπτώματα αυτού του τραυματισμού είναι καταρχήν πόνος στο τέλος του δακτύλου. Επίσης, ευαισθησία όταν αγγίζεται το πίσω μέρος του δακτύλου και τελευταίο αλλά πιο ξεκάθαρο σύμπτωμα είναι η ανικανότητα να ισιώσει η τελική άρθρωση στο δάκτυλο, χωρίς βοήθεια (Doyle , 1982) .

Αιτιολογία : Δεν υπάρχουν μύες στα δάκτυλα, αντί γι' αυτούς κινούνται από μακρούς τένοντες οι οποίοι συνδέουν τους μύς στο χέρι και το αντιβράχιο. Στο πίσω μέρος (από τη μεριά του νυχιού) του δακτύλου, υπάρχει ένας μακρύς τένοντας ο οποίος είναι ένας από τους “μύες” που εκτείνονται στις αποφύσεις των δακτύλων, ο οποίος ενεργεί για να ισιώνει τα δάκτυλα. Ο τραυματισμός Mallet finger προκύπτει από τη ζημιά σε αυτό το τένοντα. Ο βαθμός της βλάβης μπορεί να κυμανθεί από ένα μικρό τέντωμα του τένοντα, ως μια απόσπαση του τένοντα από την περιφερική φάλαγγα (του δακτύλου) – το τελικό οστό του δακτύλου.Αυτός ο τραυματισμός προκύπτει πιο συχνά εξαιτίας κάποιου χτυπήματος της μπάλας στο δάκτυλο σε αθλήματα όπως το ποδόσφαιρο (στους τερματοφύλακες), ή το μπάσκετ, ή το χάντμπολ, υποχρεώνοντάς το να λυγίσει, ενώ οι μύες έκτασης συσπώνται – προκαλώντας μια ισχυρή δύναμη που οδηγεί τον τένοντα να τραβηχτεί από το οστό (Din & Meggitt , 1983).

Αποκατάσταση : Η θεραπεία εξαρτάται από τη σοβαρότητα του τραυματισμού. Εάν δεν υπάρχει απόσπαση ή κάταγμα, τότε ένας νάρθηκας για τον συγκεκριμένο τραυματισμό μπορεί να φορεθεί για έως 6 εβδομάδες. Αυτός ο νάρθηκας κρατά τη τελευταία άρθρωση του δακτύλου σε μια εκτεταμένη θέση, για να επιτρέψει στον τένοντα να επουλωθεί σωστά. Σε πιο περίπλοκους τραυματισμούς, η χειρουργική επέμβαση μπορεί να γίνει για την επανατοποθέτηση του τένοντα στο οστό και την ευθυγράμμιση εκ νέου οποιουδήποτε κατάγματος. Και πάλι, ένα διάστημα ακινητοποίησης θα ακολουθήσει (Melone et al , 1984). Η κινητοποίηση ξεκινάει μόλις ο νάρθηκας αφαιρεθεί. Εκτελούνται ήπιες παθητικές κινήσεις κάμψης- έκτασης, καθώς και ασκήσεις για τις υπόλοιπες αρθρώσεις.

Κάταγμα στο δάκτυλο

Ορισμός : Είναι η λύση της οστικής συνέχειας σε κάθε ένα από τα 3 μικρά οστά που συνθέτουν κάθε δάκτυλο.

Αιτιολογία : Αυτή είναι μια σχετικά κοινή ζημιά που συχνά συμβαίνει όταν το δάκτυλο συνθλίβεται ανάμεσα σε δύο σκληρά αντικείμενα. Κατάγματα στα δάκτυλα μπορεί να είναι κοινά, αλλά είναι σημαντικό να ελεγχθούν και αντιμετωπιστούν σωστά.

Κατάγματα του περιφερικού άκρου της φάλαγγας μπορούν επίσης να δημιουργήσουν προβλήματα με το νύχι, ειδικά εάν προκλήθηκε από ένα τραυματισμό σύγκρουσης. Μπορεί να συγκεντρωθεί αίμα κάτω από το νύχι προκαλώντας συσσώρευση πίεσης και πόνο. Αυτό μπορεί να απαιτήσει αποστράγγιση

Συμπτώματα : Το κάταγμα κάποιου δακτύλου ακολουθείται από άμεσο πόνο. Επίσης αρκετά γρήγορα εμφανίζονται, οίδημα και μώλωπες και η προσπάθεια για κίνηση του δακτύλου γίνεται αρκετά επώδυνη. Επιπρόσθετα, το δάκτυλο μπορεί να παρουσιαστεί παραμορφωμένο εάν το οστό έχει μετατοπιστεί ή έχει εξαρθρωθεί η άρθρωση. Αν τέλος υπάρχει κάποια βλάβη των νεύρων, στο δάκτυλο ίσως υπάρχει μια αίσθηση μουδιάσματος ή καψίματος (Cooney , 1984).

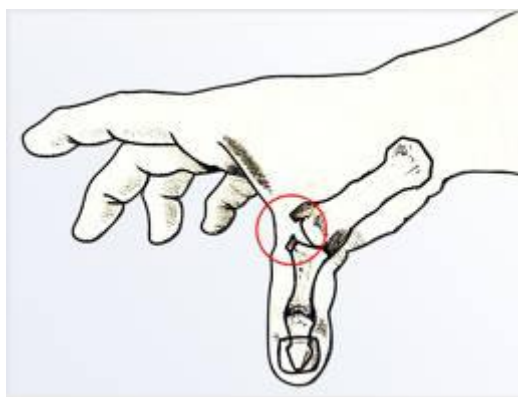
Αποκατάσταση : Η άμεση αντιμετώπιση ενός πιθανού κατάγματος δακτύλου θα πρέπει να περιλαμβάνει ξεκούραση του δακτύλου, ακινητοποιώντας το με ένα νάρθηκα, τοποθετώντας του πάγο . Εάν πρόκειται για απλό κάταγμα χωρίς μετατόπιση (όπως και τα περισσότερα κατάγματα δακτύλων) τότε το δάκτυλο θα ακινητοποιηθεί για 3-4 βδομάδες. Μερικές φορές γι' αυτού του είδους τη θεραπεία, χρησιμοποιείται περίδεση με ταινία (tape). Μετά τη περίοδο της ακινητοποίησης, το δάκτυλο μπορεί να είναι ιδιαίτερα δύσκαμπτο και αδύναμο και γι ' αυτό είναι σημαντικό να γίνουν ασκήσεις για την αύξηση της κινητικότητας και ασκήσεις ενδυνάμωσης, για να ανακτηθεί η πλήρης δύναμη. Λάστιχα χρησιμοποιούνται για αντίσταση στις ασκήσεις ενδυνάμωσης (Rettig et al , 1989) .

Συνδεσμική κάκωση αντίχειρα (skier's thumb)

Ορισμός: Ρήξη του ωλένιου πλάγιου συνδέσμου στην βάση του αντίχειρα.

Συμπτώματα: Στα συμπτώματα του συγκεκριμένου τραυματισμού περιλαμβάνονται, ο πόνος όταν ο αντίχειρας είναι λυγισμένος προς τα πίσω. Επίσης πόνος στον ιστό του αντίχειρα, όταν αυτός κινείται όπως επίσης και εμφάνιση πρηξίματος πάνω από την άρθρωση στο κάτω μέρος του αντίχειρα. Τέλος, παρατηρείται χαλαρότητα και αστάθεια στην άρθρωση .

Αιτιολογία: Όταν ο αντίχειρας είναι λυγισμένος έξω από το κανονικό εύρος των κινήσεών του (συνήθως σε απαγωγή), προκύπτουν βλάβες των συνδέσμων που στηρίζουν την άρθρωση στο κάτω μέρος του αντίχειρα (μετακαρποφαλαγγική άρθρωση). Είναι ένας συνηθισμένος τραυματισμός στο σκι (εξού και το όνομα του αντίχειρα – σκιέρ), σε αθλήματα επαφής όπως το ράγκμπι και σε αθλήματα με μπάλα όπως το μπάσκετ (Barton, 1997).



Εικόνα 23: Συνδεσμική κάκωση

Αποκατάσταση : Η θεραπεία περιλαμβάνει ξεκούραση και τοποθέτηση πάγου στο σημείο της φλεγμονής. Μόλις ο πόνος υποχωρήσει εκτελούνται ήπιες διατάσεις. Η ενδυνάμωση ξεκινάει επίσης άμεσα και περιλαμβάνει ισοτονικές ασκήσεις για τον αντίχειρα, "ζούληγμα" μπάλας και γενικότερα ασκήσεις για την ενδυνάμωση και την σταθεροποίηση του καρπού και του αντίχειρα. Οι περισσότεροι αθλητές είναι σε θέση να επιστρέψουν στην ενεργό δράση μέσα σε 4 έως 6 εβδομάδες ανάλογα με την σοβαρότητα του τραυματισμού – κάποιες φορές νωρίτερα. Είναι σημαντικό οι ασκήσεις ενδυνάμωσης να αποσκοπούν στην αποκατάσταση της σταθερότητας και την αποφυγή ενός επανατραυματισμού. Εάν ο τραυματισμός δεν αντιμετωπιστεί σωστά, τότε υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος επανατραυματισμού και μόνιμης αστάθειας η οποία τελικά θα οδηγήσει στη χειρουργική επέμβαση, καθώς θα απαιτείται (McCue et al, 1974) .

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι αθλητικές κακώσεις διακρίνονται σε οξείες και κακώσεις λόγω υπέρχρησης. Οι κακώσεις οξείας μορφής προκαλούνται είτε από άμεση πλήξη μεταξύ των αθλητών, είτε από πτώση. Οι κακώσεις λόγω υπέρχρησης οφείλονται συνήθως σε μικροτραυματισμούς που ο αθλητής αγνοεί.

Οι αθλητικές κακώσεις είναι αποτέλεσμα πολλαπλών και σύνθετων επιδράσεων που οφείλονται σε ενδογενείς και εξωγενείς αιτίες. Οι ενδογενείς αιτίες ενεργούν από το εσωτερικό και κάποιες από αυτές είναι η ηλικία, το φύλο, η μυϊκή δύναμη, η σωματική διάπλαση, η ελαστικότητα των ιστών, η φυσική κατάσταση, η ύπαρξη προηγούμενου τραυματισμού και η ελλιπής αποθεραπεία. Οι εξωγενείς παράγοντες προκαλούνται από εξωτερικές δυνάμεις. Σαν εξωγενείς παράγοντες αναφέρονται, ο αγωνιστικός χώρος, οι καιρικές συνθήκες, το επίπεδο ανταγωνισμού, ο προστατευτικός εξοπλισμός, οι κανονισμοί και το είδος του αθλήματος.

Οι κυριότερες κακώσεις που αναφέρονται στον αυχένα είναι: α) Θλάσεις/Ρήξεις Μυών, β)Συνδεσμικές κακώσεις αυχένα, γ) ‘το τρύπημα’(stinger ή burner), δ)Κατάγματα αυχενικών σπονδύλων. Οι τραυματισμοί του αυχένα είναι συνήθως αποτέλεσμα μιας άμεσης ισχυρής δύναμης που εφαρμόζεται στον αυχένα ή στο κεφάλι. Η αποκατάσταση τους περιλαμβάνει πάγο και ακινητοποίηση κατά το οξύ στάδιο, ηλεκτρικό μυϊκό ερεθισμό, μάλαξη και ήπια κινητοποίηση κατά το υποξύ και στη συνέχεια ασκήσεις ενδυνάμωσης, διατάσεις και ειδικές τεχνικές κινητοποίησης.

Οι κακώσεις του κορμού περιλαμβάνουν τις κακώσεις του θώρακα και της οσφύος. Οι κακώσεις του θώρακα περιλαμβάνουν τα κατάγματα των πλευρών τα οποία προκαλούνται είτε από άμεσο χτύπημα είτε από κόπωση. Η αποκατάσταση τους περιλαμβάνει κρυοθεραπεία, ηλεκτροθεραπεία, ειδικές τεχνικές κινητοποίησης και ασκήσεις ενδυνάμωσης. Οι κυριότερες κακώσεις της οσφύος είναι: α) Μυϊκές κακώσεις, β) Σπονδυλόλυση, γ) Σπονδυλολίσηση, δ) Προβολή/πρόπτωση μεσοσπονδύλιου δίσκου. Οι τραυματισμοί της οσφύος συμβαίνουν συνήθως λόγω ανισορροπίας μεταξύ των καμπτήρων και των εκτεινόντων του κορμού και κακής τεχνικής. Η αποκατάσταση τους περιλαμβάνει TENS, μάλαξη, ασκήσεις ενδυνάμωσης και σταθεροποίησης του κορμού και εργονομική παρέμβαση.

Στον ώμο οι κακώσεις που συμβαίνουν συχνότερα είναι: α) Κάταγμα κλείδας, β) Εξάρθρωμα ακρωμιοκλειδικής άρθρωσης, γ)Πρόσθιο εξάρθρωμα ώμου, δ) Ρήξεις επιχείλιου χόνδρου, ε) Τενοντίτιδα μακράς κεφαλής δικέφαλου βραχιόνιου, στ) Κακώσεις του πετάλου

των στροφών. Οι κακώσεις του ώμου εμφανίζονται κυρίως από υπέρχρηση. Η αποκατάσταση τους περιλαμβάνει πάγο, ηλεκτροθεραπεία, διατάσεις, και ασκήσεις ενδυνάμωσης.

Οι κυριότερες αθλητικές κακώσεις του αγκώνα είναι: α) Επικονδυλίτιδα, εσω και έξω, β) Ωλένια νευρίτιδα, γ) Τενοντίτιδα δικέφαλου βραχιόνιου, δ) Κάταγμα ωλέκranου, ε) Κακώσεις ωλένιου πλάγιου συνδέσμου, στ) Εξάρθρωμα αγκώνα. Οι περισσότεροι τραυματισμοί συμβαίνουν λόγω υπέρχρησης, ενώ οι οξείες κακώσεις συμβαίνουν λόγω πτώσης πάνω στον αγκώνα. Η αποκατάσταση περιλαμβάνει πάγο, μάλαξη, υπέρηχο, ασκήσεις ενδυνάμωσης, διατάσεις και ειδικές τεχνικές κινητοποίησης.

Οι κακώσεις που συμβαίνουν συνήθως στον καρπό και την άκρα χείρα είναι: α) Συνδεσμική κάκωση καρπού, β) Σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα, γ) Κάταγμα σκαφοειδούς, δ) Κάταγμα του κάτω πέρατος της ωλένης, ε) Σφυροδακτυλία, στ) Κάταγμα στο δάχτυλο, ζ) Συνδεσμική κάκωση αντίχειρα. Η συχνότερη αιτία τραυματισμού είναι η πτώση πάνω στον καρπό, ενώ τα δάχτυλα τραυματίζονται συχνότερα σε αθλήματα με μπάλα. Η αποκατάσταση τους περιλαμβάνει συνήθως ακινητοποίηση με νάρθηκα, διατάσεις και ασκήσεις ενδυνάμωσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Albrand OW, Walter J. Underwater deceleration curves in relation to injuries from diving. *Surg Neurol* 1975;4(5):461–4.
2. Arnason A, Sigurdsson SB, Gudmundsson A, et al. Risk factors for injuries in football. *Am J Sports Med* 2004;32:5S–16S.
3. Arokoski JP, Kankaanpaa M, Valta T, et al. Back and hip extensor muscle function during therapeutic exercises. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:842-50.
4. Axe, M.J., Wickham, R., Snyder-Mackler, L., Data-based interval throwing programs for Little League, high school, college, and professional baseball pitchers. *Sports medicine and arthroscopy review*, 2001. 9(1): p. 24-34.
5. Bahr R, Bahr IA. Incidence of acute volleyball injuries: a prospective cohort study of injury mechanisms and risk factors. *Scand J Med Sci Sports* 1997;7:166–71.
6. Bahr R, Holme I. Risk factors for sports injuries—a methodological approach. *Br J Sports Med* 2003;37:384–92.
7. Baker SP, O’Neill B, Ginsburg MJ, Li G. *The injury fact book*, 2nd edition. New York: Oxford University Press, 1992.
8. Banks KP, Ly JQ, Beall DP, et al. Overuse Injuries of the Upper Extremity in the Competitive Athlete: Magnetic Resonance Imaging Findings Associated with Repetitive Trauma. *Curr Probl Diagn Radiol* 2005;34:127-42.
9. Barnsley L, Lord S, Bogduk N. Whiplash injury Pain 1994;58:283- 307.
10. Barton N. Sports injuries of the hand and wrist. *Br J Sports Med* 1997;31:191-196
11. Beim GM. Acromioclavicular joint injuries. *J Athletic Training*. 2000;35:261–267.
12. Bell NS, Mangione TW, Hemenway D, et al. High injury rates among female army trainees: a function of gender? *Am J Prev Med* 2000;18(suppl 3):141–6.
13. Beynon BD, Renstrom PA, Alosa DM, Baumhauer JF, Vacek PM. Ankle ligament injury risk factors: a prospective study of college athletes. *J Orthop Res*. 2001;19:213–220.
14. Black WS, Becker JA. Common Forearm Fractures in Adults. *Am Fam Physician*. 2009;80(10):1096-1102.
15. Burt CW, Overpeck MD. Emergency visits for sports-related injuries. *Ann Emerg Med* 2001;37:301–8.
16. Caine D, Maffulli N, Caine C. Epidemiology of injury in child and adolescent sports: injury rates, risk factors, and prevention. *Clin Sports Med* 2008; 27(1):19-50.
17. Chalmers DJ. Injury prevention in sport: not yet part of the game? *Inj Prev*. 2002;8(4 suppl):S22–S25.
18. Chang D, Bosco JA. Cervical spine injuries in the athlete. *Bul NYU Hosp Jt Dis* 2006;64:119-29.
19. Chang W. Shoulder impingement syndrome. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 15 (2004) 493–510.
20. *Clinics in Sports Medicine, Spine problems in athletes*, July, 1993
21. *Clinics in Sports Medicine, The spine and sports*, January, 2002
22. Conn JM, Annest JL, Gilchrist J. Sports and recreation related injury episodes in the US population, 1997–99. *Injury Prevention* 2003;9(2):117-123.
23. Connolly LP, Connolly SA. Rib stress fractures. *Clin Nucl Med* 2004;29:614–6.
24. Cooney WP . Sports injuries to the upper extremity. *Postgrad Med* 1984;76:45–50.

25. Cooney WP . Sports injuries to the upper extremity. *Postgrad Med* 1984;76:45–50.
26. Cooper MT, McGee K, Anderson G. Epidemiology of athletic head and neck injuries. *Clin Sports Med* 22 (2003) 427– 443.
27. Copeland S. Throwing injuries of the shoulder. *Br J Sports Med* 1993;27:221–7.
28. Cote MP, Wojcik KE, Gomlinski G and Mazzocca AD. Rehabilitation of acromioclavicular joint separations: Operative and nonoperative considerations.. *Clin Sports Med* 29 (2010) 213–228
29. Dekker R, Kingma J, Groothoff JW, et al. Measurement of severity of sports injuries: an epidemiological study. *Clinical Rehabilitation* 2000; 14 (6): 651-6
30. Din KM, Meggitt BF: Mallet thumb. *J Bone Joint Surg* 1983;65B: 606–607.
31. Doyle JR: Extensor tendons-acute injuries, in Green DP (ed): *Operative Hand Surgery*. New York, Churchill Livingstone, 1982, pp 2045–2072.
32. Dumont GD, Russell RD, Robertson WJ. Anterior shoulder instability: a review of pathoanatomy, diagnosis, and treatment. *Curr Rev Musculoskelet Med* (2011) 4:200–207.
33. Ekstrand J, Gillquist J, Mueller M, Oberg B, Liljedahl SO. Incidence of soccer injuries and their relation to training and team success. *Am J Sports Med* 1983;11:63-7.
34. Eygendaal D, Rahussen FTG, Diercks RL. Biomechanics of the elbow joint in tennis players and relation to pathology. *Br J Sports Med* 2007;41:820–823.
35. Frostick S, Mohammad M, Ritchie DA. Sport injuries of the elbow. *Br J Sports Med* 1999;33:301–311.
36. Fulcher SM, Kiefhaber TR, Stern PJ. Upper-extremity tendinitis and overuse syndromes in the athlete. *Clin Sports Med* 1998;17(3): 433–448.
37. Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, Andersen TE, Bahr R, Dvorak J, et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Br J Sports Med* 2006;40:193-201.
38. Gorse K, Myers J, Radelet M, et al. An Acute, Traumatic Supraspinatus Lesion in an Intercollegiate Football Player: A Case Report. *Journal of Athletic Training* 2000;35(2):198 -203
39. Gregory PL, Biswas AC, Batt ME. Musculoskeletal problems of the chest wall in athletes. *Sports Med* 2002;32:235-50.
40. Hackney RG. Advances in the understanding of throwing injuries of the shoulder. *Br J Sports Med* 1996;30:282-288.
41. Harringe ML, Lindblad S, Werner S. Do team gymnasts compete in spite of symptoms from an injury? *Br J Sports Med* 2004; 38: 398–401.
42. Hides JA, Jull GA, Richardson CA. Long-term effects of specific stabilizing exercises for first episode low back pain. *Spine* 2001;26:E243–8.
43. Hoeven H Van der, Kibler W: Shoulder injuries in tennis players. *British Journal of Sports Medicine* 2000, 40:435-440
44. Jackson DW, Lohr FT. Cervical spine injuries. *Clin Sports Med*. 1986 Apr;5(2):373-86.
45. Jarvinen TA, Kaariainen M, Jarvinen M, Kalimo H. Muscle strain injuries. *Curr Opin Rheumatol* 2000 Mar;12(2):155-61.
46. Jones, G.L. Upper extremity stress fractures. *Clin. Sports Med*. 25: 159-174, 2006.
47. Kocher MS, Waters PM, Micheli LJ. Upper extremity injuries in the pediatric athlete. *Sports Med*. 2000;30:117-135
48. Koplán JP, Siscovick DS, Goldbaum GM. The risks of exercise: a public health view of injuries and hazards. *Public Health Rep* 1985;100:189 – 95.

49. Kruse D, Lemmen B. Spine injuries in the sport of gymnastics. *Curr Sports Med Rep*. 2009;8(1):20-28.
50. Kujala UM, Taimela S, Antti-Poika I, et al. Acute injuries in soccer, ice hockey, volleyball, basketball, judo, and karate: analysis of national registry data. *BMJ* 1995; 311: 1465-8
51. Manusov EG (2002). Hand and wrist injuries. In: Birrer RB, Griesemer BA, Cataletto MB, editors. *Pediatric sports medicine for primary care*. 1st edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; p. 367–84.
52. Mazoue C, Andrews J. Injuries to The Shoulder in Athletes. *Southern Medical Journal* 2004;97(8):748-754.
53. McCue FC III, Hakala MW, Andrews JR, et al: Ulnar collateral ligament injuries of the thumb in athletes. *Sports Med* 2: 70–80, 1974.
54. McLeod W and Andrews J. Mechanisms of Shoulder Injuries. *PHYS THER*. 1986; 66:1901-1904.
55. Meeuwisse WH, Tyreman H, Hagel B, Emery C. A dynamic model of sport injury: the recursive nature of risk and causation. *Clin J Sports Med*. 2007; 17:215–219
56. Meister K: Injuries to the shoulder in the throwing athlete. Part Two. Evaluation/treatment. *Am J Sports Med* 28: 587–601, 2000.
57. Melone CP, Brodsky JW, Hendrickson RP. Primary and secondary repair of thumb metacarpophalangeal joint collateral ligament injuries. *Orthop Trans* 8: 382–383, 1984.
58. Michener L, Walsworth M, Burnet E. Effectiveness of Rehabilitation for Patients with Subacromial Impingement Syndrome: A Systematic Review. *J HAND THER*. 2004;17:152 164
59. Moeller JL, Rifat SF. Spondylolysis in active adolescents: expediting return to play. *Phys Sports Med* 2001 Dec;29(12):27-32.
60. Nzewi O, Slight RD, Zamvar V. Management of blunt thoracic aortic injury. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006;31:18-27.
61. Orchard J. Is there a relationship between ground and climatic conditions and injuries in football? *Sports Med* 2002;32:419–32.
62. Paley D, Gillespie R. Chronic repetitive unrecognized flexion injury of the cervical spine (high jumper’s neck). *Am J Sports Med* 1986;14(1):92 –5.
63. Parkkari J, Kujala UM, Kannus P. Is it possible to prevent sports injuries? Review of controlled clinical trials and recommendations for future work. *Sports Med* 2001;31:985–95.
64. Parmelee-Peters K, Eathorne SW. The Wrist: Common Injuries and Management. *Prim Care Clin Office Pract* 32 (2005) 35–70.
65. Pate RR, Pratt M, Blair SN, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995;273:402–7.
66. Pecci M, Kreher JB. Clavicle fractures. *Am Fam Physician*. 2008;77(1):65-70.
67. Peer KS, Fascione JM. Spondylolysis: A Review and Treatment Approach. *Orthop Nurs* 2007 Mar-Apr; 26(2):104-11.
68. Perrin, A. Acute Neck Injury in the Football Player. *Sports Med*. 2008;1(1)1-3.
69. Pollard, H. & Croker, D. Shoulder pain in elite swimmers. *ACO*, 1999;8(3), 91-95.
70. Quillen DM, Wuchner M, Hatch RL. Acute shoulder injuries. *Am Fam Physician*. 2004;70(10):1947-54.

71. Rabe S, Oliver G. Clavicular Fracture in a Collegiate Football Player:A Case Report of Rapid Return to Play. *Journal of Athletic Training* 2011;46(1):107–111.
72. Rettig AC . Athletic injuries of the wrist and hand, part 1: traumatic injuries of the wrist. *Am J Sports Med* 2003;31(6):1038–48.
73. Rettig AC, Ryan R, Shelbourne KD, et al.. Metacarpal fractures in the athlete. *Am J Sports Med* 1989;17(4):567–72.
74. Rettig AC. Wrist and hand overuse syndromes. *Clin Sports Med* 2001;20(3):591–611.
75. Richardson AB, Jobe FW, Collins HR. The shoulder in competitive swimming. *Am J Sports Med* 1980;8: 159-63.
76. Richardson C, Jull G, Hodges P, et al. Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain. London: Churchill Livingstone, 1999.
77. Roy. *J Sports injuries of the neck. Coll. Gen. Practit.*, 1969, 18, 349.
78. Safran MR. Elbow injuries in athletes. *Clin Orthop* 1995;310: 257–277.
79. Scher AT. Rugby injuries to the cervical spine and spinal cord: a 10-year review. *Clin Sports Med* 1998;17(1):195– 206.
80. Scher AT. Spinal cord concussion in rugby players. *Am J Sports Med* 1991;19(5):485– 8.
81. Sein ML, Walton J, Linklater J, Appleyard R, Kirkbride B, Kuah D, Murrell GA: Shoulder pain in elite swimmers: primarily due to swim-volume-induced supraspinatus tendinopathy. *Br J Sports Med* 2010, 44(2):105-113.
82. Smedt T, Jong A, Leemput W, et al. Lateral epicondylitis in tennis: update on aetiology, biomechanics and treatment. *Br J Sports Med* 2007;41:816–819
83. Smith DD. Chest Injuries, What the Sports Physical Therapist Should Know. *The Intl J Sports Phys Ther.* 2011;6(4):357-360
84. Stasinopoulos D, Johnson MI. Cyriax physiotherapy for tennis elbow/lateral epicondylitis. *Br J Sports Med* 2004;38:675–7
85. Stephenson S, Gissane C, Jennings D. Injury in rugby league: a four year prospective survey. *Br J Sports Med* 1996;30:331-334.
86. Stevenson MR, Hamer P, Finch CF, et al. Sport, age, and sex specific incidence of sports injuries in Western Australia. *Br J Sports Med* 2000;34:188–94
87. Tall RL, DeVault W. Spinal injury in sport: epidemiologic considerations. *Clin Sports Med* 1993; 12(3):441– 8.
88. Tator CH, Edmonds VE. National survey of spinal injuries in hockey players. *Can Med Assoc J* 1984;130(7):875– 80.
89. Terry G.C, Chopp T.M. Functional anatomy of the shoulder. *J Athl Train.* 2000;35(3):248–255.
90. Thacker SB, Gilchrist J, Stroup DF, Kimsey CD. The impact of stretching on sports injury risk: a systematic review of literature. *Med Sci Sport Exerc.* 2004;36(3):371-378.
91. Trainor TJ, Trainor MA. Etiology of low back pain in athletes. *Curr Sport Med Reports* 2004;3:41-6.
92. Wajswelner H. Management of rowers with rib stress fractures. *Aust J Physiother* 1996;42:157–61
93. Walz D, Newman J, Konin G, Ross G. Epicondylitis: Pathogenesis, Imaging, and Treatment. *RadioGraphics* 2010; 30:167–184.
94. Wilk KE, Obma P, Simpson CD, Cain EL, Dugas J, and Andrews JR. Shoulder injuries

- in the overhead athlete. *J Orthop Sports Phys Ther* 39(2): 38–54, 2009.
95. Wilk KE, Reinold MM, Andrews JR. Rehabilitation of the thrower's elbow. *Clin Sports Med.* 2004;23:765-801.
 96. Winterstein A.(2009). *Athletic Training Student Primer: A foundation for success*, 2nd edition. USA: SLACK Incorporated.
 97. Woodward T, Best T. The Painful Shoulder: Part II. Acute and Chronic Disorders. *Am Fam Physician.*2000Jun1;61(11):3291-3300.
 98. Worrell T, Perrin D. Hamstring muscle injury: the influence of strength, flexibility, warm-up and fatigue. *J Orthop Sports Phys Ther* 1992;16:12–18.
 99. Zaidenberg C, Siebert JW, Angrigiani C. A new vascularized bone graft for scaphoid nonunion. *J Hand Surg [Am]* 1991;16(3): 474–478.
 100. Zmurko MG, Tannoury TY, Tannoury CA, Anderson DG. Cervical sprains, disc herniations, minor fractures and other cervical injuries in the athlete. *Clin Sports Med* 2003; 22:513-521.
 101. Πουλμέντης Π. *Αθλητική Φυσικοθεραπεία*. Αθήνα: Εκδόσεις Καπόπουλος.