

Πώς η λειτουργία μιας άρθρωσης
επηρεάζεται ή επηρεάζει τη λειτουργία
άλλων αρθρώσεων

Γιώργος Σκόλιας, MSc

Πώς η λειτουργία μιας άρθρωσης επηρεάζεται από τη λειτουργία άλλων αρθρώσεων

- Το σώμα είναι απλά μια σειρά από αρθρώσεις
- Κάθε άρθρωση έχει μια συγκεκριμένη λειτουργία και είναι επιρρεπής σε συγκεκριμένα, προβλέψιμα επίπεδα δυσλειτουργίας
- Ως εκ τούτου, κάθε άρθρωση έχει ειδικές ανάγκες για άσκηση

Πώς η λειτουργία μιας άρθρωσης επηρεάζεται από τη λειτουργία άλλων αρθρώσεων

- Η άρθρωση προς άρθρωση προσέγγιση περιγράφηκε για πρώτη φορά από τον Gray Cook και αργότερα διαδόθηκε από τον Mike Boyle, το 2007
- Είναι μια προσέγγιση κατηγοριοποίησης για το πώς κάθε άρθρωση πρέπει ιδανικά να λειτουργεί και τι τάσεις κάθε άρθρωση μπορεί να έχει προς δυσλειτουργία

Πώς η λειτουργία μιας άρθρωσης επηρεάζεται από τη λειτουργία άλλων αρθρώσεων

- Προτείνει πώς οι αρθρώσεις αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και μπορεί να παρέχει διαδικασίες για τον εντοπισμό προβλημάτων σε μια άρθρωση ή την αιτία πόνου ή τραυματισμού ή τη μειωμένη απόδοση στη λειτουργία του μυοσκελετικού συστήματος

Πώς η λειτουργία μιας άρθρωσης επηρεάζεται από τη λειτουργία άλλων αρθρώσεων

- Οι τραυματισμοί έχουν στενή σχέση με την ορθή λειτουργία των αρθρώσεων, ή πιο σωστά, με την αρθρική δυσλειτουργία
- Προβλήματα σε μια άρθρωση, συνήθως εμφανίζουν πόνο στην άρθρωση πάνω ή κάτω από αυτή

Πώς η λειτουργία μιας άρθρωσης επηρεάζεται από τη λειτουργία άλλων αρθρώσεων

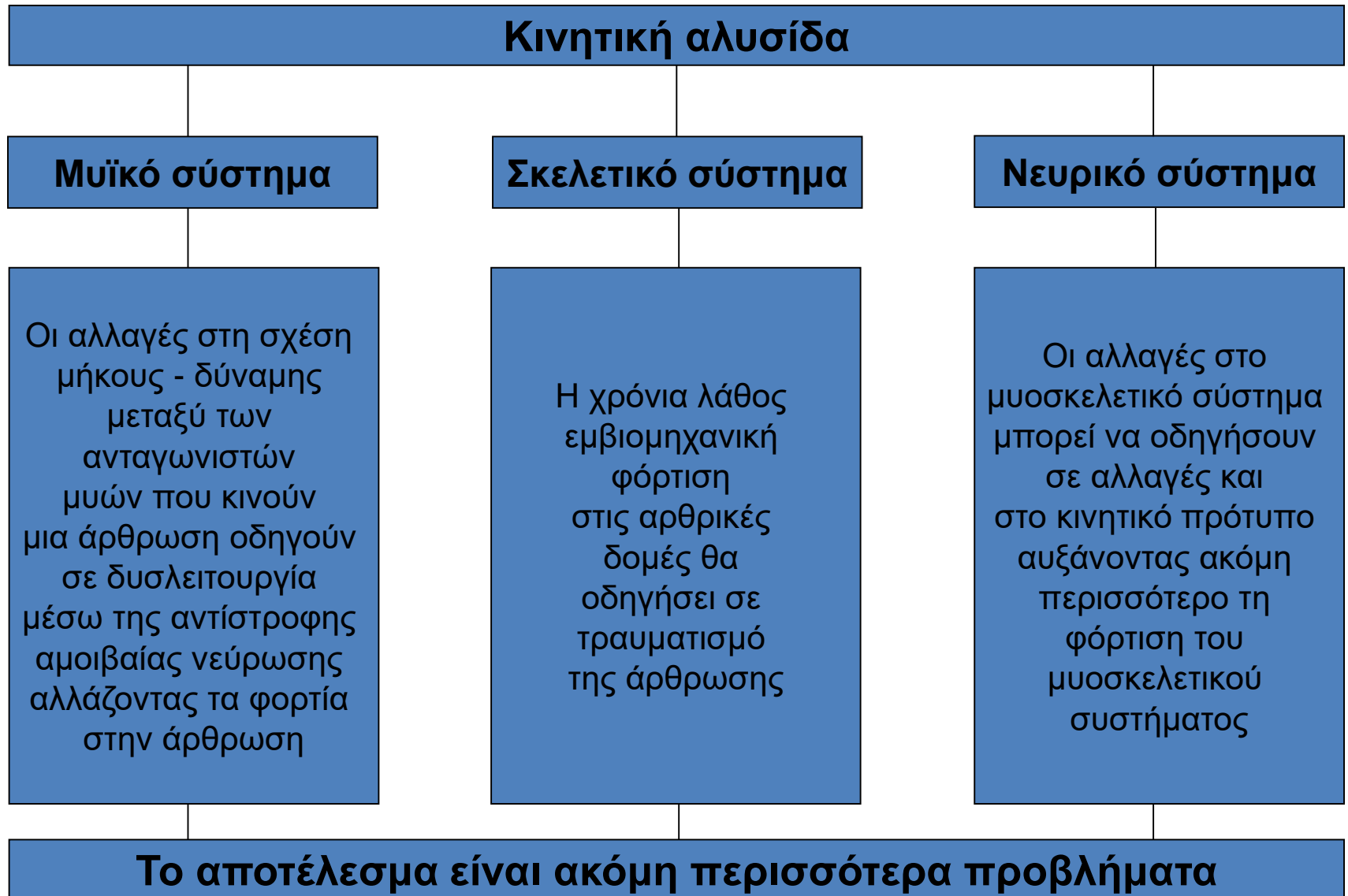
- Η βασική θέση αυτής της προσέγγισης είναι ότι οι αρθρώσεις στο σώμα μας, είτε έχουν σχεδιαστεί για τη σταθερότητα ή για την κινητικότητα και τα προγράμματα άσκησης πρέπει να βασίζονται πάνω σε αυτές τις αρχές

Πώς η λειτουργία μιας άρθρωσης επηρεάζεται από τη λειτουργία άλλων αρθρώσεων

Προπονητικά ερεθίσματα

- Ποδοκνημική > κινητικότητα
- Γόνατο > σταθεροποίηση
- Ισχίο > κινητικότητα
- Οσφυϊκή μοίρα της Σ. Σ. > σταθεροποίηση
- Θωρακική μοίρα της Σ. Σ. > κινητικότητα
- Άρθρωση του ώμου > σταθεροποίηση

Πώς η λειτουργία μιας άρθρωσης επηρεάζεται από τη λειτουργία άλλων αρθρώσεων



Άκρο πόδι

Άκρο πόδι

- Το μεγάλο δάχτυλο έχει μια τάση για μείωση της κινητικότητας (ακαμψία) και η έλλειψή της μπορεί να προκαλέσει αντισταθμίσεις στην αλυσίδα της κίνησης

Άκρο πόδι

- Το άκρο πόδι έχει μια τάση προς την αστάθεια και ως εκ τούτου θα μπορούσαμε να ωφεληθούμε από μεγαλύτερες ποσότητες σταθερότητας και κινητικού ελέγχου
- Η αστάθεια στο άκρο πόδι μπορεί να οδηγήσει σε ακαμψία την ποδοκνημική άρθρωση

Ποδοκνημική

Ποδοκνημική

- Η ποδοκνημική έχει μια τάση προς την ακαμψία και επομένως μπορούμε να ωφεληθούμε από μεγαλύτερες ποσότητες κινητικότητας
- Αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές στην κοινή τάση προς τον περιορισμό της ραχιαίας κάμψης

Ποδοκνημική

- Το απλούστερο παράδειγμα είναι τα ημικαθίσματα
- Αν έχετε πρόβλημα να κατεβείτε στα ημικαθίσματα, το πρώτο πράγμα που σας συστήνουν είναι να ανυψώσετε τις φτέρνες με ένα τακάκι
- Στην πραγματικότητα αντικαθιστούν το έλλειμμα κινητικότητας της ποδοκνημικής με το τακάκι κάτω από τις φτέρνες

Ποδοκνημική

- Αν η κινητικότητα στην ποδοκνημική είναι μειωμένη θα πρέπει να χαλαρώσει το γόνατο

Γόνατο

Γόνατο

- Το γόνατο έχει μια τάση προς την αστάθεια, κυρίως λόγω της μειωμένης κινητικότητας στην ποδοκνημική και το ισχίο, και ως εκ τούτου θα μπορούσαμε να ωφεληθούμε από μεγαλύτερες ποσότητες σταθερότητας και κινητικού έλεγχου

Γόνατο

- Η κινητικότητα του γόνατος εξαρτάται κατά μεγάλο βαθμό από τους διαρθρικούς μύες που εκφύονται από το ισχίο, και οι πιθανές βραχύνσεις σε αυτούς τους μύες θα επηρεάσουν την κινητικότητα του γόνατος ανάλογα με τη θέση του ισχίου
- Οι βραχύνσεις στους οπίσθιους μηριαίους και τον ορθό μηριαίο οδηγούν σε αστάθεια το γόνατο προκειμένου να αντισταθμίσει την κινητικότητά του

Γόνατο

- Η ανισορροπία δυνάμεων μεταξύ του εγκάρσιου έσω πλατύ και του έξω πλατύ μπορεί να οδηγήσει σε μετακίνηση της επιγονατίδας προς την έξω επιφάνεια του γόνατος και να δημιουργήσει προβλήματα στην επιγονατιδομηριαία άρθρωση
- Διάφοροι ερευνητές έχουν εκθέσει την ύπαρξη διαφορών στο συγχρονισμό μεταξύ του εγκάρσιου έσω πλατύ και του έξω πλατύ κατά τη διάρκεια της κίνησης στο γόνατο

Γόνατο

Ακαμψία στην ποδοκνημική

- Βραχυμένος γαστροκνήμιος και υποκνημίδιος, η δυσκαμψία αυτών των μυών μειώνει το εύρος της ραχιαίας κάμψης οδηγώντας σε υπερβολικό πρηνισμό την υπαστραγαλική άρθρωση και έσω στροφή στην κνήμη, με αποτέλεσμα να αυξάνονται οι φορτίσεις στην επιγονατιδομηριαία άρθρωση

Γόνατο

Βραχυμένοι οπίσθιοι μηριαίοι

- Η μειωμένη ελαστικότητα των οπίσθιων μηριαίων προκαλεί ελαφριά κάμψη στο γόνατο κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων με αποτέλεσμα να χρειάζεται ο τετρακέφαλος μεγαλύτερη δύναμη για να υπερνικήσει την παθητική αντίσταση των οπίσθιων μηριαίων με αποτέλεσμα να αυξάνονται τα φορτία στην επιγονατιδομηριαία άρθρωση

Γόνατο

Βραχυμένη λαγονοκνημιαία ταινία

- Η βράχυνση της λαγονοκνημιαίας ταινίας αυξάνει τα φορτία στην εξωτερική επιφάνεια της επιγονατίδας κατά τη διάρκεια της κάμψης του γόνατος

Γόνατο

Αδυναμία σταθεροποίησης του ισχίου

- Η δυναμική σταθεροποίηση της άρθρωσης του ισχίου είναι πολύ σημαντική για τη σωστή λειτουργία του γόνατος

Γόνατο

Έκταση ισχίου + Έκταση γόνατος = Υγιή γόνατα

- Εάν το ισχίο και το γόνατο ευθυγραμμίζονται όταν βρισκόμαστε στην όρθια θέση, είτε στηριζόμαστε στα δυο πόδια είτε στο ένα πόδι, τα φορτία στο γόνατο είναι πολύ μικρά και η σταθεροποίηση πολύ καλή

Γόνατο

Έκταση Ισχίων

- Συνήθως στους περισσότερους το ισχίο βρίσκεται σε θέση κάμψης και το πρώτο ερώτημα που πρέπει να θέσουμε είναι γιατί συμβαίνει αυτό
- Είναι ένα μεγάλο θέμα, και υπάρχουν πολλές απαντήσεις

Γόνατο

- Η έλλειψη έκτασης του ισχίου στις περισσότερες ασκήσεις, που πολλές φορές αντικαθίσταται από οσφυϊκή έκταση
- Λάθος επιλογή ασκήσεων κοιλιακών
- Έλλειψη κινητικότητας ή ευθυγράμμισης της λεκάνης
- Καθιστή θέση για μεγάλα χρονικά διαστήματα

Γόνατο

Έκταση γόνατος

- Ενώ κάποιοι μιλούν για την έκταση του ισχίου, δεν ακούω κανέναν να μιλάει για την έκταση του γόνατος, αντιθέτως υπάρχουν κάποιοι που προτείνουν σε αθλητές και γυμναζόμενους να μην τεντώνουν τα γόνατά τους κατά την εκτέλεση ασκήσεων, όπως τα ημικαθίσματα, οι πιέσεις ποδιών και οι προβολές, η πλήρη έκταση του γόνατος σε αυτές τις ασκήσεις είναι απαραίτητη για να διασφαλιστεί η ακεραιότητα της άρθρωσης

Γόνατο

- Ο Dr Donald Shelbourne έχει αποδείξει τη χρησιμότητα της πλήρους έκτασης του γόνατος σε σχέση με την ταχεία επιστροφή στην αγωνιστική δραστηριότητα μετά από τη χειρουργική αποκατάσταση του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου του γόνατος

Γόνατο

- Τώρα πάλι, πρέπει να αναρωτηθούμε γιατί το γόνατο δεν βρίσκεται σε θέση έκτασης
- Μπορούμε να δούμε τα πράγματα που αναφέρονται ανωτέρω (προπονητικό πρόγραμμα, τροποποίηση συμπεριφοράς, κ.α.), αλλά ας το δούμε από εμβιομηχανική σκοπιά

Γόνατο

Υπάρχουν αρκετοί λόγοι που το γόνατο δεν βρίσκεται σε πλήρη έκταση

- Βραχυμένος αρθρικός θύλακος
- Βραχυμένος γαστροκνήμιος
- Βραχυμένοι οπίσθιοι μηριαίοι



ισχίο

Ισχίο

- Το ισχίο έχει μια τάση προς την ακαμψία και ως εκ τούτου θα μπορούσαμε να ωφεληθούμε από μεγαλύτερες ποσότητες κινητικότητας
- Στην άρθρωση του ισχίου ο άριστος βαθμός μεταξύ κινητικότητας και σταθερότητας είναι απαραίτητος για την σωστή λειτουργία των κοντινών αρθρώσεων αλλά και αρθρώσεων που βρίσκονται αρκετά μακριά

Ισχύο

- Η έλλειψη δύναμης στους γλουτιαίους μπορεί να δημιουργήσει αρκετά προβλήματα που δεν είναι τόσο προφανή
- Πολλοί αθλητές έχουν τη δύναμη να κάνουν ημικαθίσματα ή άλλες ασκήσεις για τα πόδια με πραγματικά μεγάλα φορτία, αλλά οι γλουτιαίοι τους παρουσιάζουν χαμηλά επίπεδα δύναμης

Ισχίο

- Σε αρκετές περιπτώσεις οι αθλητές αυτοί χρησιμοποιούν για την έκταση του ισχίου περισσότερο τους οπίσθιους μηριαίους κατά την εκτέλεση κινήσεων όπου οι γλουτιαίοι θα έπρεπε να είναι οι κύριοι μύες κίνησης, βάζοντας τους γλουτιαίους σε δεύτερο ρόλο στην έκταση του ισχίου
- Αυτό πιθανόν να οφείλεται στη βράχυνση ή την αυξημένη δύναμη των καμπτήρων του ισχίου

Ισχίο

Τα παρακάτω συμπτώματα μπορεί να προέρχονται από τη μειωμένη δύναμη των γλουτιαίων

- ❑ Οσφραλγία: Η έλλειψη δύναμης για την έκταση του ισχίου από τους γλουτιαίους μπορεί να προκαλέσει υπερβολική οσφυϊκή έκταση, αυξάνοντας σημαντικά τα φορτία στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης
- ❑ Τραβήγματα ή θλάσεις στους οπίσθιους μηριαίους: Όταν ο βασικός εκτείνοντας του ισχίου (μεγάλος γλουτιαίος) δεν μπορεί να αντεπεξέλθει στα φορτία, οι οπίσθιοι μηριαίοι φορτώνονται υπερβολικά με αποτέλεσμα να τραυματίζονται
- ❑ Πόνος στη εμπρόσθια επιφάνεια του ισχίου: Υπερβολική επιβάρυνση των οπίσθιων μηριαίων σαν εκτείνοντες του ισχίου
- ❑ Πόνος στην εμπρόσθια επιφάνεια του γόνατος: Λόγω αδυναμίας του μέσου γλουτιαίου

Ισχίο

- Ακόμη η βράχυνση του τείνοντα την πλατεία περιτονία επηρεάζει σημαντικά τη λειτουργία του γόνατος μέσω της πλατείας περιτονίας, τα συμπτώματα μοιάζουν με τραυματισμό του έξω μηνίσκου

Ισχίο

- Αν μειωθεί η κινητικότητα του ισχίου, θα πρέπει να χαλαρώσει η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης

Οσφυϊκή Μοίρα Σπονδυλικής Στήλης

Οσφυϊκή Μοίρα Σπονδυλικής Στήλης

- Η οσφυϊκή περιοχή έχει μια τάση προς την αστάθεια και ως εκ τούτου θα μπορούσαν να ωφεληθούν από μεγαλύτερες ποσότητες σταθερότητας και κινητικού ελέγχου
- Αυτή η περιοχή βρίσκεται στο σταυροδρόμι της μηχανικής καταπόνησης, και η έλλειψη κινητικού ελέγχου συχνά αντικαθίσταται με γενικευμένη ακαμψία ως στρατηγική επιβίωσης

Οσφυϊκή Μοίρα Σπονδυλικής Στήλης

- Η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης χάνει μέρος της κινητικότητας καθώς γερνάμε, και ενώ συμφωνώ ότι η σταθερότητα είναι πιο σημαντική από την κινητικότητα στην περιοχή αυτή, δεν νομίζω ότι είναι ιδανικό να αποδεχθούμε απώλειες κινητικότητας

Θωρακική Μοίρα Σπονδυλικής Στήλης

Θωρακική Μοίρα Σπονδυλικής Στήλης

- Η θωρακική περιοχή έχει μια τάση προς την ακαμψία και ως εκ τούτου θα μπορούσαμε να ωφεληθούμε από μεγαλύτερες ποσότητες κινητικότητας
- Η αρχιτεκτονική αυτής της περιοχής έχει σχεδιαστεί για την στήριξη, αλλά η λάθος στάση του σώματος στις καθημερινές δραστηριότητες μπορεί να προωθήσουν την ακαμψία

Θωρακική Μοίρα Σπονδυλικής Στήλης

- Η κινητικότητα μειώνεται κυρίως προς την έκταση της θωρακικής μοίρας, οι ασκήσεις για την αύξηση της κινητικότητας πρέπει να οδηγούν και στην αύξηση της δύναμης για την έκταση της θωρακικής μοίρας, γιατί με την πάροδο του χρόνου έχει την τάση να καταρρέει προς την κάμψη λόγω της καθιστής θέσης

Αυθεντική Μοίρα Σπονδυλικής Στήλης

Αυχενική Μοίρα Σπονδυλικής Στήλης

- Το κάτω και το μεσαίο τμήμα του αυχένα έχουν μια τάση προς την αστάθεια και συνεπώς θα μπορούσαμε να ωφεληθούμε από μεγαλύτερες ποσότητες σταθερότητας και κινητικού ελέγχου
- Το άνω τμήμα του αυχένα έχει μια τάση προς την ακαμψία και ως εκ τούτου θα μπορούσαμε να ωφεληθούμε από μεγαλύτερες ποσότητες κινητικότητας

Ωμική ζώνη

Ωμική ζώνη

- Η περιοχή της ωμοπλάτης έχει μια τάση προς την αστάθεια και ως εκ τούτου θα μπορούσαμε να ωφεληθούν από μεγαλύτερες ποσότητες σταθερότητας και κινητικού ελέγχου

Ωμική ζώνη

- Η άρθρωση του ώμου έχει μια τάση προς την ακαμψία και ως εκ τούτου θα μπορούσαμε να ωφεληθούμε από μεγαλύτερες ποσότητες κινητικότητας
- Η κινητικότητα στην άρθρωση του ώμου εξαρτάται κατά μεγάλο βαθμό από την σταθερότητα και την κινητικότητα της ωμοπλάτης και την κινητικότητα της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης

Ωμική ζώνη

Σταθερότητα τις ωμοπλάτης.

- Βασικά το 100% των προβλημάτων που αφορούν τον ώμο προέρχονται από κάποια δυσλειτουργία στην ωμοπλάτη
- Η αστάθεια της ωμοπλάτης εμποδίζει τη βέλτιστη παραγωγή και μεταφορά δύναμης στις στροφικές κινήσεις του βραχίονα και προφανώς αν η ωμοπλάτη είναι ασταθής, δεν θα αφήσει το βραχιόνιο οστό να σταθεροποιηθεί στην ωμογλήνη αποτελεσματικά

Ωμική ζώνη

Εύρος κίνησης θωρακικής μοίρας σπονδυλικής στήλης

- Όταν η κινητικότητα της θωρακικής μοίρας είναι περιορισμένη αλλάζει η θέση των ωμοπλάτων η οποία μεταβάλλει και τη θέση της άρθρωσης του ώμου

Ωμική ζώνη

Λειτουργία αυχενικής μοίρας σπονδυλικής στήλης

- Σχετίζεται με το μειωμένο εύρος κίνησης της θωρακικής μοίρας και τη λάθος στάση του σώματος (κυφωτική στάση), το κεφάλι αντισταθμιστικά θα μετατοπισθεί προς τα εμπρός
- Από την αυχενική μοίρα εκφύονται πολλοί από τους μύες που σταθεροποιούν και κινούν τις ωμοπλάτες, η λάθος θέση της αυχενικής μοίρας δημιουργεί προβλήματα στη σωστή σταθεροποίηση και κίνηση των ωμοπλατών και κατά συνέπεια και στην άρθρωση του ώμου

Ωμική ζώνη

Πρότυπα αναπνοής

- Η σωστή αναπνοή από το διάφραγμα δίνει τη δυνατότητα σωστής σταθεροποίησης της σπονδυλικής στήλης, μειώνοντας τη δραστηριότητα των συνεργών αναπνευστικών μυών στον αυχένα και το θώρακα, διευκολύνοντας τη λειτουργία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης

Ωμική ζώνη

Ποιότητα ιστών

- Τυπικά θα δούμε περιορισμούς στην κίνηση της ωμικής ζώνης λόγω των βραχύνσεων ή αδυναμιών στον ανελκτήρα της ωμοπλάτης, τον μείζονα και ελάσσονα θωρακικό, τους σκαληνούς, τον πλατύ ραχιαίο, στους ρομβοειδείς, τον τραπεζοειδή και στους μύες του στροφικού πετάλου

Αγκώνας & Καρπός

Αγκώνας & Καρπός

- Η άρθρωση του αγκώνα έχει μια τάση προς την αστάθεια και ως εκ τούτου θα μπορούσαμε να ωφεληθούν από μεγαλύτερες ποσότητες σταθερότητας και κινητικού ελέγχου

Αγκώνας & Καρπός

- Η κερκιδωλενική άρθρωση έχει μια τάση προς την ακαμψία και ως εκ τούτου θα μπορούσαμε να ωφεληθούμε από μεγαλύτερες ποσότητες κινητικότητας

Αγκώνας & Καρπός

- Η άρθρωση του καρπού έχει μια τάση προς την ακαμψία και ως εκ τούτου θα μπορούσαμε να ωφεληθούμε από μεγαλύτερες ποσότητες κινητικότητας
- Η κινητικότητα στην άρθρωση του καρπού εξαρτάται κατά μεγάλο βαθμό από την σταθερότητα και την κινητικότητα του αγκώνα και την κινητικότητα της άρθρωσης του ώμου

Αγκώνας & Καρπός

- Το χέρι έχει μια τάση προς την ακαμψία και ως εκ τούτου θα μπορούσαμε να ωφεληθούμε από μεγαλύτερες ποσότητες κινητικότητας

Πώς η λειτουργία μιας άρθρωσης επηρεάζεται από τη λειτουργία άλλων αρθρώσεων

Προπονητικά ερεθίσματα

- ❑ Μέγαλο δάχτυλο > κινητικότητα
- ❑ Πόδι > σταθεροποίηση
- ❑ Ποδοκνημική > κινητικότητα
- ❑ Περονοκνημιαία συνδέσμωση > σταθεροποίηση
- ❑ Γόνατο > σταθεροποίηση
- ❑ Λεκάνη > κινητικότητα
- ❑ Ισχίο > κινητικότητα
- ❑ Οσφυϊκή μοίρα της Σ. Σ. > σταθεροποίηση
- ❑ Θωρακική μοίρα της Σ. Σ. > κινητικότητα
- ❑ Κάτω και το μεσαίο τμήμα του αυχένα > σταθεροποίηση
- ❑ Άνω τμήμα του αυχένα > κινητικότητα
- ❑ Ωμοπλάτη > σταθεροποίηση
- ❑ Ωμος > κινητικότητα
- ❑ Αγκώνας > σταθεροποίηση
- ❑ Κερκιδωλενική > κινητικότητα
- ❑ Καρπός > κινητικότητα
- ❑ Χέρι > κινητικότητα

