**Exercise Biology Workshop**

* Το ανθρώπινο σώμα
  + Είδη Ιστών
    - Επιθηλιακός ιστός
    - Νευρικός ιστός
    - Συνδετικός και ερειστικός ιστός
    - Μυϊκός ιστός (το μόνο ενεργητικό σημείο)

Όλα αποτελούνται από κολλαγόνους ιστούς

1. Κολλαγόνες Ίνες
2. Ελαστικές Ίνες

**ΟΣΤΑ**

***Λειτουργία των οστών:***

* Προστασία
* Σκληρές περιοχές για πρόσφυση μυών
* Απαραίτητο εργοστάσιο στοιχείων του οργανισμού

***Κύτταρα οστίτη ιστού:***

Α) Οστεοβλάστες-> σύνθεση

Β) Οστεοκλάστες-> αποσύνθεση

Γ) Οστεοκύτταρα-> συντήρηση

1. *Εντρυφήσεις*
2. *Διάτμηση*
3. *Περιόστεο(αυτή η μεμβράνη προκαλεί τροφοδότηση, ανάπλαση, προστασία)*

Το οστό στις άκρες του έχει **σπογγώδη** οστέινη ουσία, ενώ στο κέντρο του είναι πιο **συμπαγές**.

Πιο βαθιά συναντάω τον μυελό δίαυλό που είναι το εργοστάσιο παραγωγής των ερυθρών αιμοσφαιρίων( και κίτρινα στοιχεία(λίπος))

*Οστεοπόρωση αντιμετωπίζεται με βάρη.*

* ***Μακριά Οστά****(στηρικτικά)(π.χ. κνήμη-περόνη)*
* ***Πλατιά Οστά****(προστασία εσωτερικών οργάνων)*
* ***Βραχέα Οστά****(κίνηση)*
* ***Ανώμαλα Οστά****(με προεξοχές - προστασία)*
* ***Σησαμοειδή*** *(οστά σε τένοντες)*

**Αρθρώσεις**

* Συναρθρώσεις(Καθόλου κίνηση)
* Διαρθρώσεις(Κινητικότητα-μικρή-μεγάλη)

**Ταξινόμηση σε μεγαλύτερη κινητικότητα**

* Άρθρωση του ώμου
* Άρθρωση του ισχίου

**Ρόλοι**

1. ***Κίνηση*** *ή*
2. ***Σταθεροποίηση***

**ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ**

Σύνδεσμοι ενώνουν κοντά στις αρθρώσεις τα οστά και ο λόγος που υπάρχουν είναι για να μην επιτρέπουν τη παρεκτροπή της τροχιάς της κίνησης.

***Αρθρικός Χόνδρος***

Αρθρικός χόνδρος βρίσκεται στις άκρες των οστών είναι συνδετικός ιστός σαν σφουγγάρι που καλύπτει οστικά άκρα. Αποτρέπει τα οστά από το να έρχονται σε επαφή μεταξύ τους. *(Υπάρχει αποδόμηση του χόνδρου από κάποια ηλικία και μετά.)*

Αποτελείται από **30% κολλαγόνες ίνες και 70% νερό**.

***Αρθρικός Θύλακας***

***(*σακούλα που περιέχει το αρθρικό υγρό)**

* Σταθεροποιεί την άρθρωση
* Παράγει το αρθρικό υγρό

**ΤΕΝΟΝΤΕΣ**

* *Αποτελούν την προέκταση του μυ στο οστό*
* *Είναι συνδετικός ιστός*
* Ενώνει μυ με οστό
* Σταθεροποίηση
* Μεταφέρει τη δύναμη του μυ
* Αποτέλεσμα αυτών είναι η κίνηση

***Λόγοι που επέρχεται τενοντίτιδα***

* Μικρή επαναλαμβανόμενη κίνηση
* Κακή τεχνική μιας άσκησης
* Κάποιες ορμονικές διαταραχές
* Ατύχημα
* Κάποια κορτιζονούχα φάρμακα

**\*\*Τενοντίτιδα υπερακανθίου (ώμος)\*\***

**ΜΥΕΣ**

* ΓΑΣΤΕΡΑ (ΤΟ ΕΠΙΜΥΙΟ)
* ΠΕΡΙΜΥΙΟ
* ΔΕΜΑΤΙΟ

***\*\*ΜΥΟΙΝΙΔΙΟ***

**Τύποι μυϊκής συστολής**

1. **Μυομετρικοί**(ο μυς υπερνικάει την αντίσταση και γίνεται πιο κοντός-μικραίνει)
2. **Πλειομετρική**(αντίθετη της μυομετρικής)
3. **Ισομετρική**(δεν έχω κίνηση-αλλαγή στο μήκος του μυός, αλλά υπάρχει η κίνηση του μυ)

**ΚΙΝΗΣΙΟΛΟΓΙΑ**

***ΕΠΙΠΕΔΑ ΚΙΝΗΣΗΣ***

**Α) ΜΕΤΩΠΙΑΙΟ(Χωρίζει το σώμα μου σε πρόσθιο και οπίσθιο)**

ΑΠΑΓΩΓΟΙ

ΠΡΟΣΑΓΩΓΟΙ

ΠΛΑΓΙΑ ΚΑΜΨΗ

**Β) ΟΒΕΛΙΑΙΟ(Χωρίζει το σώμα μου σε δεξί και αριστερό)**

Μου επιτρέπει να κάνω κάμψη-έκταση-υπερέκταση

Μου επιτρέπει να κάνω πελματιαία και ραχιαία κάμψη

**Γ) ΕΓΚΑΡΣΙΟ(Χωρίζει το σώμα μου σε επάνω και κάτω)**

Μου επιτρέπει να κάνω έσω και έξω στροφή

Υχθιασμό και Πρηνισμό

Ωλένια και Κερκιδική Απόκλιση

Οριζόντια Προσαγωγή και Απαγωγή

**ΩΜΟΜΠΛΑΤΗ**

* Απαγωγή Ωμοπλατών
* Προσαγωγή Ωμοπλατών
* Ανάσπαση Ωμοπλατών
* Κατάσπαση Ωμοπλατών
* Άνω στροφή Ωμοπλάτης
* Κάτω στροφή της Ωμοπλάτης

**ΛΕΚΑΝΗ**

* Πρόσθια Κλίση
* Οπίσθια Κλίση
* Πλάγια Κλίση

Λαγονοψοίτης Μυς-> Επηρεάζει πολύ την οσφυϊκή μοίρα

**ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ**

**Η ΑΡΘΡΩΣΗ ΤΟΥ ΩΜΟΥ (ΓΛΗΝΟΒΡΑΧΙΟΝΙΑ)**

ΩΜΟΠΛΑΤΗ(ΠΛΑΤΥ)

ΚΛΕΙΔΑ(ΠΛΑΤΥ)

ΒΡΑΧΙΟΝΙΟ ΟΣΤΟ(ΜΑΚΡΑ ΟΣΤΑ)

**ΩΜΟΠΛΑΤΟΘΩΡΑΚΙΚΗ ΑΡΘΡΩΣΗ**

Ωμοπλάτη

Πλευρά

**ΑΡΘΡΩΣΗ ΤΟΥ ΑΓΚΩΝΑ**

Βραχιόνιος

Κερκίδα

Ωλένη > Κερκίδα

**ΠΗΧΙΟΚΑΡΠΙΚΗ ΑΡΘΡΩΣΗ**

Σκαφοειδές Οστό

Καρπιαία Οστά

Μετακάρπια Οστά

Φάλαγγες των δακτύλων

**ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗ**

Κάθε σπόνδυλος έχει 4 αρθρώσεις(2 άνω και 2 κάτω)

7 αυχενικούς σπονδύλους

12 θωρακικούς σπονδύλους(και 12 πλευρά)

5 οσφυϊκούς σπονδύλους

5 κολλημένους οστικούς σπονδύλους

3-4 κοκκυγικούς σπονδύλους

**ΑΡΘΡΩΣΗ ΤΟΥ ΙΣΧΥΟΥ (ΛΕΚΑΝΗ ΚΑΙ ΜΗΡΙΑΙΟ ΟΣΤΟ)**

Κεφαλή του Ισχύου (Ανάμεσα στο μηριαίο οστό και τα οστά της λεκάνης)

**ΑΡΘΡΩΣΗ ΤΟΥ ΓΟΝΑΤΟΥ**

Μηριαίο οστό

Κνήμη

Επιγονατίδα

**ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗ ΑΡΘΡΩΣΗ**

Κνήμη

Περόνη

Αστράγαλος

**ΥΠΑΣΤΡΑΓΑΛΙΚΗ ΑΡΘΡΩΣΗ**

*ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΚΡΟΥ ΠΟΔΑ*

Οστά του Ταρσού(5)

Φάλαγγες(14)

Αστράγαλος

Φτέρνα

**ΩΜΙΚΗ ΖΩΝΗ**

**ΒΡΑΧΙΟΝΙΟ ΟΣΤΟ (ΜΑΚΡΥ ΟΣΤΟ)**

***Οστικά Χαρακτηριστικά:***

Κεφαλή του Βραχιονίου Οστού

* **Ελάσσων**
* **Μείζων Βραχιόνιο Όγκωμα (Κεφαλές)**

Ανάμεσα αυτών είναι η **Δικεφαλική Αύλακα**

**ΚΛΕΙΔΑ**

Είναι ένα Οστό που μας προστατεύει

Αντέχει περισσότερα φορτία κρούσης (καμπύλες)

* **Μια Άρθρωση Στο κέντρο που ονομάζεται Στερνοκλειδική**
* **Μια Άρθρωση στην Ωμοπλάτη που ονομάζεται «Σκέπαστρο» ή Ακρομιοκλειδική**

**Προστασία\***

**ΩΜΟΠΛΑΤΗ**

**Η ωμοπλάτη έχει τριγωνικό σχήμα**

Επίσης Δημιουργεί την κάτω γωνία της ωμοπλάτης

την άνω γωνία της ωμοπλάτης και

έχει 3 αποφύσεις(προεξοχές):

**Απόφυση Α: ωμοπλατιαία άκανθα**

**Απόφυση Β: κορακοειδής απόφυση**

**Απόφυση Γ: Ακρώμιο**

*Υπακρομιακός Χώρος(Περνάνε 2 βασικοί τένοντες:* ***υπερακανθίου*** *και της* ***μακράς κεφαλής του δικεφάλου****)*

*(Τενοντίτιδα Η Ρίξη)*

*Το πρόβλημα περισσότερο επιδεινώνεται όταν το ακρώμιο είναι πιο αγκυλωτό*

*Η και σε ανθρώπους που χρησιμοποιούν πάρα πολύ τους ώμους τους*

**Έσω Χείλος(Κοντά στη σπονδυλική)**

**Έξω Χείλος(Κοντά στο βραχιόνιο)**

Τέλος η ωμοπλάτη έχει τον **Υπερακάνθιο Βόθρος**

Τον **Υπακάνθιο Βόθρο** και τον **Υποπλάτιο Βόθρο**

Και μια **κοιλότητα** που ονομάζεται **Ωμογλήνη**

(Απέναντι της έχει την κεφαλή του Βραχιονίου Οστού)

**ΜΥΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΩΜΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΟΘΩΡΑΚΙΚΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ**

**Α. Μύες που ξεκινάνε από τη σπονδυλική στήλη και το στέρνο(δλδ από το κέντρο του σώματος) και τελειώνουνε στο βραχιόνιο οστό. Έχουν το εξής χαρακτηριστικό: (Είναι μεγάλοι και τους χρειαζόμαστε για κίνηση και για ισχύ.)**

1. **ΜΕΙΖΩΝ ΘΩΡΑΚΙΚΟΣ (3 μοίρες και είναι μονοαρθρικός)**

* Ανω μοίρα ή κλειδική
* Μεση μοίρα(είναι η πιο δυνατη) στερνική
* Κάτω κλείδα του θωρακικού η κοιλιακή μοίρα

**Ενέργειες** της άνω μοίρας:

* Διαγώνια προσαγωγή προς τα πάνω
* Κάμψη του ώμου
* Έσω στροφή

Εκφυση της μεσης μοίρας είναι το στέρνο και κατάφυση το μείζων βραχιόνιο όγκωμα

**Ενέργειες** μέσης μοίρας:

* Αυτή δουλεύει 100% στην οριζόντια προσαγωγή
* Κάνει και έσω στροφή

(Δλδ αν κάνω πιέσεις στον πάγκο δουλεύω κυρίως την μέση μοίρα του θωρακικού.)

**Ενέργειες** κάτω μοίρας:

* Έκταση του ώμου
* Διαγώνια προσαγωγή προς τα κάτω
* Έσω στροφή
* Συμμετέχει στην προσαγωγή του βραχιονίου

1. **ΠΛΑΤΥΣ ΡΑΧΙΑΙΟΣ (σχηματίζει τα 2/3 της πλάτης μου)**

**Ξεκινάει από τον μυ που λέγεται λαγώνια ακρολοπία**

**Οσφυονωτιαία περιτονία( στο πίσω μέρος της λεκάνης)**

ξεκινάει από το ιερό οστό και από τους 5 θωρακικούς σπονδύλους. Τελειώνει στο ελλάσων βραχιόνιο όγκωμα.

**Ενέργειες**:

Έσω στροφή

Προσαγωγή του ώμου

Πρόσθια κλίση λεκάνης

Πλάγια κλίση της σπονδυλικής στήλης

1. **ΔΕΛΤΟΕΙΔΗΣ(3 μοιρες)**
2. **Προσθια**
3. **Πλαγια (η πιο δυνατή μοίρα)**
4. **Οπισθια Μοιρα**

**Η πρόσθια ξεκινάει από την κλείδα και καταλήγει στον βραχιονιο και ονομάζεται δελτοειδές ποίημα**

**Ενέργειες:**

* Κάμψη Ώμου
* Οριζόντια Προσαγωγή
* Έσω Στροφή

**Μέση μοίρα ξεκινάει από το ακρώμιο της ωμοπλάτης και καταλήγει στο δελτοειδές σχήμα του βραχιόνιου οστού**

**Ενεργειες**:

* Απαγωγή Βραχιονίου
* Συμμετέχει σε όλες τις κινήσεις του δελτοειδή

**Η οπίσθια μοίρα ξεκινάει από την ωμοπλατιαία άκανθα και τελειώνει στο δελτοειδές σχήμα**

**Ενέργειες:**

* Οριζόντια απαγωγή ώμου
* Έκταση ώμου
* Έξω στροφή Ώμου

Είναι ο μοναδικός μυς που έχει ανταγωνιστές μοίρες

Είναι μοναρθρικός μυς

**Β. Οι μύες του στροφικού πετάλου**

**ΕΙΝΑΙ ΜΟΝΟΑΡΘΡΙΚΟΙ - ΟΛΟΙ ΤΕΛΕΙΩΝΟΥΝ ΣΤΗΝ ΚΕΦΑΛΗ ΤΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΙΟΥ ΟΣΤΟΥ**

Ξεκινάνε από την ωμοπλάτη και τελειώνουν στο βραχιόνιο οστό. Ενεργεί η άρθρωση του ώμου. Αυτοί οι μύες έχουν τον ρόλο της **σταθεροποίησης του ώμου**. Επειδή η **βασική τους δουλειά είναι η στροφή**, γιαυτό και ονομάζονται μύες του στροφικού πετάλου.

Το στροφικό πέταλο είναι μια περιοχή που περιλαμβάνει:

1. ***Τον Υπερακάνθιο***

Έχει έκφυση τον υπερακάνθιο βόθρο και κατάφυση στη κεφαλή του βραχιονίου οστού.

(θα πρέπει να ξέρω ότι υπάρχει στο σώμα μου και να ξέρω πως γυμνάζεται)

**Ενέργειες:**

* Απαγωγή ώμου μέχρι 40-45 μοίρες
* Ασκήσεις έξω στροφής

1. ***Τον Υπακάνθιο***

Βρίσκεται στην πίσω πλευρά της ωμοπλάτης, είναι μεγαλύτερος από τον υπερακάνθιο. Εχει έκφυση τον υπακάνθιο βόθρο, ενώ κατάφυσή του έχει την κεφαλή του βραχιονίου***.***

**Ενέργειες:**

* Έξω στροφή του ώμου
* Οριζόντια Απαγωγή του ώμου

1. ***Ελάσσων Στρογγύλος ή Στρογγυλός***

Ξεκινάει από το έξω χείλος της ωμοπλάτης (έκφυση) και τελειώνει στην κεφαλή του βραχιονίου οστού.

**Ενέργειες:**

* Απαγωγή του ώμου
* Έξω Στροφή

1. **Υποπλάτιος**

Βρίσκεται μπροστά από την ωμοπλάτη. Βρίσκεται ανάμεσα στην ωμοπλάτη και τα πλευρά. Ξεκινάει από τον υποπλάτιο βόθρο και τελειώνει στη κεφαλή του βραχιονίου οστού.

**Ενέργειες:**

* Υποπλάτιος

Είναι μια περιοχή που εχει 4 μικρούς μύες

Οτιδήποτε υπέρθεση κάνουμε σε αυτούς τους μύες, τραυματίζονται πολύ εύκολα. Γυμνάζονται κυρίως σε ασκήσεις **σταθεροποίησης**.

**Μείζων Στρογγύλος ή Στρογγυλός μυς (δεν ανήκει στο στροφικό πέταλο)**

Έχει έκφυση την κάτω γωνία της ωμοπλάτης. Περνάει κάτω από την μασχάλη και τελειώνει στο πρόσθιο μέρος του βραχιονίου. Είναι το μικρό αδερφάκι του πλατύ ραχιαίου

**Ενέργειες:**

* Εξω στροφή
* Προσαγωγή του βραχιονίου(ειδικά στις τελευταίες μοίρες του)
* Έκταση του Ώμου

**Γ. Μυες που ξεκινάνε από την σπονδυλική στήλη και τα πλευρά και καταλήγουν στην ωμοπλάτη (οι μύες αυτοί κυρίως θα κουνήσουν την ωμοπλάτη)**

1. **Τραπεζοειδής Μυς (Διαρθρικός Μυς)**

Ο τραπεζοειδής έχει 3 μοίρες:

1. ***Ανω μόιρα***

Ξεκινάει από το ινιακό οστό του κρανίου, από τον αυχενικό σύνδεσμο και τους σπονδύλους του αυχένα και τελειώνει στην ωμοπλατιαία άκανθα.

**Ενέργειες:**

* Ανάσπαση Ωμοπλατών
* Προσαγωγή Ωμοπλατών
* Άνω στροφή Ωμοπλατών
* Έκταση του αυχένα

1. ***Μέση μοίρα***

Ξεκινάει από τον 1ο θωρακικό σπόνδυλο μέχρι τον 4ο και τελειώνει στην ωμοπλατιαία άκανθα.

**Ενέργειες:**

* Προσαγωγή Ωμοπλατών

1. **Κάτω μοίρα**

Ξεκινάει από τον 5ο θωρακικό μέχρι τον 12ο και τελειώνει πάνω στην ωμοπλατιαία άκανθα

**Ενέργειες:**

* Κατάσπαση Ωμοπλατών
* Προσαγωγή Ωμοπλατών
* Άνω Στροφή Ωμοπλατών

1. **Ελάσσων και μείζων ρομβοειδής (και οι δύο κάνουν την ίδια δουλειά)**

Ο ρομβοειδής ξεκινάει από τον 2ο θωρακικό μέχρι τον 5ο και από τον 6ο αυχενικό μέχρι τον 7ο. Ξεκινάει από τον προτελευταίο αυχενικό μεχρι τον 5ο αυχενικό και τελειώνει στο έσω χείλος της ωμοπλάτης.

**Ενέργειες:**

* Προσαγωγή Ωμοπλατών
* Κάτω στροφή Ωμοπλατών

Εχουν πάρα πολλά trigger points (σημεία πυροδότησης πόνου)

1. **Ανελκτήρες των Ωμοπλατών**

Ζευγάρι μυών που ξεκινάνε από τους 4 πάνω αυχενικούς σπονδύλους(Α1-Α4) και τελειώνουν στην άνω γωνία της ωμοπλάτης.

**Ενέργειες:**

* Ανάσπαση Ωμοπλατών
* Έκταση του Αυχένα
* Κάτω στροφή Ωμοπλατών
* Πλάγια Κάμψη Αυχένα
* Στροφή του Αυχένα

Εχουν πάρα πολλά trigger points (σημεία πυροδότησης πόνου)

1. **Ελλάσων Θωρακικός Μυς**

Έκφυση είναι η 3η 4η και 5η πλευρά. Κατάφυση είναι η κορακοειδή απόφυση.

**Ενέργειες:**

* Απαγωγή, κατάσπαση και κάτω στροφή ωμοπλατών

1. **Πρόσθιος Οδοντωντός Μυς**

Πτεροειδής Μυς. Έκφυση είναι οι 9 πρώτες πλευρές και κατάφυση του είναι κάτω από την ωμοπλάτη και τελειώνει στο έσω χείλος της.

**Ενέργειες:**

* Απαγωγή Ωμοπλατών
* Άνω στροφή Ωμοπλατών

Είναι ενας σημαντικός μυς σταθεροποίησης της Ωμοπλάτης και ο 3ος που κάνει Άνω στροφή. **Βοηθάει πάρα πολύ σε προβλήματα του ώμου αν είναι γυμνασμένος.**

**ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗ**

**Αποτελείται από:**

**7 αυχενικούς σπονδύλους**

**Από 12 θωρακικούς σπονδύλους**

**Από 5 οσφυικούς σπονδύλους**

**Από 5 κολλημένους ιερούς σπονδύλους**

**Από 3-4 κοκυγγυκούς σπονδύλους**

Επίσης έχει:

**Μία φυσιολογική λόρδωση στον αυχένα**

**Μία φυσιολογική κύφωση στον θώρακα**

**Μια φυσιολογική λόρδωση στην οσφυική μοίρα**

**(Έτσι ώστε να αντέχει περισσότερα φορτία)**

Ο κάθε σπόνδυλος έχει κάποια διαφοροποίηση

Θα δούμε σπονδυλικά χαρακτηριστικά:

**Πρόσθιο μέρος - Σώμα (Αντοχή φορτίων)**

**Οπίσθιο μέρος - Τόξο (Κίνηση στη σπονδυλική στήλη)**

**Έχει 7 αποφύσεις (Οι 4 ονομάζονται αρθρικές 2-πάνω 2-κάτω, ενώ οι άλλες 3 ονομάζονται μυικές (οι 2 πλάγιες ονομάζονται εγκάρσιες και η 1 πίσω που λέγεται ακανθώδης) )**

Το σώμα του σπονδύλου έχει τους μεσοσπονδυλίους δίσκους (αμορτισέρ)

Στη μέση του σπονδύλου βρίσκεται το σπονδυλικό τρήμα και από εκεί περνάνε όλα τα νεύρα του νωτιαίου μυελού.

**Το τρήμα από πάνω προς τα κάτω μικραίνει**

**Το σώμα από πάνω προς τα κάτω μεγαλώνει**

**Ο Α1 ονομάζεται Άτλαντας** (είναι αυτός που σηκώνει όλο το βάρος του κεφαλιού μου)

**Έχει μία άρθρωση την ατλαντοινιακή**

**Έχει πάρα πολύ μεγάλο σπονδυλικό τρήμα**

**Έχει και εγκάρσια τρήματα**

**Έχει πολύ μικρό σώμα**

**Ο Α2 ονομάζεται Άξονας**

Έχει μία προεξοχή προς τα πάνω και μπαίνει μέσα στο σπονδυλικό τρήμα του Άτλαντα και ονομάζεται **οδώντας.**

**Επίσης έχει εγκάρσια τρήματα**

**Ο Α7 έχει μια προεξοχή που ονομάζεται ΕΠΑΡΜΑ (Είναι η πιο μεγάλη ακανθώδης απόφυση)**

**ΚΑΝΟΝΕΣ**

***ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΕΚΦΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΦΥΣΗ ΤΟΥ ΜΥΟΣ***

* ***ΕΚΦΥΣΗ*** *ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ Η ΑΚΡΗ ΤΟΥ ΜΥΟΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ* ***ΣΤΟ ΠΙΟ ΑΚΙΝΗΤΟ ΜΕΡΟΣ*** *ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΙΟ ΚΟΝΤΑ ΣΤΗ ΜΕΣΗ ΓΡΑΜΜΗ*
* ***ΚΑΤΑΦΥΣΗ*** *ΤΟΥ ΜΥΟΣ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ Η ΑΚΡΗ ΤΟΥ ΜΥΟΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ* ***ΣΤΟ ΠΙΟ ΚΙΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ*** *ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΙΟ ΜΑΚΡΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΣΗ ΓΡΑΜΜΗ.*

Για να καταλάβω σε ποια κίνηση ο μυς έχει τη μέγιστη συστολή του, θα πρέπει να ξέρω ποια είναι η έκφυση του, ποια είναι η κατάφυση του και ποια είναι η κατεύθυνση των μυϊκών του ινών.

ΟΙ **Μύες** ανάλογα τις θέσεις τους χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

1. **Επιφανειακή**(Επιπολής) που είναι κυρίως για να παράγουν **κίνηση-δύναμη-ισχύ**
2. **Εκ τω βάθειν ή εσωτερικούς**, που βρίσκονται πιο κοντά στις αρθρώσεις και τους χρησιμοποιούμε για **σταθεροποίηση.** Πρέπει να είναι εκπαιδευμένοι(από εμάς), ώστε να ενεργοποιούνται πριν από τους μύες κίνησης.

Για να γίνει μια κίνηση υπάρχουν οι:

1. **Πρωταγωνιστής μυς**
2. **Συναγωνιστές μύες**
3. **Ανταγωνιστές μύες (*οι μύες που πρέπει να χαλαρώσουν κατά την κίνηση*)**

\*Ενας μύς ονομάζεται **μονοαρθρικός**, όταν κατά την ενεργοποίηση του μπορεί και κουνάει μόνο μια άρθρωση. Αν όμως έχει την ικανότητα να κινήσει 2 αρθρώσεις, ονομάζεται διαρθρικός.

Μπορώ να βρω την ουδετερότητα της σπονδυλικής στήλης πολύ εύκολα με μια ράβδο, έχοντας 3 σημεία επαφής. Τα:

**Α) Ινιακό Οστό**

**Β) Το Σημείο ανάμεσα στις ωμοπλάτες μου**

**Γ) Το Ιερό Οστό**

**ΚΙΝΗΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

Είναι η μέθοδος με την οποία αναλύουμε **κινησιολογικά** και **μυικά** μια άσκηση/τα κινητικά μοτίβα που εκτελείται.

1. **Τί Κινείται** (ποιες αρθρώσεις κινούνται)
2. **Τί Κίνηση Κάνει** (κινησιολογία αρθρώσεων)
3. **Ποιός Την Κινεί** (Ποιοί Μύες είναι πρωταγωνιστές)

Πώς Προσεγγίζω Μία Άσκηση στην διδασκαλία της προς τον πελάτη;

1. **Στάση/Θέση Σώματος**
2. **Επίδειξη Αρχικής και Τελικής Θέσης της Κίνησης (+λαβή)**
3. **Λέξεις κλειδιά και σημεία προσοχής**
4. **Παρατήρηση/Βοήθεια**

Κίνηση = Μετατροπή της Χημικής Ενέργειας σε Κινητική

Χημική εντολή από τον εγκέφαλo

**Μυικός Ιστός**

* Σκελετικός μυικός ιστός
* Λείος μυικός ιστός (**ακούσια συστολή για την κίνηση υγρών πχ αίμα**)
* Μυοκάρδιο

***Ιδιότητες Μυών***

* Διεγερσιμότητα
* Ελαστικότητα

***Οργάνωση των Μυών***

* Επιμύιο(εξωτερικά)
  + **περιμύιο**
    - καλύπτει κάθε μυική δέσμη
      * **ενδομύιο**
        + καλύπτει κάθε μυική ίνα

**μυικά ινίδια (μυοινίδια)**

**Μυική ίνα**

Σαρκείλημα (εξωτερικό περίβλημα της μυικής ίνας)

Σαρκόπλασμα

Δορυφορικά κύτταρα

Τριχοειδή αγγεία

**Σαρκομέριο -> Αποτελείται από:**

* νημάτια της **μυοσύνης**
* νημάτια της **ακτίνης**

για να υπάρχει μυική συστολή παράγεται **ακετυλοχολίνη (νευροδιαβιβαστής)** και θα πρέπει να ενωθούν τα νημάτια μεταξύ τους. Και η εντολή δίνεται από τον εγκέφαλο. Διεγείρεται το **ADP** κύτταρο

που χρησιμοποιείται για την κίνηση και την ένωση των νηματίων.

Γίνεται **κίνηση** στην **ακτίνη** (shift) που **προκαλείται από το ασβέστιο** για να μπορέσει να γίνει η σύνδεση και οι **εγκάρσιες γέφυρες συνδέονται**.

**Οι γραμμές Ζ** είναι η γραμμή που **διαχωρίζει τα σαρκομέρια**.

* Τέλος κίνησης = Τέλος νευρικού ερεθίσματος (εντολής από τον εγκέφαλο)
* Όσα περισσότερα σημεία σύνδεσης τόσο περισσότερη δύναμη παράγεται
* Στις ακραίες θέσεις, δε μπορώ να παράγω τη καλύτερη μυική συστολή

***Ταξινόμηση μυικών ινών βάση της ταχύτητας συστολής***

* Γρήγορες
* Αργές

**Ι**.**Βραδείας συστολής:** κοκκινωπό χρώμα, παράγουν αερόβια ενέργεια. Για να ενεργοποιηθούν χρειάζονται πολύ **μικρότερο ερέθισμα. Επίσης έχουν πολύ μεγάλη αντοχή.**

**ΙΙα**.**Ενδιάμεσες ίνες:** περισσότερη ανοχή στη δύναμη. Εδώ χρειάζονται πιο έντονο ερέθισμα. Έχουν ενδιάμεσα χαρακτηριστικά.

**ΙΙβ**.**Γρήγορες μυικές ίνες:** Και εδώ πιο πολύ. **Ενεργοποιούνται πάρα πολύ γρήγορα**. **Μεγάλη δύναμη-ταχύτητα**. **Κουράζονται πιο εύκολα** (δεν έχουν πολύ αντοχή). Χρησιμοποιούν αποκλειστικά υδατάνθρακες για να λειτουργήσουν. Μεγάλο ερέθισμα

Ενεργοποίηση κατά σειρά **αργές->ενδιάμεσες->γρήγορες.**

Όταν η ένταση της μυικής συστολής είναι μέγιστη ενεργούν και οι αργές και οι γρήγορες μυικές ίνες (κυρίως τις γρήγορες)

Χρησιμοποιώ κυρίως τις αργές στην αντίθετη περίπτωση.

**ΙΙβ** σε **ΙΙα** έχουμε μεγαλύτερο ποσοστό αλλαγής των μυικών ινών.

ΟΡΟΛΟΓΙΑ = **ΚΙΝΗΣΗ-ΘΕΣΗ-ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

**ΠΙΕΣΕΙΣ ΘΩΡΑΚΑ (ΣΤΗΘΟΥΣ) ΣΕ ΠΑΓΚΟ ΜΕ ΜΠΑΡΑ**

* Θέση ύπτια κατάκλιση (ανάσκελα)
* Καθιστή θέση = ευρέα θέση
* Θέση πρηνής κατάκλιση (μπρούμυτα)
* Ένα χέρι = πρηνής στήριξη

**Κινησιολογική ανάλυση:**

1. Κίνηση ώμος,ωμοπλάτη (πολυαρθρική)
2. Ώμος = οριζόντια προσαγωγή

Ωμοπλάτη = οριζόντια απαγωγή

Αγκώνας = Έκταση

1. **Ποιοί μύες κινούνται;**

* Μείζων θωρακικός -> πρωταγωνιστής (είναι στη φορά διεύθυνσης των μυικών ινών)
* Δελτοειδής (εμπρόσθια μοίρα)
* Αγκώνας = Τρικέφαλος (συμπρωταγωνιστής)
* Απαγωγή Ωμοπλατών = Πρόσθιος οδοντωτός και Ελάσσων Θωρακικός

1. **Λέξεις κλειδιά**

**Α)** Φυσιολογικά κυρτώματα σπονδυλικής στήλης

**Β)** Καρποί σε ουδέτερη θέση

**Γ)** Αγκώνας κάτω από τη λαβή (πήχης κάθετος με το έδαφος)

**Δ)** Η μπάρα εκτελεί τοξοειδή κίνηση ή (ελλειπτική κίνηση)

**Ε)** Κατέβασε την μπάρα στο ύψος των θηλών (χαμηλά στο στήθος)

**Tip**: Αν κάνω την άσκηση σε rack, έχω αρχική θέση-ύψος ματιών κάτω από την μπάρα

**Σε κλειστή λαβή, ο αγκώνας κάνει μεγαλύτερη έκταση, εν συνεπεία ενεργοποιείται ο τρικέφαλος**

**Δεν έχω πλέον οριζόντια προσαγωγή, αλλά κάμψη του ώμου.**

**ΠΙΕΣΕΙΣ ΘΩΡΑΚΑ ΣΕ ΕΠΙΚΛΗΝΗ ΠΑΓΚΟ ΜΕ ΜΠΑΡΑ**

1. Κινείται ο ώμος, ο αγκώνας και η ωμοπλάτη
2. Ώμος = Διαγώνια Προσαγωγή Προς τα πάνω

Ωμοπλάτη = Απαγωγή

Αγκώνας = Έκταση

1. **Πρωταγωνιστές**: **Μείζων θωρακικός (Άνω μοίρα)**

* Δελτοειδής (εμπρόσθια μοίρα)
* Αγκώνας = Τρικέφαλος (συμπρωταγωνιστής)
* Απαγωγή Ωμοπλατών = Πρόσθιος οδοντωτός και Ελάσσων Θωρακικός

**Λέξεις κλειδιά**

Φυσιολογικά Κυρτώματα Σπονδυλικής

Κάθετη τροχιά της μπάρας

Αγκώνες κάτω από τη λαβή (κάθετος πήχη)

Καρποί σε ουδέτερη θέση («Μη σπας καρπούς»)

**ΠΙΕΣΕΙΣ ΘΩΡΑΚΑ ΣΕ ΚΑΤΑΚΛΙΝΗ ΠΑΓΚΟ ΜΕ ΜΠΑΡΑ**

1. Κινείται ο ώμος, ο αγκώνας και η ωμοπλάτη
2. Ο ώμος κάνει διαγώνια προσαγωγή προς τα κάτω

Ωμοπλάτη = Απαγωγή

Αγκώνας = Έκταση

1. **Πρωταγωνιστές: Μείζων Θωρακικός (Κάτω κοιλιακή μοίρα)**

Δελτοειδής (εμπρόσθια μοίρα)

Αγκώνας = Τρικέφαλος (συμπρωταγωνιστής)

Απαγωγή Ωμοπλατών = Πρόσθιος οδοντωτός και Ελάσσων Θωρακικός

**\*\*Προσπίπτει ενδοκρανιακή πίεση**

**\*\*Είναι πιο δυνατός από τον επικλινή λόγω της μεγαλύτερης γαστέρας μυ της κάτω μοίρας**

**Θα σηκώσω περισσότερα κιλά με την μπάρα από ότι με τα βαράκια σε πιέσεις θώρακα**

Σε ανισορροπίες δίνω δύναμη στο αδύναμο μέχρι να έρθει στο επίπεδο του δυνατού. **Ξεκινάω από το αδύναμο και μετά στο δυνατό, όπου βάζω την επιβάρυνση του αδύναμου.**

\***Όλες οι πιέσεις όταν χρησιμοποιώ αλτήρες:**

**Α) Βαράκια = αστάθεια vs**

**Μπάρα = σταθερότητα**

**Β) Βαράκια = μεγαλύτερο εύρος κίνησης**

**Γ) Βαράκια = απαίτηση τεχνικής κατάρτισης**

**Δ) Μπάρα = Μέγιστη Δύναμη**

**PUSH-UPS**

Θέση: πρηνής στήριξη (plank)

1. Ώμος, Ωμοπλάτη, Αγκώνας
2. Ωμος = Οριζόντια προσαγωγή, Ωμοπλάτη = Απαγωγή, Αγκώνας = Έκταση
3. **Πρωταγωνιστές:**

**Α) Μείζων Θώρακικός**

**Β) Πρόσθια μοίρα Δελτοειδούς**

**Γ) Δικέφαλος Βραχιόνιος**

**Δ) Πρόσθιος Οδοντωτός**

**Ε) Κοιλιακοί, Γλουτοί, Τετρακέφαλος, Εγκάρσιος λόγω του plank (Ισομετρική Σύσπαση)**

Η πιο εύκολη μορφή είναι στον τοίχο και κλιμακωτά ανεβαίνει προς τα κάτω.

->ψηλή επιφάνεια (κατακλινές push-ups)

1. **Λέξεις-Κλειδιά:**

**\*Για να μπεί ο ασκούμενος σε push-up πρέπει να γνωρίζει άρτια την θέση plank**

**Α)** Αγκώνες πάνω από τις παλάμες

**Β)** Αγκώνες διαγώνια στο σώμα και όχι 90 μοίρες (Το κεφάλι μπροστά από τις παλάμες)

**Γ)** Ώμοι και λεκάνη κινούνται ταυτόχρονα (Το σώμα κινείται σε μια ευθεία προς το έδαφος)

**Δ)** «Μη βυθίζεσαι στους ώμους» (Ωμοπλάτες σε απαγωγή)

**Ε)** Αυχένας σε ουδέτερη θέση

**Ζ)** Χέρια στο άνοιγμα των ώμων + μία παλάμη

**\*Αν υπάρχει πόνος στους καρπούς, χρησιμοποιώ ουδέτερες λαβές (πχ βαράκια)**

**ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΠΡΟΣΑΓΩΓΕΣ (ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ) ΣΕ ΠΑΓΚΟ ΜΕ ΑΛΤΗΡΕΣ**

Κινείται η άρθρωση του ώμου (κατ’επέκταση της ωμοπλάτης) -> **είναι μονοαρθρική**

**Μύες ενεργοποίησης**

* **Μείζων θωρακικός**
* **Δελτοειδής (Πρόσθια Μοίρα)**
* **Πρόσθιος Οδοντωτός Μυς**
* **Ελάσσων Θωρακικός**

**Λέξεις κλειδιά:**

* Αρχικό σημείο το σημείο 0 της βαρύτητας
* Ουδέτεροι Καρποί
* Φυσιολογικά Κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης
* Τελική θέση στο ύψος των θυλών («Άνοιξε τα βαράκια στην ευθεία του στήθους»)
* **!!! «Σκέψου ότι αγκαλιάζεις έναν κορμό δέντρου»**
* **Ο Αγκώνας ακολουθεί την τροχιά της κίνησης**
* **Ο Αγκώνας σταθερός**

**Πιέσεις πάγκου vs οριζόντια προσαγωγή**

Πιέσεις Πάγκου γιατί

**Η πολυαρθρική άσκηση προτιμάται**

**CROSSOVER ΚΑΤΑΚΛΙΝΕΣ**

**Θέση σώματος = όρθια θέση**

**Κινείται η άρθρωση του ώμου και κατεπέκταση της ωμοπλάτης -> μονοαρθρική**

**Ο ώμος κάνει διαγώνια προσαγωγή προς τα κάτω και η ωμοπλάτη κάνει απαγωγή**

**Πρωταγωνιστές Μυες**

**Κοιλιακή μοίρα μείζων θωρακικού**

**Πρόσθιος Δελτοειδής**

**Λέξεις-κλειδιά**

1. **Φυσιολογικά κυρτώματα σπονδυλικής**
2. **Ουδέτεροι Καρποί**
3. **«Σκέψου ότι αγκαλιάζεις έναν κορμό δέντρου»**
4. **Ο Αγκώνας ακολουθεί την τροχιά της κίνησης**
5. **Ο Αγκώνας σταθερός**
6. **Ώμοι μακριά από τα αυτιά**

**\*ΠΙΕΣΕΙΣ ΘΩΡΑΚΑ ΣΕ ΜΗΧΑΝΗΜΑ – ΤΟ ΙΔΙΟ ΜΕ ΤΗΝ ΜΠΑΡΑ**

**ΒΥΘΙΣΕΙΣ ΘΩΡΑΚΑ**

1. **Κινείται ωμος, ωμοπλατη, αγκωνας**
2. **Διαγώνια προσαγωγή**

**Ο αγκώνας κάνει έκταση**

**Η ωμοπλάτη κάνει κατάσπαση**

1. **Πρωταγωνιστής:**

Μείζων Θωρακικός (Κάτω μοίρα)

Δελτοειδής (Εμπρόσθια μοίρα)

Τρικέφαλος λόγω του αγκώνα

Τραπεζοειδής (κάτω μοίρα)

Πρόσθιος οδοντωτός

\***Υπερέκταση->Έκταση λειτουργεί η κάτω μοίρα**

**Λέξεις Κλειδιά**

* **Φυσιολογικά κυρτώματα σπονδυλικής**
* **Ουδέτεροι καρποί**
* **Ώμοι μακριά από τα αυτιά (Να μην γίνεται εμπρόσθια κλίση των ωμοπλατών)**
* **Λαβή μία παλάμη πιο ανοιχτά από τους ώμους**
* **Μικρή κλίση του κορμού προς τα μπροστά**

**PULLOVER ΣΕ ΠΑΓΚΟ ΜΕ ΑΛΤΗΡΑ**

**Θέση = Ύπτια κατάκλιση**

**Μονοαρθρική άρθρωση**

* **Έκταση του ώμου (Στις πρώτες μοίρες ο μείζων θωρακικός, στις τελευταίες ο πλατύς ραχιαίος)**
* **Προσαγωγή και κάτω στροφή της ωμοπλάτης**

**Πρωταγωνιστές**

Μείζων θωρακικός με την κάτω μοίρα

Πλατύς ραχιαίος

Οπίσθια μοίρα δελτοειδούς

Μείζων Στρογγύλος

Κάτω μοίρα τραπεζοειδούς

**Λέξεις-Κλειδιά**

* Αρχική θέση λίγο πριν το σημείο 0
* Το εύρος κίνησης είναι τόσο ώστε να μπορέσω να διατηρήσω την οσφυική μοίρα (ιδανικά- θέση ανάτασης)
* Οι αγκώνες ελαφρώς προς τα έξω
* Αγκώνας σε σταθερή γωνία

Τα βαράκια και οι μπάρες έχουν διαφορετικό τρόπο επιβάρυνσης από τους τροχαλίες.

Κενό για το μάθημα του Σαββάτου…

**Μύες που κινούν την ωμοπλάτη:**

* Τραπεζοειδής
* Ρομβοειδής
* Πρόσθιος οδοντωτός
* Ελάσσων Θωρακικός

**Μύες που κινούν τον βραχίονα:**

* Μείζων θωρακικός
* Πλατύς ραχιαίος
* Ρομβοειδής
* +++

**Ωμοβραχιόνιος Ρυθμός**

Ονομάζεται ο συγχρονισμός των κινήσεων

Του βραχιονίου οστού (της κλείδας) και της

Ωμοπλάτης.

Για το πλήρες εύρος κίνησης της απαγωγής και

Της κάμψης του βραχιονίου, είναι απαραίτητη-αναπόφευκτη η συνεργαστική κίνηση της

Ωμοπλάτης, για την σωστή επαφή της κεφαλής του

Βραχιονίου με την ωμογλήνη.

(*αν βάλω το χέρι μου στον τραπεζοειδή και προσπαθήσω να σηκώσω το άλλο η απαγωγή*

*δε θα γίνει στο πλήρες εύρος κίνησης, επομένως*

*κάτι πάει λάθος με την ωμοπλάτη*).

Οστά του Ωμοβραχιόνιου Ρυθμού

* Κλείδα
* Ωμοπλάτη
* Βραχιόνιο

Αναλογία κινήσεων (Βαθμοί κίνησης βραχίονα και ωμοπλάτης)

2:1 (κάθε 2 βαθμούς κίνησης βραχιονίου = 1 βαθμός κίνησης της ωμοπλάτης)

1:1 > 120ο (τείνει να γίνει 1:1, από εκεί και πέρα κινείται σαν ένα)

**Latisimus Dorsi (ΠΛΑΤΥΣ ΡΑΧΙΑΙΟΣ)**

Είναι από τον 7ο σπόνδυλο μέχρι το ιερό οστό.

Καταφύεται στο βραχιόνιο οστό.

**Μέγιστη κίνηση**: έκταση

Προσαγωγή

Εσω στροφή

Πρόσθια κλίση

Πλάγια κάμψη

\*Μείζων στρογγύλος (Teres major) αντιγράφει τις κινήσεις του πλατύ ραχιαίου στον βραχίονα.

**Ελξεις στο μονόζυγο (Pull-Ups)**

Θέση = εξάρτηση (Θέση hollow)

Τι κινείται

Ώμος (Ωμοπλάτη)

Αγκώνας

Πώς κινείται

Κάμψη του αγκώνα

Προσαγωγή του ώμου

Κάτω στροφή + (Κατάσπαση)

Μύες

* Πλατύς ραχιαίος
* Μείζων στρογγύλος
* Ρομβοειδής
* Οπίσθια μοίρα του δελτοειδούς
* Καμπτήρες του αγκώνα (εμπεριέχει 1ος δικέφαλο βραχιόνιο, 2ος βραχιονοκερκιδικός, 3ος πρόσθιος βραχιόνιος)
* Μέση-κάτω μοίρα τραπεζοειδή

Θέση Hollow

Διατήρηση του σώματος σε μια καθετότητα

Λέξεις κλειδιά

* «Φέρε τους αγκώνες κοντά στα πλευρά»
* “Σφίξε δυνατά κοιλιακούς-γλουτούς (hollow)”
* Οπίσθια κλίση λεκάνης
* «Δώσε δύναμη στα δάχτυλα και σφίξε την κοιλιά»
* «Σπάσε την μπάρα (Έξω στροφή ώμου)»
* «Φτάσε την μπάρα κοντά στην κλείδα
* Λαβή στο άνοιγμα των ώμων + μια παλάμη
* Καρποί σε ουδέτερη θέση

Σύνδρομο πρόσκρουσης του ώμου

**Έλξεις στο Lat Machine (Lat Pull-down)**

Ανοιχτής κινιτηκής αλυσίδα άσκηση

Τι κινείται

Ώμος (κατ’επέκταση ωμοπλάτης)

Αγκώνας

Κινήσεις

Προσαγωγή

Κάτω στροφή (κατάσπαση και προσαγωγή)

Κάμψη αγκώνα

Μύες

* Πλατύς ραχιαίος
* Ρομβοειδής
* Μείζων στρογγύλος
* Οπίσθια μοίρα του δελτοειδούς
* Καμπτήρες του αγκώνα (εμπεριέχει 1ος δικέφαλο βραχιόνιο, 2ος βραχιονοκερκιδικός, 3ος πρόσθιος βραχιόνιος)
* Μέση-κάτω μοίρα τραπεζοειδή

Λέξεις κλειδιά

* «Φέρε τους αγκώνες στα πλευρά»
* Φυσιολογικά κυρτώματα σπονδυλικής στήλης
* Αγκώνας ακολουθεί την τροχιά κίνησης
* «Σπάσε την μπάρα»
* Η λαβή στο άνοιγμα των ώμων + μια παλάμη
* Καρποί σε ουδέτερη θέση

Όταν η λαβή κλείσει αρκετά:

1. Ενεργοποιούνται περισσότερο οι καμπτήρες του αγκώνα (λόγω μεγαλύτερου εύρους κίνησης)
2. Αλλαγή της κίνησης του ώμου (ανοιχτή λαβή = προσαγωγή του ώμου, κλειστή λαβή = έκταση)

**Κωπηλατική με μπάρα – θέση επίκυψη**

**Τι κινείται**

Ώμος (ωμοπλάτη)

Αγκώνας

(πολυαρθρική)

**Πώς κινείται**

Έκταση του ώμου - υπερέκταση

Κάμψη του αγκώνα

Προσαγωγή ωμοπλατών

**Πρωταγωνιστές**

Πλατύς ραχιαίος

Μείζων στρογγύλος

Οπίσθια μοίρα δελτοειδούς

Καμπτήρες του αγκώνα

Τραπεζοειδής μέση μοίρα

Ρομβοειδής

Λέξεις-κλειδιά

* Φυσιολογικά κυρτώματα (μέθοδος stick)
* “Κράτα τη μπάρα κοντά στα πόδια”
* «Σκέψου ότι χτυπάς κάτι ψηλά με τον αγκώνα σου»
* «κλείσε δυνατά τις ωμοπλάτες»
* «Φέρε τη μπάρα χαμηλά στον αφαλό»

**Κωπηλατική με ένα χέρι σε πάγκο**

Θέση = πρηνής στήριξη

Τι κινείται

Ώμος (ωμοπλάτη)

Αγκώνας

Πώς κινείται

Έκταση ώμου

Προσαγωγή ωμοπλατών

Κάμψη αγκώνα

Μύες

Πλατύς ραχιαίος

Μείζων στρογγύλος

Οπίσθια μοίρα δελτοειδούς

Καμπτήρες του αγκώνα

Τραπεζοειδής μέση μοίρα

Ρομβοειδής

Λέξεις-κλειδιά

* «Γονατίζω κάτω από την ευθεία του ισχύου μου»
* «Αρχή κίνησης κάτω από την ευθεία του ώμου»
* «Σκέψου ότι βάζεις το βαράκι στην τσέπη σου»

**Κωπηλατική seated**

\*\*Όλα ίδια αρκεί να μη γίνει οπίσθια κλίση στη λεκάνη

Όσο αρχίζω να τραβάω και πάω κοντά στο ύψος των ώμων η άσκηση φεύγει από τον πλατύ ραχιαίο και πάει στον τραπεζοειδή κ ρομβοειδής

**Ψηλή κωπηλατική σε μηχάνημα (High-Pull)**

Tί κινείται

Ώμος (Ωμοπλάτη)

Αγκώνας

Πώς κινείται

Απαγωγή Ώμος

Προσαγωγή Ωμοπλάτη

Κάμψη

Μύες

Οπίσθια μοίρα δελτοειδή

Τραπεζοειδής

Ρομβοειδής

Καμπτήρες του αγκώνα

**\*\*Δεν είναι για τον πλατύ ραχιαίο**