**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

1)Ελάσσων

2)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**

1. 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:

* 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

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

Α) Τον Υπερακάνθιο

Β) Τον Υπακάνθιο

Γ) Τον Ελλάσσων Στρογγύλο

Δ) Τον Υποπλάτιο

Είναι μια περιοχή που εχει 4 μικρούς μύες

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

**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**