**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**

**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:

* 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:**

* Εξω 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:**

* 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
* 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 και Πρόσθια Κλίση

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 Έπαρμα (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**