

## Κεφάλαιο

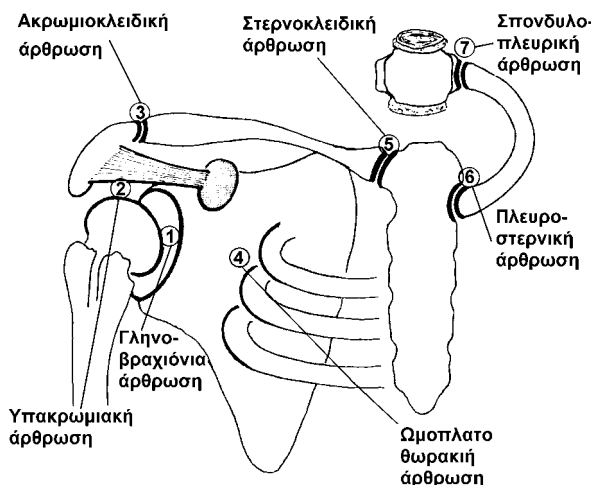
# 5

### Ο ΩΜΟΣ ΚΑΙ Η ΩΜΙΚΗ ΖΩΝΗ

Στόχος του πέμπτου κεφαλαίου είναι ο μαθητής να κατανοήσει ότι ο ώμος και η ωμική ζώνη είναι η πιο πολύπλοκη ανατομική περιοχή του ανθρώπινου σώματος που απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή. Συγκεκριμένα ο μαθητής πρέπει: να γνωρίζει τα χαρακτηριστικά των οστών που συμμετέχουν στο βασικό σχηματισμό της ωμικής ζώνης, να γνωρίζει τις αρθρώσεις της ωμικής ζώνης, να γνωρίζει τις κινήσεις της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης, να γνωρίζει τους πρωταγωνιστές μυς που ενεργούν στον ώμο, να γνωρίζει τις κινήσεις της ωμοπλάτης, να γνωρίζει τους κύριους μυς που ενεργούν στην ωμοπλάτη και τέλος να γνωρίζει τι είναι ο ωμοβραχιόνιος ρυθμός.

## 5.1. Εισαγωγή

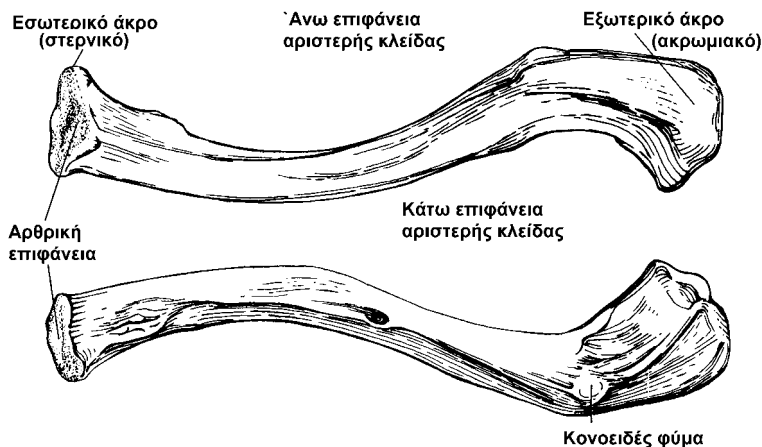
Η ωμική ζώνη σχηματίζεται από τους πρώτους θωρακικούς σπόνδυλους, τις πρώτες δύο πλευρές, τη θήκη του στέρνου, την ωμοπλάτη, την κλείδα, το βραχιόνιο οστό και τις αρθρώσεις που σχηματίζονται από τα οστά αυτά. Αυτές οι αρθρώσεις είναι: 1) η γληνο-βραχιόνια, 2) η υπακρωμιο-δελτοειδής 3) η ακρωμιο-κλειδική, 4) η ωμοπλάτο-θωρακική, 5) η στερνοκλειδική, 6) η στερνο-πλευρική, και 7) η σπονδυλο-πλευρική, σχ. 5. 1).



5. 1. Οι αρθρώσεις της ωμικής ζώνης. Τροποποιημένο από το: *Shoulder pain* (σελ. 2) by R Cailliet, 1966, Philadelphia: FA Davis. Copyright (c) FA Davis.

## 5. 2. Τα οστά της ωμικής ζώνης

### 5. 2. 1. Η κλείδα (σχ. 5. 2).

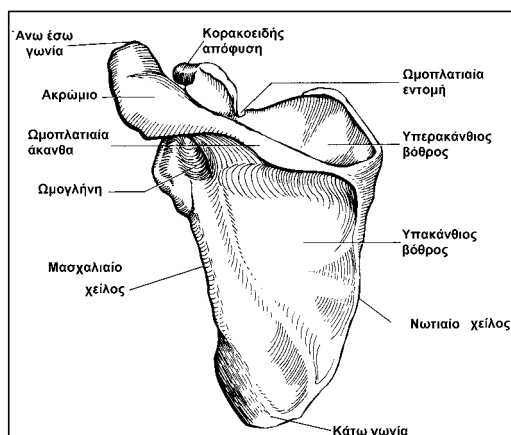


Σχ. 5. 2. Η κλείδα. Τροποποιημένο από το: *Anatomy and Physiology for Physiotherapists* by DB Moffat/RF Mottram, 2nd Ed Blackwell Scientific Publ, London, 1987, Σελ. 186. Copyright © Blackwell Scientific Publ.

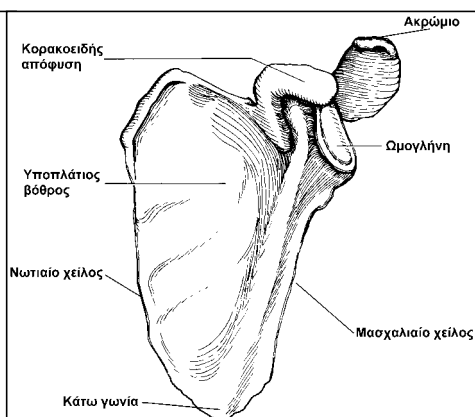
Η κλείδα είναι μακρύ σιγμοειδές οστό. Παρουσιάζει ένα μέσο μέρος, το **σώμα** που έχει δύο επιφάνειες, την **άνω** και την **κάτω** και δύο χείλη, το **πρόσθιο** και το **οπίσθιο** και δύο άκρα, το **εξωτερικό** και το **εσωτερικό**. Το **εξωτερικό (ακρωμιακό άκρο)**, αρθρώνεται με την ελεύθερή του επιφάνεια με το ακρώμιο της ωμοπλάτης και το **εσωτερικό (στερνικό)**, αρθρώνεται με την κλειδική εντομή του στέρνου.

### 5. 2. 2. Η ωμοπλάτη (σχ. 5. 3α & β).

Είναι οστό τριγωνικό και πλατύ. Έχει δύο επιφάνειες **την πρόσθια**, που ονομάζεται υποπλάτιος βόθρος και την **οπίσθια**, που έχει μια απόφυση, την ωμοπλατιαία άκανθα.



Σχ. 5. 3α. Η οπίσθια επιφάνεια της αριστερής ωμοπλάτης. Τροποποιημένο από το : *Anatomy and Physiology for Physiotherapists by DB Moffat/RF Mottram, Sec Ed Blackwell Scientific Publ, London, 1987, Σελ. 188. Copyright © Blackwell Scientific Publ.*



Σχ. 5. 3β. Η πρόσθια επιφάνεια της αριστερής ωμοπλάτης. Τροποποιημένο από το : *Anatomy and Physiology for Physiotherapists by DB Moffat/RF Mottram, Sec Ed Blackwell Scientific Publ, London, 1987, Σελ. 188. Copyright © Blackwell Scientific Publ.*

Αυτή διαιρεί την οπίσθια επιφάνεια σε δύο βόθρους, τον **υπερακάνθιο**, στον οποίο βρίσκεται η έκφυση του υπερακάνθιου μυ, και τον **υπακάνθιο**, στον οποίο βρίσκεται η έκφυση του υπακάνθιου μυ. Η ωμοπλατιαία άκανθα, καταλήγει προς τα έξω στο **ακρώμιο**, που αρθρώνεται με το εξωτερικό άκρο της κλείδας. Η ωμοπλάτη έχει ακόμη τρία χείλη, το **επάνω**, το **έσω** ή **νωτιαίο**, και το **έξω** ή **μασχαλιαίο**. Παρουσιάζει ακόμη: 1) την **επάνω και έξω γωνία**, που περιλαμβάνει α) την **ωμογλήνη**, με οποία αρθρώνεται η κεφαλή του βραχιόνιου οστού και β) την **κορακοειδή απόφυση**. 2) την **επάνω και έσω γωνία** και 3) την **κάτω γωνία**, που και οι δύο χρησιμεύουν για πρόσφυση διαφόρων μυών.

### 5. 2. 3. Το βραχιόνιο οστό

Αυτό είναι μακρύ, και γι'αυτό φέρει ένα μέσο μέρος, το **σώμα**, και δύο άκρα, το **άνω** και το **κάτω**. Στο **σώμα** παρατηρούμε στο μέσο της εξωτερικής του επιφάνειας, το **δελτοειδές φύμα**, που καταφύεται ο δελτοειδής μυς του ώμου. Το άνω άκρο φέρει ημισφαιρική αρθρική επιφάνεια, την **κεφαλή**, που αρθρώνεται με την ωμογλήνη. Η κεφαλή έχει τον **ανατομικό αυχένα**, στον οποίο καταφύεται ο θυλακοειδής σύνδεσμος της άρθρωσης του ώμου. Επίσης στο άνω άκρο παρατηρούμε το **μεγάλο βραχιόνιο όγκωμα**, που βρίσκεται προς τα έξω και το **μικρό βραχιόνιο όγκωμα**, που βρίσκεται προς τα έσω. Τα ογκώματα αυτά χρησιμεύουν για πρόσφυση μυών. Μεταξύ των δύο αυτών ογκωμάτων σχηματίζεται η αύλακα του δικέφαλου βραχιόνιου μυ. Το κάτω άκρο φέρει μπροστά τον **κορωνοειδή βόθρο** και πίσω τον **ωλεκρανικό βόθρο**. Το κάτω άκρο καταλήγει προς τα έξω, στον **έξω κόνδυλο**, που αρθρώνεται με την κεφαλή της κερκίδας, ενώ προς τα έσω, στην **τροχιλία**, που αρθρώνεται με την ωλένη. Δίπλα από τον κόνδυλο υπάρχει η **παρακονδύλιος** απόφυση και από την τροχιλία η **παρatroχίλιος** απόφυση.

## 5. 3. Οι αρθρώσεις της ωμικής ζώνης

### 5. 3. 1. Η γληνο-βραχιόνια άρθρωση

Η γληνο-βραχιόνια άρθρωση σχηματίζεται από την αρθρική επιφάνεια της κεφαλής του βραχιόνιου οστού, που έχει σχήμα ημισφαιρίου και από την αρθρική επιφάνεια της ωμογλήνης, η οποία, επειδή είναι πολύ αβαθής και δεν μπορεί να υποδεχθεί την κεφαλή του βραχιονίου οστού, περιβάλλεται κυκλικά από χόνδρινο δακτύλιο. Η γληνο-βραχιόνια άρθρωση, είναι πολύ κινητική και αυτό οφείλεται όχι μόνο στο σχήμα των αρθρικών επιφανειών της, αλλά και στη χαλαρότητα του αρθρικού θυλάκου.

### 5. 3. 2. Η υπακρωμιο-δελτοειδής άρθρωση

Σχηματίζεται από τον δελτοειδή μυ, και από την κεφαλή του βραχιόνιου οστού. Μεταξύ των δύο αυτών ανατομικών στοιχείων υπάρχει ο υπακρωμιακός ορογόνος θύλακας. Δεν είναι άρθρωση κατά την ανατομική έννοια, είναι μια λειτουργική άρθρωση.

### 5. 3. 3. Η ακρωμιο-κλειδική άρθρωση

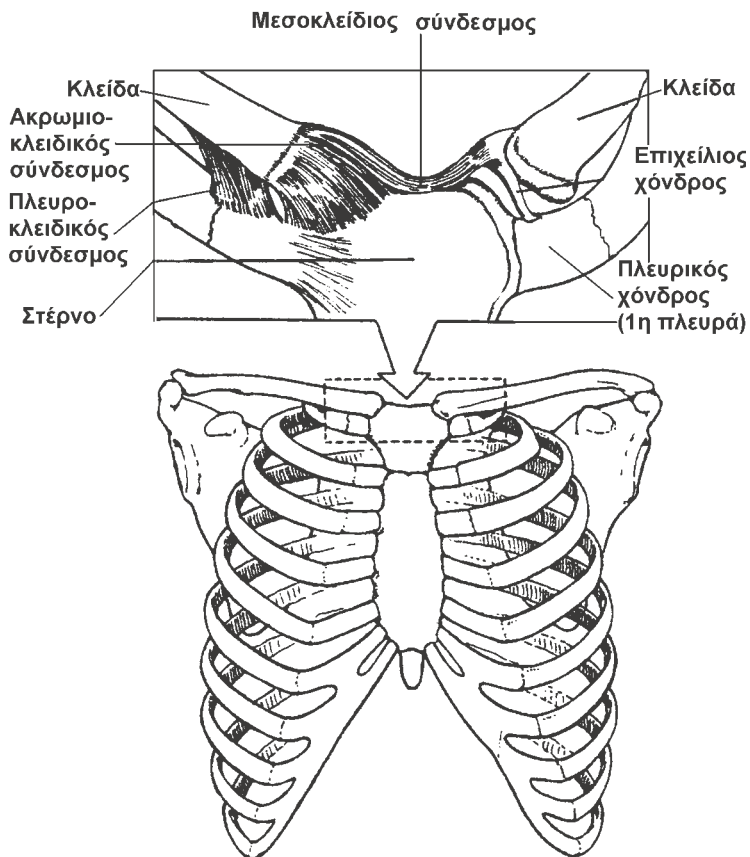
Σχηματίζεται από την αρθρική επιφάνεια της κλείδας και την αρθρική επιφάνεια του ακρωμίου της ωμοπλάτης. Είναι αμφιάρθρωση και επιτρέπει μικρού εύρους κινήσεις σε όλα τα επίπεδα.

### 5. 3. 4. Η ωμοπλατο-θωρακική άρθρωση

Η άρθρωση αυτή δεν έχει τα ανατομικά στοιχεία μιάς άρθρωσης, είναι όμως μια λειτουργική άρθρωση, που είναι σημαντική για την κίνηση στην ωμική ζώνη.

### 5. 3. 5. Η στερνο-κλειδική άρθρωση

Σχηματίζεται από την αρθρική επιφάνεια της κλείδας, την αρθρική επιφάνεια της θήκης του στέρνου και το χόνδρο της πρώτης πλευράς. Είναι άρθρωση τροχοειδής και αποτελεί τον άξονα στροφής για τις κινήσεις της ωμοπλάτης και κλείδας. Επιτρέπει κινήσεις στο μετωπιαίο και οριζόντιο επίπεδο, αλλά και κάποιες στροφές στο οβελιαίο επίπεδο.



Σχ. 5. 4. Η στερνο-κλειδική άρθρωση.

Τροποποιημένο από το: *Basic Biomechanics*. By SJ Hall, 3rd Ed, Mc Graw-Hill, 1999 σελ. 189.

Copyright © Mc Graw Hill Comp.

### 5. 3. 6. Η πλευροστερνική άρθρωση

Είναι η άρθρωση που σχηματίζεται από τις πλευρές και το στέρνο και θα περιγραφεί στη σπονδυλική στήλη.

### 5. 3. 7. Η σπονδυλοπλευρική άρθρωση

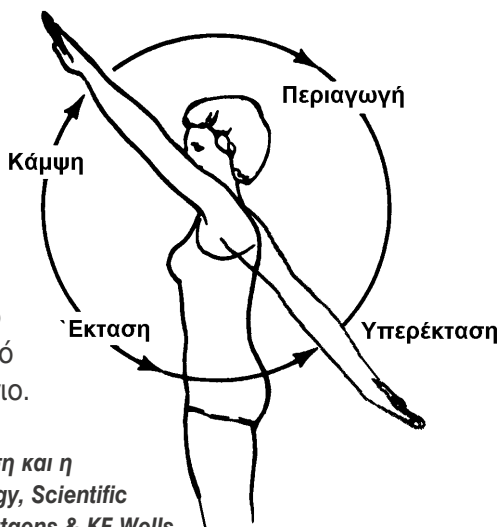
Είναι η άρθρωση που σχηματίζεται από τις πλευρές και τους θωρακικούς σπονδύλους και θα περιγραφεί στη σπονδυλική στήλη.

## 5. 4. Κινήσεις της γληνο-βραχιόνιας άρθρωσης

### 5. 4. 1. Η κάμψη (σχ. 5. 5 & 5. 6)

Η κάμψη του ώμου είναι η κίνηση που γίνεται όταν το χέρι από την ανατομική θέση, έρχεται στη θέση της πρότασης και κατόπιν της ανάτασης. Εκτελείται στο προσθιοπίσθιο επίπεδο (οβελιαίο) και σε ένα μετωπιαίο άξονα. Το εύρος της είναι 180 μοίρες.

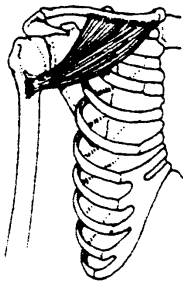
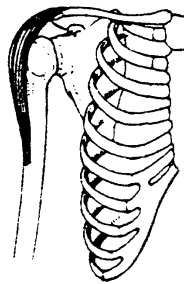
Ο πρόσθιος δελτοειδής μυς είναι πρωταγωνιστής στην κάμψη, μαζί με το δικέφαλο βραχιόνιο, μεγάλο θωρακικό (κλειδική μοίρα) και τον κορακο-βραχιόνιο.



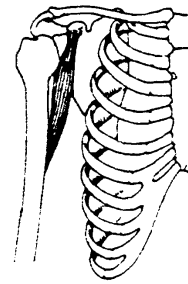
Σχ. 5. 5. Η κάμψη, η έκταση, η υπερέκταση και η περιαγωγή. Τροποποιημένο από το: *Kinesiology, Scientific basis of human motion, 7th Ed by K Luttgens & KF Wells, Saunders Coll Publ, 1982, σελ. 84. Copyright © Saunders Coll Publ.*

### 5. 4. 2. Η έκταση & η υπερέκταση(σχ. 5. 5 & 5. 7)

Έκταση είναι η επιστροφή του χεριού από τη θέση της κάμψης στην ανατομική θέση. Αν το χέρι περάσει πίσω από τον κορμό, η κίνηση λέγεται υπερέκταση. Οι μύες που είναι οι πρωταγωνιστές στην κίνηση είναι η στερνική μοίρα του μεγάλου θωρακικού (στην αρχή), ο πλατύς ραχιαίος (στις τελευταίες 60 μοίρες) και ο μεγάλος στρογγύλος (έκταση με αντίσταση). Συνεργοί είναι η οπίσθια μοίρα του δελτοειδούς και ο τρικ. βραχιόνιος (μακρά κεφαλή). Η κίνηση της υπερέκτασης γίνεται από πλατύ ραχιαίο, την οπίσθια μοίρα του δελτοειδούς και το μεγάλο στρογγύλο.

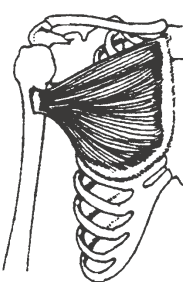
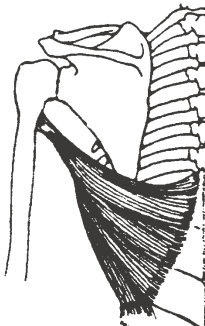
Κλειδική μοίρα  
μεγάλου θωρακικού

Πρόσθια μοίρα δελτοειδή

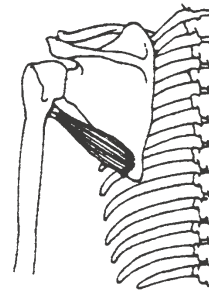


Κορακο-βραχιόνιος

Σχ. 5. 6. Οι καμπήρες μύες του ώμου. Τροποποιημένο από το: *Basic Biomechanics*. By SJ Hall, 3rd Ed, Mc Graw-Hill, 1999 σελ. 201. Copyright © Mc Graw Hill Comp.

Στερνική μοίρα  
μεγάλου θωρακικού

Πλατύς ραχιαίος



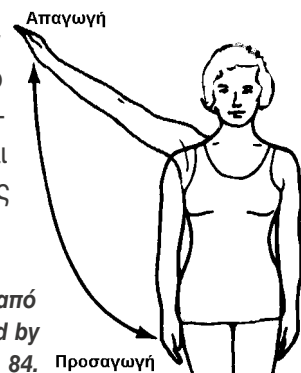
Μεγάλος στρογγύλος

Σχ. 5. 7. Οι εκτείνοντες μύες του ώμου. Τροποποιημένο από το: *Basic Biomechanics*. By SJ Hall, 3rd Ed, Mc Graw-Hill, 1999 σελ. 211. Copyright © Mc Graw Hill Comp.

#### 5. 4. 3. Η απαγωγή (σχ. 5. 8 & 5.9)

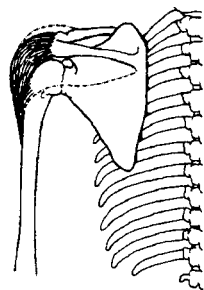
Η απαγωγή του ώμου είναι η κίνηση που γίνεται όταν το χέρι από την ανατομική θέση, έρχεται πλάγια στο ύψος του ώμου και ύστερα στη θέση της τελικής κάμψης(ανάτασης). Εκτελείται στο μετωπιαίο επίπεδο και σε ένα προσθιοπίσθιο άξονα. Το εύρος της απαγωγής είναι 180 μοίρες.

Σχ. 5. 8. Η απαγωγή και η προσαγωγή: Τροποποιημένο από το: *Kinesiology, Scientific basis of human motion*, 7th Ed by K Luttgens & KF Wells, Saunders Coll Publ, 1982, σελ. 84.

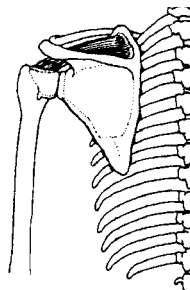


Οι μύες που είναι οι πρωταγωνιστές στην απαγωγή είναι ο μέσος δελτοειδής και ο υπεράκάνθιος (σχ. 5. 9).

**Σχ. 5. 9. Οι απαγωγοί μύες του ώμου. Τροποποιημένο από το: Basic Biomechanics. By SJ Hall, 3rd Ed, Mc Graw-Hill, 1999 σελ. 214. Copyright © Mc Graw Hill Comp.**



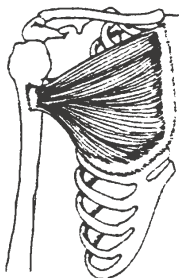
Μέση μοίρα του δελτοειδή



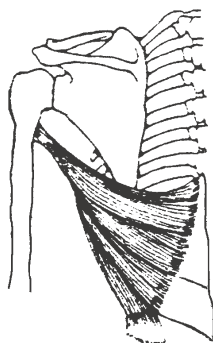
Υπεράκάνθιος

## 5. 4. 4. Η Προσαγωγή(σχ. 5. 8 & 5. 10 )

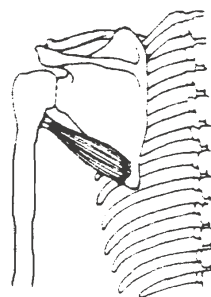
Η επιστροφή του χεριού στην αρχική θέση, από το πλαϊ, λέγεται προσαγωγή. Η κίνηση εκτελείται στο μετωπιαίο επίπεδο και το εύρος τροχιάς είναι 180-0 μοίρες. Οι μύες που είναι οι πρωταγωνιστές στην προσαγωγή είναι ο πλατύς ραχιαίος, ο μεγάλος θωρακικός (στερνική μοίρα) και ο μεγάλος στρογγύλος (σχ. 5. 10).



Στερνική μοίρα μεγάλου θωρακικού



Πλατύς ραχιαίος



Μεγάλος στρογγύλος

**Σχ. 5. 10. Οι προσαγωγοί μύες του ώμου. Τροποποιημένο από το: Basic Biomechanics. By SJ Hall, 3rd Ed, Mc Graw-Hill, 1999 σελ. 215. Copyright © Mc Graw Hill Comp.**

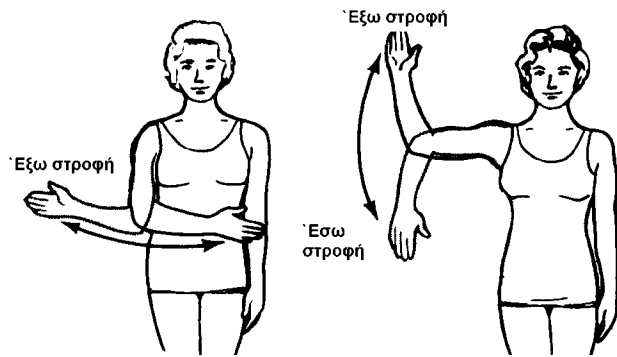
## 5. 4. 5. Η έσω στροφή(σχ. 5. 11)

Είναι κίνηση κατά την οποία το χέρι έρχεται προς την περιοχή του στήθους, με τον αγκώνα σε κάμψη 90 μοίρες. Η κίνηση γίνεται στο οριζόντιο επίπεδο και σε ένα κατακόρυφο άξονα. Το εύρος τροχιάς είναι μηδέν με 80 - 90 μοίρες.

Πρωταγωνιστής στην κίνηση της έσω στροφής είναι ο υποπλάτιος.



**Σχ. 5. 11. Η έσω στροφή και η έξω στροφή: Τροποποιημένο από το: Kinesiology, Scientific basis of human motion, 7th Ed by K Luttgens & KF Wells, Saunders Coll Publ, 1982, σελ. 84. Copyright © Saunders Coll Publ.**



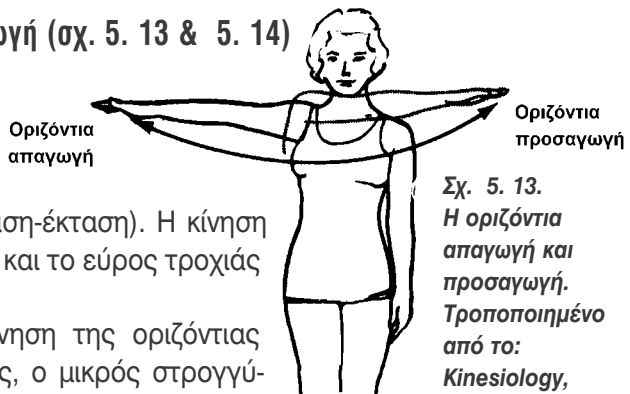
#### 5. 4. 6. Η έξω στροφή (σχ. 5. 11)

Είναι κίνηση κατά την οποία το χέρι έρχεται προς τα έξω με τον αγκώνα σε κάμψη 90 μοίρες. Η κίνηση γίνεται στο οριζόντιο επίπεδο και σε ένα κατακόρυφο άξονα. Το εύρος τροχιάς είναι 80 με 90 μοίρες. Πρωταγωνιστές στην κίνηση της έξω στροφής είναι ο υπακάνθιος και ο μικρός στρογγύλος.

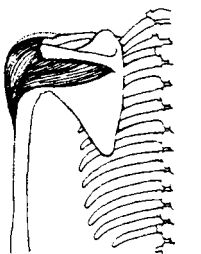
#### 5. 4. 7. Η οριζόντια απαγωγή (σχ. 5. 13 & 5. 14)

Είναι κίνηση κατά την οποία το χέρι από τη θέση της κάμψης 90 μοίρες (πρόταση), έρχεται προς τα έξω στη θέση της έκτασης(πρόταση-έκταση). Η κίνηση γίνεται στο οριζόντιο επίπεδο και το εύρος τροχιάς είναι 90 μοίρες.

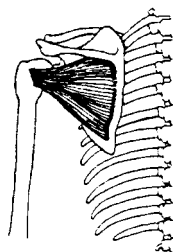
Πρωταγωνιστές στην κίνηση της οριζόντιας απαγωγής είναι ο υπακάνθιος, ο μικρός στρογγύλος και ο δελτοειδής (μέση & οπίσθια μοίρα).



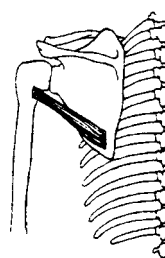
**Σχ. 5. 13. Η οριζόντια απαγωγή και προσαγωγή. Τροποποιημένο από το: Kinesiology, Scientific basis of human motion, 7th Ed by K Luttgens & KF Wells, Saunders Coll Publ, 1982, σελ. 84.**



Μέση & οπίσθια μοίρα του δελτοειδή



Υπακάνθιος



Μικρός στρογγύλος

**Σχ. 5. 14. Οι οριζόντιοι απαγωγοί μύες του ώμου. Τροποποιημένο από το: Basic Biomechanics. By SJ Hall, 3rd Ed, Mc Graw-Hill, 1999 σελ. 224. Copyright © Mc Graw Hill Comp.**

### 5. 4. 8. Η οριζόντια προσαγωγή (σχ. 5. 15)

Είναι κίνηση κατά την οποία το χέρι από τη θέση της απαγωγής στις 90 μοίρες ( το χέρι είναι στο πλαϊ στο ύψος του ώμου), έρχεται προς τα μέσα στη θέση της κάμψης 90 μοίρες (πρόταση). Η κίνηση γίνεται στο εγκάρσιο επίπεδο και το εύρος τροχιάς είναι 90 μοίρες. Πρωταγωνιστές στην κίνηση της οριζόντιας προσαγωγής είναι ο μεγάλος θωρακικός και ο δελτοειδής(πρόσθια μοίρα).

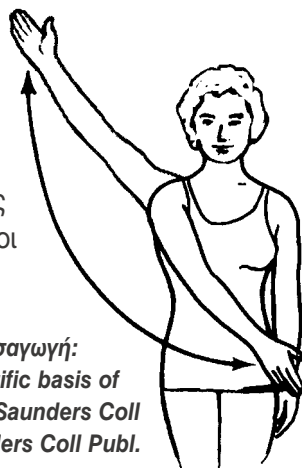


Σχ. 5. 15. Οι οριζόντιοι προσαγωγοί μύες του ώμου. Τροποποιημένο από το: *Basic Biomechanics*. By SJ Hall, 3rd Ed, Mc Graw-Hill, 1999 σελ. 224. Copyright © Mc Graw Hill Comp.

### 5. 4. 9. Η περιαγωγή

Η περιφορά του χεριού από την ανατομική θέση, και εμπρός από το σώμα προς τα έξω, λέγεται περιαγωγή. Είναι είναι συνδιασμός κάμψης, προσαγωγής, έκτασης, υπερέκτασης και απαγωγής ή της αντίθετης κίνησης. Στην κίνηση αυτή συστέλλονται οι περισσότεροι μύες της ωμικής ζώνης.

Διαγώνια  
απαγωγή



Διαγώνια  
προσαγωγή

Σχ. 5. 16. Η διαγώνια απαγωγή και η διαγώνια προσαγωγή:  
Τροποποιημένο από το: *Kinesiology, Scientific basis of human motion*, 7th Ed by K Luttgens & KF Wells, Saunders Coll Publ, 1982, σελ. 84. Copyright © Saunders Coll Publ.

## 5. 5. Οι μύες του ώμου

Οι μύες του ώμου ταξινομούνται με βάση τη θέση τους σε σχέση με αυτόν. Στο πρόσθιο τμήμα του ώμου βρίσκονται οι μύες μεγάλος θωρακικός, κορακοβραχιόνιος, υποπλάτιος και δικέφαλος βραχιόνιος, στο πίσω μέρος του ώμου ο υπακάν-

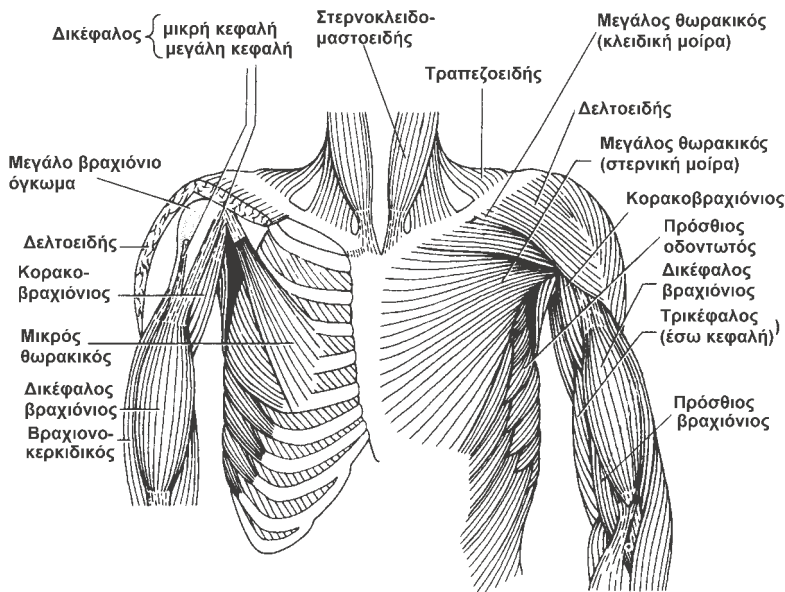
θιος και ο μικρός στρογγύλος, στο πάνω μέρος του ώμου ο δελτοειδής με τον υπερρακάνθιο και τέλος στο κάτω μέρος του ώμου ο πλατύς ραχιαίος, ο μεγάλος στρογγύλος και η μακρά κεφαλή του τρικεφάλου βραχιονίου

### 5. 5. 1. Οι μύες της πρόσθιας επιφάνειας του ώμου

Ο μεγάλος θωρακικός (σχ. 5. 17). Αυτός βρίσκεται στην πρόσθια και ανώτερη μοίρα του θώρακα. **Εκφύεται** με τρεις μοίρες: την κλειδική από τα δύο έσω τριτημόρια του πρόσθιου χείλους της κλείδας, την στερνο-πλευρική από την πρόσθια επιφάνεια του στέρνου & από τους χόνδρους των 6 πρώτων πλευρών και την κοιλιακή από τη θήκη του ορθού κοιλιακού μυ. **Καταφύεται** στο μεγάλο βραχιόνιο όγκωμα και το πρόσθιο χείλος του βραχιόνιου οστού.

**Ενέργεια.** Ο μεγάλος θωρακικός είναι πρωταγωνιστής μυς στην κίνηση της οριζόντιας προσαγωγής και συνεργός στην κάμψη (κλειδική μοίρα), στην προσαγωγή, στην έκταση και έσω στροφή (στερνική μοίρα).

Ο κορακο-βραχιόνιος (σχ. 5. 17). **Εκφύεται** από την κορακοειδή απόφυση της ωμοπλάτης και **καταφύεται** στη μέση της έσω επιφάνειας του βραχιόνιου οστού. **Ενέργεια.** Όταν η ωμοπλάτη είναι σταθερή, βοηθάει στην κάμψη του βραχίονα (π.χ. από τη θέση της προσοχής μέχρι την πρόταση). Προσάγει τον βραχίονα προς τον κορμό (π.χ. κατά την επαναφορά από την απαγωγή).



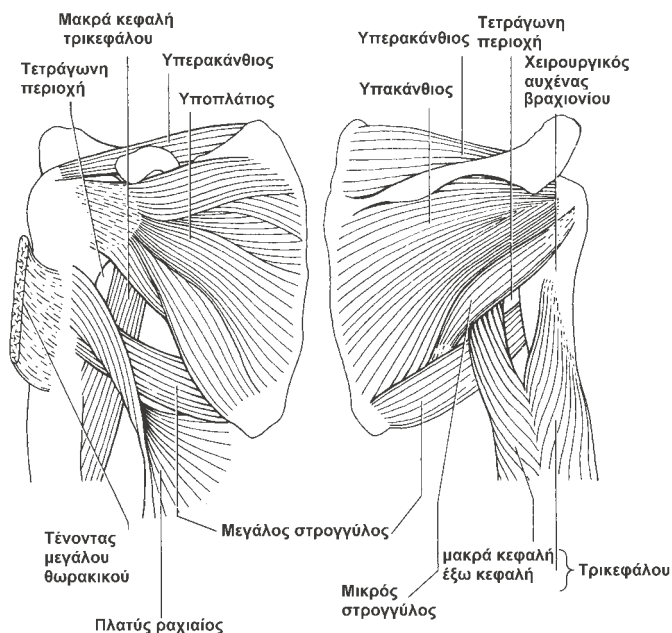
Σχ. 5. 17. Οι μύες της πρόσθιας επιφάνειας του ώμου, του βραχίονα και της ωμοπλάτης. Τροποποιημένο από το: *Anatomy and Physiology for Physiotherapists* by DB Moffat/RF Mottram, Sec Ed Blackwell Scientific Publ, London, 1987, Σελ. 303. Copyright © Blackwell Scientific Publ.

Ο υποπλάτιος. **Εκφύεται** από τον υποπλάτιο βόθρο της ωμοπλάτης και **καταφύεται** στο μικρό βραχιόνιο όγκωμα. **Ενέργεια**. Ο υποπλάτιος είναι πρωταγωνιστής της μυς στην κίνηση της έσω στροφής.

Ο δικέφαλος βραχιόνιος (σχ. 5. 17). **Εκφύεται** με δύο κεφαλές: τη βραχεία κεφαλή από την κορακοειδή απόφυση της ωμοπλάτης, και τη μακρά κεφαλή από το άνω χείλος της ωμογλήνης και **καταφύεται** στο δικεφαλικό όγκωμα της κερκίδας. **Ενέργεια**. Κάμψη του αγκώνα και του ώμου και υπτιασμός του αντιβραχίου. Είναι μυς που εκδηλώνει τη μεγαλύτερή του συστολή όταν το αντιβράχιο είναι σε υπτιασμό, λόγω της γραμμής έλξης του.

## 5. 5. 2. Οι μύες της οπίσθιας επιφάνειας του ώμου

Ο υπακάνθιος (σχ. 5. 18). **Εκφύεται** από το υπακάνθιο βόθρο και την κάτω επιφάνεια της ωμοπλατιαίας άκανθας και **καταφύεται** στο μεγάλο όγκωμα του βραχιονίου οστού. **Ενέργεια**. Είναι πρωταγωνιστής της κίνησης της έξω στροφής και οριζόντιας απαγωγής του βραχίονα.

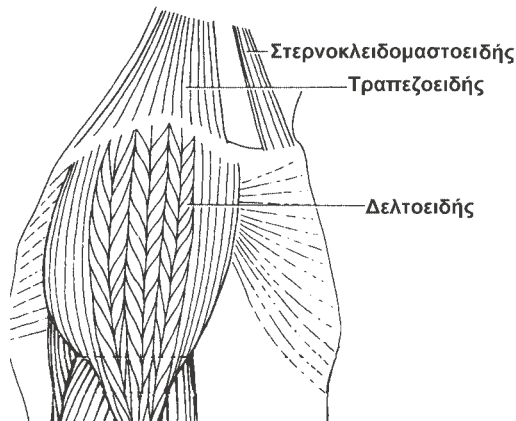


Σχ. 5. 18. Οι μύες της οπίσθιας επιφάνειας του ώμου και της ωμοπλάτης. Τροποποιημένο από το: *Anatomy and Physiology for Physiotherapists* by DB Moffat/RF Mottram, Sec Ed Blackwell Scientific Publ, London, 1987, Σελ. 305. Copyright © Blackwell Scientific Publ.

Ο μικρός στρογγύλος (σχ. 5. 18). **Εκφύεται** από την πάνω μοίρα του μασχαλαίου (έξω) χείλους της ωμοπλάτης και **καταφύεται** στο μεγάλο βραχιόνιο όγκωμα.

**Ενέργεια.** Είναι ίδια με του υπακάνθιου μυ. Επειδή οι δύο αυτοί μύες είναι οι πρωταγωνιστές στην κίνηση της έξω στροφής, σε αδυναμία τους το βραχόνιο παίρνει τη θέση της έσω στροφής. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι κινήσεις προς τα έξω να γίνονται δύσκολα.

### 5. 5. 3. Οι μύες της άνω επιφάνειας του ώμου



Σχ. 5. 19. Ο δελτοειδής μυς. Τροποποιημένο από το: *Anatomy and Physiology for Physiotherapists* by DB Moffat/RF Mottram, Sec Ed Blackwell Scientific Publ, London, 1987, Σελ. 305. Copyright © Blackwell Scientific Publ.

Ο δελτοειδής (σχ. 5. 19). **Εκφύεται** από την έξω μοίρα του πρόσθιου χείλους της κλείδας, από το ακρώμιο και από την ωμοπλατιαία άκανθα και **καταφύεται** στο δελτοειδές φύμα του βραχιονίου οστού. **Ενέργεια.** Πρόσθια μοίρα: κάμψη, οριζ. προσαγωγή, έσω στροφή. Μέση μοίρα: απαγωγή. Οπίσθια μοίρα: έξω στροφή, έκταση-υπερέκταση και οριζόντια απαγωγή.

Ο υπερακάνθιος (σχ. 5. 18). **Εκφύεται** από τον υπερακάνθιο βόθρο και την άνω επιφάνεια της άκανθας της ωμοπλάτης και **καταφύεται** στο μείζον όγκωμα του βραχιονίου οστού. **Ενέργεια.** Είναι πρωταγωνιστής μυς στην κίνηση της απαγωγής με μεγαλύτερη ενεργοποίηση να παρατηρείται από 0- μέχρι τις 90 μοίρες.

### 5. 5. 4. Οι μύες της κάτω επιφάνειας του ώμου

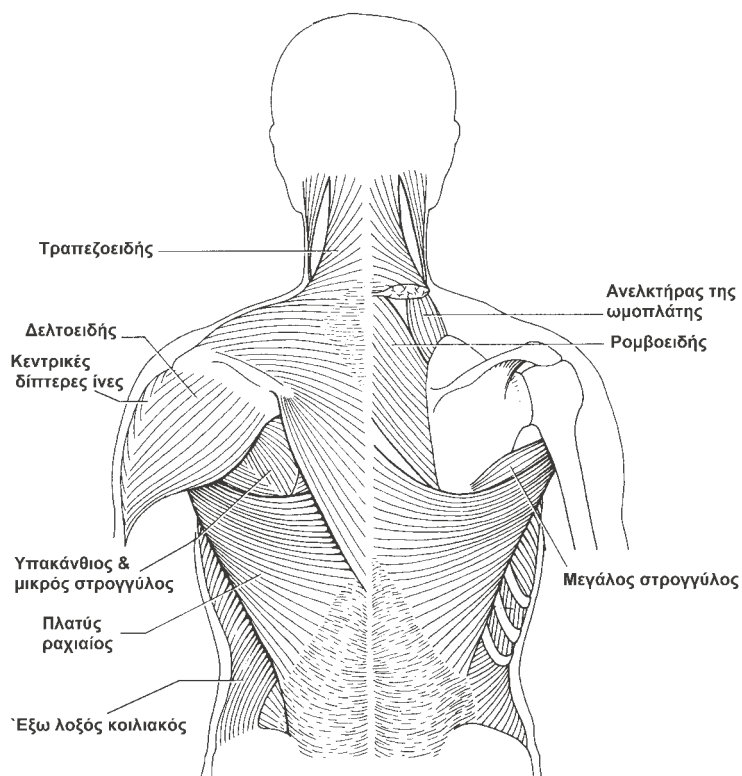
Ο πλατύς ραχιαίος (σχ. 5. 20).

**Εκφύεται** από τις ακανθώδεις αποφύσεις των 5-6 τελευταίων θωρακικών και όλων των οσφυϊκών σπονδύλων, από το ιερό οστό, την οπίσθια μοίρα της λαγόνιας ακρολοφίας και από την έξω επιφάνεια των 3 ή 4 τελευταίων πλευρών. **Καταφύεται** στον πυθμένα της αύλακας του δικέφαλου βραχιονίου μυ. **Ενέργεια.**

Ο μυς είναι πρωταγωνιστής στις κινήσεις της έκτασης, υπερέκτασης και προσαγωγής στη γληνο-βραχιόνιο άρθρωση. Όταν τα χέρια παραμείνουν σταθερά, έλκει τον κορμό προς αυτά, όπως στην αναρρίχηση, σε συνεργασία με το μεγάλο θωρακικό.

Ο μεγάλος στρογγύλος (σχ. 5. 18 & 5. 20). **Εκφύεται** από την κάτω μοίρα του μασχαλιαίου χείλους της ωμοπλάτης και **καταφύεται** στο μικρό όγκωμα του βραχιονίου οστού. **Ενέργεια**. Είναι πρωταγωνιστής μυς στην κίνηση της έκτασης. Βοηθά στην κίνηση της έσω στροφής και προσαγωγής στη γληνο-βραχιόνια άρθρωση.

Ο τρικέφαλος βραχιόνιος (σχ. 5. 18). **Εκφύεται** με τρεις κεφαλές: από το κάτω χείλος της ωμογλήνης (μακρά κεφαλή), από την έσω και έξω επιφάνεια του βραχιονίου οστού (έξω κεφαλή) και από την οπίσθια επιφάνειά του (έσω κεφαλή) και **καταφύεται** στο ωλέκρανο. **Ενέργεια**. Είναι πρωταγωνιστής μυς στην κίνηση της έκτασης του αγκώνα.



Σχ. 5. 20. Οι μύες της οπίσθιας επιφάνειας του κορμού. Τροποποιημένο από το: *Anatomy and Physiology for Physiotherapists* by DB Moffat/RF Mottram, Sec Ed Blackwell Scientific Publ, London, 1987, Σελ. 305. Copyright © Blackwell Scientific Publ.



## 5. 6. Οι κινήσεις της ωμοπλάτης

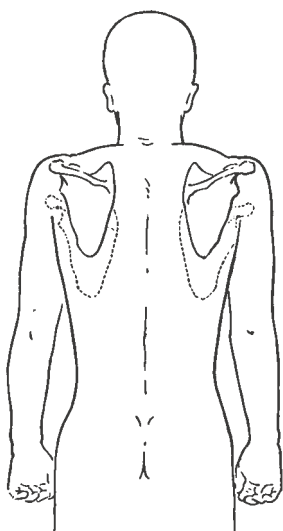
### 5. 6. 1. Η ανάσπαση(σχ. 5. 21)

Είναι η κίνηση της ωμοπλάτης προς τα πάνω, με ολίσθηση που γίνεται στην ωμοπλατο-θωρακική άρθρωση, αλλά και στις αρθρώσεις ακρωμιο-κλειδική & στερνο-κλειδική. Οι μύες που ενεργοποιούνται στη κίνηση της ανάσπασης της ωμοπλάτης είναι ο ανελγκτήρας, ο τραπεζοειδής και ο ρομβοειδής.

### 5. 6. 2. Η κατάσπαση

Είναι η αντίθετη κίνηση. Η ωμοπλάτη μετά το τέλος της κίνησης της ανάσπασης επανέρχεται στην αρχική της θέση. Οι μύες που ενεργοποιούνται στη κίνηση της κατάσπασης της ωμοπλάτης, είναι ο υποκλείδιος, ο τραπεζοειδής (κάτω μοίρα), ο πρόσθιος οδοντωτός, και ο μικρός θωρακικός.

### 5. 6. 3. Η στροφή προς τα πάνω (σχ. 5. 22)



Είναι η κίνηση που γίνεται στο μετωπιαίο επίπεδο στην ωμική ζώνη και στις αρθρώσεις ακρωμιο-κλειδική, στερνο-κλειδική και ωμοπλατο-θωρακική. Είναι κίνηση κατά την οποία η κάτω γωνία της ωμοπλάτης απομακρύνεται από τη σπονδυλική στήλη, ενώ αντίθετα η άνω και έξω πλησιάζει. Κατά τη κίνηση αυτή της ωμοπλάτης η ωμογλήνη βλέπει προς τα πάνω. Οι μύες που ενεργοποιούνται στη στροφή προς τα πάνω της ωμοπλάτης, είναι ο τραπεζοειδής (επάνω μοίρα και κάτω μοίρα) και ο πρόσθιος οδοντωτός.

### 5. 6. 4. Η στροφή προς τα κάτω

Είναι η αντίθετη κίνηση. Η ωμοπλάτη έρχεται πάλι στη θέση που ήταν πριν. Οι μύες που ενεργοποιούνται στη κίνηση αυτή της ωμοπλάτης είναι ο ανελγκτήρας, ο ρομβοειδής, ο υποκλείδιος και ο μικρός θωρακικός.

### 5. 6. 5. Η απαγωγή (σχ. 5. 23)

Είναι η απομάκρυνση της ωμοπλάτης από την σπονδυλική στήλη και η κίνηση της σε ένα οριζόντιο

Σχ. 5. 21. Η ανάσπαση της ωμοπλάτης: Τροποποιημένο από το: *Kinesiology, Scientific basis of human motion, 7th Ed by K Luttgens & KF Wells, Saunders Coll Publ, 1982, σελ. 104. Copyright © Saunders Coll Publ.*

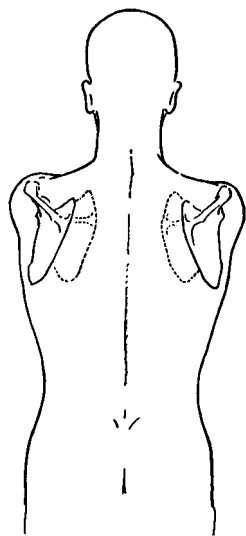
άξονα προς τις πλευρές. Οι μύες που ενεργοποιούνται στην κίνηση αυτή είναι ο πρόσθιος οδοντωτός και ο μικρός θωρακικός.

## 5. 6 . 6. Η προσαγωγή

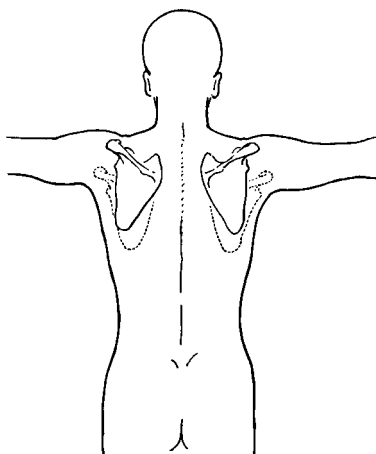
Είναι η αντίθετη κίνηση της απαγωγής στην οποία η ωμοπλάτη πλησιάζει προς τη σπονδυλική στήλη. Οι μύες που ενεργοποιούνται στην κίνηση αυτή είναι ο ρομβοειδής με τη μέση μοίρα του τραπεζοειδή.

## 5. 7. Οι μύες της ωμοπλάτης

Οι μύες που προσφύονται στην ωμοπλάτη είναι ο ανελκκτήρας, ο ρομβοειδής, ο πρόσθιος οδοντωτός, ο μικρός θωρακικός, ο υποκλείδιος και ο τραπεζοειδής.



Σχ. 5. 23. Η απαγωγή της ωμοπλάτης:  
Τροποποιημένο από το: *Kinesiology, Scientific basis of human motion, 7th Ed by K Luttgens & KF Wells, Saunders Coll Publ, 1982, σελ. 104. Copyright © Saunders Coll Publ*



Σχ. 5. 22. Η στροφή προς τα πάνω της ωμοπλάτης: Τροποποιημένο από το: *Kinesiology, Scientific basis of human motion, 7th by K. Luttgens & KF Wells, Saunders Coll Publ, 1982, σελ. 104. Copyright © Saunders Coll Publ.*

### 5. 7. 1. Ο ανελκκτήρας της ωμοπλάτης (σχ. 5. 24)

**Εκφύεται** από τις εγκάρσιες αποφύσεις των 3 ή 4 πρώτων αυχενικών σπονδύλων και **καταφύεται** στην άνω και έσω γωνία της ωμοπλάτης. **Ενέργεια.** Ανάσπαση και στροφή προς τα κάτω της ωμοπλάτης.

### 5. 7. 2. Ο ρομβοειδής (σχ. 5. 24)

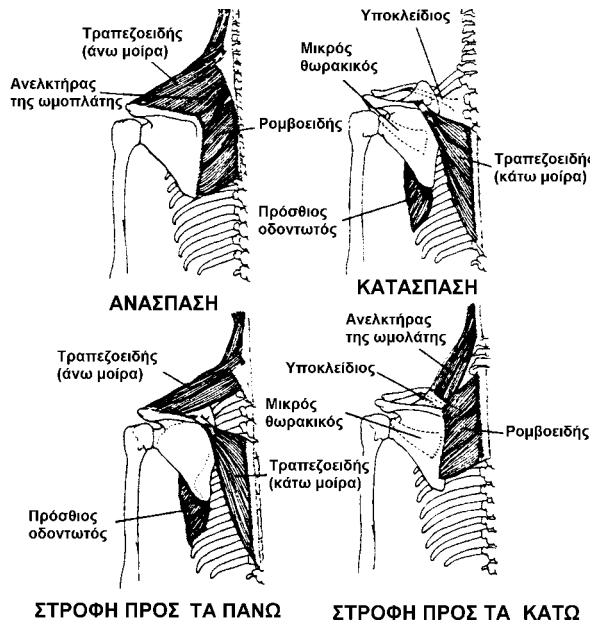
**Εκφύεται** από τον αυχενικό σύνδεσμο, από τις ακανθώδεις αποφύσεις του 7 αυχενικού και των 4 πρώτων θωρακικών σπονδύλων και **καταφύεται** στο έσω χείλος της ωμοπλάτης. **Ενέργεια.** Προσαγωγή και στροφή προς τα κάτω της ωμοπλάτης.

### 5. 7. 3. Ο πρόσθιος οδοντωτός (σχ. 5. 24)

Εκτείνεται στα πλάγια τοιχώματα του θώρακα και σχηματίζει το έσω τοίχωμα της μασχάλης. **Εκφύεται** με 9 οδοντωτές κεφαλές από την εξωτερική επιφάνεια των 9 πρώτων πλευρών και **καταφύεται** σε όλο το μήκος του



έσω χείλους της ωμοπλάτης. **Ενέργεια.** Απαγωγή και στροφή προς τα πάνω της ωμοπλάτης.



Σχ. 5. 24. Οι μύες της ωμοπλάτης. Τροποποιημένο από το: *Basic Biomechanics*. By SJ Hall, 3rd Ed, Mc Graw-Hill, 1999 σελ. 224. Copyright © Mc Graw Hill Comp.

#### 5. 7. 4. Ο μικρός θωρακικός (σχ. 5. 24)

Ο μικρός θωρακικός καλύπτεται από το μεγάλο θωρακικό, με τον οποίο σχηματίζει το πρόσθιο τοίχωμα της μασχάλης. **Εκφύεται** από την έξω επιφάνεια της 2 – 5 πλευράς και **καταφύεται** στην κορακοειδή απόφυση της ωμοπλάτης. **Ενέργεια.** Κατάσπαση και στροφή προς τα κάτω της ωμοπλάτης.

#### 5. 7. 5. Ο Υποκλείδιος (σχ. 5. 24)

Ο μύς αυτός βρίσκεται κάτω από την κλείδα. **Εκφύεται** από τον χόνδρο της πρώτης πλευράς και **καταφύεται** στην αύλακα της κάτω επιφάνειας της κλείδας. **Ενέργεια.** Κατασπά την κλείδα.

#### 5. 7. 6. Ο τραπεζοειδής (σχ. 5. 24)

Ο μύς αυτός έχει σχήμα τριγώνου (και οι οι δύο μύες σχήμα τραπεζίου) και καλύπτεται από δέρμα. Βρίσκεται πάνω από τον ρομβοειδή, τον ανεκκτήρα της ωμοπλάτης και την άνω και έσω μοίρα του πλατύ ραχιαίου μυ. **Εκφύεται** από το

νιακό οστό (και από τις δύο πλευρές του ινιακού ογκώματος), από τον αυχενικό σύνδεσμο και από τις ακανθώδεις αποφύσεις όλων των θωρακικών σπονδύλων.

**Καταφύεται** στην έξω μοίρα της κλείδας, το ακρώμιο και την ωμοπλατιαία άκανθα. **Ενέργεια.** Ανάσπαση και στροφή της ωμοπλάτης προς τα πάνω (επάνω μοίρα), προσαγωγή της ωμοπλάτης ( μέση μοίρα )και κατάσπαση και στροφή προς τα πάνω της ωμοπλάτης (κάτω μοίρα).

### 5. 8. Ο ωμοβραχιόνιος ρυθμός

Ωμοβραχιόνιος ρυθμός λέγεται η συντονισμένη κίνηση των αθρώσεων της ωμικής ζώνης. Οι κινήσεις της ωμοπλάτης συνδιάζονται με κινήσεις της κλείδας στην ακρωμιοκλειδική και στερνοκλειδική άρθρωση. Επίσης οι κινήσεις του βραχιονίου οστού συνδιάζονται με κινήσεις στην ωμοπλάτη και τον ώμο.

### 5. 9. Ανακεφαλαίωση

Η ωμική ζώνη είναι η πιο κινητική περιοχή του ανθρώπινου σώματος. Τα οστά που συμμετέχουν για να σχηματισθούν οι αρθρώσεις της περιοχής είναι η **κλείδα**, η **ωμοπλάτη** και το **βραχιόνιο**. Η γληνο-βραχιόνια άρθρωση, η ακρωμιο-κλειδική, η ωμοπλατο-θωρακική και η στερνοκλειδική, παίρνουν μέρος στο ωμοβραχιόνιο ρυθμό. Οι κινήσεις που γίνονται στη γληνοβραχιόνια άρθρωση είναι **κάμψη-έκταση**, **απαγωγή-προσαγωγή**, **έσω-έξω στροφή**, οριζόντια **προσαγωγή-απαγωγή** και **περιαγωγή**.

Οι μύες που ενεργούν στον ώμο είναι αυτοί που βρίσκονται στην **πρόσθια επιφάνειά** του (μεγάλος θωρακικός, κορακο-βραχιόνιος, υποπλάτιος, δικέφαλος βραχιόνιος), αυτοί που βρίσκονται στην **οπίσθια επιφάνεια** (υπακάνθιος, μικρός στρογγύλος), και αυτοί που βρίσκονται στην **πάνω επιφάνεια** (δελτοειδής, υπερακάνθιος, πλατύς ραχιαίος, μεγάλος στρογγύλος , τρικέφαλος).

Οι κινήσεις που γίνονται στην ωμοπλάτη είναι **ανάσπαση-κατάσπαση**, **στροφή προς τα πάνω-στροφή προς τα κάτω** και **απαγωγή-προσαγωγή**.

Οι μύες που ενεργούν στην ωμοπλάτη είναι ο ανελκκτήρας, ο ρομβοειδής, ο τραπεζοειδής, ο πρόσθιος οδοντωτός, ο υποκλείδιος, και ο μικρός θωρακικός.

Οι κινήσεις που γίνονται κατα τη διάρκεια των καθημερινών δραστηριοτήτων με χρησιμοποίηση των χεριών πάνω από το επίπεδο των ώμων, είναι αποτέλεσμα του **ωμοβραχιονίου ρυθμού**. Αυτός είναι συνδιασμός κινήσεων στις αρθρώσεις της ωμικής ζώνης και κυρίως στη γληνοβραχιόνιο με την ωμοπλατοθωρακική.

## 5. 10. Το εργαστηριακό μέρος του κεφαλαίου ο ώμος.

1. Ο εκπαιδευτικός δείχνει στους μαθητές στο σκελετό την ωμική ζώνη και συγκεκριμένα την κλείδα, το βραχιόνιο και τις αρθρώσεις που σχηματίζονται από τα οστά αυτά. Αφού οι μαθητές είναι σε θέση να αναγνωρίσουν τα οστά αυτά στο σκελετό, περιγράφονται κατόπιν ξεχωριστά.

Ο εκπαιδευτικός δείχνει πρώτα το οστό της κλείδας στους μαθητές και επισημαίνει τα βασικά χαρακτηριστικά του: ότι έχει σχήμα S, ότι είναι μακρύ οστό, ότι στο κέντρο είναι το σώμα που έχει δύο επιφάνειες, την **άνω** και την **κάτω** και δύο χείλη, το **πρόσθιο** και το **οπίσθιο**. Επίσης επιδεικνύει το εξωτερικό (**ακρωμιακό άκρο**) της κλείδας, που αρθρώνεται με το ακρώμιο της ωμοπλάτης και το **εσωτερικό (στερνικό)**, που αρθρώνεται με το στέρνο. Οι μαθητές κάνουν ζευγάρια και ο ένας στον άλλο εντοπίζουν την κλείδα, από το ένα άκρο μέχρι το άλλο.

2. Κατόπιν τους δείχνει την ωμοπλάτη για να μπορούν οι μαθητές να γνωρίζουν ποιά είναι η πρόσθια και ποιά η οπίσθια επιφάνεια. Κατόπιν δείχνει τον **υποπλάτιο βόθρο** που βρίσκεται στην πρόσθια επιφάνεια. Αναφέρει ότι από εκεί εκφύεται ο **υποπλάτιος μυς**. Κατόπιν δείχνει την **ωμοπλατιαία άκανθα**, που είναι στην οπίσθια επιφάνεια και εξηγεί ότι πάνω από την άκανθα είναι ο **υπερακάνθιος βόθρος** και κάτω ο **υπακάνθιος βόθρος**. Εκεί μπορεί να ζητήσει από τους μαθητές τους μυς που εκφύονται από τις περιοχές αυτές. Ο εκπαιδευτικός παίρνει ένα αδύνατο μαθητή σαν μοντέλο και δείχνει την ωμοπλάτη του, ψηλαφώντας την ωμοπλατιαία άκανθα, το ακρώμιο και την κάτω γωνία της ωμοπλάτης. Οι μαθητές κάνουν ζευγάρια και με την επίβλεψη του καθηγητή, εντοπίζουν την ωμοπλατιαία άκανθα και την κάτω γωνία της ωμοπλάτης.

3. Κατόπιν τους δείχνει το **βραχιόνιο οστό** και επιμένει οι μαθητές να μάθουν να αναγνωρίζουν το οστό αυτό. Τους δείχνει την κεφαλή, το **δελτοειδές φύμα**, το **μεγάλο βραχιόνιο όγκωμα**, τον **έξω κόνδυλο** και την **τροχιλία**. Οι μαθητές κάνουν ζευγάρια και με την επίβλεψη του καθηγητή, εντοπίζουν το μεγάλο βραχιόνιο όγκωμα και τους κονδύλους του βραχιονίου οστού.

Πριν αρχίσει η ανάλυση των κινήσεων στην γληνοβραχιόνια άρθρωση και την ωμοπλάτη ο εκπαιδευτικός πρέπει να κάνει μια επανάληψη στους μυς της ωμικής ζώνης. Γι' αυτό μπορεί, αν υπάρχει η δυνατότητα, να χρησιμοποιήσει προπλάσματα, CD ή ανάλογους χάρτες. Αφού γίνει η επανάληψη αρχίζει η ανάλυση των κινήσεων της ωμικής ζώνης. Επισημαίνεται ότι οι κινήσεις που γίνονται στην γλη-

νοβραχιόνιο άρθρωση είναι **κάμψη**, **έκταση** και **υπερέκταση** (προσθιοπίσθιο επίπεδο, μετωπιαίος άξονας με εύρος 180-0 μοίρες), **απαγωγή** και **προσαγωγή** (μετωπιαίο επίπεδο, προσθιοπίσθιος άξονας με εύρος 180-0 μοίρες), **έσω και έξω στροφή** (εγκάρσιο επίπεδο, κατακόρυφος άξονας, με εύρος τροχιάς 0-80-90 μοίρες), η **οριζόντια απαγωγή και προσαγωγή** (οριζόντιο επίπεδο, με εύρος τροχιάς 90 μοίρες) και η **περιαγωγή** που είναι σύνθετη κίνηση.

## 4. Ανάλυση των κινήσεων του ώμου

### 1. Κάμψη-έκταση του ώμου.

Θέση μαθητή: ανατομική θέση (όρθια θέση προσοχής).

Θέση εκπαιδευτικού: εμπρός και λίγο πλάγια.

**Κίνηση:** Ο εκπαιδευτικός ζητάει από το μαθητή να κάνει κάμψη του ώμου πρώτα 90, μετά 180 μοίρες και κατόπιν να φέρει το χέρι του στην αρχική θέση (εικ. 5. 1). Εδώ γίνεται συζήτηση με τους μαθητές για τους μυς που πρωταγωνιστούν στην κίνηση. Αναφέρεται ότι σ' όλη την τροχιά το χέρι μπορεί να το σηκώσει ο δελτοειδής, που είναι ο πρωταγωνιστής της κίνησης. Κατόπιν οι μαθητές χωρίζονται σε ζευγάρια και επαναλαμβάνουν την κίνηση πολλές φορές για να εμπεδωθεί. Μπορεί ακόμη να γίνει συζήτηση για το είδος της μυϊκής συστολής που γίνεται τόσο στην κάμψη, όσο και στην έκταση.



Εικ. 5. 1. Η κάμψη του ώμου.

### 2. Απαγωγή-προσαγωγή του του ώμου.

Θέση μαθητή: ανατομική θέση (όρθια θέση προσοχής).

Θέση εκπαιδευτικού: εμπρός και λίγο πλάγια.

**Κίνηση:** Ο εκπαιδευτικός ζητάει από το μαθητή να κάνει απαγωγή του ώμου πρώτα 90, μετά 180 μοίρες και κατόπιν να φέρει το χέρι του στην αρχική θέση (εικ. 5. 2). Εδώ γίνεται συζήτηση με τους μαθητές για τους μυς που πρωταγωνιστούν στην κίνηση και τονίζεται ο ρόλος του υπερακάνθιου μυ.



Εικ. 5. 2. Η απαγωγή του ώμου.

Κατόπιν οι μαθητές χωρίζονται σε ζευγάρια και επαναλαμβάνουν την κίνηση πολλές φορές για να εμπεδωθεί. Εδώ μπορεί αν αναφερθεί ο ωμοβραχιόνιος ρυθμός.

### 3. Έσω-έξω στροφή του ώμου.

Θέση μαθητή: ανατομική θέση με το ένα χέρι σταθεροποιημένο στην απαγωγή και τον αγκώνα σε κάμψη.

Θέση εκπαιδευτικού: εμπρός και λίγο πλάγια.



Εικ. 5. 3. Η έσω και η έξω στροφή του ώμου.

**Κίνηση:** Ο εκπαιδευτικός ζητάει από το μαθητή να κάνει έσω στροφή του ώμου, φέρνοντας το αντιβράχιο προς την κοιλιά και κατόπιν αφού φέρει το χέρι του στην αρχική θέση να συνεχίσει την ίδια κίνηση προς τα έξω (εικ. 5. 3). Εδώ γίνεται συζήτηση με τους μαθητές για τους μυς που πρωταγωνιστούν στην κίνηση. Αναφέρεται ότι έσω στροφέας του ώμου είναι ο υποπλάτιος, ενώ έξω στροφείς είναι ο υπακάνθιος και ο μικρός στρογγύλος. Κατόπιν οι μαθητές χωρίζονται σε ζευγάρια και επαναλαμβάνουν την κίνηση πολλές φορές για να εμπεδωθεί.

### 4. Οριζόντια προσαγωγή-απαγωγή του ώμου.

Θέση μαθητή: ύπτια κατάκλιση, ο ώμος σε απαγωγή 90 μοίρες.

Θέση εκπαιδευτικού: εμπρός σε μικρή απόσταση από τον εξεταζόμενο.

**Κίνηση:** Ο εκπαιδευτικός ζητάει από το μαθητή να κάνει οριζόντια προσαγωγή και κατόπιν να φέρει το χέρι του στην αρχική θέση. Εδώ γίνεται συζήτηση με τους μαθητές για τους μυς που πρωταγωνιστούν στην κίνηση και επισημαίνεται η ενέργεια του μεγάλου θωρακικού, που είναι ο πρωταγωνιστής στην κίνηση της οριζόντιας προσαγωγής. Κατόπιν οι μαθητές χωρίζονται σε ζευγάρια και επα-

να λαμβάνουν την κίνηση πολλές φορές για να εμπεδωθεί.

### 5. Ανάλυση των κινήσεων της ωμοπλάτης.

Για να γίνουν πιο εύκολα κατανοητές οι κινήσεις της ωμοπλάτης, ο εκπαιδευτικός μπορεί να επισημάνει ένα αδύνατο μαθητή και να σημειώσει με ένα μαρκαδόρο ή τοποθετήσει ένα επικάλυμμα στις ωμοπλάτες του.

#### 1. Ανάσπαση-κατάσπαση .

Θέση μαθητή: ανατομική θέση.

Θέση εκπαιδευτικού: Πίσω από τον εξεταζόμενο.



Εικ. 5. 4. Η ανάσπαση της ωμοπλάτης.

**Κίνηση:** Ο εκπαιδευτικός ζητάει από το μαθητή να σηκώσει τους ώμους προς τα πάνω και κατόπιν να χαμηλώσει τους ώμους στην αρχική θέση (εικ. 5. 4). Εδώ γίνεται συζήτηση με τους μαθητές για τους μυς που πρωταγωνιστούν στην κίνηση. Συζητιέται ο ρόλος του τραπεζοειδή και του ανελκτήρα της ωμοπλάτης. Κατόπιν οι μαθητές χωρίζονται σε ζευγάρια και επαναλαμβάνουν την κίνηση πολλές φορές για να εμπεδωθεί. Μπορεί ακόμη να γίνει συζήτηση για το είδος της μυϊκής συστολής που γίνεται τόσο στην ανάσπαση, όσο και στην κατάσπαση.

#### 2. Στροφή προς τα πάνω-στροφή προς τα κάτω.

Θέση μαθητή: ανατομική θέση.

Θέση εκπαιδευτικού: Πίσω από τον εξεταζόμενο.

**Κίνηση:** Ο εκπαιδευτικός ζητάει από το μαθητή να σηκώσει το χέρι του σε κάμψη 180° και κατόπιν να φέρει το χέρι στην αρχική θέση (εικ. 5. 5). Εδώ γίνεται συζήτηση με τους μαθητές για τους μυς που πρωταγωνιστούν στην κίνηση.



Συζητιέται ο ρόλος του πρόσθιου οδοντωτού και του τραπεζοειδή. Κατόπιν οι μαθητές χωρίζονται σε ζευγάρια και επαναλαμβάνουν την κίνηση πολλές φορές για να εμπεδωθεί. Μπορεί ακόμη να γίνει συζήτηση για το είδος της μυϊκής συστολής που γίνεται στις στροφές της ωμοπλάτης.

### 3. Απαγωγή-προσαγωγή

Θέση μαθητή: Καθιστός σε καρέκλα με τα χέρια σε κάμψη  $90^\circ$ .

Θέση εκπαιδευτικού: Πίσω από τον εξεταζόμενο.

Κίνηση: Ο εκπαιδευτικός ζητάει από το μαθητή να κάνει οριζόντια απαγωγή και κατόπιν οριζόντια προσαγωγή. Εδώ γίνεται συζήτηση με τους μαθητές για τους μυς που πρωταγωνιστούν στην κίνηση. Συζητιέται ο ρόλος των ρομβοειδών στην προσαγωγή και του πρόσθιου οδοντωτού και μικρού θωρακικού στην απαγωγή. Κατόπιν οι μαθητές χωρίζονται σε ζευγάρια και επαναλαμβάνουν την κίνηση πολλές φορές για να εμπεδωθεί.



Εικ. 5. 5. Η στροφή της ωμοπλάτης προς τα πάνω.



Εικ. 5. 6. Η απαγωγή και η προσαγωγή του ώμου.

**5. 11. Ερωτήσεις**

1. Από ποιά οστά αποτελείται η ωμική ζώνη;
2. Αναφέρατε τις αρθρώσεις της ωμικής ζώνης.
3. Τι κινήσεις γίνονται στη γληνοβραχιόνια άρθρωση;
4. Ποιοί μυς πρωταγωνιστούν στην κίνηση της κάμψης του ώμου;
5. Ποιοί μυς πρωταγωνιστούν στην κίνηση της έκτασης του ώμου;
6. Ποιοί μυς πρωταγωνιστούν στην κίνηση της απαγωγής του ώμου;
7. Ποιοί μυς πρωταγωνιστούν στην κίνηση της προσαγωγής του ώμου;
8. Ποιοί μυς πρωταγωνιστούν στην κίνηση της οριζόντιας απαγωγής του ώμου;
9. Ποιοί μυς πρωταγωνιστούν στην κίνηση της οριζόντιας προσαγωγής του ώμου;
10. Ποιοί είναι οι μύες της ωμοπλάτης;
11. Τι ονομάζεται ανάσπαση της ωμοπλάτης;
12. Τι ονομάζεται κατάσπαση της ωμοπλάτης;
13. Τι ονομάζεται προσαγωγή της ωμοπλάτης;
14. Τι ονομάζεται απαγωγή της ωμοπλάτης;
15. Τι ονομάζεται ωμοβραχιόνιος ρυθμός;
16. Ποιές είναι οι αρθρώσεις που συμμετέχουν στο ωμοβραχιόνιο ρυθμό;
17. Ποιοί μυς πρωταγωνιστούν στην ανάσπαση της ωμοπλάτης;
18. Ποιοί μυς πρωταγωνιστούν στην απαγωγή της ωμοπλάτης;
19. Ποιοί μυς πρωταγωνιστούν στην προσαγωγή της ωμοπλάτης;
20. Ποιοί μυς πρωταγωνιστούν στην στροφή προς τα πάνω της ωμοπλάτης;