

Επιφανειακή Ανατομία και Οδηγά Σημεία Ωμικής Ζώνης

Νικόλαος Στριμπάκος, Ευαγγελία Αναστασιάδη

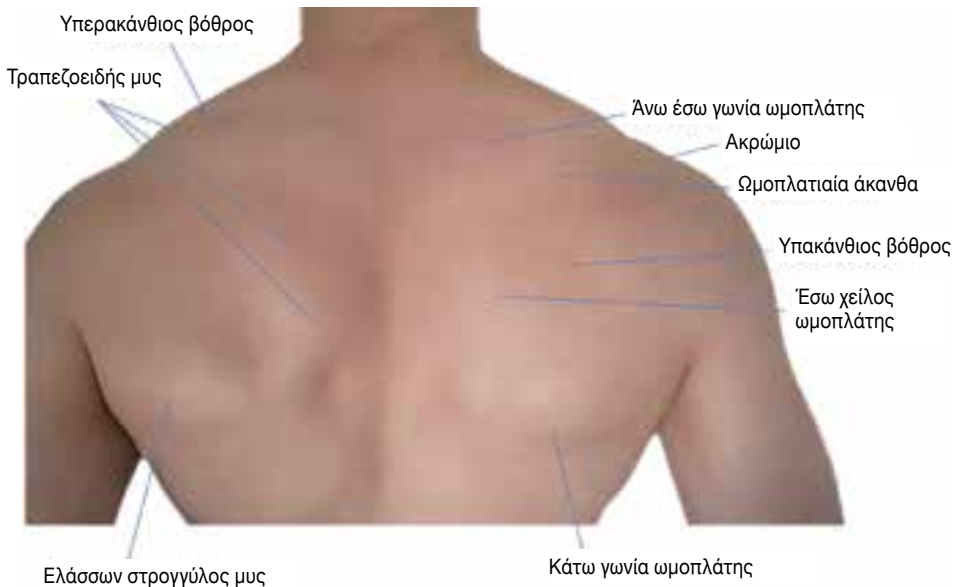
Εισαγωγή	Βραχίονιο	Μείζων στρογγύλος
Παρατήρηση (observation)	Οδηγά σημεία και ψηλάφηση των αρθρώσεων	Ανεκκτήρας ωμοπλάτης
Ψηλάφηση και χαρακτηριστικά Φροντίδα χεριών	Στερνοκλειδική άρθρωση	Δελτοειδής
Χώρες της ωμικής ζώνης	Ακρωμιοκλειδική άρθρωση	Μείζων θωρακικός
Υποκλείδια χώρα	Γληνοβραχιόνια άρθρωση ή άρθρωση του ώμου	Ελάσσων θωρακικός
Μασχαλιαία χώρα	Ψηλάφηση μυών και μαλακών μορίων	Δικέφαλος βραχιόνιος
Δελτοειδής χώρα	Πρόσθιος οδοντωτός	Τρικέφαλος βραχιόνιος
Ωμοπλατιαία χώρα	Τραπεζοειδής	Πλατύς ραχιαίος
Οδηγά σημεία και ψηλάφηση των οστών	Μείζων και ελάσσων ρομβοειδής	Κορακοβραχιόνιος
Κλείδα		Στροφικό πέταλο
Ωμοπλάτη		Εντόπιση και ψηλάφηση νεύρων
		Εντόπιση και ψηλάφηση αγγείων

Εισαγωγή

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει την ορατή και ψηλαφητή ανατομία *του άνω τριτημορίου του βραχίονα* και της *ωμικής ζώνης*, που αποτελεί τη βάση της κλινικής εξέτασης. Η εξέταση της ανατομίας της επιφάνειας του σώματος είναι τις περισσότερες φορές η πρώτη προσέγγιση με τον ασθενή και ίσως πολλές φορές το μοναδικό σημείο αναφοράς για τον εξεταστή. Η γνώση της φυσιολογικής επιφανειακής ανατομίας και η αναγνώριση πιθανών παρεκκλίσεων ή ιδιαίτεροτήτων από το φυσιολογικό είναι επιτακτικής σημασίας για μια έγκυρη διάγνωση. Επιπρόσθετα, διάφορες χειρουργικές διαδικασίες και

προσπελάσεις, διαδικασίες τοπικής αναισθησίας, φυσικοθεραπευτικές και άλλες δια χειρός τεχνικές κλπ. βασίζονται στην γνώση της επιφανειακής ανατομίας και την ικανότητα του κλινικού να αξιολογήσει τι υπάρχει και λειτουργεί κάτω από το δέρμα.

Στην αρχή του παρόντος κεφαλαίου δίνονται χρήσιμα στοιχεία σχετικά με την παρατήρηση και την ψηλάφηση που εφαρμόζει ο εξεταστής κατά την κλινική εξέταση καθώς και οδηγίες για τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνει προκειμένου να χρησιμοποιεί τους εξεταστικούς αυτούς τρόπους έγκυρα και με ασφάλεια. Στη συνέχεια του κεφαλαίου γίνεται περιγραφή των ορατών δομών



■ **ΕΙΚΟΝΑ 1-6** Οδηγά σημεία ωμικής ζώνης (οπίσθια άποψη).



■ **ΕΙΚΟΝΑ 1-7** Έσω χείλος ωμοπλάτης.

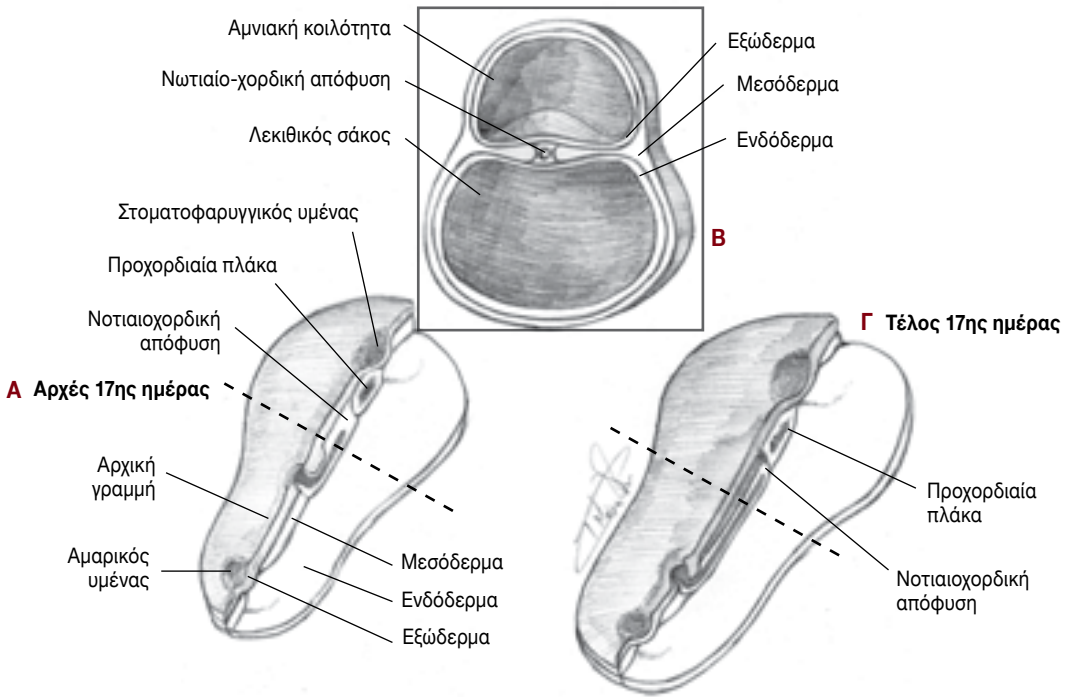
λος της ωμοπλάτης συγκλίνουν προς τα κάτω σχηματίζοντας την κάτω γωνία της ωμοπλάτης, η οποία μπορεί να ψηλαφηθεί πιο εύκολα από την άνω, καθώς η άνω καλύπτεται από τον ανελεκτήρα μυ της ωμοπλάτης. Το έξω χείλος της ωμοπλάτης απέχει περίπου τρία δάκτυλα από τις *ακανθώδεις αποφύσεις των σπονδύλων* της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης ανάλογα βέβαια με το σωματότυπο του ατόμου. Η άνω έξω γωνία της ωμοπλάτης αντιστοιχεί περίπου στο ύψος της ακανθώδους αποφύσεως του Θ3. Το έξω χείλος της ωμοπλάτης ψηλάφεται αρχίζοντας από την κάτω γωνία της προς

τα άνω και έξω μέχρι το σημείο που δεν είναι δυνατή πια η ψηλάφηση της λόγω της κάλυψης της από τον *πλατύ ραχιαίο*, τον *μείζονα* και τον *ελάσσονα στρογγύλο μυ*.

Η *κορακοειδής απόφυση* είναι τμήμα της ωμοπλάτης. Αποτελεί σημείο έκφυσης του κορακοβραχιονίου μύος, της βραχίονος κεφαλής του δικεφάλου και του ελάσσονος θωρακικού μύος. Μπορεί να ψηλαφηθεί στην πρόσθια επιφάνεια της ωμικής ζώνης, περίπου 1εκ. βαθειά κάτω από την κλείδα, στο σημείο που αρχίζει η καμπυλότητα του ώμου, κάτω από τις πρόσθιες ίνες του *δελτοειδούς μύος* (*Εικ. 1-8*). Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να ψηλαφηθεί μόνο η μεσαία επιφάνεια και το άκρο της κορακοειδούς αποφύσεως. Βρίσκεται βαθειά κάτω από το μείζονα θωρακικό και απαιτείται αρκετή πίεση στο *θωρακοδελτοειδές τρίγωνο* (τρίγωνο μεταξύ της κλείδας, του δελτοειδούς και του μείζονος θωρακικού) για την ψηλάφησης της και πολλές φορές είναι επώδυνη.

Βραχιόνιο

Το βραχιόνιο είναι ένα επιμήκης αυλοειδές οστό που αρθρώνεται στον ώμο με την ωμο-



■ **ΕΙΚΟΝΑ 2-1** Το έμβρυο τη 3η εβδομάδα της ανάπτυξης.

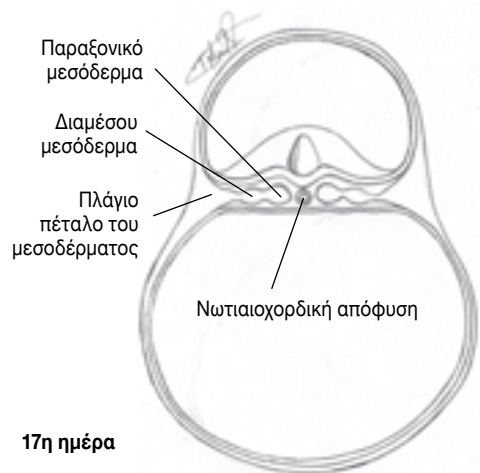
5. Θυρεοειδής-Παραθυρεοειδείς αδένες
6. Τύμπανο-ευσταχιανή σάλπιγγα

Ο σχηματισμός του μεσοδέρματος

- Το μεσόδερμα που εντοπίζεται εκατέρωθεν της μέσης γραμμής του εμβρύου (νωτιαίας χορδής-νωτιαιοχορδικής απόφυσης) σχηματίζει 2 κυλινδρικές πυκνώσεις, το παραξονικό μεσόδερμα.
- Επί τα εκτός του παραξονικού μεσοδέρματος σχηματίζονται 2 ακόμη κυλινδρικές πυκνώσεις, το διάμεσο μεσόδερμα.
- Οι περιοχές του μεσοδέρματος που παραμένουν ονομάζονται πλάγιο πέταλο του μεσοδέρματος.

Το μεσόδερμα (Εικ. 2-2)

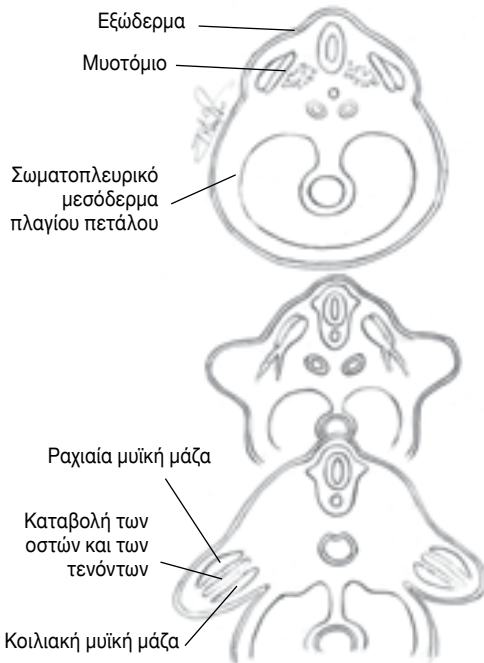
Είναι αυτό που θα δώσει τα κύρια στοιχεία που



■ **ΕΙΚΟΝΑ 2-2** Οι διάφορες περιοχές του μεσοδέρματος.

αφορούν τους ιστούς της άρθρωσης του ώμου.

- Παραξονικό μεσόδερμα: Σκελετός, γραμμωτοί μύες, χόριο δέρματος.
 - Διάμεσο μεσόδερμα: Ουροποιητικό σύστημα και μέρη του γεννητικού συστήματος.



■ **ΕΙΚΟΝΑ 2-12** Η δημιουργία των καμπτήρων και πρηγιστών μυών.

- Στο σημείο συνάντησης της διάφυσης με τις επιφύσεις παραμένει μια στιβάδα χόνδρου: Αυξητικός ή συζευκτικός χόνδρος ή χόνδρινο επιφυσιακό πέταλο που έχει χονδροκύτταρα τα οποία συνεχώς πολλαπλασιάζονται και επιτρέπουν στη διάφυση να επιμηκύνεται.
- 20ο έτος ηλικίας: Συνένωση επιφύσεων με διάφυση.

Η ανάπτυξη των μυών των άκρων

- Τη 5η εβδομάδα και ως προς τον άξονα του εμβρύου σχηματίζονται δύο πυκνώσεις, μία σε ραχιαία και μία σε κοιλιακή θέση. Θα σχηματίσουν τους μυοβλάστες (πρόγονοι των μυϊκών κυττάρων).
- Από τη ραχιαία μάζα θα προκύψουν οι εκτεινόντες και υππιαστές των άνω άκρων.
- Από τη κοιλιακή μάζα θα προκύψουν οι καμπτήρες και πρηγιστές. (Εικ. 2-12)



■ **ΕΙΚΟΝΑ 2-13** Οι μύες του άνω άκρου.

Η δημιουργία των αγγείων των άκρων (Εικ. 2-13)

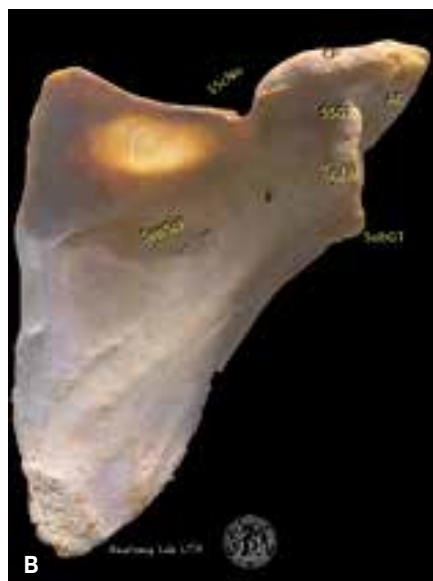
Μέσω αγγειογένεσης, δηλαδή της διεργασίας που περιλαμβάνει δημιουργία κυστιδίων από μεσοδερματικό ιστό και στη συνέχεια συνένωση των κυστιδίων για σχηματισμό των πρώτων αγγείων.

Το κυκλοφορικό σύστημα αναπτύσσεται στη συνέχεια μέσω 3 διεργασιών (Εικ. 2-14)

α) Νέας δημιουργίας και συνένωσης κυστιδίων (αγγειογένεση), β) εκβλάστησης νέων αγγείων και γ) παρεμβολή νέων μεσοδερματικών κυττάρων στα τοιχώματα νέων αγγείων.



■ **ΕΙΚΟΝΑ 4-2** Απεικονίζεται δεξιά κλείδα από την κάτω της όψη. **AC**: ακρωμιακό άκρο, **ST**: στερνικό άκρο, **TT**: πρόσφυση τραπεζοειδούς συνδέσμου **CT**: πρόσφυση του κωνοειδούς συνδέσμου **CCL**: σημείο πρόσφυσης του πλευροκλειδικού συνδέσμου.



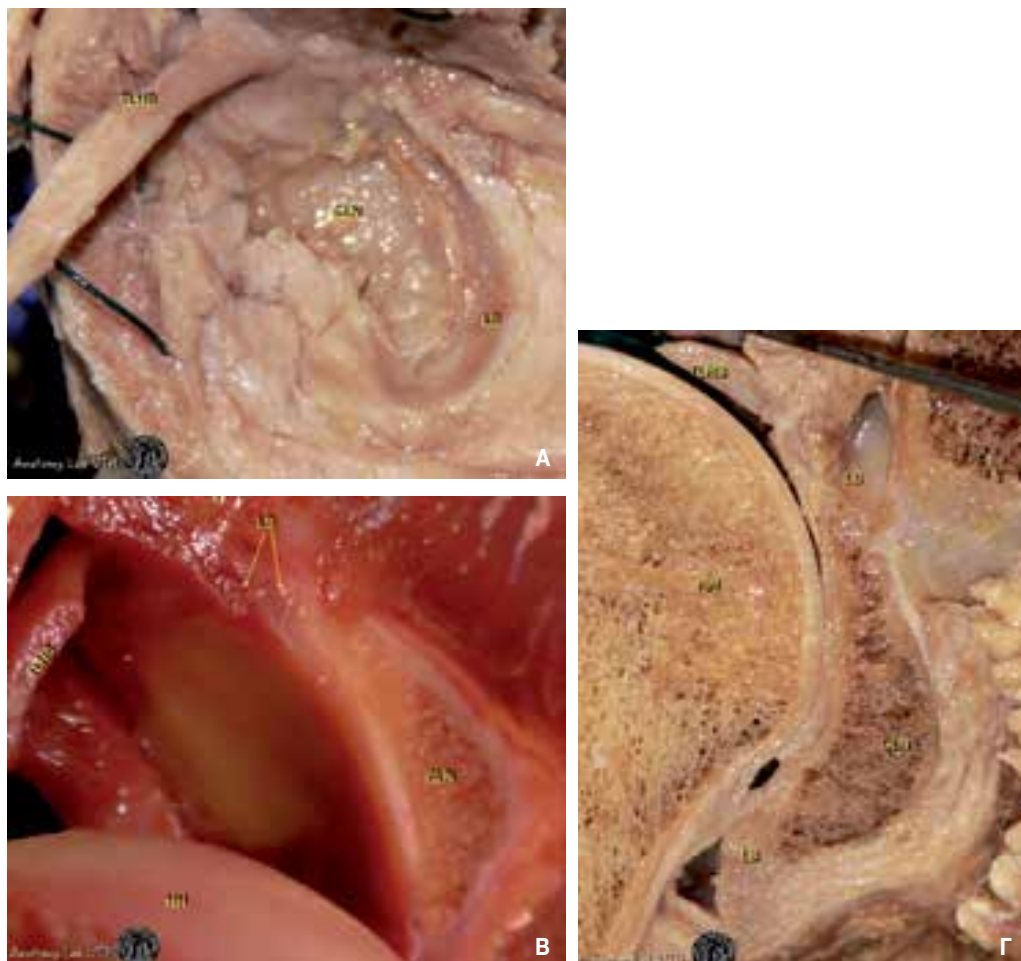
■ **ΕΙΚΟΝΑ 4-3 A**: παρουσιάζεται η οπίσθια όψη αριστερής ωμοπλάτης. **AC**: Ακρώμιο, **ST**: άκανθα της ωμοπλάτης, **GLN**: ωμογλήνη, **SSPF**: υπερακάνθιος βόθρος, **SupSPF**: υπακάνθιος βόθρος, **SpGL**: ακανθογλυνιαία εντομή, **SScNo**: υπερπλάτια εντομή. Στη μικρότερη ένθετη εικόνα, κάτω αριστερά, απεικονίζεται μια κατ'εφαπτομένη άποψη της ωμοπλάτης όπως αυτή φαίνεται από έσω - νωτιαίου χείλος της. **B**: απεικόνιση αριστερής ωμοπλάτης από την πρόσθια άποψη. **SupScF**: υποπλάτιος βόθρος, **CP**: κορακοειδής απόφυση, **SSGT**: υπεργλύνιο φύμα, **SubGT**: υπογλύνιο φύμα.

πλευροκλειδικό εντύπωμα για την πρόσφυση του αντίστοιχου συνδέσμου που κράτα σε συνάφεια την κλείδα με την πρώτη πλευρά (*Εικ. 4-2*).

Ωμοπλάτη

Η **ωμοπλάτη** είναι ένα περίπλοκο, πλατύ οστό, **τριγωνικού σχήματος** με τρία χείλη (άνω, έξω και έσω χείλος). Παρουσιάζει μια κύρτωση με την κήλη επιφάνεια προς τα εμπρός ώστε να συνταιριάζει με την κυρτότητα του θωρακικού

τοιχώματος. Στην έξω γωνία της ωμοπλάτης παρατηρείται μια μικρή αποσειδής και ελαφρώς κήλη επιφάνεια, η **ωμογλήνη**, η οποία καλύπτεται από υαλοειδή αρθρικό χόνδρο και αρθρώνεται με την **κεφαλή του βραχιονίου** για να σχηματίσει την άρθρωση του ώμου (*Εικ. 4-3, 4-4*). Η **ωμογλήνη** παρουσιάζει προς τα άνω κλίση 5° και **οπίσθια απόκλιση** 7° (*Εικ. 4-4*). Πάνω και κάτω από την ωμογλήνη παρατηρείται το **υπεργλύνιο** και το **υπογλύνιο** φύμα στα οποία έχουν αντίστοιχα πρόσφυση η μακρά κεφαλή



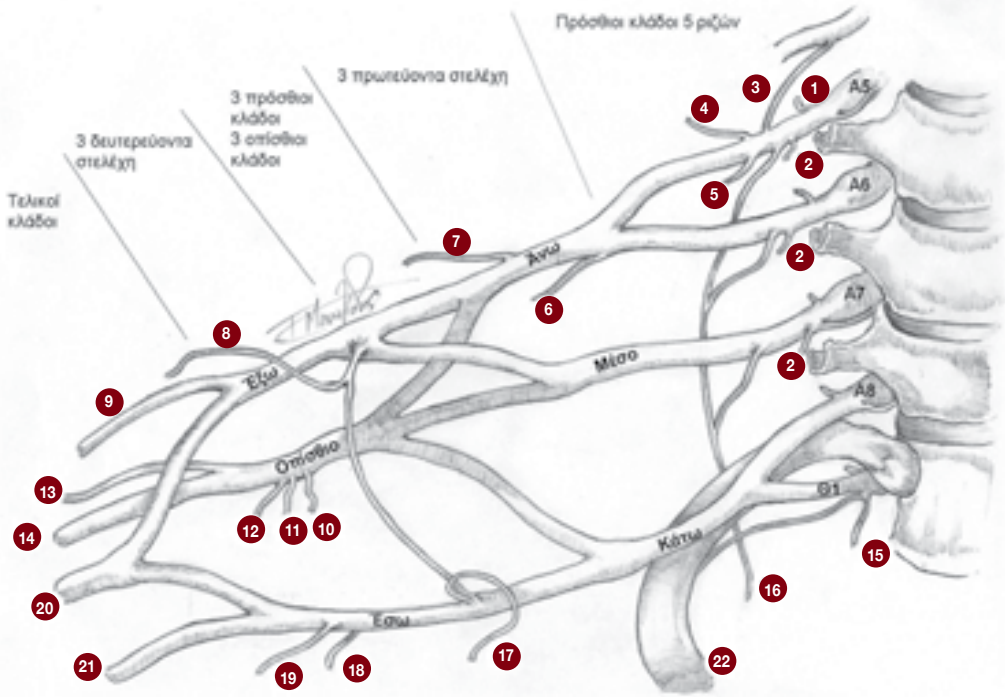
■ **ΕΙΚΟΝΑ 4-7** **A:** Παρουσιάζεται η ωμογλήνη μετά την απεξάρθρωση της βραχιονίου κεφαλής σε μονιμοποιημένο πτωματικό παρασκεύασμα. **GLN:** ωμογλήνη, **LB:** επιχείλιος χόνδρος, ο οποίος από την ώρα 8 έως την ώρα 1 παρουσιάζει σημαντική καταστροφή και εκφύλιση. **TLHB:** τένοντας της μακράς κεφαλής του δικεφάλου βραχιονίου μύος. **B:** Παρουσιάζεται λοξή μετωπιαία διατομή της ωμογλήνης μετά την μετατόπιση της βραχιονίου κεφαλής σε νωπό κατεψυγμένο (fresh frozen) πτωματικό παρασκεύασμα. **HH:** κεφαλή του βραχιονίου. **G:** παρουσιάζεται λοξή μετωπιαία διατομή της ωμικής ζώνης σε μονιμοποιημένο πτωματικό παρασκεύασμα.

Οι σύνδεσμοι αυτοί προσφέρουν πολύ καλή σταθερότητα, παράλληλα όμως, επιτρέπουν αξιωματικό εύρος κίνησης μεταξύ κλείδας και στέρνου. Οι κινήσεις αυτές αφορούν περισσότερο από το 30% του εύρους κίνησης του άνω άκρου ως προς τον κορμό.

Ενδάρθρικά συνδεσμικά στοιχεία

Η γληνοβραχιόνια άρθρωση περιβάλλεται από

αρθρικό θύλακα, ο οποίος εκτείνεται από το κείλος της ωμογλήνης μέχρι τον χειρουργικό αυχένα του βραχιονίου. Ο θύλακας αυτός δεν συγκρατεί τα δύο οστά μεταξύ τους, διότι είναι λεπτός και χαλαρός, οριοθετεί όμως την άρθρωση και επιτρέπει ένα πολύ μεγάλο εύρος κίνησης σε αυτή. Ωστόσο, ο θύλακας παρουσιάζει σε συγκεκριμένες περιοχές, παχύνσεις που σχηματίζουν τους **γληνοβραχιόνιους συν-**



- **ΕΙΚΟΝΑ 6-4** Διαγραμματική παράσταση του βασικού σχηματισμού του βραχιονίου πλέγματος.
- 1: Οπίσθιος πρωτεύον κλάδος. 2: Κλάδοι για τον μήκιστο κεφαλικό και τους σκαληνούς μύες (A5, A6, A7 και A8).
 - 3: Συμβολή από την A4 ρίζα για τον σχηματισμό του βραχιονίου πλέγματος (κεφαλικός τύπος).
 - 4: Ραχιαίο νεύρο της ωμοπλάτης (A5). 5: Κλάδος για το φρενικό νεύρο. 6: Υποκλείδιο νεύρο (A5, A6).
 - 7: Υπερπλάτιο νεύρο (A5, A6). 8: Έξω πρόσθιο θωρακικό νεύρο (A5, A6, A7). 9: Μυοδερματικό νεύρο (A5, A6, A7). 10: Άνω υποπλάτιο νεύρο (A5, A6). 11: Θωρακοραχιαίο νεύρο (A6, A7, A8). 12: Κάτω υποπλάτιο νεύρο (A5, A6). 13: Μασχαλιαίο νεύρο (A5, A6). 14: Κερκιδικό νεύρο (A5, A6, A7, A8 και Θ1).
 - 15: Συμβολή από την Θ2 ρίζα για τον σχηματισμό του βραχιονίου πλέγματος (ουριαίος τύπος).
 - 16: Μακρό θωρακικό νεύρο (A5, A6, A7). 17: Έσω πρόσθιο θωρακικό νεύρο (A8, Θ1). 18: Έσω δερματικό νεύρο του βραχίονα (A8, Θ1). 19: Έσω δερματικό νεύρο του πήχη (A8, Θ1). 20: Μέσο νεύρο (A5, A6, A7, A8, Θ1). 21: Ωλένιο νεύρο (A7, A8, Θ1). 22: 1η πλευρά.

βρίσκονται στο *οπίσθιο τραχηλικό τρίγωνο*. Οι υποκλείδιοι κλάδοι προέρχονται από τα δευτερεύοντα στελέχη και βρίσκονται στη *μασχάλη*.

Υποκλείδιοι κλάδοι

Το **ραχιαίο νεύρο της ωμοπλάτης** εκφύεται από τον πρόσθιο κλάδο της A5 ρίζας και σε ορισμένες περιπτώσεις συμμετέχει στο σχηματισμό του και η A4 ρίζα. Διαπερνά το *μέσο σκαληνό μυ* και δίνει κλάδους για τη νευρώση του *ανεγκτήρα μύος της ωμοπλάτης* και τον *ρομβοειδή μυ*.

Το **μακρό θωρακικό νεύρο (του Bell)**

εκφύεται από τους πρόσθιους κλάδους των A5, A6 και A7 ριζών, ενώ σε μερικές περιπτώσεις (8%) συμμετέχει και ο πρόσθιος κλάδος της A8 ρίζας. Αφού διαπεράσει το *μέσο σκαληνό μυ*, πορεύεται στην κορυφή της *μασχάλης* πίσω από το βραχιόνιο πλέγμα και την κλείδα και στη συνέχεια επιφανειακά στο ύψος της πρώτης και της δεύτερης πλευράς για να καταλήξει στον *πρόσθιο οδοντωτό μυ* διανύοντας μία απόσταση 22-24 εκ. στην πρόσθια έξω επιφάνεια του θώρακα (*Εικ. 6-5*).

Το **υποκλείδιο νεύρο** εκφύεται από το άνω πρωτεύον στέλεχος, κυρίως από την A5 ρίζα



■ **EIKONA 7-11**
0°-50°



■ **EIKONA 7-12**
50°-90°



■ **EIKONA 7-13**
κάμψη



■ **EIKONA 7-14**
αξονική περιστροφή



■ **EIKONA 7-15**



■ **EIKONA 7-16**



■ **EIKONA 7-17**

Το παράδοξο του Codman

Με το άνω άκρο στη θέση αναφοράς, την παλάμη να «κοιτά» προς τα μέσα και τον αντίχειρα να «κοιτά» προς τα εμπρός (Εικ. 7-15), εκτελέστε απαγωγή 180° στο μετωπιαίο επίπεδο (Εικ. 7-16) και έπειτα εκτελέστε έκταση του άνω άκρου στο οβελιαίο επίπεδο (Εικ. 7-17) κατά 180°. Το άνω άκρο βρίσκεται και πάλι στην θέση αναφοράς, με την παλάμη να «κοιτά» προς τα έξω και τον αντίχειρα να «κοιτά» προς τα πίσω. Παρατηρούμε ότι άθελα σας έχετε προκαλέσει αξονική έξω στροφή του άνω άκρου κατά 180°.

Παρομοίως, με το άνω άκρο στη θέση

αναφοράς, φέρτε τον αγκώνα σε κάμψη 90° (Εικ. 7-18). Πραγματοποιήστε κάμψη 90° στο οβελιαίο επίπεδο (Εικ. 7-19), έπειτα οριζόντια απαγωγή 90° (Εικ. 7-20) στο οριζόντιο επίπεδο και προσαγωγή 90° στο μετωπιαίο επίπεδο (Εικ. 7-21). Η παλάμη πλέον «κοιτά» προς τα εμπρός και ο αντίχειρας «κοιτά» προς τα πάνω. Έχει πραγματοποιηθεί δηλαδή αξονική στροφή 90°.

Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται «παράδοξο του Codman» και συνοψίζεται στο γεγονός ότι κατά την κίνηση του άνω άκρου γύρω από διαφορετικούς αλλά κάθετους μεταξύ τους άξονες,



■ **ΕΙΚΟΝΑ 7-46** Απεικόνιση του μείζονος θωρακικού μυ δεξιά, πρόσθια άποψη.



■ **ΕΙΚΟΝΑ 7-48** Απεικόνιση των ρομβοειδών μυών δεξιά, οπίσθια άποψη.



■ **ΕΙΚΟΝΑ 7-47** Απεικόνιση του δεξιού ανεκκτήρα μυ της ωμοπλάτης, οπίσθια άποψη.



■ **ΕΙΚΟΝΑ 7-49** Απεικόνιση του δεξιού μείζονος στρογγύλου μυ, οπίσθια άποψη.

Η κλειδική και η στερνοπλευρική μοίρα με τη σύσπασή τους προκαλούν οριζόντια προσαγωγή όταν ο βραχίονας βρίσκεται σε απαγωγή. Ως σύνολο, ο μυς κατεβάζει τον ανυψωμένο βραχίονα και δύναται επίσης να τον προσάγει και να τον στρέφει προς τα έσω. Δρα τέλος επικουρικά στους μυς της εισπνοής. (Εικ. 7-46)

ΕΝ ΤΩ ΒΑΘΕΙ ΜΥΣ

Ο **ανεκκτήρας της ωμοπλάτης** (Εικ. 7-47) έλκει την άνω γωνία της ωμοπλάτης προς τα

άνω και έσω κατά 2-3 εκ. και στρέφει ελάχιστα την ωμοπλάτη, ώστε η ωμογλήνη να «κοιτά» χαμηλά (κάτω στροφή της ωμοπλάτης).

Οι **ρομβοειδείς** (Εικ. 7-48), **μείζων** και **ελάσσων**, τραβούν την κάτω γωνία της ωμοπλάτης προς τα άνω και έσω προκαλώντας έτσι ανάσπαση και κάτω στροφή της ωμοπλάτης. Καθορίζουν τη γωνία των πλευρών με την ωμοπλάτη και παράλυση αυτών οδηγεί σε διαχωρισμό της ωμοπλάτης από το θωρακικό τοίχωμα.

Ο **μείζων στρογγύλος** (Εικ. 7-49) προσά-



■ **ΕΙΚΟΝΑ 8-14**

Απεικονίζονται οι δυνάμεις παρεκτόπισης στη βραχιόνια κεφαλή και το εγγύς βραχιόνιο οστό σε πρόσθια όψη.

SSp: υπερακάνθιος,

Tmaj: μείζων στρογγύλος,

SSc: υποπλάτιος.



■ **ΕΙΚΟΝΑ 8-15**

Απεικονίζονται οι δυνάμεις παρεκτόπισης στη βραχιόνια κεφαλή και το εγγύς βραχιόνιο οστό σε πλάγια όψη.

SSp: υπερακάνθιος,

ISp: υπακάνθιος,

Tmin: ελάσσων στρογγύλος,

Tmaj: μείζων στρογγύλος.



■ **ΕΙΚΟΝΑ 8-16**

Απεικονίζονται οι δυνάμεις παρεκτόπισης στη βραχιόνια κεφαλή και το εγγύς βραχιόνιο οστό σε πλάγια όψη.

SSp: υπερακάνθιος,

ISp: υπακάνθιος,

Tmin: ελάσσων στρογγύλος,

Tmaj: μείζων στρογγύλος.