

Απεικονιστική Ανατομική

Stephanie Ryan FRCSI FFR(RCSI)

Consultant Paediatric Radiologist, Children's University Hospital, Temple Street,
Dublin, Ireland

Michelle McNicholas MRCPI FFR(RCSI) FRCR

Consultant Radiologist, Mater Misericordiae Hospital, Dublin, Ireland

Stephen Eustace MSc(RadSci) MRCPI FFR(RCSI) FRCR

Consultant Radiologist, Mater Misericordiae & Cappagh National Orthopaedic Hospitals,
Dublin, Ireland

Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης

Δημήτριος Κεχαγιάς

Επίκουρος Καθηγητής Ακτινολογίας

Τμήμα Ραδιολογίας-Ακτινολογίας

ΑΤΕΙ Αθήνας

Μετάφραση Ελληνικής Έκδοσης

Διονύσιος Δρακόπουλος

Ακτινοδιαγνώστης

Επιμελητής 401 ΓΣΝΑ



Κωνσταντάρας
Ιατρικές Εκδόσεις

SAUNDERS
ELSEVIER

An imprint of Elsevier Ltd

First Edition © Saunders 1994 Second Edition © Elsevier Limited 2004 Third Edition © 2011, Elsevier Limited. All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher. Permissions may be sought directly from Elsevier's Rights Department: phone: (+1) 215 239 3804 (US) or (+44) 1865 843830 (UK); fax: (+44) 1865 853333; e-mail: healthpermissions@elsevier.com. You may also complete your request online via the Elsevier website at <http://www.elsevier.com/permissions>. ISBN 978-0-7020-2971-4

British Library Cataloguing in Publication Data A catalogue record for this book is available from the British Library
Library of Congress Cataloging in Publication Data A catalog record for this book is available from the Library of Congress

Notice

Knowledge and best practice in this field are constantly changing. As new research and experience broaden our understanding, changes in research methods, professional practices, or medical treatment may become necessary. Practitioners and researchers must always rely on their own experience and knowledge in evaluating and using any information, methods, compounds, or experiments described herein. In using such information or methods they should be mindful of their own safety and the safety of others, including parties for whom they have a professional responsibility.

With respect to any drug or pharmaceutical products identified, readers are advised to check the most current information provided (i) on procedures featured or (ii) by the manufacturer of each product to be administered, to verify the recommended dose or formula, the method and duration of administration, and contraindications. It is the responsibility of practitioners, relying on their own experience and knowledge of their patients, to make diagnoses, to determine dosages and the best treatment for each individual patient, and to take all appropriate safety precautions.

To the fullest extent of the law, neither the Publisher nor the authors, contributors, or editors, assume any liability for any injury and/or damage to persons or property as a matter of products liability, negligence or otherwise, or from any use or operation of any methods, products, instructions, or ideas contained in the material herein.

The Publisher


ELSEVIER your source for books,
journals and multimedia
in the health sciences
www.elsevierhealth.com

Working together to grow
libraries in developing countries
www.elsevier.com | www.bookaid.org | www.sabre.org

The
publisher's
policy is to use
paper manufactured
from sustainable forests

Commissioning Editor: Timothy Horne
Development Editor: Lulu Stader
Project Manager: Elouise Ball
Cover Design: Charles Gray
Text Design: Stewart Larking
Illustration Manager: Merlyn Harvey
Illustrator: Amanda William

Τίτλος πρωτοτύπου
**Anatomy for
Diagnostic Imaging.**
Η παρούσα ελληνική έκδοση
πραγματοποιήθηκε με την
έγκριση των εκδόσεων Elsevier.



ELSEVIER

COPYRIGHT © 2013, ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΡΑΣ

Απεικονιστική Ανατομική

ISBN: 978-960-6802-51-5

Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρας

Μαυρομιάλη 2-4, Αθήνα, 10679,
Τηλ.: 210.3635343, Fax.: 210.3628173
e-mail: medbooks@hol.gr
www.konstadaras.gr

Δημιουργικό: Α. ΜΕΪΜΑΡΟΓΛΟΥ Εκτύπωση: ΣΤ. ΚΟΤΣΑΤΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή του παρόντος βιβλίου ή μέρους αυτού με οποιοδήποτε μέσο (φωτοτυπία, εκτύπωση, μικροφίλμ, ή άλλη μηχανική ή ηλεκτρονική μέθοδο), χωρίς την έγγραφη άδεια του εκδότη.

Πρόλογος Αγγλικής Έκδοσης

Η πρώτη έκδοση του παρόντος βιβλίου εκδόθηκε προ 15ετίας και καλωσορίσθηκε από τους ακτινολόγους και τους κλινικούς ιατρούς, αλλά ιδιαίτερα από τους εκπαιδευόμενους ακτινολόγους και τεχνολόγους ακτινολόγους που αναζητούσαν να κατανοήσουν την ανατομική βάση της ακτινολογικής απεικόνισης (συνήθως στο πρώιμο στάδιο της εκπαίδευσής τους).

Κατά τη διάρκεια αυτών των χρόνων, η ανατομία του ανθρωπίνου σώματος παρέμεινε, φυσικά, αμετάβλητη, αλλά οι τεχνικές απεικόνισης τροποποιήθηκαν αφάνταστα. Η βρογχογραφία και η λεμφαγγειογραφία έχουν εγκαταλειφθεί προ πολλού. Ο διαγνωστικός καρδιακός καθετηριασμός και η διαγνωστική αγγειογραφία έχουν αντικατασταθεί από την ΥΤ και MR αγγειογραφία. Η ΥΤ από τεχνική εγκάρσιας απεικόνισης έχει μεταβληθεί σε ταχεία και ισχυρή 3D απεικονιστική τεχνική. Οι MR τεχνικές επιτρέπουν πλέον, πέρα από την πολυεπίπεδη και 3D απεικόνιση, την παρουσίαση των αγγειακών κλάδων και των νευρικών δεματίων. Η ταχεία πρόοδος των επεμβατικών τεχνικών (μέσω καθοδήγησης υπό υπερηχογράφημα, ΥΤ και MR) απαιτεί καινούργια θέαση της μακραίωνης ανατομικής.

Στην παρούσα τρίτη έκδοση, καταγράψαμε αυτές τις νέες τεχνικές, εξερευνήσαμε ορισμένες περιοχές με μεγαλύτερη λεπτομέρεια απ' ό,τι προηγουμένως και προσθέσαμε πάνω από 140 νέες εικόνες, μερικές εκ των οποίων έγχρωμες. Πλέον η ανατομική λεπτομέρεια μπορεί να αποτυπωθεί απεικονιστικά και κάποια πεπαλαιωμένα σχεδιαγράμματα να αντικατασταθούν από αυτές τις εικόνες. Διατηρήσαμε την επιτυχημένη διάρθρωση του

βιβλίου, με την αρχική ανατομική περιγραφή του οργάνου ή του συστήματος να ακολουθείται από την αντίστοιχη απεικονιστική ανατομική, όπως αποτυπώνεται στα απεικονιστικά συστήματα. Συμπεριλάβαμε μια σειρά από «πολύτιμες ακτινολογικές πληροφορίες», με τις περισσότερες από αυτές να αποτυπώνουν τα σημαντικά κλινικά και ακτινολογικά σημεία. Κάθε κεφάλαιο έχει εικονογραφηθεί, όπως προηγουμένως, με σχεδιαγράμματα, ακτινογραφίες, αγγειογραφίες, υπερηχοτομογραφήματα, εικόνες ΥΤ-MR. Το κείμενο έχει αναθεωρηθεί πλήρως. Παρ' όλα αυτά, το μέγεθος του κειμένου παρέμεινε διαχειρίσιμο, έχοντας κατά νου τον υποψήφιο εξετάσεων. Ταυτόχρονα, το κόστος παρέμεινε εντός λογικών πλαισίων.

Οι συγγραφείς κατέχουν τεράστια εμπειρία ως ακτινολόγοι σε διαφορετικές υποειδικότητες. Όλοι μας είμαστε τακτικοί καθηγητές και κατανοούμε, έτσι, τις ανάγκες των εξεταζόμενων σε διάφορους κλάδους της ιατρικής επιστήμης. Ελπίζουμε η κλινική μας εμπειρία να αντικατοπτρίζεται στο περιεχόμενο του κειμένου και τις επιλεγμένες εικόνες της παρούσας έκδοσης.

Πιστεύουμε ότι η παρούσα τρίτη έκδοση θα συνεχίσει να αποτελεί σημαντικό βοήθημα για τους ακτινοδιαγνώστες και τεχνολόγους ακτινολόγους (τόσο στην εκπαίδευση όσο και στην πράξη) καθώς και για τους φοιτητές ιατρικής, χειρουργούς και όλους όσους χρησιμοποιούν την απεικόνιση στη καθημερινή κλινική πράξη. Ο σκοπός της είναι να παρουσιάσει τα θεμελιώδη της ακτινολογικής ανατομικής σε μια νέα γενιά επιστημόνων, οι οποίοι θα έρθουν αντιμέτωποι με τον διαρκώς μεταβαλλόμενο κόσμο της απεικόνισης.

Ευχαριστίες

Όπως και στην πρώτη και την δεύτερη έκδοση, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε μια πλειάδα ανθρώπων για τη συμβολή τους στη συγκέντρωση του ακτινολογικού υλικού του παρόντος βιβλίου. Στην κάθε έκδοση προσπαθήσαμε να ενσωματώσουμε το πλήθος θετικών και κριτικών γνώμων που λάβαμε από όλον τον κόσμο προκειμένου να τις βελτιώσουμε.

Ευχαριστούμε όλους τους συναδέλφους μας για την υπομονή που επέδειξαν στην διαρκή αναζήτηση των «τέλειων» εικόνων για το παρόν βιβλίο. Είμαστε ιδιαίτερα ευγνώμονες για τη συμβολή των τεχνολόγων ακτινολόγων Andrea Craddock και James Bisset στο Mater Hospital, Annette White στο Cappagh Hospital και Sarah McGeough, Liliana Barreira και Martina Bonnar στο Children's Hospital, Temple Street. Ευχαριστούμε για τη βοήθεια που μας παρείχαν τους Dr Leo Lawler, Dr Darra Murphy και Dr Martin Shelly στο Mater Hospital και Dr Aimen Quateen στο Beaumont Hospital.

Είμαστε ευγνώμονες στον Timothy Horne του εκδοτικού οίκου Elsevier που ηγήθηκε της παραγωγής της δεύτερης και τρίτης έκδοσης του βιβλίου και στη Lulu Stader,

την εκδότρια μας, η οποία επέδειξε τεράστια υπομονή με την επιμήκυνση των χρονικών προθεσμιών πολύ πέραν των αρχικών πλάνων.

Περισσότερο από όλους, ευχαριστούμε τις οικογένειές μας για όσα υπέμειναν κατά τις ατελείωτες ώρες που χρειάστηκαν για τη συγγραφή του παρόντος βιβλίου.

Είμαστε εξαιρετικά τυχεροί που είχαμε την έγκριση του Professor J.B. Coakley, Professor Emeritus of Anatomy University College Hospital Dublin ώστε να χρησιμοποιήσουμε πολλά από τα δικά του εξαιρετικά σχεδιαγράμματα (Εικόνες 1.43, 1.46, 1.49, 4.5Α και Β, 4.19, 4.21, 4.22, 4.35, 4.39), τα οποία έχουν επαινεθεί από γενιές φοιτητών ιατρικής.

Η Εικόνα 3.21Α αναπαρήχθηκε με άδεια από το άρθρο Sheehy N, Boyle G, Meaney JFM 2005 High-Resolution 3D contrast-enhanced MRA of the normal anterior spinal arteries within the cervical region. *Radiology* 236(2): 637-641.

Η Εικόνα 5.19B ανήκει στη Siemens.

Η Εικόνα 5.27 χρησιμοποιήθηκε με άδεια από το άρθρο Covey AM et al, 2004 Anatomic variations in portal vein anatomy. *American Journal of Radiology* 183: 1055-1065.

Πρόλογος Ελληνικής Έκδοσης

Σ' ένα περιβάλλον όπου η Ιατρική Απεικόνιση αξιοποιείται και επικαλύπτεται από όλες τις ειδικότητες καλούμενη να απαντά σε διαρκώς αυξανόμενα και εξειδικευμένα διαγνωστικά προβλήματα, καθίσταται περισσότερο από ποτέ επιβεβλημένη η αναγκαιότητα της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης στην τομογραφική απεικόνιση και τα αντίστοιχα απεικονιστικά συστήματα. Η γνώση και η κατανόηση των παθολογικών ευρημάτων σε αυτές τις εξετάσεις απαιτεί την *a priori* πλήρη γνώση της απεικονιστικής ανατομικής ώστε να αποφευχθούν τα διαγνωστικά σφάλματα. Το παρόν σύγγραμμα αποτελεί ένα εξαιρετικό εγχειρίδιο καταγραφής και παρουσίασης της τομογραφικής ανατομικής ολόκληρου του σώματος, παρέχοντας ουσιώδεις και εύστοχες πληροφορίες για την κατανόησή της.

Οι συγγραφείς της ξενόγλωσσης έκδοσης κατέχουν τεράστια εμπειρία ως ακτινολόγοι σε διαφορετικές υποειδικότητες και η διδακτική τους προσήλωση αντικατοπτρίζεται στο περιεχόμενο του κειμένου και τις επιλεγμένες εικόνες. Η βασική τους επιδίωξη είναι να αποτυπώσουν τα θεμελιώδη της ακτινολογικής ανατομικής ώστε να χρησιμοποιηθούν από νεοεισερχόμενους στον διαρκώς μεταβαλλόμενο κόσμο της Ιατρικής Απεικόνισης, που φαντάζει στα μάτια τους τόσο προκλητικός όσο και απόμακρος.

Στην παρούσα τρίτη έκδοση του άκρως επιτυχημένου βιβλίου προστέθηκαν ανανεωμένα διευκρινιστικά σχεδιαγράμματα, ολοκαίνουριες εικόνες από τις πλέον σύγχρονες απεικονιστικές εξετάσεις (αξονική και μαγνητική

στεφανιογραφία, τρισδιάστατη υπολογιστική τομογραφία, αξονικές και μαγνητικές αγγειογραφίες του συνόλου του σώματος, αξονική κολονογραφία), καθώς και ανατομικές εικόνες επεμβατικών ακτινολογικών πράξεων. Τα σημαντικότερα απεικονιστικά σημεία καταγράφησαν σε ειδικά πλαίσια του κειμένου ώστε να επιτρέπεται η γρήγορη πρόσβασή τους στον αναγνώστη. Οι εικόνες που χρησιμοποιήθηκαν είναι υψηλής ποιότητας έτσι ώστε να μπορεί να αποδοθεί ακόμη και η μικρότερη ανατομική λεπτομέρεια.

Η μεταφραστική ομάδα του παρόντος πονήματος προσπάθησε να μεταφέρει όσο το δυνατόν πιστότερα τους ανατομικούς όρους από την αγγλική στην ελληνική γλώσσα, ξεκινώντας από το αξίωμα ότι οι επιστημονικοί όροι είναι σύμβολα για την κοινή συνεννόηση μεταξύ των επιστημόνων υγείας. Η μετάφρασή των επομένως δεν θα έπρεπε να έχει ως αποτέλεσμα την αποκοπή του μελετητή αυτού του βιβλίου από την αγγλική ιατρική βιβλιογραφία.

Τέλος να ευχαριστήσουμε τον εκδότη Γιάννη Κωνσταντάρα και τον υπεύθυνο δημιουργικού Αντώνη Μειμάρογλου για την συμπαράσταση και τον επαγγελματισμό που έδειξαν σε όλες τις φάσεις εξέλιξης της παρούσης έκδοσης.

Ελπίζουμε το σύγγραμμα που κρατάτε στα χέρια σας να αποτελέσει σημαντικό εργαλείο κατανόησης της ανθρώπινης ανατομικής στις τρεις διαστάσεις, γνώση απαραίτητη για την επιτυχή απεικόνιση και διάγνωση με χρήση τομογραφικών απεικονιστικών τεχνικών.

Δημήτριος Κεκαγιάς

Επίκουρος Καθηγητής Ακτινολογίας

Τμήμα Ραδιολογίας-Ακτινολογίας

ΑΤΕΙ Αθήνας

Κεφαλή και τράχηλος

1

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Τα οστά του εγκεφαλικού και προσωπικού κρανίου	1
Η ρινική κοιλότητα και οι παραρρίνιοι κόλποι.....	13
Η κάτω γνάθος και τα δόντια.....	16
Η στοματική κοιλότητα και οι σιελογόνοι αδένες.....	19
Η οφθαλμική κοιλότητα.....	24
Το ους	28
Ο φάρυγγας και οι παρά αυτόν χώροι	32
Ο ρινοφάρυγγας και οι παρά αυτόν χώροι	32
Ο λάρυγγας	38
Ο θυρεοειδής και οι παραθυρεοειδείς αδένες.....	40
Τα αγγεία του τραχήλου	43

Τα οστά του εγκεφαλικού και προσωπικού κρανίου

Το κρανίο αποτελείται από τα οστά του εγκεφαλικού και σπλαχνικού κρανίου. Το εγκεφαλικό κρανίο περιέχει τον εγκέφαλο και αποτελείται από τον θόλο του κρανίου και την βάση αυτού. Τα οστά του εγκεφαλικού και σπλαχνικού κρανίου συνοστεώνονται ή συγχονδρώνονται (σφηνοϊνιακή συγχόνδρωση) μεταξύ των εκτός από την κροταφογοναθική άρθρωση που αποτελεί ευκίνητη διάρθρωση.

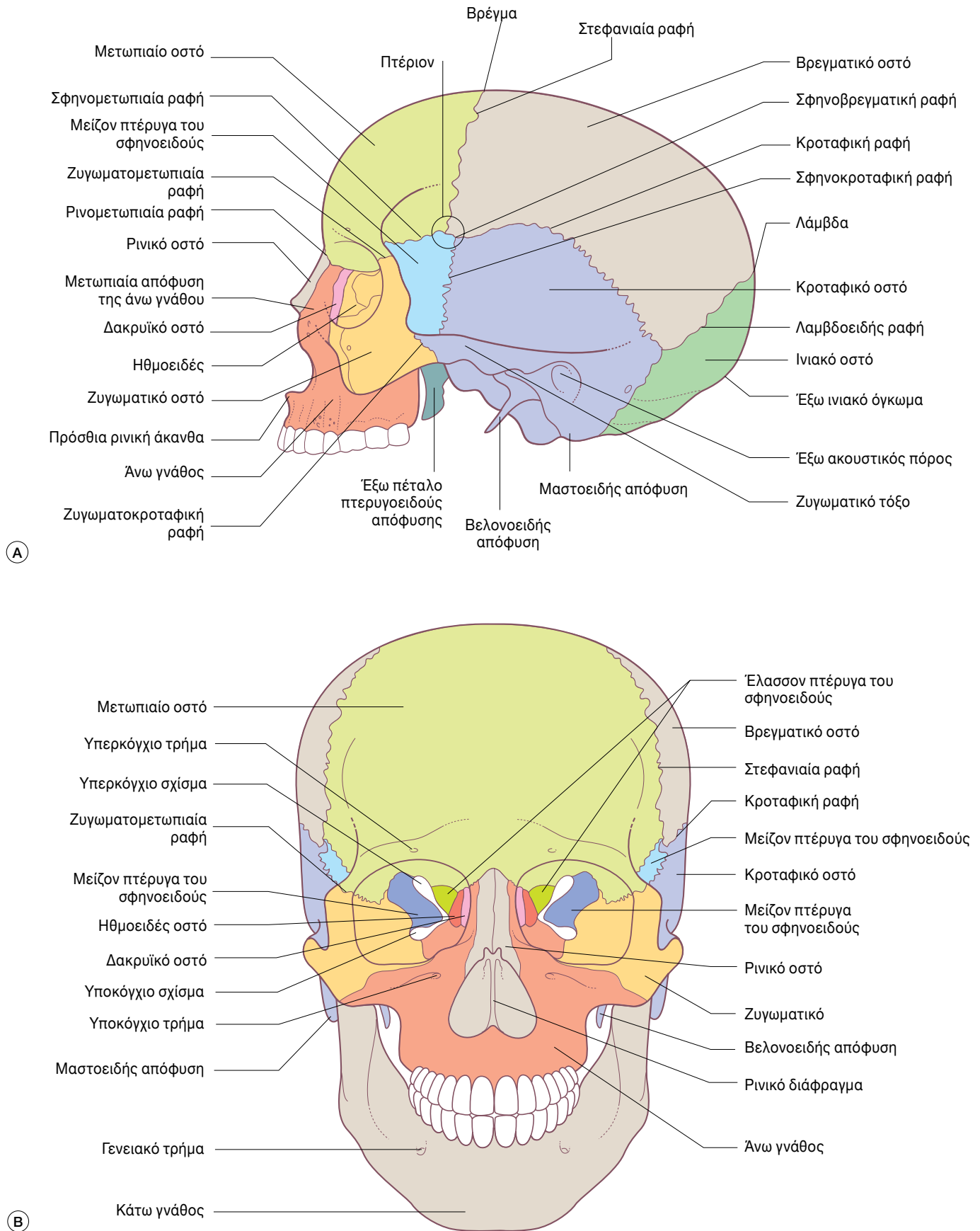
Ο κρανιακός θόλος (Εικ. 1.1-1.4)

Ο θόλος του εγκεφαλικού κρανίου αποτελείται από αρκετά επίπεδα οστά που συνδέονται μεταξύ των με ραφές ή συγχονδρώσεις, οι οποίες αναγνωρίζονται στις ακτινογραφίες. Τα οστά αποτελούνται από την διπλή (σπογγώδης στοιβάδα που περιέχει αγγειακούς χώρους) η οποία περιβάλλεται από την έσω και έξω στοιβάδα του φλοιικού οστού. Το κρανίο καλύπτεται από περίοστεο, το οποίο συνεχεται με ινώδη ιστό στις ραφές.

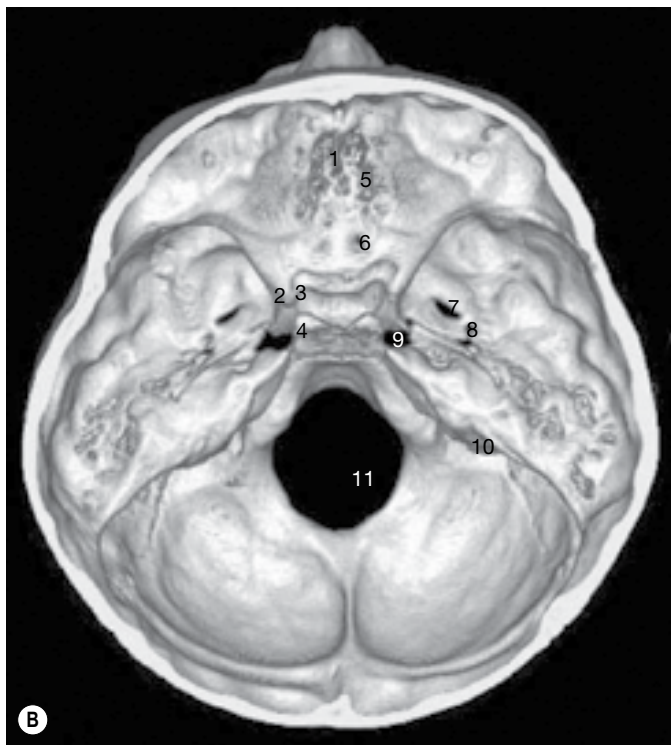
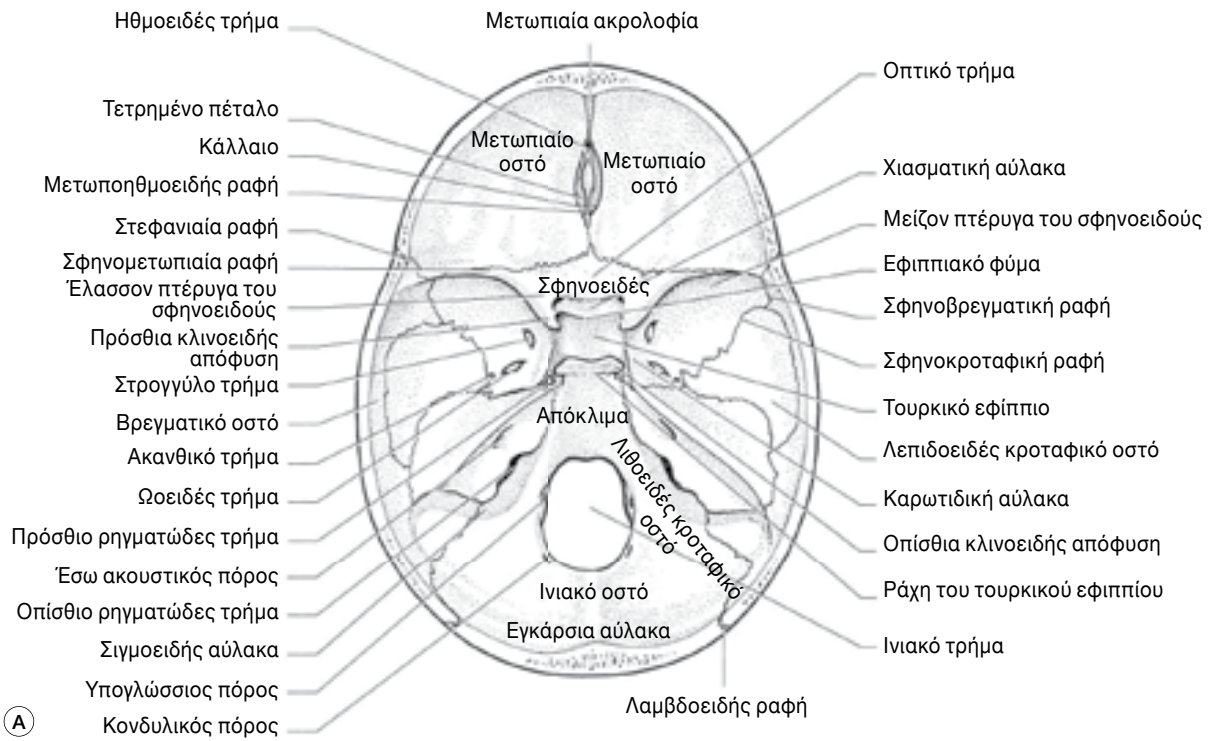
Το περίοστεο ονομάζεται περικράνιο εξωτερικώς, ενώ η έσω μοίρα του ονομάζεται ενδοκράνιο. Το ενδοκράνιο προέρχεται από την έξω στοιβάδα της σκληράς μήνιγγας. Οι διπλοϊκές φλέβες είναι μεγάλα, χωρίς βαλβίδες αγγεία, με λεπτά τοιχώματα. Επικοινωνούν με τις μνηνιγγικές φλέβες, τους φλεβώδεις κόλπους και τις υποδόριες φλέβες.

Το ζεύγος των βρεγματικών οστών σχηματίζει μεγάλο μέρος του πλάγιου τμήματος και της οροφής του κρανίου και συνδέονται στη μέση γραμμή κατά την οβελιαία ραφή. Τα βρεγματικά τμήματα αποτελούν ζεύγος τμημάτων ή περιοχών λεπτού οστού πλησίον της μέσης γραμμής των βρεγματικών οστών. Είναι συχνά εμφανή στις ακτινογραφίες, ενώ μπορεί να είναι μεγάλα και ψηλαφητά. Μπορεί να περιέχουν φλέβες που καταλήγουν στον οβελιαίο κόλπο. Το μετωπιαίο οστό σχηματίζει το πρόσθιο τμήμα του κρανίου. Αποτελείται από τα δύο μετωπιαία οστά που ενώνονται στην μετωπιαία ραφή. Τα δύο μετωπιαία οστά ενώνονται με τα βρεγματικά στην στεφανιαία ραφή. Το σημείο που συναντιέται η οβελιαία με τη στεφανιαία ραφή ονομάζεται **βρέγμα**. Το ινιακό οστό σχηματίζει το οπίσθιο τμήμα του κρανίου και συνδέεται με τα βρεγματικά στην λαμβδοειδή ραφή. Το σημείο που ενώνονται η λαμβδοειδής και οβελιαία ραφή ονομάζεται **λάμβδα**.

Η μείζων πτέρυγα του σφηνοειδούς οστού και το λεπιδοειδές τμήμα του κροταφικού οστού σχηματίζουν την κάθε πλευρική επιφάνεια του κρανίου κάτωθεν των μετωπιαίων και βρεγματικών οστών. Η εξωκράνια επιφάνεια της κάθε κροταφικής χώρας χωρίζεται από τον κυρίως θόλο με την άνω κροταφική γραμμή που φέρεται τοξοειδώς προς τα πίσω. Χαμηλότερα από αυτή φέρεται η κάτω κροταφική γραμμή. Στην άνω κροταφική γραμμή προσφύεται η κροταφική περιτονία από την οποία εκφύεται ο κροταφίτης μυς. Στα κάτω όρια της κροταφικής χώρας βρίσκονται ακόμα η υποκροτάφια ακρολοφία, η οποία χωρίζει τον κροταφικό από τον υποκροτάφιο βόθρο, το σφηνοειδές φύμα και η υπερμαστοειδής ακρολοφία. Η ενδο-

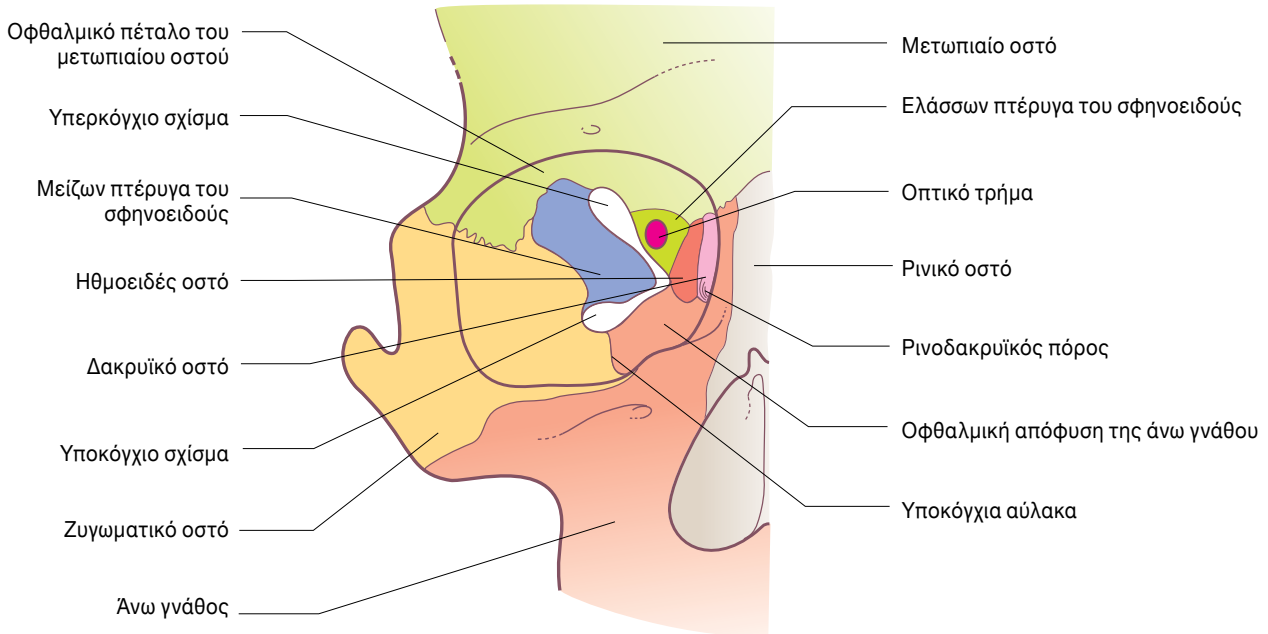


Εικόνα 1.1 • (A) Πλάγια άποψη του κρανίου. (B) Πρόσθια άποψη.

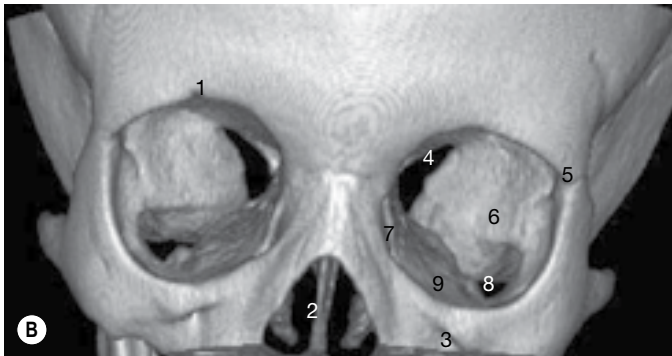


Εικόνα 1.5 • (A) Βάση του κρανίου: έσω άποψη. (B) 3D ΥΤ της βάσης του κρανίου, έσω άποψη.

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. Κάλλαιο | 7. Ωοειδές τρήμα |
| 2. Πρόσθια κλινοειδής απόφυση | 8. Ακανθικό τρήμα |
| 3. Οπτικό τρήμα | 9. Πρόσθιο ρηγματώδες τρήμα |
| 4. Οπίσθια κλινοειδής απόφυση | 10. Οπίσθιο ρηγματώδες τρήμα |
| 5. Τετρημένο πέταλο | 11. Ινιακό τρήμα |
| 6. Οπίσθιο ηθμοειδές τρήμα | |



(A)



(B)

Εικόνα 1.10 • (A) Οστέινος οφθαλμικός κόγχος. (B) 3D προσθιοπίσθια ΥΤ του οφθαλμού.

1. Υπερκόγχιο τρήμα
2. Ρινικό διάφραγμα
3. Υποκόγχιο τρήμα
4. Υπερκόγχιο σχίσμα
5. Ζυγωματομετωπιαία ραφή

6. Μείζων πτέρυγα του σφηνοειδούς
7. Ρινοδακρυϊκός πόρος
8. Έξω άποψη του υποκόγχιου σχίσματος
9. Οφθαλμική απόφυση της άνω γνάθου

γναθιαίας αρτηρίας. Φέρεται με τα σχετιζόμενα νεύρα μέσω του σφηνοϋπερώιου τρήματος από τον περυγοϋπερώιο βόθρο προς την ρινική κοιλότητα οπισθίως του άνω ρινικού πόρου. Παρουσιάζει έσω κλάδους προς το ρινικό διάφραγμα και έξω κλάδους προς το το έξω τοίχωμα της ρινός και των κόγχων.

Η **μείζων υπερώια αρτηρία** εξέρχεται από το ομώνυμο τρήμα, φέρεται προς τα εμπρός μέχρι τον τομικό πόρο και διανέμεται στο βλεννογόνο της σκληράς υπερώιας και στα άνω ούλα.

Ο **άνω χειλικός κλάδος της προσωπικής αρτηρίας** χορηγεί κλάδους για το πρόσθιο-κάτω τμήμα του ρινικού διαφράγματος και τα χόνδρινα πτερύγια της ρινός.

Η **πρόσθια και η οπίσθια ηθμοειδής αρτηρία**, κλάδοι της οφθαλμικής αρτηρίας από την έσω καρωτίδα, διαπερνούν το τετρημμένο πέταλο του ηθμοειδούς για να αιματώσουν το άνω τμήμα της ρινικής κοιλότητας.

Πολύτιμη ακτινολογική πληροφορία

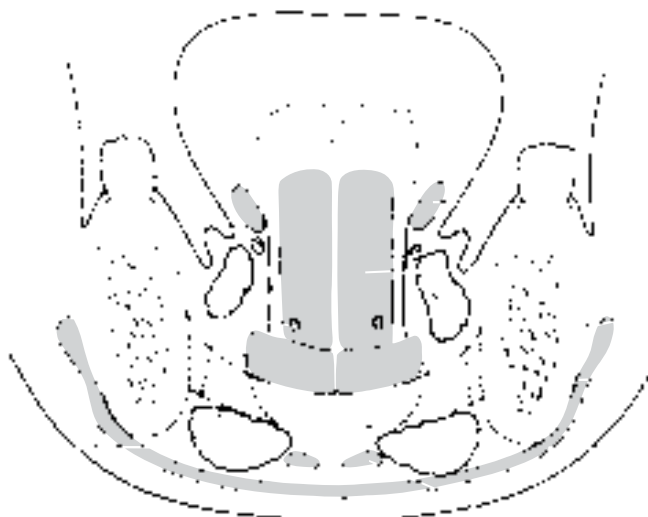
Η **περιοχή του Little** αποτελεί αγγειακή περιοχή βλεννογόνου στο πρόσθιο και κάτω τμήμα του ρινικού διαφράγματος που αιματώνεται από κλάδους της σφηνοϋπερώιας, της μείζονος υπερώιας και της προσωπικής αρτηρίας. Αποτελεί συχνή θέση πρόσθιας επίσταξης.

Οι παραρρίνιοι κόλποι

Οι μετωπιαίοι κόλποι

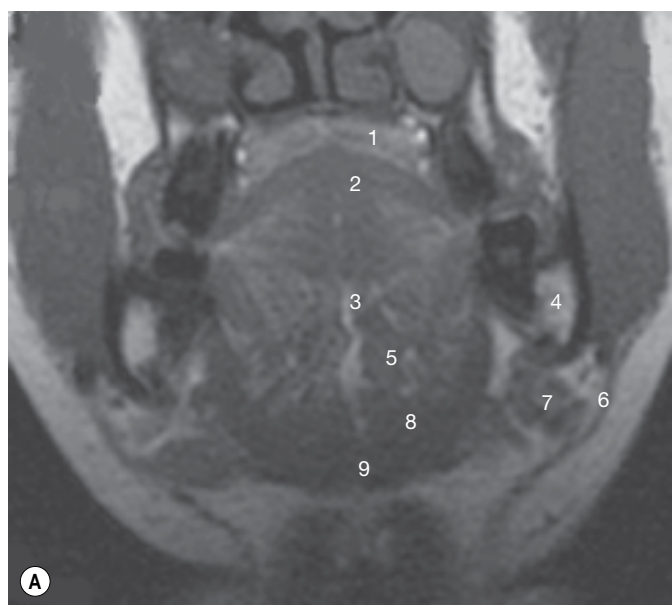
Βρίσκονται εντός του έσω και έξω χείλους του μετωπιαίου οστού άνωθεν της ρινός και του έσω τμήματος των οφθαλμικών κόγχων. Ποικίλλουν σε μέγεθος και συνήθως είναι ασύμμετροι, ενώ μπορεί να εκτείνονται εντός του οφθαλμικού πετάλου του μετωπιαίου οστού.

Βλεννογονική
μεμβράνη
Υπογνάθιος πόρος
Υπογλώσσιος
σιελογόνος αδένας
Γλωσσική αρτηρία
Κάτω γνάθος
Υπογνάθιος
σιελογόνος αδένας



Γλώσσα
Αυτόχθονες μύες
της γλώσσας
Υογλωσσικός μυς
Βελονογλωσσικός μυς
Γενειογλωσσικός μυς
Γενειοϋοειδής μυς
Γναθοϋοειδής μυς
Πλάτυσμα
Πρόσθια γαστέρα
του διγάζστορος μύος

Εικόνα 1.20 • Έδαφος του στόματος: στεφανιαίο σχεδιάγραμμα.



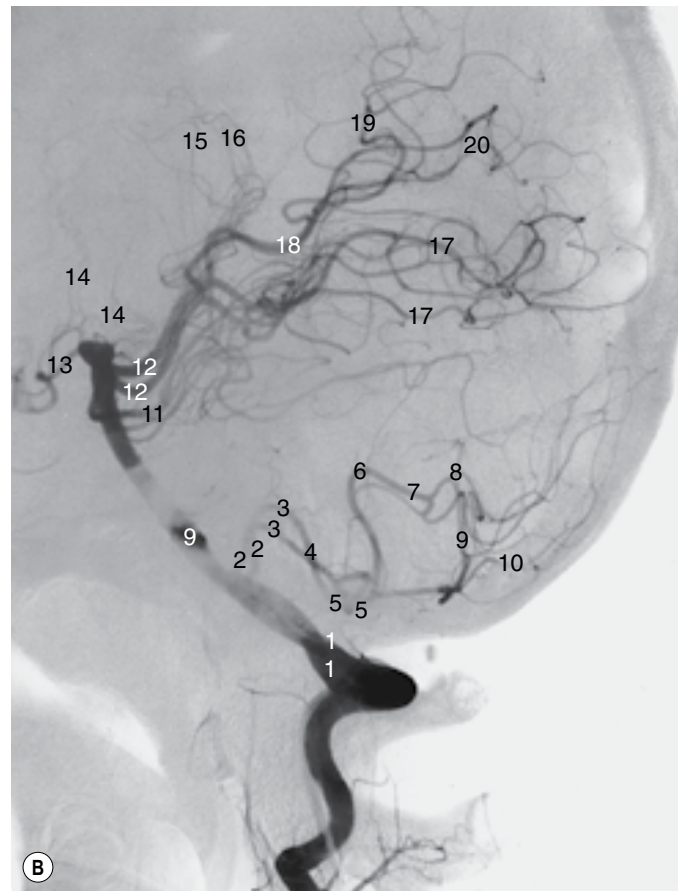
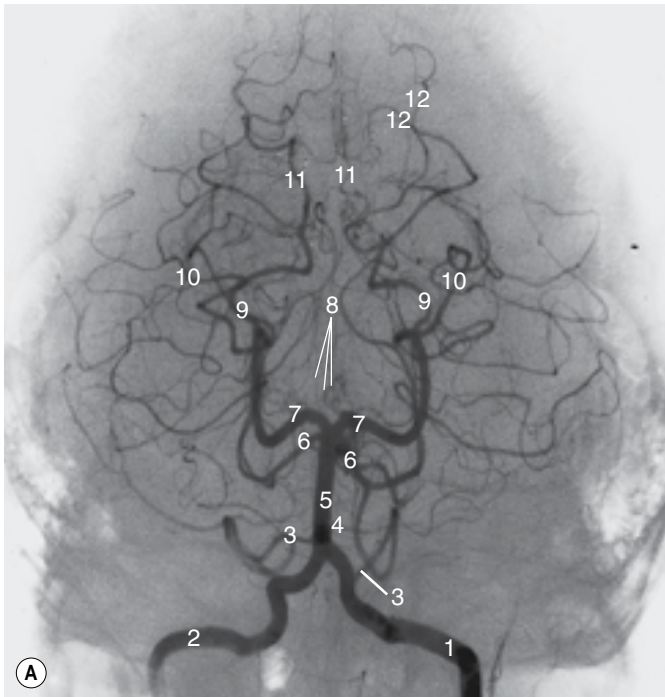
Εικόνα 1.21 • MRI του στόματος. (Α) στεφανιαία εικόνα, (Β) οβελιαία εικόνα.

- (Α)
1. Σκληρά υπερώα
 2. Αυτόχθονες μύες της γλώσσας
 3. Γλωσσικό διάφραγμα
 4. Κάτω γνάθος
 5. Γενειογλωσσικός μυς
 6. Μυώδες πλάτυσμα
 7. Υπογνάθιος σιελογόνος αδένας
 8. Γενειοϋοειδής μυς
 9. Γναθοϋοειδής μυς

- (Β)
1. Σκληρά υπερώα
 2. Μαλακή υπερώα
 3. Αυτόχθονες μύες της γλώσσας
 4. Γλωσσικό διάφραγμα
 5. Γενειογλωσσικός μυς
 6. Γναθοϋοειδής μυς
 7. Υοειδές οστό
 8. Κάτω γνάθος

Ακτινολογία της στοματικής κοιλότητας (Εικ. 1.21)

Επειδή η στοματική κοιλότητα επιτρέπει την άμεση επισκόπηση, ο ακτινολογικός έλεγχος σπάνια απαιτείται. Όμως, στην περίπτωση διηθητικής παθολογίας όπως οι όγκοι, η τομογραφική απεικόνιση, μέσω της ΥΤ και της MRI, είναι ιδιαίτερα χρήσιμη. Η σκληρά και η μαλακή υπερώα, ο υπερώιος βόθρος και οι ετερόχθονες μύες της γλώσσας μπορεί να αναγνωρισθούν σε αμφότερες τις απεικονιστικές μεθόδους, όπως και η άνω γνάθος, η κάτω γνάθος, το υοειδές οστό και οι παρακείμενες δομές.



Εικόνα 2.29 • Αγγειογραφία του σπονδυλοβασικού συστήματος: (A) προσθιοπίσθια λήψη, (B) πλάγια λήψη.

- (A)
1. Αριστερή σπονδυλική αρτηρία
 2. Δεξιά σπονδυλική αρτηρία (παλινδρόμηση του σκιαγραφικού μέσου)
 3. Οπίσθια κάτω παρεγκεφαλιδική αρτηρία
 4. Πρόσθια κάτω παρεγκεφαλιδική αρτηρία
 5. Βασική αρτηρία
 6. Άνω παρεγκεφαλιδική αρτηρία
 7. Οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία
 8. Θαλαμοδιαττραίνοντες κλάδοι
 9. Έσω ινιακή αρτηρία
 10. Οπίσθια κροταφική αρτηρία
 11. Πληκτραίος κλάδος της έσω ινιακής αρτηρίας
 12. Βρεγματοϊνιακός κλάδος της έσω ινιακής αρτηρίας
- (B)
1. Σπονδυλική αρτηρία
 2. Οπίσθια κάτω παρεγκεφαλιδική αρτηρία (PICA) – πρόσθιο μυελικό τμήμα
 3. Έξω μυελικό τμήμα της PICA
 4. Οπίσθιο μυελικό τμήμα της PICA
 5. Κάτω αμυγδαλική αγκύλη της PICA
 6. Υπεραμυγδαλική αγκύλη της PICA
 7. Οπισθαμυγδαλικό τμήμα της PICA
 8. Κλάδος της PICA για τον σκώληκα
 9. Αμυγδαλοημισφαιρικός κλάδος της PICA
 10. Ημισφαιρικός κλάδος της PICA
 11. Άνω παρεγκεφαλιδική αρτηρία
 12. Οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία
 13. Οπίσθια αναστομωτική αρτηρία
 14. Θαλαμοδιαττραίνοντες κλάδοι της οπίσθιας εγκεφαλικής αρτηρίας
 15. Έξω οπίσθιοι χοριοειδείς κλάδοι
 16. Έξω οπίσθιοι χοριοειδείς κλάδοι (εκφύονται άνω των 15)
 17. Άνω σκληρικό κλάδο της 11
 18. Έσω ινιακός κλάδος της 12
 19. Βρεγματοϊνιακή αρτηρία
 20. Πληκτραία αρτηρία

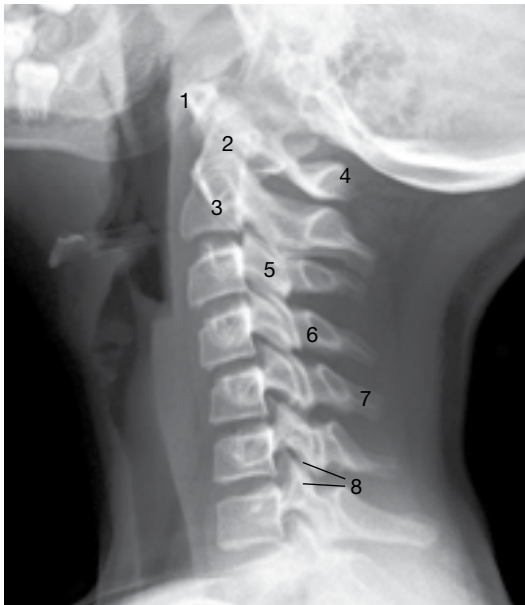
σματος. Στρέφεται περίξ του μεσολοβίου (γόνυ) και φέρεται οπισθίως στην άνω επιφάνεια του για να αιματώσει την έσω και άνω-έξω επιφάνεια του εγκεφαλικού ημισφαιρίου μέχρι την βρεγματοϊνιακή επιφάνεια (δείτε Εικ. 2.26).

Οι κλάδοι της είναι οι ακόλουθοι:

- **Υπόστροφη αρτηρία (του Heubner)** – ο μόνος κλάδος του προαναστομωτικού τμήματος (μπορεί ενίοτε να εκφύεται μετά την πρόσθια αναστομωτική αρτηρία), αυτή η αρτηρία φέρεται οπισθίως και δίνει κλάδους στον κερκοφόρο και

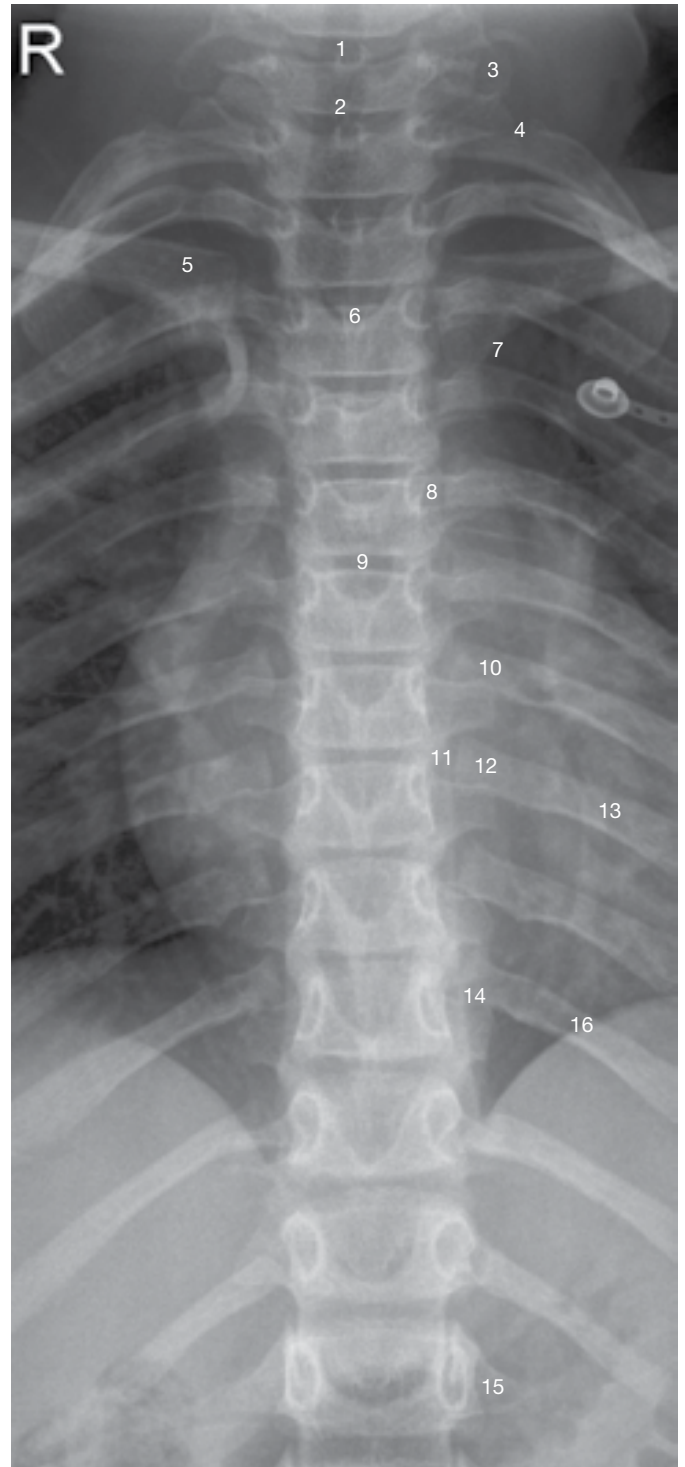
φακοειδή πυρήνα και το πρόσθιο σκέλος της έσω κάψας.

- **Πρόσθια αναστομωτική αρτηρία** – αυτή συνδέει την πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία με αυτήν της άλλης πλευράς.
- **Οφθαλμομετωπιαία αρτηρία** – αρδεύει το κατώτερο τμήμα του μετωπιαίου λοβού συμπεριλαμβανομένης της ευθείας έλικας.
- **Μετωποπολική αρτηρία** – εκφύεται πριν η πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία καμφθεί στην άνω επιφάνεια του μεσολοβίου. Φέρεται πρόσθια-άνω προς τον πρόσθιο πόλο του



Εικόνα 3.7 • Πλάγια ακτινογραφία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

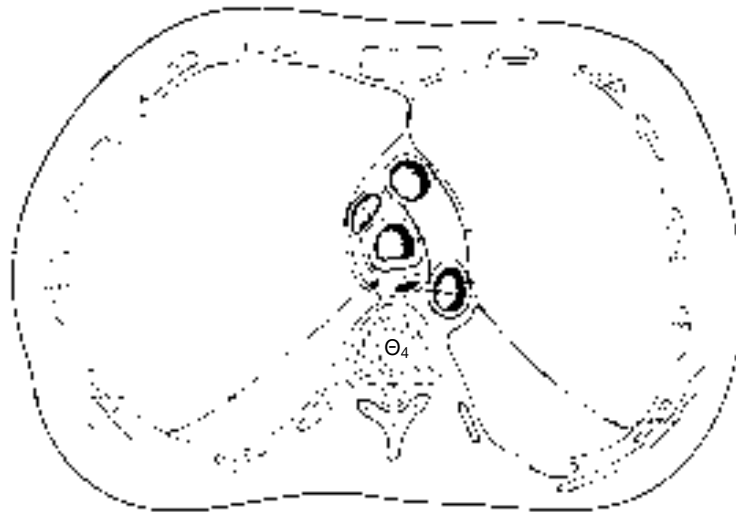
1. Πρόσθιο τόξο του άτλαντα
2. Οδόντας
3. Σώμα του άξονα
4. Οπίσθιο τόξο του άτλαντα
5. Αυχένας
6. Τόξο
7. Ακανθώδης απόφυση
8. Αρθρικές αποφύσεις



Εικόνα 3.8 • Προσθιοπίσθια ακτινογραφία της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

1. Τραχεία
2. Ακανθώδης απόφυση του A₇
3. Αριστερή εγκάρσια απόφυση του A₇
4. Φύμα της πρώτης πλευράς, συναρθρώμενο με την εγκάρσια απόφυση του Θ₁
5. Στερνικό άκρο της κλείδας
6. Άνω όριο του σώματος του στέρνου
7. Πλάγιο όριο του σώματος του στέρνου
8. Αριστερός αυχένας του Θ₅
9. Θ₅-Θ₆ μεσοσπονδύλιος χώρος
10. Φύμα της έβδομης πλευράς, συναρθρώμενο με την εγκάρσια απόφυση του Θ₇
11. Κεφαλή της όγδοης πλευράς
12. Αυχένας της όγδοης πλευράς
13. Σώμα της όγδοης πλευράς
14. Αριστερή παρασπονδυλική γραμμή
15. Αριστερή εγκάρσια απόφυση του O₁
16. Θόλος του αριστερού ημιδιαφράγματος

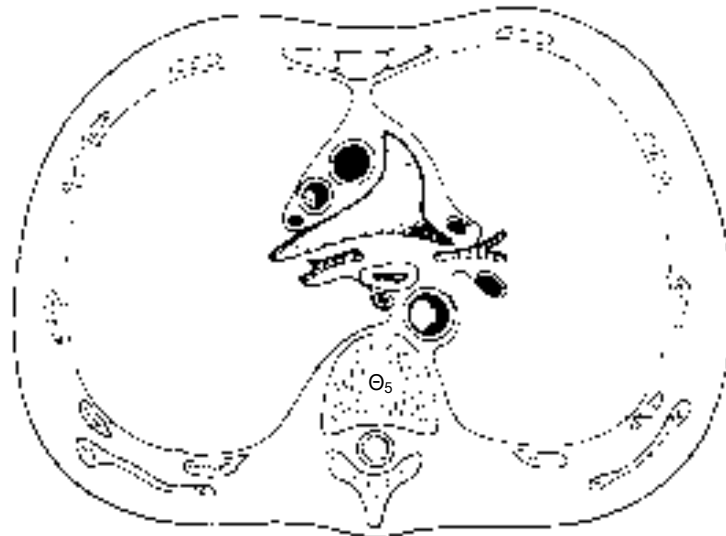
Σώμα του στέρνου
 Πρόσθια συνδετική γραμμή
 Άνω κοίλη φλέβα
 Τόξο της αζύγου
 Αζυγος φλέβα
 Κορυφή του δεξιού κάτω λοβού



Ανιούσα αορτή
 Αορτικό τόξο
 Τραχεία
 Κατιούσα αορτή
 Οισοφάγος
 Κορυφή του αριστερού κάτω λοβού

Εικόνα 4.48 • Τομογραφική ανατομική: επίπεδο Θ₄.

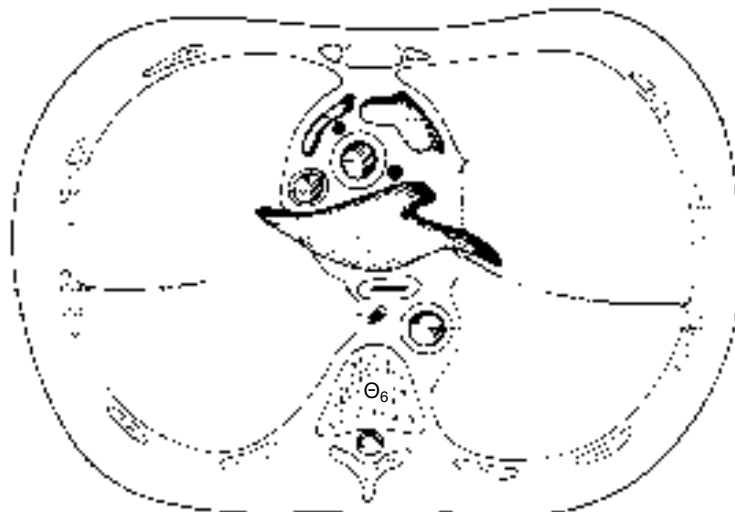
Ανιούσα αορτή
 Άνω κοίλη φλέβα
 Δεξιά άνω πνευμονική φλέβα
 Δεξιά πνευμονική αρτηρία
 Δεξιός βρόγχος (ενδιάμεσος)
 Οισοφάγος
 Αζυγος φλέβα
 Αζυγοοισοφαγικό κόλπωμα
 Δεξιά παρασπονδυλική γραμμή



Πρόσθιο μεσοθωράκιο
 Στέλεχος πνευμονικής αρτηρίας
 Αριστερή άνω πνευμονική φλέβα
 Αριστερή πνευμονική αρτηρία
 Βρόγχος του αριστερού κάτω λοβού
 Κλάδος της πνευμονικής αρτηρίας για τον αριστερό κάτω λοβό
 Κατιούσα αορτή
 Αριστερή παρασπονδυλική γραμμή
 Ωμοπλάτη

Εικόνα 4.49 • Τομογραφική ανατομική: επίπεδο Θ₅.

Δεξιό ωτίο
 Δεξιά στεφανιαία αρτηρία
 Ανιούσα αορτή
 Άνω κοίλη φλέβα
 Δεξιές πνευμονικές φλέβες
 Οισοφάγος
 Αζυγος φλέβα



Χώρος εξώθησης δεξιάς κοιλίας
 Αριστερή στεφανιαία αρτηρία
 Αριστερό ωτίο
 Αριστερές πνευμονικές φλέβες
 Κατιούσα αορτή

Εικόνα 4.50 • Τομογραφική ανατομική: επίπεδο Θ₆.

6

Πύελος

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Οστική πύελος, μύες και σύνδεσμοι.....	218
Πυελικό έδαφος	221
Το σιγμοειδές κόλον, το ορθό και ο πρωκτικός σωλήνας..	222
Αιμοφόρα αγγεία, λεμφαγγεία και νεύρα της πυέλου.....	226
Το κατώτερο ουροποιητικό σύστημα	230
Η ανδρική ουρήθρα	232
Η γυναικεία ουρήθρα.....	233
Τα ανδρικά αναπαραγωγικά όργανα.....	233
Η γυναικεία αναπαραγωγική οδός.....	239
Τομογραφική ανατομική	247

Οστική πύελος, μύες και σύνδεσμοι (Εικ.6.1-6.7)

Η πύελος (Εικ.6.1 Α, Β) αποτελεί οστέινο δακτύλιο και σχηματίζεται από το ζεύγος των **ανωνύμων οστών**, το **ιερό** και τον **κόκκυγα**. Τα ανώνυμα οστά αρθρώνονται μεταξύ τους προσθίως και με το ιερό οπισθίως. Κάθε ανώνυμο οστό συντίθεται από τρία τμήματα, τα οποία συνοστεώνονται στην κοτύλη.

Το **λαγόνιο** αποτελεί επίπεδο οστό και φέρει τη λαγόνια ακρολοφία προς τα άνω. Οι **πρόσθιες** και **οπίσθιες άνω λαγόνιες άκανθες** βρίσκονται στα άκρα της λαγονίου ακρολοφίας, με τις πρόσθιες και οπίσθιες κάτω λαγόνιες ακρολοφίες κάτωθεν αυτών. Η έσω επιφάνεια του οστού είναι λεία και παρουσιάζει οξεία ακρολοφία στη βάση του (την **τοξοειδή γραμμή**) που φέρεται από την ιερολαγόνια άρθρωση μέχρι το **λαγονοκτενικό όγκωμα**. Η γραμμή αυτή επεκτείνεται προσθίως έως το ηβικό φύμα ως ανατομική **λαγονοκτενιαία γραμμή**.

Πολύτιμη ακτινολογική πληροφορία

Η τοξοειδής και η ανατομική λαγονοκτενιαία γραμμή απεικονίζονται στην απλή ακτινογραφία αποτελώντας το χώρισμα μεταξύ αληθούς και νόθου πυέλου και ονομάζονται **ακτινολογική λαγονοκτενιαία γραμμή**.

Το **ηβικό οστό** αποτελείται από το **σώμα** και τον **κάτω** και **άνω κλάδο**. Το σώμα του ηβικού οστού αρθρώνεται με το ετερόπλευρο στην ηβική σύμφυση. Φέρει το **λαγονοκτενικό όγκωμα** στην άνω-έξω άποψη του και το **ηβικό φύμα** στην άνω-έσω άποψη του. Οι αρθρικές επιφάνειες της ηβικής σύμφυσης καλύπτονται από υαλοειδή χόνδρο και μεταξύ τους βρίσκεται ινοχόνδρινος δίσκος. Το ηβικό οστό ενισχύεται από όλες τις πλευρές με ισχυρούς συνδέσμους.

Το **ισχιακό οστό** αποτελείται από σώμα και έναν κάτω κλάδο, ο οποίος ενώνεται με τον κάτω ηβικό κλάδο. Το σώμα φέρει το **ισχιακό κύρτωμα** προς τα κάτω και την άκανθα οπισθίως. Η **ισχιακή άκανθα** διαχωρίζει τη μείζονα και την ελάσσονα ισχιακή εντομή προς τα άνω και κάτω.

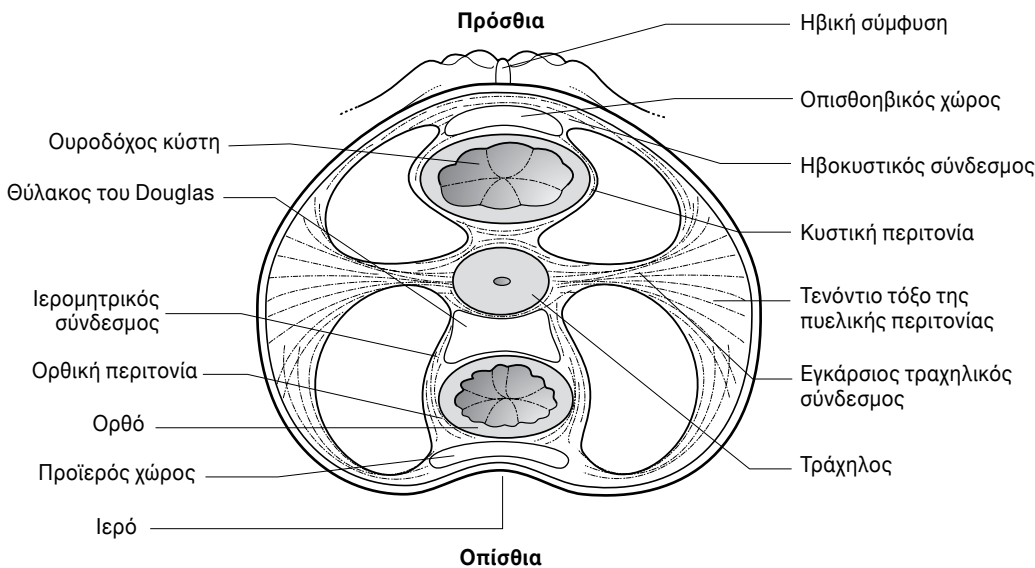
Το **θυροειδές τρήμα** ορίζεται από το σώμα και τους κλάδους του ηβικού οστού καθώς και τον κλάδο και το σώμα του ισχιακού οστού.

Το ιερό

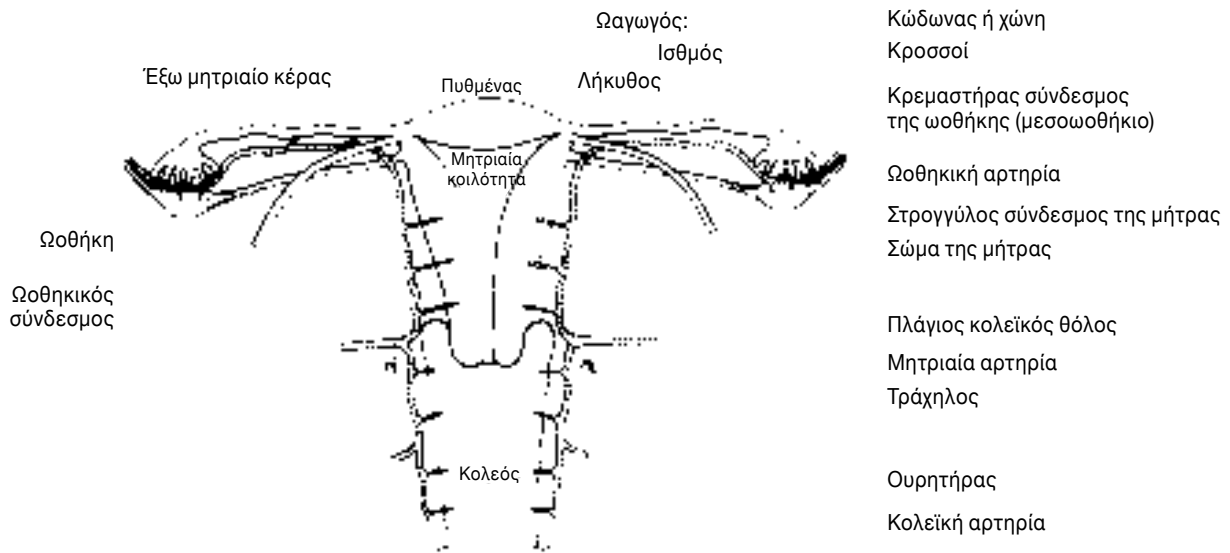
Πέντε συνοστεωμένοι σπόνδυλοι σχηματίζουν αυτό το τρίγωνο οστό το οποίο καμπυλώνει οπισθίως. Το πρόσθιο τμήμα του άνω χείλους ονομάζεται ακρωτήριο. Αρθρώνεται με την οσφυϊκή σπονδυλική στήλη άνωθεν και με τον κόκκυγα κάτωθεν. Προσθίως, το ιερό φέρει τέσσερα ζεύγη **ιερών τρημάτων** τα οποία χρησιμεύουν για την έξοδο από τον **ιερό σωλήνα** των πρόσθιων κλάδων των I₁-I₄ νεύρων. Πλαγίως αυτών βρίσκονται οι πλάγιες **ωτοειδείς επιφάνειες** του ιερού. Το ιερό επίσης φέρει τέσσερα ζεύγη οπισθίων ιερών τρημάτων και ο σωλήνας τελειώνει οπισθίως στο **ιερό σχίσμα**, που παριστά στόμιο από το οποίο εξέρχονται οι I₅ νευρικές ρίζες.

Ο κόκκυγας

Αυτός συντίθεται από τρεις έως πέντε συνοστεωμένους σπονδύλους. Το πρώτο τμήμα είναι συχνά διαχωρισμένο. Αρθρώνεται με το ιερό σε οξεία γωνία.



Εικόνα 6.22 • Συνδεσμική υποστήριξη της γυναικείας πύελου.



Εικόνα 6.22 • Μήτρα και σάλπιγγες (ωαγωγοί): στεφανιαία διατομή που αναδεικνύει την αιματική παροχή και τους ουρητήρες σε σχέση με τη μητριαία αρτηρία, τον τράχηλο και τους κολεϊκούς θόλους.

Άλλα υποστηρίγματα της μήτρας

Η ουροδόχος κύστη υποστηρίζει τη μήτρα στην άνω επιφάνειά της κατά τη φυσιολογική ανατομική διαμόρφωση. Αυτή η διαμόρφωση και οι εγκάρσιοι τραχηλικοί σύνδεσμοι αποτελούν το κύριο παθητικό υποστήριγμα της μήτρας. Αυτή υποστηρίζεται επίσης από τους μυς του πυελικού εδάφους οι οποίοι παρέχουν ενεργητική στήριξη μέσω της σύσπασής τους όταν αυξάνει η ενδοκοιλιακή πίεση. Οι κυριότεροι από αυτούς είναι οι ανελκτικές του πρωκτού, ο ηβοορθικός και ο λαγονοκοκκυγικός. Κατά την ηρεμία, οι ανελκτικές του πρωκτού βρίσκονται σε σύσπαση διατηρώντας το ορθό, τον κολεό και την ουρήθρα ανυψωμένα και κλειστά.

Φυσιολογικές παραλλαγές της μήτρας

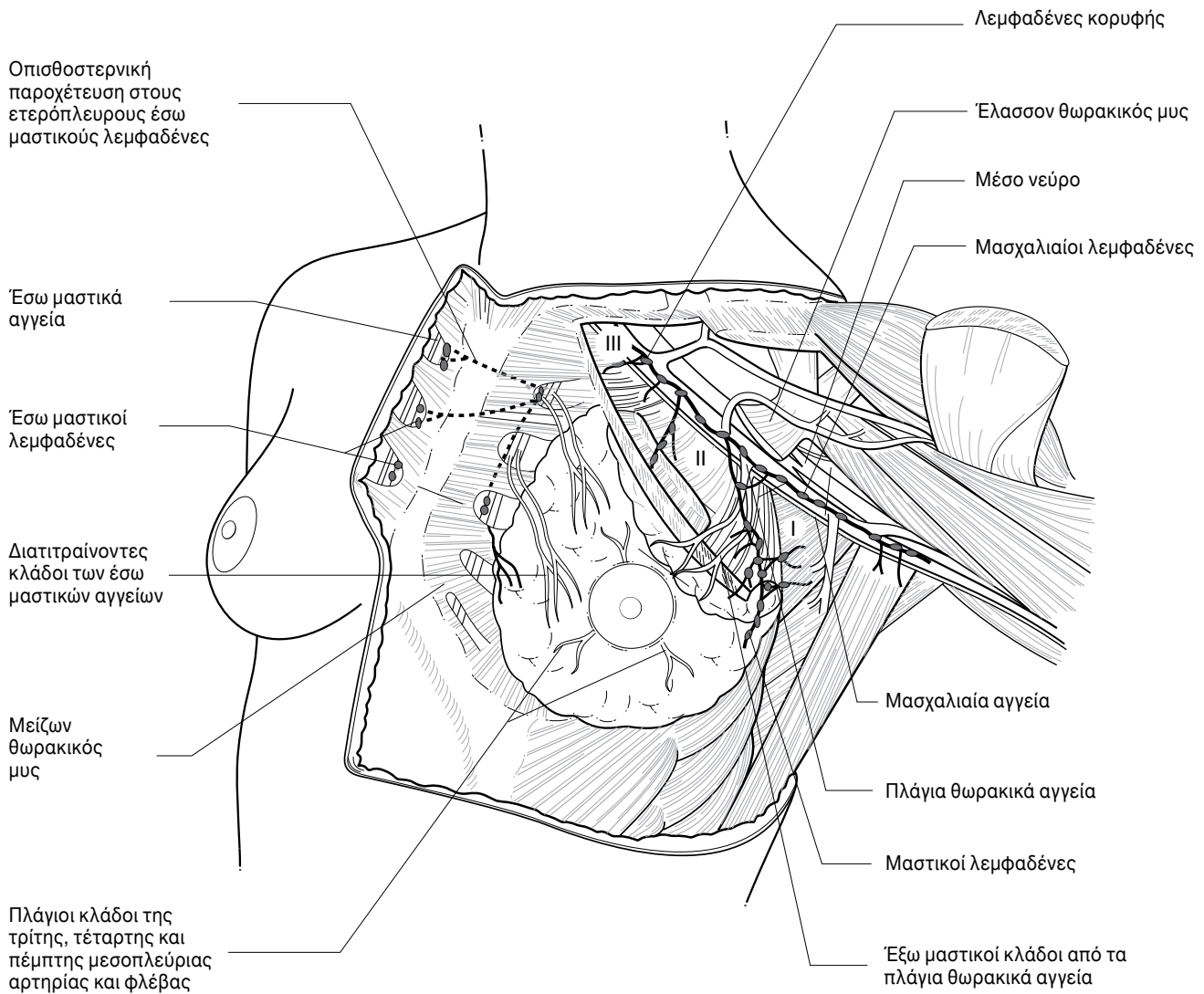
Η μήτρα μπορεί να παρουσιάζει οπίσθια κλίση κάτι το οποίο συνίσταται στο να βρίσκεται σε οπίσθιο επίπεδο, με τον άξονα του τραχήλου να προσανατολίζεται προς τα άνω και πίσω. Μπορεί επίσης να παρουσιάζει οπίσθια κάμψη κάτι το οποίο συνί-

σταται στο να παρουσιάζει την συνήθη σχέση με τον κολεό αλλά να κάμπεται προς τα πίσω επάνω στον τράχηλο. Αυτές οι διαμορφώσεις δεν έχουν κλινική σημασία αλλά δυσχεραίνουν την απεικόνιση της μήτρας με το υπερηχογράφημα. Η μήτρα είναι σχετικά ευκίνητη και μεταβάλλει τη θέση της ανάλογα με τον βαθμό πλήρωσης της ουροδόχου κύστης.

Στα παιδιά, ο τράχηλος παρουσιάζει το διπλάσιο μέγεθος από τη μήτρα. Η μήτρα αναπτύσσεται δυσανάλογα έως ότου και τα δύο παρουσιάζουν ίδιο μέγεθος κατά την εφηβεία. Στην ενήλικη ζωή η μήτρα παρουσιάζει το διπλάσιο μέγεθος από τον τράχηλο.

Οι σάλπιγγες (ωαγωγοί)

Οι σάλπιγγες βρίσκονται στο άνω «ελεύθερο χείλος» του πλατέος συνδέσμου και μεταφέρουν τα ωάρια από τις ωοθήκες προς τη μήτρα. Το ένα άκρο τους εκβάλλει στο μητριαίο κέρασ. Περιγράφεται να έχουν τέσσερα τμήματα ως ακολούθως:



Επιπέδου I λεμφαδένες πλάγιως του εξώτερου ορίου του ελάσσονος θωρακικού μύος

Επιπέδου II λεμφαδένες οπισθίως του ελάσσονος θωρακικού μύος

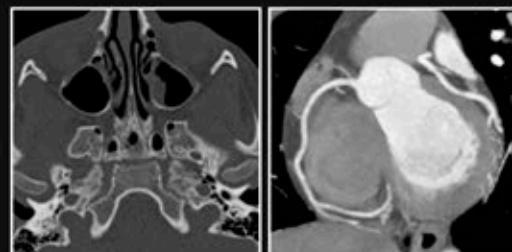
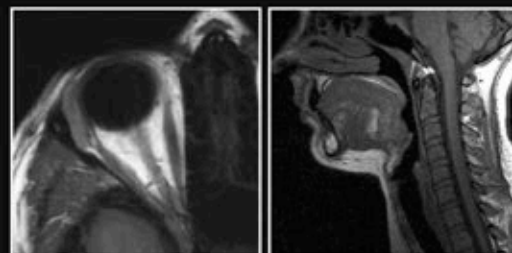
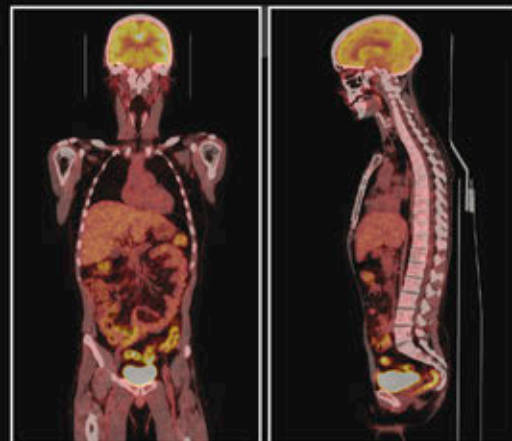
Επιπέδου III λεμφαδένες εντός του έσω ορίου του ελάσσονος θωρακικού μύος

Εικόνα 9.2 • Μαστός: πρόσθια άποψη που αναδεικνύει τη σχέση μεταξύ θωρακικού τοιχώματος, αιματικής άρδευσης και λεμφικής απορροής.

Απεικονιστική Ανατομική

Stephanie **Ryan**
Michelle **McNicholas**
Stephen **Eustace**

Η Απεικονιστική Ανατομική καλύπτει την ανατομία ολόκληρου του κορμού όπως αποτυπώνεται σε όλο το φάσμα της ιατρικής απεικόνισης. Περιλαμβάνει την παραδοσιακή ανατομική περιγραφή του κάθε οργάνου και συστήματος καθώς και την ακτινολογική ανατομική όπως καταγράφεται σε όλα τα απεικονιστικά συστήματα. Η 3η έκδοση παρουσιάζει την ανατομία όπως αποτυπώνεται στις σύγχρονες απεικονιστικές μεθόδους (τριδιάστατη ΥΤ, ΥΤ καρδιάς, ΥΤ και MR Αγγειογραφία) καθώς και την ανατομία των θεραπευτικών επεμβατικών τεχνικών (καθοδηγούμενων υπό ακτινοσκόπηση, Υπερηχογράφημα, ΥΤ και MR). Το κείμενο έχει αναθεωρηθεί πλήρως και έχουν προστεθεί πάνω από 140 νέες εικόνες, πολλές εκ των οποίων έγχρωμες. Συμπεριλαμβάνεται μια σειρά από «πολύτιμες απεικονιστικές πληροφορίες», με τα περισσότερα από αυτά να αποτυπώνουν τα σημαντικά κλινικά και ακτινολογικά σημεία. Αυτή η 3η έκδοση θα συνεχίσει να αποτελεί σημαντικό βοήθημα για τους ακτινοδιαγνώστες και τεχνολόγους ακτινολόγους (τόσο στην εκπαίδευση όσο και στην πράξη) καθώς και για τους φοιτητές ιατρικής, χειρουργούς και όλους όσους χρησιμοποιούν την απεικόνιση στη καθημερινή κλινική πράξη. Ο σκοπός της νέας έκδοσης είναι να παρουσιάσει τα θεμελιώδη της ακτινολογικής ανατομικής σε μια νέα γενιά επιστημόνων, οι οποίοι θα έρθουν αντιμέτωποι με τον διαρκώς μεταβαλλόμενο κόσμο της απεικόνισης.



Τίτλος πρωτοτύπου
**Anatomy for
Diagnostic Imaging.**
Η παρούσα ελληνική έκδοση
πραγματοποιήθηκε με την
έγκριση των εκδόσεων Elsevier.



ISBN 978-960-6802-51-5



9 789606 802515

www.konstadaras.gr