

# 1

## Ανατομία του Ουρογεννητικού Συστήματος

### Ανατομία του οπισθοπεριτόναιου και των νεφρών

#### Οπισθοπεριτόναιο

#### Το οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα

Οι μύες του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος

Η περιτονία του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος

Τα νεύρα του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος

Το οσφυϊκό πλέγμα

Το οσφυοϊερό στέλεχος

Τα αυτόνομα νεύρα

Οι αρτηρίες του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος

Η κοιλιακή αρτηρία

Οι φλέβες του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος

Η κάτω κοίλη φλέβα

Τα ηεμφαγγεία του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος

#### Τα επινεφρίδια

#### Οι νεφροί

#### Οι ουρητήρες

#### Ανατομία του κατώτερου ουροποιητικού

#### Η ουροδόχος κύστη

#### Η ουρήθρα

Η ανδρική ουρήθρα

Η γυναικεία ουρήθρα

#### Έσω γεννητικά όργανα του άνδρα

Ο σπερματικός πόρος

Οι σπερματοδόχοι κύστεις

Ο εκσπερματικός πόρος

Ο προστάτης

#### Το όσχεο και οι όρχεις

Το όσχεο

Οι όρχεις και οι εκφορητικοί του πόροι

Η επιδυμίδα

#### Το ανδρικό περινέο

#### Το πέος

#### Το περινέο

Όρια του περινέου

Το πυελικό διάφραγμα

Το ουρογεννητικό διάφραγμα

Ο σφιγκτήρας της ουρήθρας

Εν τω βάθει εγκάρσιος μυς του περινέου

Το σώμα του περινέου

Η περιτονία του περινέου

Το επιπολής περινεϊκό διάστημα

Το εν τω βάθει περινεϊκό διάστημα

## ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΟΠΙΣΘΟΠΕΡΙΤΟΝΑΙΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ

### ΟΠΙΣΘΟΠΕΡΙΤΟΝΑΙΟ

#### Το οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα

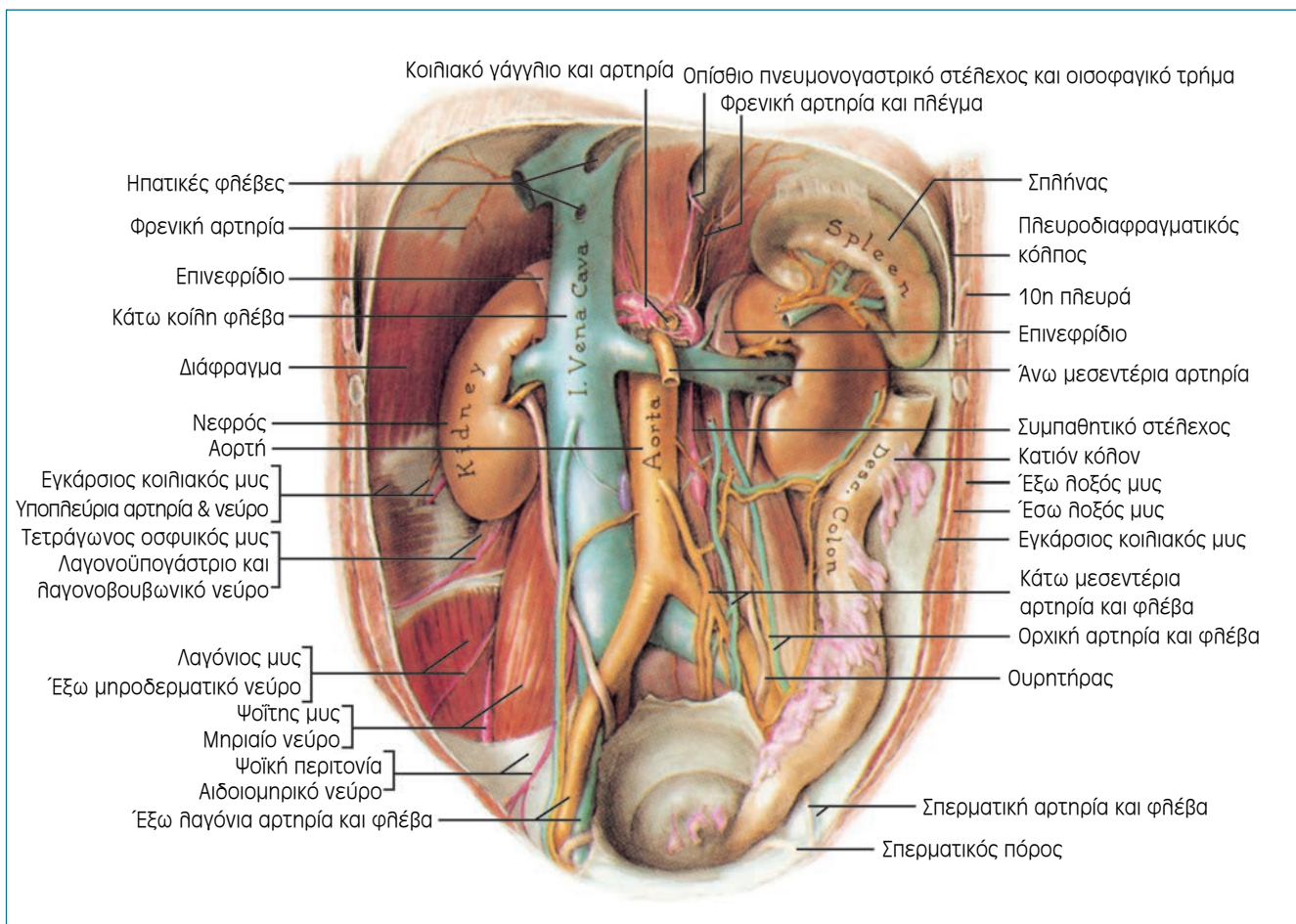
Το οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα αποτελείται κυρίως από μύες και περιτονίες που προσφύονται στους σπονδύλους, στα ανώνυμα οστά και στις πλευρές. Περιέχει επίσης λίπος, σημαντικά νεύρα, αγγεία και λεμφαδένες (Εικόνες 1.1, 1.2, και 1.3). Το οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα αποτελείται από τρεις τύπους οστών (οσφυικούς σπονδύλους, το ιερό οστό και τις πτέρυγες των λαγονίων οστών) και τέσσερις διαφορετικούς μύες (το οπίσθιο τμήμα του διαφράγματος, το μείζονα ψοίτη, το λαγόνιο και τον τετράγωνο οσφυϊκό μυ).

### ΟΙ ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΚΟΙΛΙΑΚΟΥ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ

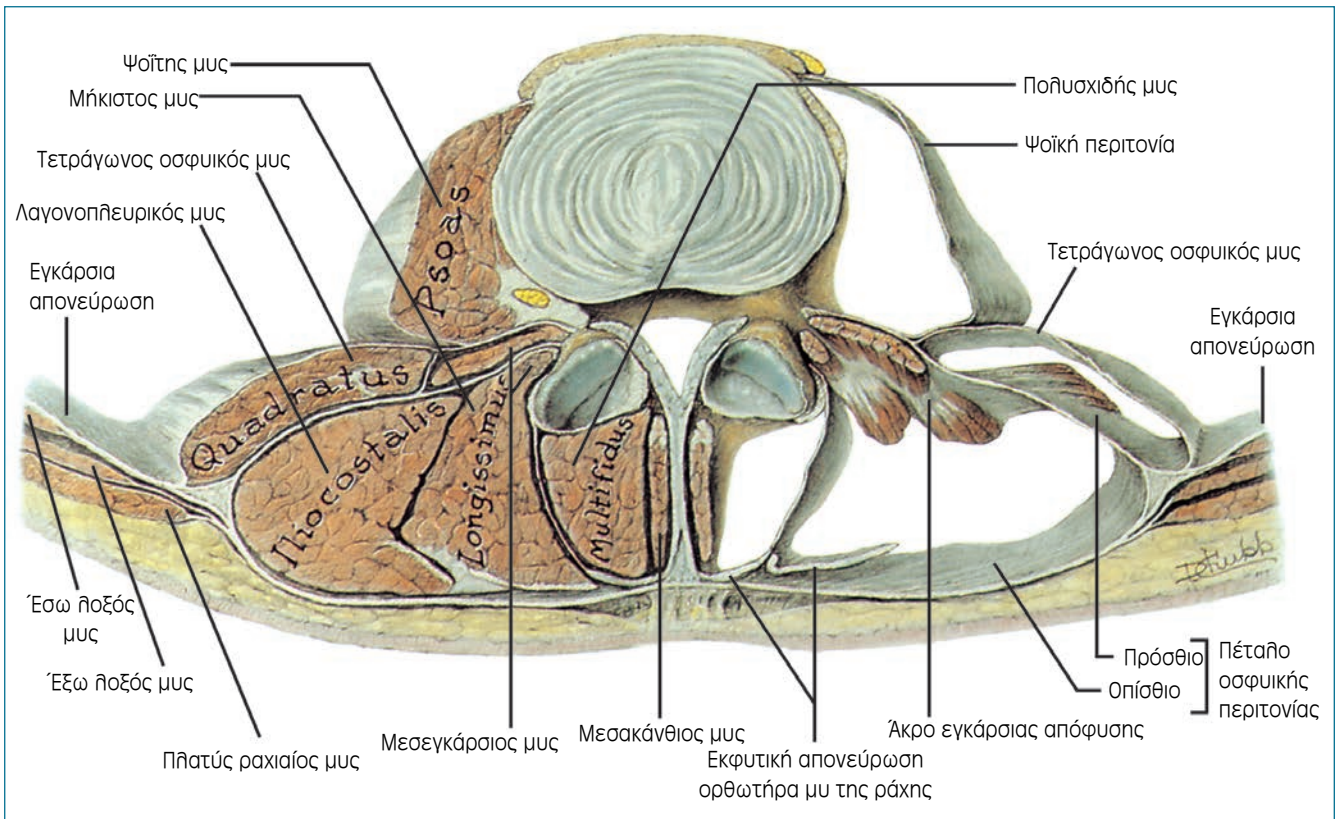
Υπάρχουν τρία ζεύγη μυών στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα με μεγάλη κλινική σημασία, ο μείζων ψοίτης, ο λαγόνιος και ο τετράγωνος οσφυϊκός μυς.

#### Ο μείζων ψοίτης μυς (Εικόνες 1.1, 1.2, και 1.3)

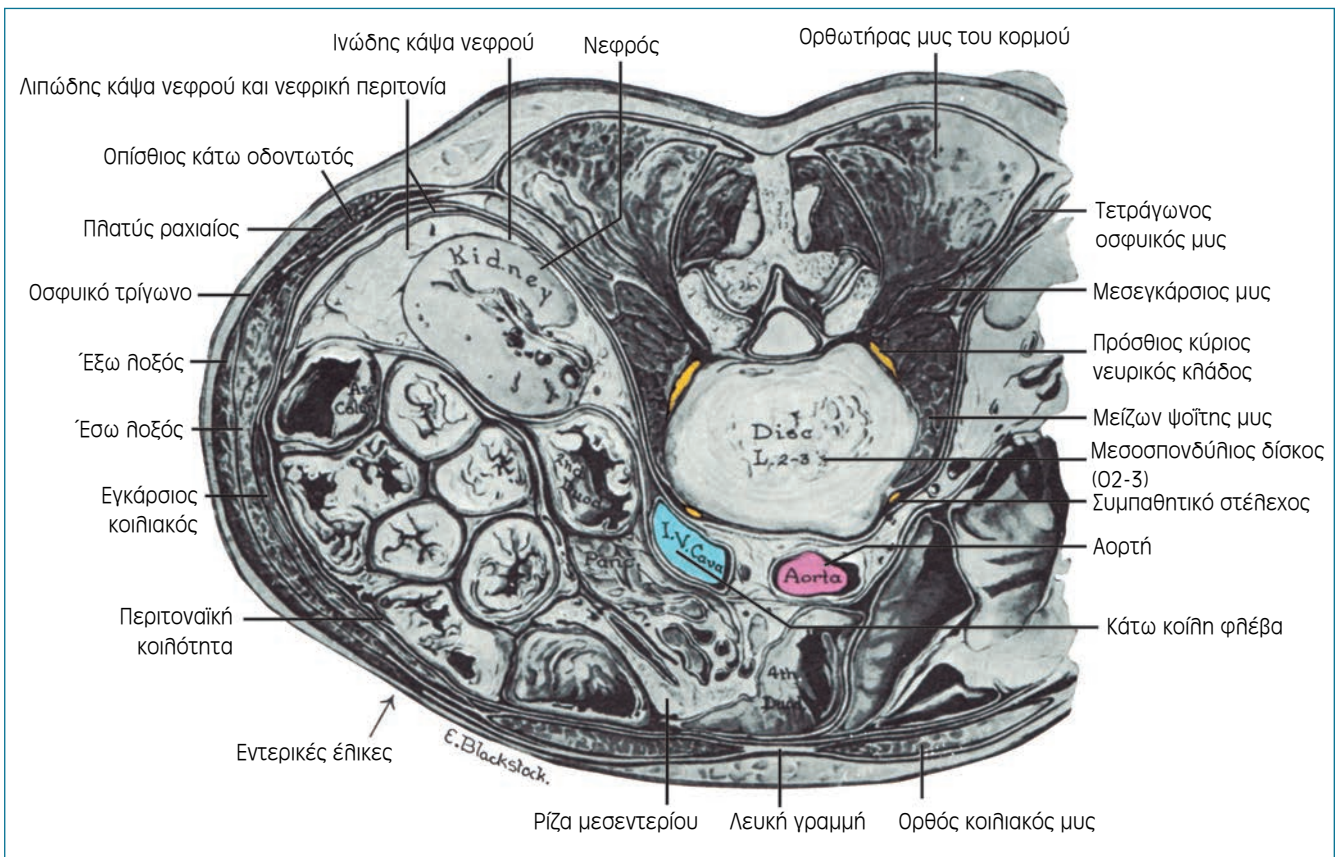
Ο επιμήκης, παχύς και ατρακτοειδής αυτός μυς βρίσκεται στα πλάγια των οσφυϊκών σπονδύλων. Ο όρος “ψοίτης” σημαίνει “μυς της οσφύος” (οι κρεοπώλες τον ονομάζουν φιλέτο). Οι ψοίτες μύες κατέρχονται προς τα κάτω και έξω και οι τένοντές τους διέρχονται πίσω από το βουβωνικό σύνδεσμο και μπροστά από την άρθρωση του ισχίου και καταφύονται στον ελάσσονα τροχαντήρα του μηριαίου οστού. Οι προσφύσεις, η νεύρωση και οι κύριες ενέργειες των ψοιτών μυών αναφέρονται στον Πίνακα 1.1.



**Εικόνα 1.1.** Ανατομή του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος άνδρα, το οποίο παρουσιάζει τα μεγάλα αγγεία, τους νεφρούς, τους ουρητήρες και τα επινεφρίδια. Το μεγαλύτερο μέρος της περιτονίας έχει αφαιρεθεί. Παρατηρείστε ότι ο ουρητήρας διασταυρώνεται με την έξω λογόνια αρτηρία αμέσως μετά το διχασμό της κοινής λαγόνιας αρτηρίας, καθώς και ότι τα σπερματικά αγγεία διέρχονται μπροστά από τον ουρητήρα και εισέρχονται μαζί με το σπερματικό πόρο στο βουβωνικό πόρο.



**Εικόνα 1.2.** Εγκάρσια τομή στο ύψος της άνω οσφυϊκής χώρας. Η αριστερή πλευρά έχει διαταμεί για να φανεί η περιτονία που καλύπτει τους μύες της ράχης. Παρατηρήστε ότι στην αριστερή πλευρά η εγκάρσια απονεύρωση ή απονεύρωση του εγκάρσιου κοιλιακού μύος διαχωρίζεται για να σχηματίσει τα δύο πέταλα της θωρακοοσφυϊκής περιτονίας.



**Εικόνα 1.3.** Εγκάρσια τομή της ανώτερης οσφυϊκής μοίρας της κοιλίας. Παρατηρήστε τη λιπώδη κάψα του νεφρού (περινεφρικό λίπος). Προσέξτε επίσης το συμπαθητικό στέλεχος στο πρόσθιο χείλος του μείζονος ψοίτη μυ.

**Πίνακας 1.1. Κύριοι μύες του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος**

| Μυς                     | Άνω προσφύσεις  | Κάτω προσφύσεις  | Νεύρωση   | Ενέργειες  |
|-------------------------|---|--|---|--|
| Μείζων ψοίτης μυς       | Εγκάρσιες αποφύσεις οσφυϊκών σπονδύλων, πλάγιες επιφάνειες των σωμάτων των Θ12-05 σπονδύλων και των παρεμβαλλόμενων μεσοσπονδύλιων δίσκων | Με ισχυρό τένοντα στον ελάσσονα τροχαντήρα του μηριαίου οστού    | Οσφυϊκό πλέγμα μέσω πρόσθιων κλάδων των 02, 03 και 04 | Έλκοντας προς τα άνω μαζί με το λαγόνιο μυ κάμπτει το μηρό<br>Έλκοντας προς τα κάτω μόνος του κάμπτει πηλαγίως στη σπονδυλική στήλη. Σε καθιστική στάση ισορροπεί τον κορμό.<br>Έλκοντας προς τα κάτω μαζί με τον ομόλογο του της άλλης πλευράς και τους λαγόνιους μύες κάμπτει τον κορμό. |
| Λαγόνιος μυς            | Ανώτερα δύο τρίτημώρια του λαγόνιου βόθρου, τα ιερά πτερύγια και τους πρόσθιους ιερολαγόνιους συνδέσμους                                  | Ελάσσων τροχαντήρας και υποκείμενο τμήμα διάφυσης μηριαίου οστού | Μηριαίο νεύρο (02-04)                                 | Κάμπτει το μηρό και σταθεροποιεί την άρθρωση του ισχίου. Ενεργεί συνδυασμένα με το μείζονα ψοίτη μυ.   |
| Τετράγωνος οσφυϊκός μυς | Έσω ήμισυ του κάτω χείλους της 12ης πλευράς και κορυφές εγκάρσιων οσφυϊκών αποφύσεων  | Λαγονοσφυϊκός και έσω χείλος λαγόνιας ακρολοφίας                 | Πρόσθιοι κλάδοι Θ12 και 01-04                         | Εκτείνει και κάμπτει πηλαγίως τη σπονδυλική στήλη. Ακιντοποιεί τη 12η πλευρά κατά την εισπνοή.   |

(1) Ο μείζων ψοίτης και ο λαγόνιος μυς συχνά περιγράφονται μαζί σαν λαγονοψοίτης μυς κατά την περιγραφή της κάμψης του μηρού. Ο λαγονοψοίτης είναι ο κύριος καμπτήρας μυς του μηρού, ενώ όταν ο μηρός είναι ακινητοποιημένος αποτελεί ισχυρό καμπτήρα του κορμού (π.χ. κατά την έγερση).

### Ο ελάσσων ψοίτης μυς

Πρόκειται για μικρό ασθενή μυ με βραχεία γαστέρα και μακρύ τένοντα. Ο ελάσσων ψοίτης μυς υπάρχει στο 50 ως 60% των ανθρώπων, αλλά μπορεί να υφίσταται μόνο στη μία πλευρά του σώματος. Προς τα πάνω προσφύεται στα πλάγια των Θ12 και 01 σπονδύλων και του μεταξύ τους μεσοσπονδύλιου δίσκου, ενώ προς τα κάτω καταφύεται στο λαγονοκτενικό όγκωμα στο στόμιο της πυέλου (βλέπε Πίνακα 1.1). Ο ελάσσων ψοίτης μυς βρίσκεται μπροστά από το μείζονα ψοίτη μυ, τον οποίον υποβοηθά στην κάμψη της πυέλου και της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Νευρώνεται από τον κοιλιακό κύριο κλάδο του 01 νεύρου.

### Ο λαγόνιος μυς (Εικόνα 1.1)

Αποτελεί ευμεγέθη, τριγωνικό μυ, ο οποίος προρέυεται κατά μήκος του έξω χείλους του κατώτερου τμήματος του μείζονος ψοίτη μύος. Εκφύεται από τα ανώτερα δύο τρίτημώρια του λαγόνιου βόθρου και την ιερολαγόνια άρθρωση. Οι περισσότερες ίνες του καταφύονται στον τένοντα του μείζονος ψοίτη μύος. Οι προσφύσεις, η νεύρωση και οι κύριες ενέργειες του λαγόνιου μύος παρατίθενται στον Πίνακα 1.1. Ο ψοίτης και ο λαγόνιος μυς ανα-

φέρονται μαζί ως λαγονοψοίτης μυς, ο οποίος αποτελεί τον κύριο καμπτήρα μυ του μηρού. Σταθεροποιεί επίσης την άρθρωση του ισχίου και συμβάλλει στη διατήρηση της όρθιας θέσης, ενεργώντας στην άρθρωση αυτή.

Ο λαγονοψοίτης μυς παρουσιάζει εκτεταμένες και σημαντικές από κλινικής άποψης σχέσεις με τους νεφρούς, τους ουρητήρες, το τυφλό, τη σκωληκοειδή απόφυση, το σιγμοειδές κόλον, το πάγκρεας, τους λαγόνιους λεμφαδένες και τα νεύρα του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος (Εικόνα 1.1). Όταν κάποιο από αυτά τα όργανα πάσχει, οι κινήσεις του λαγονοψοίτη μύος μπορεί να προκαλούν άλγος. Καθώς πορεύεται κατά μήκος της σπονδυλικής στήλης και διασταυρώνεται με την ιερολαγόνια άρθρωση, νόσοι των μεσοσπονδύλιων και των ιερολαγόνιων αρθρώσεων είναι πιθανό να προκαλέσουν σπασμό του μύος, που αποτελεί προστατευτικό αντανακλαστικό. Λόγω της στενής σχέσης του παγκρέατος με το οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα, το καρκίνωμα του παγκρέατος στα προχωρημένα στάδια του διηθεί τους μύες και τα νεύρα του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος προκαλώντας αφόρητα άλγη.

Αν και έχει μειωθεί δραματικά η συχνότητα της φυματώσης στη Β. Αμερική, η λοίμωξη αυτή εξακο-

λουθεί να υφίσταται, ιδιαίτερα στον αυτόχθονα πληθυσμό και μπορεί να εξαπλωθεί με το αίμα (αιματογενής διασπορά) στους σπονδύλους, κυρίως κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας. Το απόστημα της οσφυϊκής χώρας που οφείλεται στη φυματίωση έχει την τάση να επεκτείνεται από τους σπονδύλους μέσα στο έλυτρο του ψοίτη μυός (την περιτονία που περιβάλλει τον ψοίτη μυ), και να προκαλεί απόστημα του ψοίτη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την πάχυνση της περιτονίας του μυός, η οποία παίρνει το σχήμα ανθεκτικού σωλήνα που μοιάζει με κάλτσα (Εικόνα 1.2). Το πύο, που προέρχεται από το απόστημα, κατέρχεται κατά μήκος του ψοίτη μυός μέσα στη σωληνώδη περιτονία πάνω από το άνω στόμιο της πυέλου και πίσω από το βουβωνικό σύνδεσμο. Το πύο συνήθως αναδύεται στο μηριαίο τρίγωνο στο ανωτέρω τμήμα του μηρού, αλλά μπορεί επίσης να φθάσει στο έλυτρο του ψοίτη μυός κατερχόμενο από το οπίσθιο μεσοθωράκιο, όταν πάσχουν οι θωρακικοί σπόνδυλοι.

Το κατώτερο τμήμα της λαγόνιας περιτονίας είναι συχνά τεταμένο και προκαλεί το σχηματισμό πτυχής που πορεύεται προς την εσωτερική όψη της λαγόνιας ακρολοφίας. Το ανώτερο τμήμα της περιτονίας αυτής είναι χαλαρό και μπορεί να σχηματίζει κόλπωμα, που μερικές φορές ονομάζεται λαγονοϋποπεριτονιακό κόλπωμα, πίσω από την προαναφερθείσα πτυχή, μέσα στο οποίο είναι δυνατόν να παγιδευτεί κάποιο τμήμα του παχέος εντέρου (π.χ. το τυφλό και/ή η σκωληκοειδής απόφυση στη δεξιά πλευρά του σώματος ή το σιγμοειδές στην αριστερή πλευρά). Οι καταστάσεις αυτές συνοδεύονται από ισχυρό άλγος.

Ο *τετράγωνος οσφυϊκός μυς* (Εικόνες 1.1 και 1.3). Τετράγωνος σε σχήμα, ο μυς αυτός σχηματίζει παχύ μυϊκό στρώμα στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα. Γειτνιάζει με τις εγκάρσιες αποφύσεις των οσφυϊκών σπονδύλων και είναι ευρύτερος στο κατώτερο τμήμα του. Οι προσφύσεις του, η νεύρωσή του και οι κύριες ενέργειες του μυός αναγράφονται στον Πίνακα 1.1.

## Η ΠΕΡΙΤΟΝΙΑ ΤΟΥ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΚΟΙΛΙΑΚΟΥ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ

Κάθε μυς του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος περιβάλλεται από περιτονία, η οποία φέρει το όνομα του μυός που περιβάλλει.

### *Η λαγόνια περιτονία (Εικόνα 1.2)*

Η λαγονοψοϊτική περιτονία, που επικαλύπτει τον

ψοίτη και το λαγόνιο μυ, συνήθως ονομάζεται λαγόνια περιτονία. Αν και το ανώτερο τμήμα της είναι λεπτό, το κάτω τμήμα της παχύνεται καθώς προσεγγίζει το βουβωνικό σύνδεσμο. Το τμήμα της περιτονίας που καλύπτει το μείζονα ψοίτη μυ, η ψοϊτική περιτονία, προσφύεται προς τα έσω στους οσφυϊκούς σπονδύλους και στο χείλος της πυέλου. Προς τα πάνω, η ψοϊτική περιτονία παχύνεται και σχηματίζει τον έσω τοξοειδή σύνδεσμο του διαφράγματος και προς τα έξω συνέχεια με το πρόσθιο πέταλο της θωρακοοσφυϊκής περιτονίας. Κάτω από τη λαγόνια ακρολοφία, η ψοϊτική περιτονία συνέχεια με το τμήμα της λαγόνιας περιτονίας, που καλύπτει το λαγόνιο μυ. Η ψοϊτική περιτονία συνέχεια επίσης με την περιτονία που επικαλύπτει τον τετράγωνο οσφυϊκό μυ. Η λαγόνια περιτονία συνέχεια με την εγκάρσια περιτονία, ενώ προς τα κάτω μεταπίπτει στη μηριαία περιτονία. Το οπίσθιο χείλος της εγκάρσιας περιτονίας προσφύεται στο βουβωνικό σύνδεσμο και ενώνεται στη θέση αυτή με τη λαγόνια περιτονία, καθώς αυτή μεταπίπτει στη μηριαία περιτονία.

### *Η περιτονία του τετράγωνου οσφυϊκού μυός (Εικόνα 1.2)*

Η περιτονία που καλύπτει τον τετράγωνο οσφυϊκό μυ αποτελεί πυκνό υμενώδες πέταλο, το οποίο προς τα έξω μεταπίπτει στο πρόσθιο πέταλο της θωρακοοσφυϊκής περιτονίας. Η περιτονία του τετράγωνου οσφυϊκού μυός προσφύεται στις πρόσθιες επιφάνειες των εγκάρσιων αποφύσεων των οσφυϊκών σπονδύλων, στη λαγόνια ακρολοφία, στη 12η πλευρά και στην εγκάρσια περιτονία. Προς τα πάνω παχύνεται και σχηματίζει τον έσω τοξοειδή σύνδεσμο, ενώ προς τα κάτω προσφύεται στο λαγονοοσφυϊκό σύνδεσμο.

### *Η θωρακοοσφυϊκή περιτονία (Εικόνα 1.2)*

Πρόκειται για εκτεταμένη περιτονία, η οποία καλύπτει τους εν τω βάθει μύες της ράχης. Η οσφυϊκή μοίρα της θωρακοοσφυϊκής περιτονίας εκτείνεται από τη 12η πλευρά μέχρι τη λαγόνια ακρολοφία. Προς τα πλάγια προσφύεται στον έσω λοξό και στον εγκάρσιο κοιλιακό μυ. Προς τα έσω η θωρακοοσφυϊκή περιτονία χωρίζεται σε τρία πέταλα. Ο τετράγωνος οσφυϊκός μυς βρίσκεται μεταξύ του πρόσθιου και του μέσου πετάλου, ενώ οι εν τω βάθει μύες της ράχης βρίσκονται μεταξύ του μέσου και του οπίσθιου πετάλου. Το λεπτό πρόσθιο πέταλο της θωρακοοσφυϊκής περιτονίας (το οποίο σχηματίζει την περιτονία του τετράγωνου οσφυϊκού μυός)

προσφύεται μαζί με την ψοϊτική περιτονία στις πρόσθιες επιφάνειες των εγκάρσιων οσφυικών αποφύσεων. Το παχύ μέσο πέταλο της θωρακοοσφυϊκής περιτονίας προσφύεται στις κορυφές των εγκάρσιων αποφύσεων. Το πυκνό οπίσθιο πέταλο αυτής της περιτονίας προσφύεται στις ακανθώδεις αποφύσεις των οσφυικών και των ιερών σπονδύλων, καθώς και στον επακάνθιο σύνδεσμο.

## ΤΑ ΝΕΥΡΑ ΤΟΥ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΚΟΙΛΙΑΚΟΥ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ

Στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα υπάρχουν δύο είδη νεύρων: σωματικά νεύρα του οσφυϊκού πλέγματος και των κλάδων του και σπλαχνικά νεύρα του αυτονόμου νευρικού συστήματος. Τα πέντε οσφυϊκά νεύρα εγκαταλείπουν το νωτιαίο μυελό περνώντας μέσα από τα μεσοσπονδύλια τρήματα, κάτω από τον αντίστοιχο σπόνδυλο, όπου διαιρούνται σε οπίσθιο και πρόσθιο κύριο κλάδο. Καθένας από αυτούς τους κλάδους περιέχει αισθητικές και κινητικές ίνες. Οι οπίσθιοι κύριοι κλάδοι πορεύονται προς τα πίσω και νευρώνουν τους μύες και το δέρμα της ράχης, ενώ οι πρόσθιοι κύριοι κλάδοι εισέρχονται στους μείζονες ψοϊτες μύες. Εκεί δέχονται αναστομωτικούς κλάδους από το συμπαθητικό στέλεχος. Οι πρόσθιοι κύριοι κλάδοι χορηγούν κλάδους στο μείζονα ψοϊτή μυ, στον τετράγωνο οσφυϊκό και στους εν τω βάθει μύες της ράχης (Πίνακας 1.1).

Οι πρόσθιοι κύριοι κλάδοι των Ο1-Ο3 νεύρων και ο ανώτερος κλάδος του Ο4 σχηματίζουν το οσφυϊκό πλέγμα. Ο κατώτερος κλάδος του Ο4 και ολόκληρο το Ο5 νεύρο σχηματίζει το οσφυοϊερό στέλεχος, το οποίο κατέρχεται στο ιερό πλέγμα. Το υποπλεύριο νεύρο αποτελεί τον πρόσθιο κύριο κλάδο του Θ12 και πορεύεται πίσω από τον έξω τοξοειδή σύνδεσμο του διαφράγματος σε απόσταση περίπου 1 εκ. κάτω από την 12η πλευρά (Εικόνα 1.1). Το υποπλεύριο νεύρο χορηγεί συνήθως κλωνίο στον πρόσθιο κλάδο του Ο1 νεύρου και στη συνέχεια πορεύεται προς τα κάτω και έξω μπροστά από τον τετράγωνο οσφυϊκό μυ, διασχίζει τον εγκάρσιο κοιλιακό μυ και φέρεται στο πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα μεταξύ αυτού και του έσω λοξού μύος. Το υποπλεύριο νεύρο νευρώνει το τμήμα του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος που βρίσκεται ανάμεσα στον ομφαλό και στην ηβική σύμφυση.

## ΤΟ ΟΣΦΥΙΚΟ ΠΛΕΓΜΑ

Το οσφυϊκό πλέγμα αποτελεί δίκτυο νεύρων, το οποίο σχηματίζεται μέσα στο μείζονα ψοϊτή μυ από

τους πρόσθιους κλάδους των Ο1 - Ο4 νεύρων. Συνεπώς, η έκφυση των νεύρων που αποτελούν το οσφυϊκό πλέγμα μπορεί να μελετηθεί μόνον μετά την προσεκτική αφαίρεση του μείζονος ψοϊτή μύος. Τα νεύρα που σχηματίζουν το οσφυϊκό πλέγμα διέρχονται μέσα από τον ψοϊτή μυ σε διαφορετικά επίπεδα. Σε πολλούς ανθρώπους (περίπου 50%) στο σχηματισμό του οσφυϊκού πλέγματος συμβάλλει και κλάδος του υποπλεύριου νεύρου (του πρόσθιου κλάδου του Θ12 νεύρου). Και οι πέντε πρόσθιοι οσφυϊκοί κλάδοι δέχονται φαιούς αναστομωτικούς κλάδους από το συμπαθητικό στέλεχος, ενώ οι ανώτεροι δύο χορηγούν λευκούς αναστομωτικούς κλάδους στο συμπαθητικό στέλεχος. Οι μεγαλύτεροι και πιο σημαντικοί κλάδοι του οσφυϊκού πλέγματος είναι το θυροειδές και το μηριαίο νεύρο, τα οποία εκφύονται από τα ίδια νευροτόμια (Ο2, Ο3 και Ο4).

### Το θυροειδές νεύρο

Αυτό το νεύρο πορεύεται προς τα κάτω μέσα στο μείζονα ψοϊτή μυ και αναδύεται από το έσω χέιλος του στο ύψος του χείλους της πυέλου. Αφού διέλθει την περιτονία του ψοϊτή μύος, διασταυρώνεται με την ιερολαγόνια άρθρωση, φέρεται προς τα έξω των έσω λαγονίων αγγείων και του ουρητήρα και εισέρχεται στην ελάσσονα πύελο. Το θυροειδές νεύρο εγκαταλείπει την πύελο μέσω του θυροειδούς πόρου και φθάνει στο μηρό. Σε μερικούς ανθρώπους (περίπου 30%), οι οπίσθιοι κλάδοι των Ο3 και Ο4 νεύρων χορηγούν κλάδους, που συνενώνονται και σχηματίζουν το επικουρικό θυροειδές νεύρο. Το νεύρο αυτό πορεύεται κατά μήκος του έσω χείλους του μείζονος ψοϊτή μύος. Το θυροειδές νεύρο είναι το νεύρο των προσαγωγών μυών του μηρού (βλέπε Πίνακα 1.1).

### Το μηριαίο νεύρο (Εικόνα 1.1)

Και αυτό το νεύρο διασχίζει το μείζονα ψοϊτή μυ, πορεύεται μέσα σε αυτόν προς τα κάτω και έξω και αναδύεται μεταξύ του μείζονος ψοϊτή μύος και του λαγόνιου μύος, αμέσως πάνω από το βουβωνικό σύνδεσμο. Στην κοιλία το μηριαίο νεύρο νευρώνει τον ψοϊτή και το λαγόνιο μυ (λαγονοψοϊτή μυ). Στο μηρό είναι το νεύρο των εκτεινόντων μυών.

### Το λαγονοβουβωνικό και το λαγονοϋπογάστριο νεύρο

Αυτά τα νεύρα εκφύονται από το Ο1 νευροτόμιο, συχνά με κοινό στέλεχος. Στην κοιλία εισέρχονται πίσω από τον έσω τοξοειδή σύνδεσμο και πορεύο-

νται προς τα κάτω και έξω, μπροστά από τον τετράγωνο οσφυϊκό μυ. Συχνά, τα νεύρα αυτά δεν διαχωρίζονται, παρά μόνο όταν πλέον βρίσκονται κάτω από τον εγκάρσιο κοιλιακό μυ. Το λαγονοβουβωνικό και το λαγονοϋπογάστριο νεύρο διαπερνούν τον εγκάρσιο κοιλιακό μυ κοντά στην πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα και διέρχονται μέσα από τον έσω και τον έξω λοξό μυ, για να νευρώσουν το δέρμα της υπερηβικής και της βουβωνικής χώρας. Και τα δύο νεύρα χορηγούν επίσης κλάδους στους κοιλιακούς μύες. Το λαγονοϋπογάστριο νεύρο (Ο1) χορηγεί πλάγιο κλάδο στο δέρμα της γλουτιαίας χώρας, καθώς και πρόσθιο κλάδο στο δέρμα της υπογαστρίας χώρας. Το λαγονοβουβωνικό νεύρο (Ο1) διέρχεται μέσω του επιπολής βουβωνικού δακτυλίου και νευρώνει το δέρμα της βουβωνικής χώρας και του όσχεου ή των μεγάλων χειλέων του αιδοίου (Εικόνα 1.1).

### **Το αιδοιομηρικό νεύρο**

Αυτό το νεύρο εκφύεται από τους πρόσθιους κλάδους των Ο1 και Ο2 νευροτομιών. Αφού διαπεράσει την πρόσθια επιφάνεια του μείζονος ψοίτη μυός και την λαγόνια ακρολοφία, πορεύεται προς τα κάτω και διαιρείται προς τα έξω της κοινής και της έξω λαγόνιας αρτηρίας σε μηριαίο και γεννητικό κλάδο.

### **Το έξω μηροδερματικό νεύρο (Εικόνα 1.1)**

Αποτελεί το δερματικό νεύρο του μηρού, εκφύεται από τους οπίσθιους κλάδους του Ο2 και του Ο3 νευροτομίου, διέρχεται μέσω του μείζονος ψοίτη μυός και αναδύεται πάνω από τη λαγόνια ακρολοφία. Το έξω μηροδερματικό νεύρο πορεύεται πάνω στο λαγόνιο μυ προς τα κάτω και έξω και εισέρχεται στο μηρό πίσω από το βουβωνικό σύνδεσμο, αμέσως έσω της πρόσθιας άνω λαγόνιας άκανθας. Το νεύρο αυτό νευρώνει το δέρμα της πρόσθιας έξω επιφάνειας του μηρού.

## **ΤΟ ΟΣΦΥΟΪΕΡΟ ΣΤΕΛΕΧΟΣ**

Το οσφυοϊερό στέλεχος είναι μεγάλο, αποπλατυσμένο νεύρο, που σχηματίζεται από τη συνένωση του κατώτερου τμήματος του πρόσθιου κλάδου του Ο4 με τον πρόσθιο κλάδο του Ο5 νεύρου. Το τμήμα του που προέρχεται από το Ο4 νεύρο κατέρχεται διαμέσου του μείζονος ψοίτη μυός στο εσωτερικό τμήμα της εγκάρσιας απόφυσης του Ο5 σπονδύλου και στη συνέχεια διέρχεται πάνω από το πτερύγιο του ιερού οστού. Το οσφυοϊερό στέλεχος κατέρχε-

ται στην πύελο και συμμετέχει στο σχηματισμό του ιερού πλέγματος. Δεν αποτελεί κλάδο του οσφυϊκού πλέγματος.

## **ΤΑ ΑΥΤΟΝΟΜΑ ΝΕΥΡΑ**

Τα αυτόνομα νεύρα του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος αποτελούνται από συμπαθητικό και παρασυμπαθητικό τμήμα. Τα φυγόκεντρα νεύρα των σπλάγχων, που αποτελούν μέρος του αυτόνομου νευρικού συστήματος, εκφύονται από το νωτιαίο μυελό και το στέλεχος του εγκεφάλου ως ίνες συγκεκριμένων νωτιαίων νεύρων (Εικόνα 1.1). Η κοιλιακή μοίρα του συμπαθητικού στελέχους εισέρχεται στην κοιλία και στις δύο πλευρές του σώματος, αφού περάσει πίσω από τον έσω τοξοειδή σύνδεσμο. Η κοιλιακή μοίρα αποτελείται συνήθως από τέσσερα οσφυϊκά γάγγλια του συμπαθητικού συστήματος, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους. Τα συμπαθητικά στελέχη κατασκηλώνουν μέσα σε μια αύλακα κατά μήκος του έσω χείλους του μείζονος ψοίτη μυός (Εικόνα 1.1). Προς τα έσω το συμπαθητικό στέλεχος χορηγεί οσφυϊκά συμπαθητικά νεύρα στο αορτικό πλέγμα.

### **Τα συμπαθητικά στελέχη και νεύρα (Εικόνες 1.1 και 1.3)**

Το δεξιό συμπαθητικό στέλεχος βρίσκεται πίσω από την κάτω κοίλη φλέβα, τους οσφυϊκούς λεμφαδένες και το δεξιό ουρητήρα. Αυτές οι σχέσεις έχουν μεγάλη σημασία για τους χειρουργούς. Και τα δύο συμπαθητικά στελέχη διέρχονται μπροστά από τα μικρά οσφυϊκά αγγεία που αιματώνουν το οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα και στη συνέχεια πορεύονται πίσω από τα κοινά λαγόνια αγγεία, καθώς αυτά εισέρχονται στην πύελο. Τα δύο στελέχη συνενώνονται στο μέσο άζυγο κοκκυγικό γάγγλιο. Τα συμπαθητικά και παρασυμπαθητικά νεύρα κατανέμονται στα κοιλιακά σπλάγχνα με ένα πλούσιο δίκτυο νευρικών πλεγμάτων και γαγγλίων κατά μήκος της πρόσθιας επιφάνειας της κοιλιακής αορτής. Κύριο στοιχείο της κοιλιακής μοίρας του συμπαθητικού συστήματος αποτελεί το κοιλιακό (ηλιακό) πλέγμα με τα γάγγλιά του, το οποίο εντοπίζεται και στα δύο πλάγια του κοιλιακού στελέχους στο ύψος του ανωτέρου τμήματος του Ο1 σπονδύλου.

Τα σπλαχνικά νεύρα του θώρακα αποτελούν την κύρια πηγή των συμπαθητικών νεύρων της κοιλίας. Το μείζον, το έλασσον και το ελάχιστο σπλαχνικό νεύρο αποτελούν κλάδους του 5ου - 12ου συμπαθητικού γαγγλίου του θώρακα. Αυτά τα νεύρα απο-

τελούνται από προγαγγλιακές ίνες, οι οποίες φθάνουν από το νωτιαίο μυελό, μέσω λευκών αναστομωτικών κλάδων και διέρχονται μέσω των συμπαθητικών γαγγλίων, χωρίς να σχηματίζουν συνάψεις. Οι ίνες αυτές καταλήγουν στα κοιλιακά και στα αορτονεφρικά γάγγλια, από τα οποία εκφύονται οι αμύελες μεταγαγγλιακές ίνες.

### ***Το μείζον σπλαχνικό νεύρο***

Αποτελεί ευμεγέθες νεύρο, το οποίο σχηματίζεται από 4-5 ρίζες, που εκφύονται από το τμήμα του συμπαθητικού στελέχους που βρίσκεται μεταξύ του 6ου και του 10ου γαγγλίου. Το μείζον σπλαχνικό νεύρο πορεύεται προς τα κάτω, πάνω στα σώματα των θωρακικών σπονδύλων προς τα έσω του συμπαθητικού στελέχους και προς τα έξω της άζυγης φλέβας. Διασχίζει συνήθως το σύστοιχο σκέλος του διαφράγματος και καταλήγει στο κοιλιακό γάγγλιο.

### ***Το έλασσον σπλαχνικό νεύρο***

Αυτό το μικρό νεύρο εκφύεται συνήθως με δύο ρίζες από το 9ο και το 10ο συμπαθητικό γάγγλιο και κατέρχεται προς τα έξω του μείζονος σπλαχνικού νεύρου. Το έλασσον σπλαχνικό νεύρο διασχίζει το σύστοιχο σκέλος του διαφράγματος και καταλήγει στο κατώτερο τμήμα του κοιλιακού γαγγλίου, το οποίο ονομάζεται αορτονεφρικό γάγγλιο.

### ***Το ελάχιστο σπλαχνικό νεύρο***

Αυτό το λεπτότατο νεύρο σχηματίζεται από κλάδους εκφυόμενους από το 11ο και/ή το 12ο συμπαθητικό γάγγλιο, διαπερνά συνήθως το σύστοιχο σκέλος του διαφράγματος κοντά ή μαζί με το έλασσον σπλαχνικό νεύρο και καταλήγει στο νεφρικό πλέγμα. Μερικές φορές το ελάχιστο σπλαχνικό νεύρο διέρχεται μαζί με το συμπαθητικό στέλεχος πίσω από τον έσω τοξοειδή σύνδεσμο, ενώ συχνά λείπει.

### ***Τα κοιλιακά πλέγματα του αυτονόμου νευρικού συστήματος***

Τα πλέγματα αυτά περιβάλλουν την αορτή και τους κύριους κλάδους της. Αθροίσματα συμπαθητικών νευρικών κυττάρων (συμπαθητικά γάγγλια) βρίσκονται διασκορπισμένα ανάμεσα στο κοιλιακό και το διαμεσεντέριο πλέγμα. Τα παρασυμπαθητικά γάγγλια (αθροίσματα παρασυμπαθητικών νευρικών κυττάρων) βρίσκονται στα τοιχώματα των σπλάγχων, π.χ. το μεντερικό πλέγμα (του Auerbach) βρίσκεται στο μυϊκό χιτώνα του στομάχου και του λεπτού εντέρου.

### ***Το διαμεσεντέριο πλέγμα***

Αυτό το πλέγμα, μέρος του αορτικού πλέγματος, αποτελείται από 4-12 νεύρα στην πρόσθια και στην προσθιοπλάγια επιφάνεια της αορτής, μεταξύ της άνω και της κάτω μεσεντέριας αρτηρίας. Το διαμεσεντέριο πλέγμα δέχεται κλάδους από τα δύο πρώτα οσφικά σπλαχνικά νεύρα, ενώ χορηγεί νεφρικούς, ορχικούς (ή ωθητικούς) και ουρητηρικούς κλάδους. Σε σπάνιες περιπτώσεις χορηγεί κλάδους στο δωδεκαδάκτυλο, στο πάγκρεας, στην αορτή και στην κάτω κοίλη φλέβα.

### ***Το άνω υπογάστριο πλέγμα***

Αυτό το πλέγμα συνεχεται με το διαμεσεντέριο πλέγμα και δέχεται κλάδους από τα οσφικά γάγγλια των συμπαθητικών στελεχών. Βρίσκεται μπροστά από το κατώτερο τμήμα της αορτής, του διχασμού της και των μέσων ιερών αγγείων. Δέχεται τα δύο κατώτερα οσφικά σπλαχνικά νεύρα και διχάζεται σε δεξιό και αριστερό υπογάστριο νεύρο, τα οποία κατευθύνονται προς το κάτω υπογάστριο πλέγμα. Το άνω υπογάστριο πλέγμα χορηγεί ουρητηρικά και ορχικά πλέγματα, καθώς και από ένα πλέγμα για καθεμία από τις δύο κοινές λαγόνιες αρτηρίες.

### ***Το κάτω υπογάστριο πλέγμα***

Αυτό το πλέγμα σχηματίζεται και στις δύο πλευρές του σώματος από ένα υπογάστριο νεύρο, που εκφύεται από το άνω υπογάστριο πλέγμα. Τα δύο κάτω υπογάστρια πλέγματα βρίσκονται στα πλάγια του ορθού, του τραχήλου της μήτρας και της ουροδόχου κύστεως. Συμπαθητικά γάγγλια αυτών των πλεγμάτων περιβάλλουν τις σύστοιχες έσω λαγόνιες αρτηρίες. Το δεξιό και το αριστερό κάτω υπογάστριο πλέγμα δέχεται μικρούς κλάδους από τα άνω ιερά συμπαθητικά γάγγλια και παρασυμπαθητικές ίνες από τα I2 - I4 νευροτόμια (πυελικά σπλαχνικά νεύρα). Προεκτάσεις του κάτω υπογαστρίου πλέγματος χορηγούν αυτόνομες ίνες κατά μήκος των αγγείων, οι οποίες σχηματίζουν σπλαχνικά πλέγματα στα τοιχώματα των πυελικών οργάνων (π.χ. το ορθικό πλέγμα και το κυστικό πλέγμα).

### ***Οι κεντρομόλδες ίνες των συμπαθητικών νεύρων***

Αν και τα συμπαθητικά νεύρα είναι κινητικά, φέρουν μερικές αισθητικές ίνες από τα αισθητήρια όργανα των σπλάγχων. Αυτές οι ίνες πορεύονται προς το νωτιαίο μυελό μέσα στα σπλαχνικά νεύρα, μέχρι το συμπαθητικό στέλεχος. Στη συνέχεια ακολου-

θούν ανιούσα ή κατιούσα πορεία, προκειμένου να φθάσουν το επίπεδο του νωτιαίου μυελού που θα μεταφέρει τα ερεθίσματα στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Όταν φθάσουν στο επίπεδο αυτό εγκαταλείπουν το συμπαθητικό στέλεχος, μέσω ενός λευκού αναστομωτικού κλάδου και εισέρχονται σε ένα νωτιαίο νεύρο και στο νωτιαίο μυελό, μέσω του οπίσθιου κυρίου κλάδου του. Τα κυτταρικά σώματα των σπλαχνικών αισθητικών ινών βρίσκονται στα νωτιαία γάγγλια.

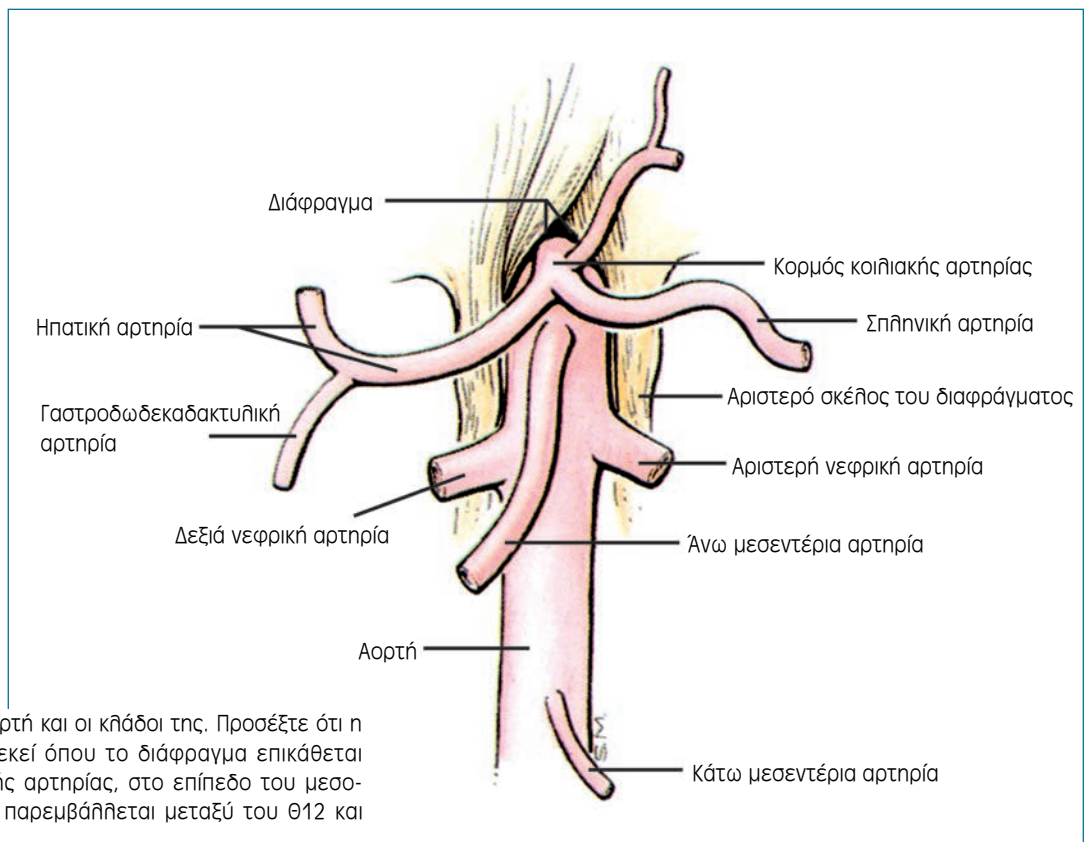
**Οι κεντρομόλες ίνες των παρασυμπαθητικών νεύρων**

Αν και τα παρασυμπαθητικά νεύρα είναι σπλαχνικά φυγόκεντρα (δηλ. κινητικά για τους λείους μύες και τους αδένες), τα σπλάχνα που νευρώνονται από αυτά περιέχουν αισθητήρια όργανα. Κεντρομόλες ίνες, προερχόμενες από αυτά τα όργανα, πορεύονται προς το κεντρικό νευρικό σύστημα μέσα στα παρασυμπαθητικά νεύρα. Όλες οι αισθητικές ίνες των παρασυμπαθητικών νεύρων έχουν τα κυτταρικά σώματά τους στο αισθητικό γάγγλιο του νεύρου, που παρέχει στο συγκεκριμένο σπλάχνο παρασυμπαθητικές ίνες (π.χ., στο αισθητικό γάγγλιο του πνευμονογαστρικού νεύρου).

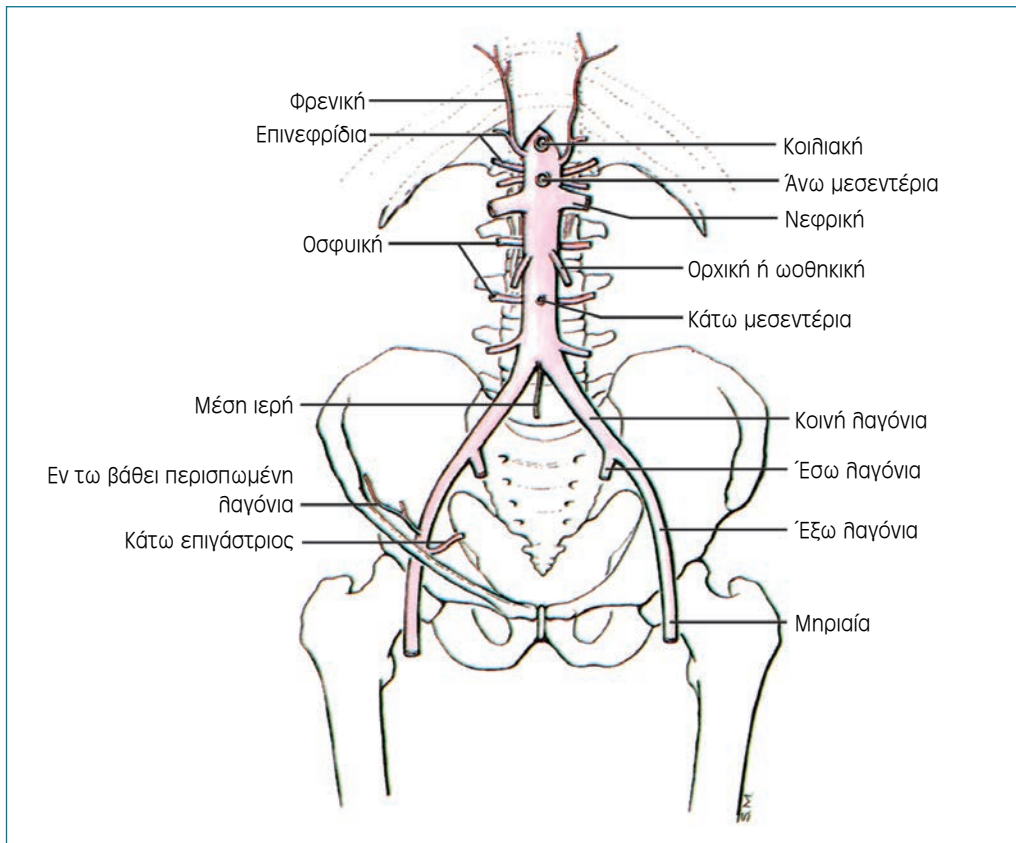
**ΟΙ ΑΡΤΗΡΙΕΣ ΤΟΥ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΚΟΙΛΙΑΚΟΥ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ**

Οι αρτηρίες του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος εκφύονται από την κοιλιακή αορτή (Εικόνα 1.4 και 1.5), εκτός από τις υποπλευρικές αρτηρίες, οι οποίες αποτελούν κλάδους της θωρακικής αορτής.

*Οι υποπλευρικές αρτηρίες.* Αυτές οι αρτηρίες αποτελούν τους τελευταίους κλάδους της κατιούσας θωρακικής αορτής. Οφείλουν το όνομά τους στο γεγονός ότι εντοπίζονται κάτω από τα πλευρικά χείλη, τις μεσοπλευρικές αρτηρίες και τη 12η πλευρά. Κάθε υποπλευρία αρτηρία πορεύεται προς τα έξω, πάνω από το σώμα του Θ12 σπονδύλου και πίσω από τα σπλαχνικά νεύρα, το συμπαθητικό στέλεχος, τον υπεζωκότα και το διάφραγμα. Οι υποπλευρικές αρτηρίες εισέρχονται στην κοιλία πίσω από τους έξω τοξοειδείς συνδέσμους μαζί με τα υποπλευρία νεύρα (Θ12). Στη συνέχεια πορεύονται μπροστά από τον τετράγωνο οσφυϊκό μυ και πίσω από το νεφρό πριν διαπεράσουν την απονεύρωση της έκφυσης του εγκάρσιου κοιλιακού μύος και διέλθουν μεταξύ αυτού του μύος και του έσω λοξού. Οι υποπλευρικές αρτηρίες αναστομώνονται προς τα εμπρός με τις κάτω επιγάστριες και τις κατώτερες



**Εικόνα 1.4.** Η κοιλιακή αορτή και οι κλάδοι της. Προσέξτε ότι η κοιλιακή αορτή αρχίζει εκεί όπου το διάφραγμα επικάθεται στον κορμό της κοιλιακής αρτηρίας, στο επίπεδο του μεσοσπονδύλιου δίσκου που παρεμβάλλεται μεταξύ του Θ12 και του Ο1 σπονδύλου.



**Εικόνα 1.5.** Η κοιλιακή αορτή και οι σχέσεις της με τη σπονδυλική στήλη. Η έκφυση της μέσης ιερής αρτηρίας από την πρόσθια επιφάνεια της αορτής, όπως στην παρούσα περίπτωση, είναι ασυνήθης. Συνήθως εκφύεται από την οπίσθια όψη της αορτής.

μεσοπλεύριες αρτηρίες και προς τα πίσω με τις οσφυϊκές αρτηρίες.

## Η ΚΟΙΛΙΑΚΗ ΑΟΡΤΗ

Η κοιλιακή αορτή αποτελεί τη συνέχεια της κατιούσας θωρακικής αορτής (Εικόνες 1.1, 1.4 και 1.5). Αρχίζει στο αορτικό τρήμα του διαφράγματος, στο επίπεδο του μεσοσπονδύλιου δίσκου που παρεμβάλλεται μεταξύ του Θ12 και του Ο1 σπονδύλου και καταλήγει περίπου στο ύψος του Ο4 σπονδύλου, όπου διχάζεται στις δύο κοινές λαγόνιες αρτηρίες. Σε όλο το μήκος της διαδρομής της η αορτή επικάθεται σε σώματα σπονδύλων.

### Οι σχέσεις της κοιλιακής αορτής (Εικόνες 1.1 και 1.5)

Προς τα εμπρός, η κοιλιακή αορτή βρίσκεται σε στενή σχέση με τον κορμό της κοιλιακής αρτηρίας και τους κλάδους του, το κοιλιακό πλέγμα, τον επιπλοϊκό θύλακο, το πάγκρεας, την αριστερή νεφρική φλέβα, την ανιούσα μοίρα του δωδεκαδακτύλου, τη ρίζα του μεσεντερίου και το διαμεσεντέριο νευρικό πλέγμα.

Προς τα πίσω, η κοιλιακή αορτή κατέρχεται

μπροστά από τα σώματα των Ο1-Ο4 σπονδύλων, τους παρεμβαλλόμενους μεσοσπονδύλιους δίσκους και το αντίστοιχο τμήμα του πρόσθιου επιμήκου συνδέσμου. Δεξιά, η αορτή βρίσκεται σε στενή σχέση προς τα πάνω με τη χυλοφόρο δεξαμενή, το μείζονα θωρακικό πόρο και το δεξιό σκέλος του διαφράγματος. Προς τα κάτω, η κοιλιακή αορτή βρίσκεται σε στενή σχέση με την κάτω κοίλη φλέβα, που φέρεται πίσω της. Αριστερά, η κοιλιακή αορτή βρίσκεται σε στενή σχέση προς τα πάνω με το αριστερό σκέλος του διαφράγματος και το αριστερό κοιλιακό γάγγλιο. Η νησιδοδωδεκαδακτυλική καμπή βρίσκεται στα αριστερά της μπροστά από τον Ο2 σπόνδυλο, ενώ το συμπαθητικό στέλεχος πορεύεται κατά μήκος της αριστερής πλευράς της.

### Προβολή της κοιλιακής αορτής στην επιφάνεια

Η μεγάλη αυτή αρτηρία αντιστοιχεί σε μια ευρεία ζώνη, πλάτους 2 εκ., η οποία εκτείνεται από ένα μέσο σημείο, περίπου 2,5 εκ. πάνω από το διαπυλωρικό επίπεδο, μέχρι ένα σημείο λίγο κάτω και αριστερά από τον ομφαλό. Αυτό το τελευταίο σημείο υποσημαίνει το επίπεδο του διχασμού της αορτής στις κοινές λαγόνιες αρτηρίες. Ο διχασμός της

αορτής βρίσκεται επίσης λίγο αριστερότερα του μέσου της γραμμής που ενώνει τα ανώτερα σημεία των λαγόνιων ακρολοφιών. Αυτή η γραμμή χρησιμεύει πολύ στην εξέταση παχύσαρκων ατόμων, στα οποία ο ομφαλός δεν αποτελεί αξιόπιστο οδηγό σημείο. Όταν το πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα είναι χαλαρό, ιδίως στα παιδιά και σε λεπτούς ενήλικες, το κατώτατο τμήμα της κοιλιακής αορτής μπορεί εύκολα να πιεσθεί πάνω στο σώμα του Ο4 σπονδύλου, με ισχυρή πίεση του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος, αμέσως κάτω από τον ομφαλό, όπου ο σφυγμός της κοιλιακής αορτής μπορεί να γίνει αισθητός.

### **Οι κλάδοι της κοιλιακής αορτής (Εικόνες 1.1 και 1.4)**

Οι κλάδοι της αορτής μπορούν να χωρισθούν σε τέσσερις κατηγορίες: 1) σε τρεις μονήρεις σπλαχνικούς κλάδους, 2) σε διφυείς σπλαχνικούς κλάδους, 3) σε διφυείς τοιχωματικούς κλάδους, και 4) σε ένα μονήρη τοιχωματικό κλάδο.

**Οι μονήρεις σπλαχνικοί κλάδοι** (Εικόνα 1.4). Αυτά τα αγγεία εκφύονται από την πρόσθια επιφάνεια της αορτής και είναι τα εξής: ο κορμός της κοιλιακής αρτηρίας, η άνω μεσεντέρια αρτηρία και η κάτω μεσεντέρια αρτηρία. Ο κορμός της κοιλιακής αρτηρίας εκφύεται από την αορτή στο ύψος του Θ12 σπονδύλου, η άνω μεσεντέρια αρτηρία στο ύψος του Ο1 και η κάτω μεσεντέρια αρτηρία στο ύψος του Ο3 σπονδύλου.

**Οι διφυείς σπλαχνικοί κλάδοι** εκφύονται από τις πλάγιες επιφάνειες της αορτής, στα ακόλουθα σπονδυλικά επίπεδα:

1. Οι μέσες επινεφριδιακές αρτηρίες (Ο1), μία ή περισσότερες σε κάθε πλευρά του σώματος εκφύονται πολύ κοντά στην έκφυση της κάτω μεσεντέριας αρτηρίας. Στην πορεία τους προς τα επινεφρίδια φέρονται προς τα έξω, πάνω στα σκέλη του διαφράγματος.

2. Οι νεφρικές αρτηρίες (Ο1) εκφύονται αμέσως κάτω από την άνω μεσεντέρια αρτηρία. Σε σπάνιες περιπτώσεις, παρατηρείται η παρουσία επικουρικής νεφρικής αρτηρίας, ιδιαίτερα στην αριστερή πλευρά του σώματος.

3. Οι έσω σπερματικές αρτηρίες (Ο2) είναι λεπτά επιμήκη αγγεία, τα οποία εκφύονται από την αορτή λίγο πιο κάτω από τις νεφρικές αρτηρίες. Πορεύονται προς τα κάτω, πάνω στο μείζονα ψοΐτη μυ. Η δεξιά αρτηρία περνάει πάνω από την κάτω κοίλη φλέβα. Η ορχική αρτηρία διέρχεται μέσα από τον εντωβάθει βουβωνικό δακτύλιο, εισέρχεται στο βουβωνικό πόρο, τον οποίο και εγκαταλείπει για να α-

ποτελέσει μέρος του σπερματικού τόνου. Η ωθητική αρτηρία ακολουθεί ανάλογη πορεία μέσα στην κοιλία, αλλά αφού διασταυρωθεί με τα άνω άκρα των έξω λαγόνιων αγγείων, εισέρχεται στην ελάσσονα πύελο, όπου αιματώνει την ωθήκη και τον ωαγωγό.

**Οι διφυείς τοιχωματικοί κλάδοι της κοιλιακής αορτής** (Εικόνες 1.1 και 1.4). Αυτά τα αγγεία εκφύονται από τις πλαγιοπίσθιες επιφάνειες της αορτής. Οι κάτω φρενικές αρτηρίες εκφύονται αμέσως κάτω από το διάφραγμα και κατευθύνονται προς τα πάνω και έξω, πάνω στα σκέλη του διαφράγματος. Κάθε μία από τις αρτηρίες αυτές, μετά τη χορήγηση μερικών άνω επινεφριδιακών αρτηριών, διακλαδίζεται στην κάτω επιφάνεια του διαφράγματος. Τα τέσσερα ζεύγη των οσφυικών αρτηριών εκφύονται από τις πλαγιοπίσθιες επιφάνειες της κοιλιακής αορτής. Καθένα από αυτά τα ζεύγη πορεύεται γύρω από τις πλάγιες επιφάνειες των ανώτερων τεσσάρων οσφυικών σπονδύλων. Οι οσφυικές αρτηρίες κατευθύνονται προς τα πίσω και έσω, μέχρι τα συμπαθητικά στελέχη. Στη δεξιά πλευρά του σώματος διέρχονται πίσω από την κάτω κοίλη φλέβα. Οι οσφυικές αρτηρίες διχάζονται μεταξύ των εγκάρσιων αποφύσεων των οσφυικών σπονδύλων σε πρόσθιο και οπίσθιο κλάδο.

Ο πρόσθιος κλάδος κάθε οσφυικής αρτηρίας διέρχεται πίσω από τον τετράγωνο οσφυικό μυ και στη συνέχεια διατρέχει το κοιλιακό τοίχωμα, μεταξύ του έσω λοξού και του εγκάρσιου κοιλιακού μυός και αναστομώνεται με τις κάτω επιγάστριες αρτηρίες στο οπίσθιο τμήμα του ορθού κοιλιακού μυός. Οι πρόσθιοι κλάδοι αιματώνουν τα προσθιοπλάγια τοιχώματα του κάτω ημιμορίου της κοιλίας. Ο οπίσθιος κλάδος κάθε οσφυικής αρτηρίας πορεύεται προς τα πίσω, επί τα εκτός των αρθρικών αποφύσεων των σπονδύλων και αιματώνει το νωτιαίο μυελό, την ιππουρίδα, τις μήνιγγες του νωτιαίου μυελού, τους ορθωτήρες μύες του κορμού και το υπερκείμενο δέρμα. Οι νωτιαίες αρτηρίες εκφύονται από τους οπίσθιους κλάδους των οσφυικών αρτηριών και διέρχονται από τα μεσοσπονδύλια τρήματα για να αιματώσουν τους σπονδύλους.

**Η μονήρης τοιχωματική αρτηρία.** Η μέση ιερή αρτηρία είναι υποτυπώδες αγγείο, το οποίο στην εμβρυική ζωή αποτελεί τη ραχιαία αορτή της ιερής μοίρας. Το αγγείο αυτό σμικρύνεται, μόλις εξαφανίζεται η ουρά του εμβρύου. Η μέση ιερή αρτηρία εκφύεται από την οπίσθια επιφάνεια της αορτής, αμέσως πριν από το διχασμό της. Κατέρχεται κατά μήκος της μέσης γραμμής μπροστά από τον Ο4 και

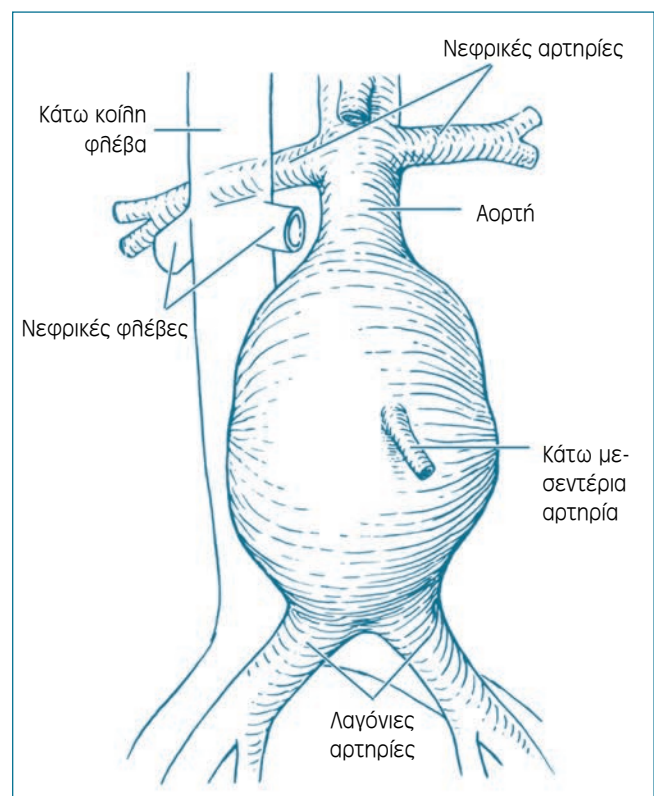
τον Ο5 σπόνδυλο, χορηγώντας συνήθως από μία μικρή οσφυϊκή αρτηρία για κάθε πλευρά του σώματος, η οποία ονομάζεται πέμπτη οσφυϊκή αρτηρία ή κατώτατη οσφυϊκή αρτηρία. Η διανομή των πέμπτων οσφυϊκών αρτηριών είναι παρόμοια με εκείνη των οσφυϊκών αρτηριών.

Η κοιλιακή αορτή και οι κλάδοι της μπορούν να εξετασθούν ακτινολογικά με την έγχυση σκιαστικού υλικού. Με την προϋπόθεση ότι δεν παρουσιάζει απόφραξη το περιφερικό τμήμα της κοιλιακής αορτής και/ή η έξω λαγόνια αρτηρία, μπορεί να εισαχθεί καθετήρας στη μηριαία αρτηρία αμέσως κάτω από το βουβωνικό σύνδεσμο. Υπό ακτινοσκοπικό έλεγχο, ο καθετήρας μπορεί να ανέλθει μέχρι το επίπεδο της αορτής που επιθυμείται να γίνει η έγχυση του σκιαστικού μέσου ή με κατάλληλους χειρισμούς να εισέλθει σε κάποιο κλάδο της αορτής, προκειμένου να πραγματοποιηθεί εκλεκτική αγγειογραφία του κλάδου αυτού. Όταν υπάρχει αθηροσκλήρωση (δηλαδή στένωση της αορτής ή των λαγόνιων αρτηριών λόγω εναπόθεσης λιπιδίων στα τοιχώματά τους) η τεχνική αυτή μπορεί να μην είναι εφικτή. Σε μερικές από τις περιπτώσεις αυτές, γίνεται έγχυση του σκιαστικού υλικού στην κοιλιακή αορτή μετά από παρακέντησή της με βελόνη (διοσφυϊκή αορτογραφία). Η παρακέντηση γίνεται στο ύψος του Ο1 ως Ο3 σπονδύλου, μερικές φορές όμως γίνεται στο ύψος του Θ12 ή του Ο1 σπονδύλου, λόγω του ότι στο επίπεδο αυτό η θέση της αορτής είναι σταθερή μέσα στο αορτικό τρήμα του διαφράγματος (Εικόνα 1.4). Η παρακέντηση με βελόνη γίνεται συνήθως 1 εκ. κάτω από τη 12η πλευρά, 6-8 εκ. αριστερά του μέσου οβελιαίου επιπέδου.

Η αθηροσκλήρωση της κοινής λαγόνιας αρτηρίας αμέσως μετά το διχασμό της αορτής είναι αρκετά συχνή. Οι ασθενείς με αυτόν τον τύπο αρτηριοσκληρωτικής αποφρακτικής νόσου παραπονούνται για άλγος της γαστροκνημίας, του μηρού ή του ισχίου μετά από άσκηση. Η χλωρότητα αυτή εξαφανίζεται μετά από ανάπαυση (διαλείπουσα). Μερικές φορές αυτή η αγγειακή πάθηση θεραπεύεται με χειρουργική τοποθέτηση παρακαμπτηρίων αγγειακών μόνιμων. Το παρακαμπτήριο μόνιμο μεταξύ της αορτής και των δύο μηριαίων αρτηριών τοποθετείται προκειμένου να σωθεί το άκρο, το οποίο αρδεύεται ανεπαρκώς με αίμα. Το μόνιμο, κατασκευασμένο από Dacron, συνδέεται με την αορτή, μετά τη διενέργεια κοιλιακής χειρουργικής τομής. Στη συνέχεια το μόνιμο φέρεται προς τα κάτω και αναστομώνεται με τις μηριαίες αρτηρίες μετά από ξεχωριστές βουβωνικές χειρουργικές τομές.

Δεδομένου ότι η αορτή βρίσκεται πίσω από το πάγκρεας και το στομάχο, όγκοι των οργάνων αυτών μπορεί να μεταδίδουν το σφυγμό της αορτής και να εκληφθούν λανθασμένα ως ανευρύσματα. Το ανεύρυσμα της κοιλιακής αορτής (τοπική διεύρυνσή της) που εντοπίζεται περιφερικά των νεφρικών αρτηριών (Εικόνα 1.6) μπορεί επίσης να αντιμετωπισθεί με την τοποθέτηση μόνιμου μόνιμου. Γίνεται διάνοιξη του ανευρύσματος και στη συνέχεια τοποθετείται και συρράπτεται μόνιμο αποτελούμενο από Dacron. Το τοίχωμα της αορτής που έχει υποστεί το ανεύρυσμα συρράπτεται πάνω από το μόνιμο για να το προστατεύει.

Κατά τη διάρκεια ορισμένων χειρουργικών επεμβάσεων στην κοιλία είναι αναγκαία η απολίωση ή η απώθηση μιας ή περισσοτέρων οσφυϊκών αρτηριών για μερικά λεπτά. Η παρατεταμένη πίεση ή η απολίωση της οσφυϊκής αρτηρίας, η οποία χορηγεί την ευμεγέθη ριζική αρτηρία που αρδεύει τα κατώτερα 2/3 του νωτιαίου μυελού, έχει ως αποτέλεσμα τη διαταραχή της κυκλοφορίας σε αυτό το τμήμα του νωτιαίου μυελού. Η διαταραχή αυτή μπορεί να οδηγήσει στη νέκρωση μιας περιοχής νευρικού ιστού, με αποτέλεσμα την παράλυση των κάτω άκρων (παραπληγία) και πλήρη απώλεια της αισθητικότητας κάτω από την αποφραχθείσα περιοχή.



Εικόνα 1.6. Ευμέγεθες ανεύρυσμα της κοιλιακής αορτής.

### ΟΙ ΦΛΕΒΕΣ ΤΟΥ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΚΟΙΛΙΑΚΟΥ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ

Οι φλέβες του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος αποτελούν κλάδους της κάτω κοίλης φλέβας (Εικόνα 1.7), εκτός από την αριστερή ορχική (ή ωθηκική) φλέβα που εκβάλλει στη νεφρική φλέβα.

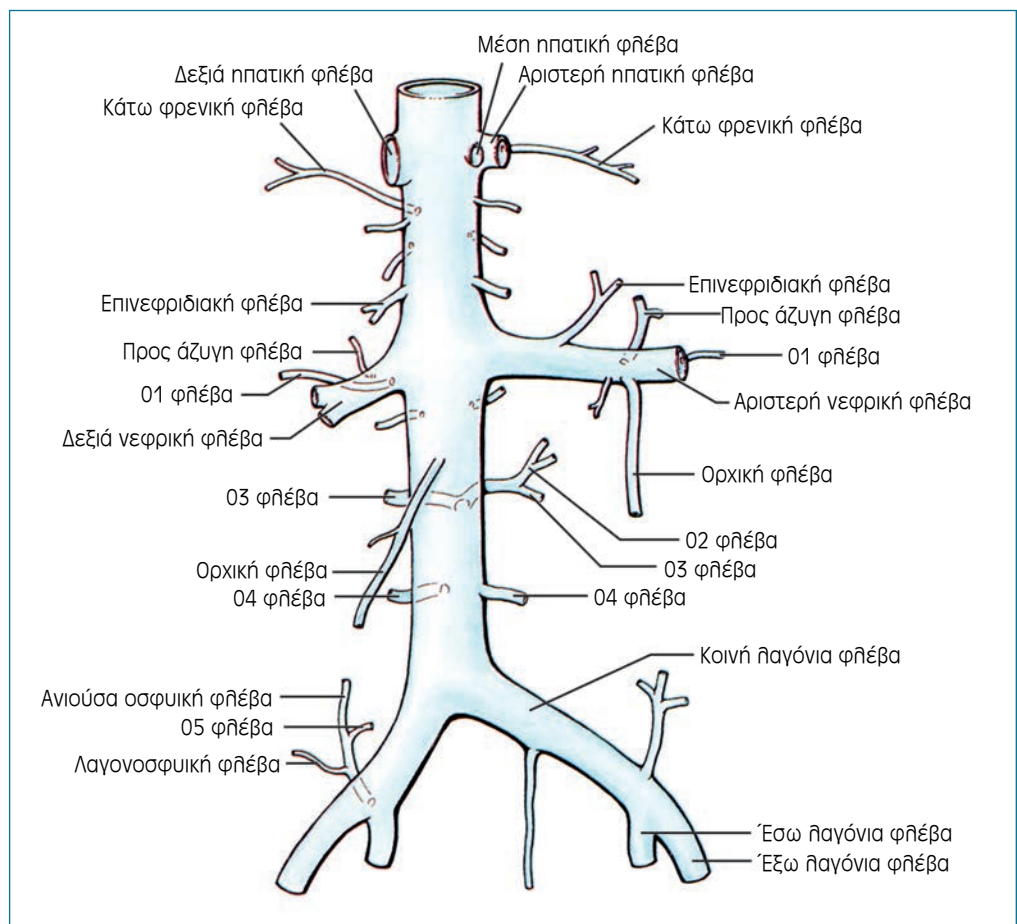
### Η ΚΑΤΩ ΚΟΙΛΗ ΦΛΕΒΑ

Η κάτω κοίλη φλέβα (ΚΚΦ) αποτελεί τη μεγαλύτερη φλέβα του σώματος. Στερείται βαλβίδων, εκτός από την ασταθή μη λειτουργική βαλβίδα που βρίσκεται στο στόμιο εκβολής της στο δεξιό κόλπο. Η ΚΚΦ επαναφέρει αίμα στην καρδιά από τα κάτω άκρα, το μεγαλύτερο μέρος του κοιλιακού τοιχώματος και τα σπλάχνα της κοιλίας και της πυέλου. Το αίμα των σπλάχνων διέρχεται από το πυλαίο σύστημα και το ήπαρ πριν εισέλθει στην ΚΚΦ μέσω των ηπατικών φλεβών. Η ΚΚΦ αρχίζει μπροστά από τον Ο5 σπόνδυλο με τη συμβολή των κοινών λαγονίων φλεβών. Η συμβολή αυτή εντοπίζεται περίπου 2,5 εκ. δεξιά του μέσου οβελιαίου επιπέδου, κάτω από

το διχασμό της αορτής και πίσω από το εγγύς τμήμα της δεξιάς κοινής λαγόνιας φλέβας. Η ΚΚΦ ανέρχεται πάνω στο δεξιό μείζονα ψοίτη μυ, στα δεξιά του μέσου οβελιαίου επιπέδου και της αορτής. Διέρχεται μέσω του τρήματος της κάτω κοίλης φλέβας του διαφράγματος στο ύψος του Θ8 σπονδύλου. Στη συνέχεια διαπερνά το ινώδες περικάρδιο και εισέρχεται στο κάτω τμήμα του δεξιού κόλπου της καρδιάς.

### Οι σχέσεις της κάτω κοίλης φλέβας

Προς τα πίσω η ΚΚΦ εφάπτεται στα σώματα των Ο3 - Ο5 σπονδύλων στα δεξιά της αορτής. Ανέρχεται μπροστά από το δεξιό ψοίτη μυ, το δεξιό συμπαθητικό στέλεχος, τη δεξιά νεφρική αρτηρία, το δεξιό επινεφρίδιο, το δεξιό κοιλιακό γάγγλιο και το δεξιό σκέλος του διαφράγματος, καθώς διέρχεται από το τρήμα της κάτω κοίλης φλέβας. Προς τα εμπρός, η ΚΚΦ έρχεται σε στενή σχέση με το περιτόναιο, με τα άνω μεσεντέρια αγγεία στη ρίζα του μεσεντερίου, με την οριζόντια μοίρα του δωδεκαδακτύλου και με την κεφαλή του παγκρέατος, όπου παρεμβάλλεται η πυλαία φλέβα και ο χολη-



Εικόνα 1.7. Η κάτω κοίλη φλέβα και οι κλάδοι της.

δόχος πόρος. Πάνω από την πρώτη μοίρα του δωδεκαδακτύλου, η ΚΚΦ πορεύεται πίσω από το επιπλοϊκό τρήμα. Στη συνέχεια εισέρχεται σε μια αύλακα της οπίσθιας επιφάνειας του ήπατος, η οποία εντοπίζεται μεταξύ του δεξιού και του κερκοφόρου λοβού. Στα αριστερά της ΚΚΦ βρίσκεται η αορτή, ενώ στα δεξιά της βρίσκονται ο δεξιός ουρητήρας, ο δεξιός νεφρός και η κατιούσα μοίρα του δωδεκαδακτύλου.

### *Οι κλάδοι της κάτω κοίτης φλέβας (Εικόνα 1.7)*

Οι φλέβες αυτές αντιστοιχούν στους κλάδους της αορτής. Οι κλάδοι της ΚΚΦ είναι οι εξής: 1) οι κοινές λαγόνιες φλέβες, 2) η τρίτη και η τέταρτη οσφυϊκή φλέβα, 3) η δεξιά ορχική ή ωθηκική φλέβα, 4) οι νεφρικές φλέβες, 5) η άζυγη φλέβα (βλ. Εικόνα 1.7.), 6) η δεξιά επινεφριδιακή φλέβα, 7) οι κάτω φρενικές φλέβες και 8) οι ηπατικές φλέβες. Η δεξιά και η αριστερή κοινή λαγόνια φλέβα σχηματίζονται από τη συμβολή της έξω και της έσω λαγόνιας φλέβας. Η δεξιά ορχική ή ωθηκική φλέβα καθώς και η δεξιά επινεφριδιακή φλέβα εκβάλλουν συνήθως στην ΚΚΦ, ενώ στην αριστερή πλευρά του σώματος οι φλέβες αυτές εκβάλλουν συνήθως στην αριστερή νεφρική φλέβα.

Οι νεφρικές φλέβες εκβάλλουν στην ΚΚΦ στο ύψος του Ο2 σπονδύλου (Εικόνα 1.7). Βρίσκονται μπροστά από τις αντίστοιχες νεφρικές αρτηρίες. Η δεξιά νεφρική φλέβα έχει ελάχιστους ή δεν έχει καθόλου κλάδους, εκτός από τους νεφρικούς κλάδους της, ενώ η αριστερή νεφρική φλέβα δέχεται αίμα και από το αριστερό επινεφρίδιο, καθώς και από τον όρχι ή την ωθήκη.

Η άζυγη φλέβα συνδέει την άνω με την κάτω κοίλη φλέβα είτε άμεσα, είτε έμμεσα. Η αρχή της άζυγης φλέβας βρίσκεται συνήθως στην οπίσθια επιφάνεια της ΚΚΦ στο ύψος των νεφρικών φλεβών, μπορεί όμως η άζυγη φλέβα να αποτελεί τη συνέχεια της δεξιάς υποπλευρίας φλέβας ή να αρχίζει από τη συμβολή αυτής της φλέβας με τη δεξιά ανιούσα οσφυϊκή φλέβα. Η άζυγη φλέβα εισέρχεται στο θώρακα μέσα από το αορτικό τρήμα ή το δεξιό σκέλος του διαφράγματος. Η κάτω ημιάζυγη φλέβα αρχίζει στην οπίσθια επιφάνεια της αριστερής νεφρικής φλέβας, μπορεί όμως να αρχίζει από τη συμβολή της αριστερής υποπλευρίας με την αριστερή ανιούσα οσφυϊκή φλέβα.

Η δεξιά επινεφριδιακή φλέβα είναι βραχεία και εκβάλλει στην οπίσθια επιφάνεια της ΚΚΦ, ενώ η αριστερή επινεφριδιακή φλέβα είναι επιμήκης και

εκβάλλει συνήθως στην αριστερή νεφρική φλέβα, μπορεί όμως να εκβάλλει στην ΚΚΦ.

Οι κάτω φρενικές φλέβες απάγουν αίμα από την κοιλιακή επιφάνεια του διαφράγματος. Η δεξιά κάτω φρενική φλέβα εκβάλλει συχνότερα στην ΚΚΦ, ενώ η αριστερή κάτω φρενική φλέβα εκβάλλει συνήθως στην αριστερή επινεφριδιακή φλέβα.

Οι ηπατικές φλέβες είναι βραχείες και εκβάλλουν στην ΚΚΦ αμέσως μετά τη διέλευση της από το ομώνυμο τρήμα του διαφράγματος. Η δεξιά ηπατική φλέβα μερικές φορές διέρχεται από αυτό το τρήμα, πριν εκβάλλει στην ΚΚΦ.

Οι οσφυϊκές φλέβες αποτελούν τέσσερα ή πέντε τμηματικά ζεύγη (Εικόνα 1.7). Οι οπίσθιοι κλάδοι τους απάγουν το αίμα της ράχης και επικοινωνούν με τα φλεβώδη σπονδυλικά πλέγματα. Οι οσφυϊκές φλέβες καταλήγουν με ποικίλους τρόπους. Μπορεί να εκβάλλουν χωριστά στην ΚΚΦ ή στην κοινή λαγόνια φλέβα, αλλά γενικά συνδέονται μεταξύ τους και στις δύο πλευρές του σώματος με μία κατακόρυφη αναστομωτική φλέβα, την ανιούσα οσφυϊκή φλέβα. Αυτή η φλέβα βρίσκεται πίσω από το μείζονα ψοίτη μυ. Οι ανιούσες οσφυϊκές φλέβες διέρχονται πίσω από τους έσω τοξοειδείς συνδέσμους και εισέρχονται στο θώρακα. Η δεξιά ανιούσα οσφυϊκή φλέβα ενώνεται με τη δεξιά υποπλευρία φλέβα και σχηματίζουν την άζυγη φλέβα, ενώ η αριστερή ανιούσα οσφυϊκή φλέβα ενώνεται με την αριστερή υποπλευρία φλέβα και σχηματίζουν την ημιάζυγη φλέβα.

Σε περίπτωση απόφραξης της ΚΚΦ ή αναγκαίας ιατρογενούς απολίνωσής της, το φλεβικό αίμα διαθέτει τρεις παράπλευρες οδούς για να φθάσει στο δεξιό κόλπο της καρδιάς. Στις περιπτώσεις αυτές εγκαθίσταται εκτεταμένη παράπλευρη φλεβική κυκλοφορία, χάρις στη διεύρυνση επιπολής ή εν τω βάθει φλεβών. Η πρώτη οδός παράκαμψης της ΚΚΦ είναι μέσω ποικίλων αναστομώσεων στην κοιλία και στην πύελο που επιτρέπουν στο αίμα να φθάσει στις επιπολής και στις κάτω επιγάστριες φλέβες. Το αίμα ανέρχεται μέσα σε σ' αυτές και φθάνει στις θωρακο-επιγάστριες φλέβες, στις άνω επιγάστριες φλέβες και στην άνω κοίλη φλέβα. Η δεύτερη οδός παράκαμψης της ΚΚΦ είναι μέσω κλάδων της ΚΚΦ, οι οποίοι αναστομώνονται με τα φλεβώδη σπονδυλικά πλέγματα. Αυτά τα πλέγματα διέρχονται μέσα από το νωτιαίο σωλήνα και τα σώματα των σπονδύλων και έτσι προσφέρουν επίσης οδό μετάστασης καρκινικών κυττάρων όγκου της κοιλίας ή της πυέλου στα σώματα των σπονδύλων ή στον εγκέφαλο. Η τρίτη οδός παράκαμψης της ΚΚΦ διέρχεται από την πλά-

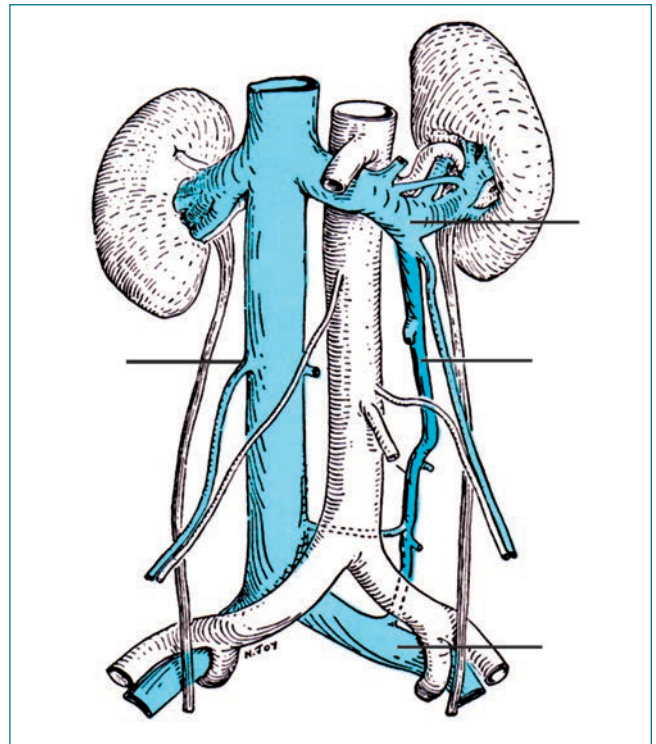
για θωρακική φλέβα, η οποία συνδέει τις περισπώμενες λαγόνιες φλέβες με τη μασχαλιαία φλέβα.

Μερικές φορές η κάτω κοίλη φλέβα απολιώνεται ή αναδιπλώνεται (πτυχώνεται το τοίχωμά της για να ελαττωθεί η διάμετρος της), ώστε να εμποδιστούν έμβολα, τα οποία σχηματίζονται μετά από θρόμβωση των φλεβών της πυέλου ή των κάτω άκρων, να φθάσουν στους πνεύμονες και να προκαλέσουν πνευμονικά έμφρακτα. Λόγω της στενής σχέσης της με το κατώτερο τμήμα της σπονδυλικής στήλης, η ΚΚΦ καθώς και τα κοινά λαγόνια αγγεία είναι εύκολο να υποστούν βλάβη κατά τη διάρκεια εγχείρησης για τη θεραπεία πρόπτωσης του πηκτοειδούς πυρήνα (κήλης) μεσοσπονδύλιου δίσκου. Καθώς αυτά τα αγγεία βρίσκονται μπροστά από τον πέμπτο μεσοσπονδύλιο δίσκο, είναι δυνατόν να τραβηθούν από το χειρουργικό όργανο που λέγεται οστεοψαλίδα, εάν διαπεράσει ακούσια τον Ο4 ή τον Ο5 μεσοσπονδύλιο δίσκο κατά τη διάρκεια της αφαίρεσης του τμήματος του πηκτοειδούς πυρήνα που προβάλλει στο σπονδυλικό σωλήνα ενός από αυτούς τους δύο μεσοσπονδύλιους δίσκους. Η οστεοψαλίδα είναι ισχυρή λαβίδα, η οποία χρησιμοποιείται για τη σμίλευση οστών και την αφαίρεση μεσοσπονδυλίων δίσκων, που έχουν υποστεί κήλη.

Η ανάπτυξη της ΚΚΦ είναι περίπλοκη. Σε κάποιο στάδιο της πρώιμης εμβρυϊκής περιόδου υπάρχουν δύο κάτω κοίλες φλέβες. Συνήθως η αριστερή κάτω κοίλη φλέβα εκφυλίζεται, μπορεί όμως να παραμείνει με τη μορφή μικρού ή μεγάλου αγγείου (Εικόνα 1.8). Αυτή η επιπρόσθετη κάτω κοίλη φλέβα συνδέει την αριστερή κοινή λαγόνια φλέβα με την αριστερή νεφρική φλέβα. Όταν η ανώμαλη αυτή φλέβα είναι ευμεγέθους επικαλύπτει το αριστερό συμπαθητικό στέλεχος.

### ΤΑ ΛΕΜΦΑΓΓΕΙΑ ΤΟΥ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΚΟΙΛΙΑΚΟΥ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ

Οι λεμφαδένες αυτού του τοιχώματος εντοπίζονται κατά μήκος της αορτής, της κάτω κοίλης φλέβας και των λαγόνιων αγγείων. Οι έξω λαγόνιοι λεμφαδένες βρίσκονται διασκορπισμένοι κατά μήκος των έξω λαγόνιων αγγείων. Προς τα κάτω, οι έσω λεμφαδένες δέχονται λέμφο από τα κάτω άκρα και τα όργανα της πυέλου, ενώ οι πλάγιοι λεμφαδένες δέχονται λέμφο από τις περιοχές που αιματώνονται από τα κάτω επιγάστρια και τα εν τω βάθει περισπώμενα λαγόνια αγγεία. Οι κοινοί λαγόνιοι λεμφαδένες βρίσκονται διασκορπισμένοι κατά μήκος των κοινών λαγόνιων αγγείων. Δέχονται λέμφο από τους



Εικόνα 1.8. Παραμένουσα αριστερή κάτω κοίλη φλέβα.

έξω και έσω λαγόνιους λεμφαδένες. Η έσω ομάδα των κοινών λαγόνιων λεμφαδένων παροχετεύει επίσης λέμφο κατ' ευθείαν από την πύελο. Από τους κοινούς λαγόνιους λεμφαδένες, η λέμφος φέρεται στους οσφυϊκούς λεμφαδένες.

### Οι οσφυϊκοί (πλάγιοι αορτικοί) λεμφαδένες

Βρίσκονται και στα δύο πλάγια της κοιλιακής αορτής και της κάτω κοίλης φλέβας. Δέχονται λέμφο κατευθείαν από το οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα, τους νεφρούς και τους ουρητήρες, τους όρχεις ή τις ωθήκες, τη μήτρα και τους αγωγούς. Οι οσφυϊκοί λεμφαδένες λαμβάνουν επίσης λέμφο από το κατιόν κόλο, την πύελο και τα κάτω άκρα μέσω των κάτω μεσεντερίων και των κοινών λαγόνιων λεμφαδένων.

### Η χυλοφόρος δεξαμενή

Αποτελεί σακοειδή διεύρυνση του κάτω άκρου του μείζονος θωρακικού πόρου και έχει μήκος περίπου 5 εκ. και πλάτος 6 χιλ. Συχνά λείπει. Όταν υπάρχει, εντοπίζεται μεταξύ της αρχής της κοιλιακής αορτής και της άζυγης φλέβας. Βρίσκεται στη δεξιά πλευρά των σωμάτων του Ο1 και του Ο2 σπονδύλου και συνήθως βρίσκεται πίσω από το δεξιό σκέλος του διαφράγματος. Η χυλοφόρος δεξαμενή δέχεται λέμφο από το δεξιό και το αριστερό οσφυϊκό λεμφι-

κό στέλεχος, τα εντερικά λεμφικά στελέχη, καθώς και από ένα ζεύγος λεμφαγγείων, τα οποία κατέρχονται από τους κάτω μεσοπλευρίους λεμφαδένες. Η λέμφος της πεπτικής οδού διέρχεται αρχικά από τους λεμφαδένες, που βρίσκονται κοντά στα επιμέρους όργανα (π.χ. τους παρακολικούς λεμφαδένες), στη συνέχεια διέρχεται από λεμφαγγεία που ακολουθούν τα μείζονα αιμοφόρα αγγεία και φθάνει στους μεσεντέριους λεμφαδένες από όπου φέρεται στους οσφυϊκούς λεμφαδένες.

### Ο μείζων θωρακικός πόρος

Είναι ο κύριος λεμφικός πόρος. Αρχίζει στη χυλοφόρο δεξαμενή και ανέρχεται μέσω του αορτικού τρήματος του διαφράγματος στο θώρακα. Ο μείζων θωρακικός πόρος εκβάλλει στη γωνία της συμβολής της έσω σφαγίτιδας με την υποκλείδια φλέβα ή κοντά στη γωνία αυτή. Ο μείζων θωρακικός πόρος, δέχεται όλη τη λέμφο που σχηματίζεται στην περιοχή του σώματος που βρίσκεται κάτω από το διάφραγμα.

## ΤΑ ΕΠΙΝΕΦΡΙΔΙΑ

Το ζεύγος των επινεφριδίων αδένων, μήκους 3-5 εκ., εντοπίζεται πάνω από τους νεφρούς, γεγονός που δηλώνεται και από το όνομα τους. Βρίσκονται στα πλάγια της σπονδυλικής στήλης σε επαφή με την άνω - έσω επιφάνεια του αντίστοιχου νεφρού. Μεταξύ των αδένων βρίσκονται τα σκέλη του διαφράγματος, η αορτή, το στέλεχος της κοιλιακής αρτηρίας και το κοιλιακό πλέγμα, καθώς και η κάτω κοίλη φλέβα. Στη διάρκεια της ζωής, τα αποπλατυσμένα επινεφρίδια έχουν καστανοκίτρινο χρώμα, λόγω της παρουσίας λιποειδών ουσιών. Κάθε επινεφρίδιο βρίσκεται κλεισμένο μέσα σε λιπώδη κάψα και περιβάλλεται μαζί με το νεφρό από τη νεφρική περιτονία. Χάρη στο γεγονός ότι μικρή ποσότητα λιπώδους συνδετικού ιστού το χωρίζει από τον άνω πόλο του νεφρού, το επινεφρίδιο μπορεί να διαχωριστεί εύκολα από αυτόν. Το σχήμα και οι σχέσεις των επινεφριδίων διαφέρουν στις δύο πλευρές.

### Το δεξιό επινεφρίδιο (Εικόνα 1.1)

Είναι πυραμοειδές σε σχήμα με την κορυφή του προς τα πάνω και τη βάση του να επικάθεται στον άνω πόλο του νεφρού. Βρίσκεται μεταξύ του διαφράγματος προς τα πίσω και έσω και της κάτω κοίλης φλέβας προς τα εμπρός και έσω. Το έσω τμήμα

της πρόσθιας επιφάνειας του βρίσκεται πίσω από την κάτω κοίλη φλέβα. Προς τα πάνω το δεξιό επινεφρίδιο έρχεται σε σχέση με τη γυμνή επιφάνεια του ήπατος. Το κατώτερο άκρο του καλύπτεται από περιτόναιο, το οποίο ανακάμπει πάνω του από το ήπαρ. Η πύλη του εντοπίζεται στην πρόσθια επιφάνειά του.

### Το αριστερό επινεφρίδιο (Εικόνα 1.1)

Είναι ημισεληνοειδές σε σχήμα και εκτείνεται περισσότερο προς τα κάτω στο έσω χείλος του νεφρού, απ' ότι το δεξιό επινεφρίδιο. Βρίσκεται στην κοίτη του στομάχου και σχετίζεται προς τα εμπρός με το στόμαχο και το πάγκρεας, ενώ προς τα πίσω με το διάφραγμα. Το κατώτερο τμήμα του δεν καλύπτεται με περιτόναιο στην περιοχή όπου διέρχεται μπροστά του η ουρά του παγκρέατος και η σπληνική αρτηρία. Η πύλη του βρίσκεται επίσης στην πρόσθια επιφάνειά του.

### Η δομή των επινεφριδίων

Καθένα επινεφρίδιο περιβάλλεται από κάψα πυκνού συνδετικού ιστού. Οι νωποί αδένες παρουσιάζουν δύο ευδιάκριτες περιοχές: εξωτερικά το φλοιό και εσωτερικά το μυελό. Οι δύο αυτές περιοχές διαφέρουν επίσης από εμβρυολογικής, μορφολογικής και λειτουργικής άποψης. Ο φλοιός, που καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του αδένα, εκκρίνει διάφορες στεροειδείς ορμόνες. Ο μυελός, προερχόμενος από πρῶιμα εμβρυικά κύτταρα της νευρικής ακρολοφίας, εκκρίνει αδρεναλίνη και νοραδρεναλίνη.

### Η αρτηριακή αιμάτωση των επινεφριδίων

Τα επινεφρίδια έχουν πλούσια αρτηριακή αιμάτωση από τρεις πηγές: 1) την αορτή (μία η περισσότερες μέσες επινεφριδιακές αρτηρίες) 2) την κάτω φρενική (6-8 άνω επινεφριδιακές αρτηρίες) και 3) τη νεφρική (μία ή περισσότερες κάτω επινεφριδιακές αρτηρίες).

### Η φηβική παροχέτευση των επινεφριδίων (Εικόνα 1.7)

Καθένα επινεφρίδιο παροχετεύεται από μια μόνο ευμεγέθη επινεφριδιακή (κεντρική) φλέβα. Η δεξιά εκβάλλει στην κάτω κοίλη φλέβα, ενώ η αριστερή εκβάλλει στην αριστερή νεφρική φλέβα. Υπάρ-

χουν επίσης πολλές μικρές φλέβες που συνοδεύουν τις επινεφρίδες αρτηρίες.

### Η λεμφική παροχέτευση των επινεφριδίων

Τα λεμφαγγεία αναφύονται από ένα πλέγμα που βρίσκεται κάτω από την κάψα και από ένα που βρίσκεται στο μυελό. Από τα πολλά λεμφαγγεία που εξέρχονται από τα επινεφρίδια τα περισσότερα εκβάλλουν στους άνω οσφυϊκούς (πλάγιους αορτικούς) λεμφαδένες.

### Η νεύρωση των επινεφριδίων (Εικόνα 1.1)

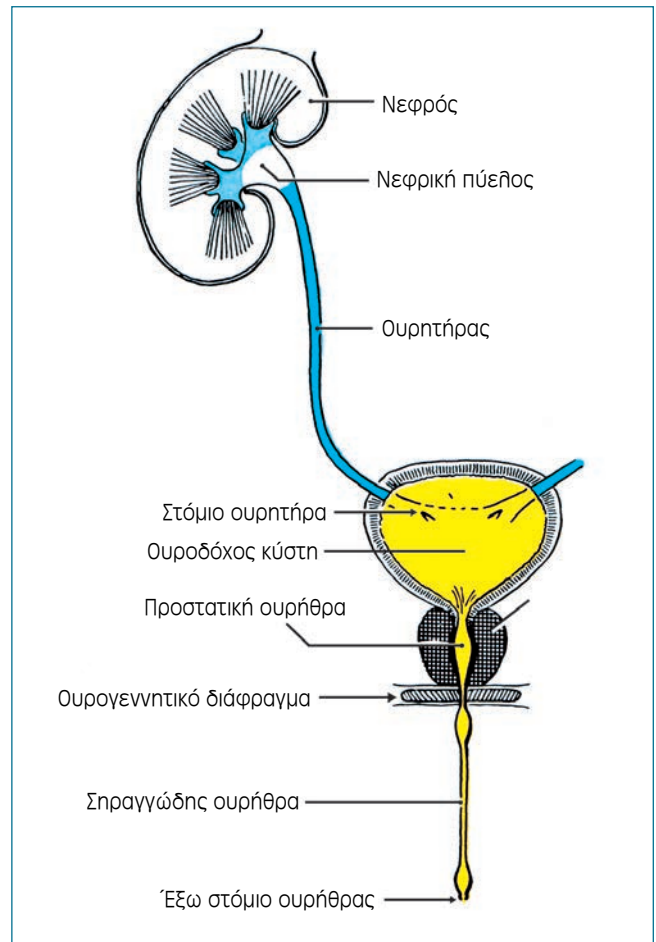
Τα επινεφρίδια έχουν πλούσια νεύρωση από το παρακείμενο κοιλιακό πλέγμα και τα μείζονα θωρακικά σπλαχνικά νεύρα. Οι λεπτές αυτές προγαγγλιακές συμπαθητικές ίνες διέρχονται από την πύλη και σχηματίζουν συνάψεις με τα κύτταρα του μυελού. Ο φλοιός των επινεφριδίων προφανώς δέχεται μόνον αγγειοκινητικές ίνες.

## ΟΙ ΝΕΦΡΟΙ

Οι νεφροί, ένας σε κάθε πλευρά της σπονδυλικής στήλης, βρίσκονται στις παρασπονδυλικές αύλακες στο ύψος των Θ12 ως Ο3 σπονδύλων (Εικόνες 1.1, 1.3, 1.9, 1.10 και 1.11). Ο επιμήκης άξονας τους είναι σχεδόν παράλληλος με τον άξονα του σώματος. Από κάθε νεφρό κατέρχεται ένας ουρητήρας και διέρχεται πάνω από το στόμιο της πυέλου στο διχασμό της κοινής λαγόνιας αρτηρίας. Ο ουρητήρας πορεύεται κατά μήκος του πλάγιου τοιχώματος της πυέλου και εισέρχεται στην ουροδόχο κύστη. Οι νεφροί απομακρύνουν από το αίμα το πλεονάζον νερό, άλατα καθώς και τα προϊόντα μεταβολισμού των πρωτεϊνών και διατηρούν σταθερό το pH του. Τα άχρηστα προϊόντα που απομακρύνονται από το αίμα μεταφέρονται στα ούρα και μέσω των ουρητήρων στην ουροδόχο κύστη.

### Θέση, Σχήμα και Μέγεθος των νεφρών (Εικόνα 1.1)

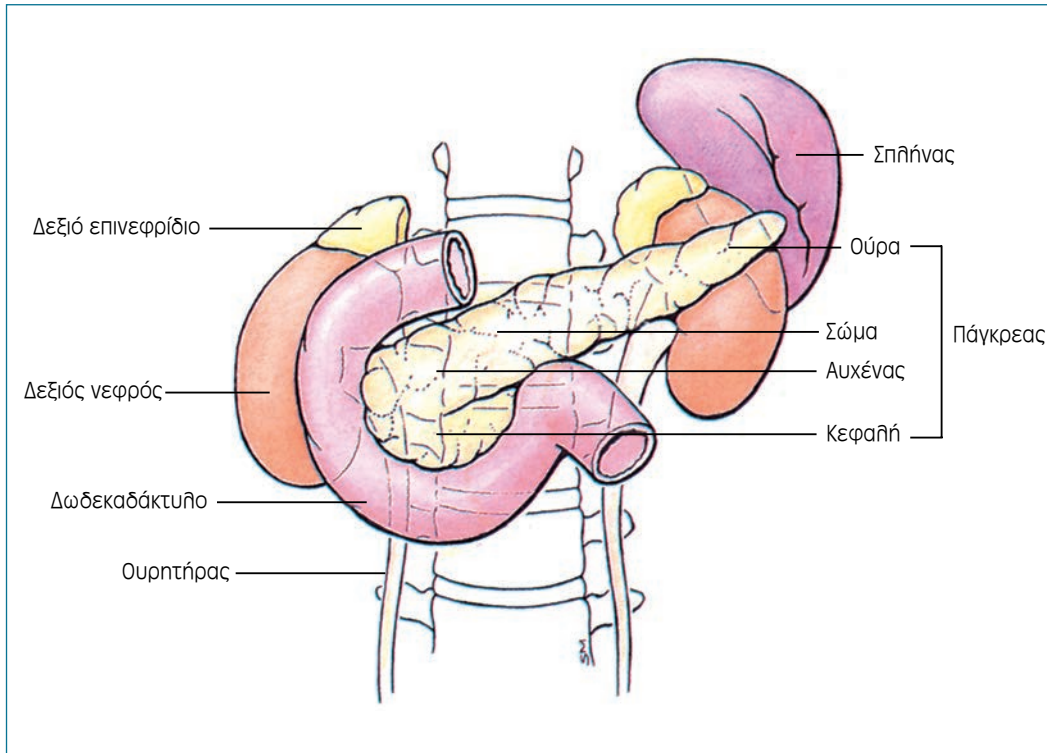
Κάθε νεφρός βρίσκεται μέσα σε μάζα περινεφρικού λίπους, πίσω από το περιτόναιο (δηλαδή σε οπισθοπεριτοναϊκή θέση) πάνω στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα. Οι νεφροί είναι τοποθετημένοι κατά μήκος της σπονδυλικής στήλης πάνω στους μείζονες



**Εικόνα 1.9.** Το ουροποιητικό σύστημα του άνδρα. Παρατηρήστε τους νεφρούς, όπου παράγονται τα ούρα, τους ουρητήρες που μεταφέρουν τα ούρα στην ουροδόχο κύστη, την ουροδόχο κύστη όπου αποθηκεύονται προσωρινά τα ούρα και την ουρήθρα, μέσω της οποίας τα ούρα διοχετεύονται στο περιβάλλον. Η υμενώδης ουρήθρα περιβάλλεται από το ουρογεννητικό διάφραγμα, ενώ η σπραγγώδης ουρήθρα πορεύεται μέσα στο πέος.

ψοίτες μύες. Τα ανώτερα τμήματα των νεφρών προστατεύονται από το θωρακικό κλωβό και έχουν τέτοια κλίση, ώστε οι άνω πόλοι τους βρίσκονται πιο κοντά στο μέσο επίπεδο απ' ότι οι κάτω πόλοι. Λόγω του μεγάλου μεγέθους του δεξιού λοβού του ήπατος, ο δεξιός νεφρός βρίσκεται σε ελαφρώς χαμηλότερο επίπεδο απ' ότι ο αριστερός νεφρός (Εικόνα 1.1).

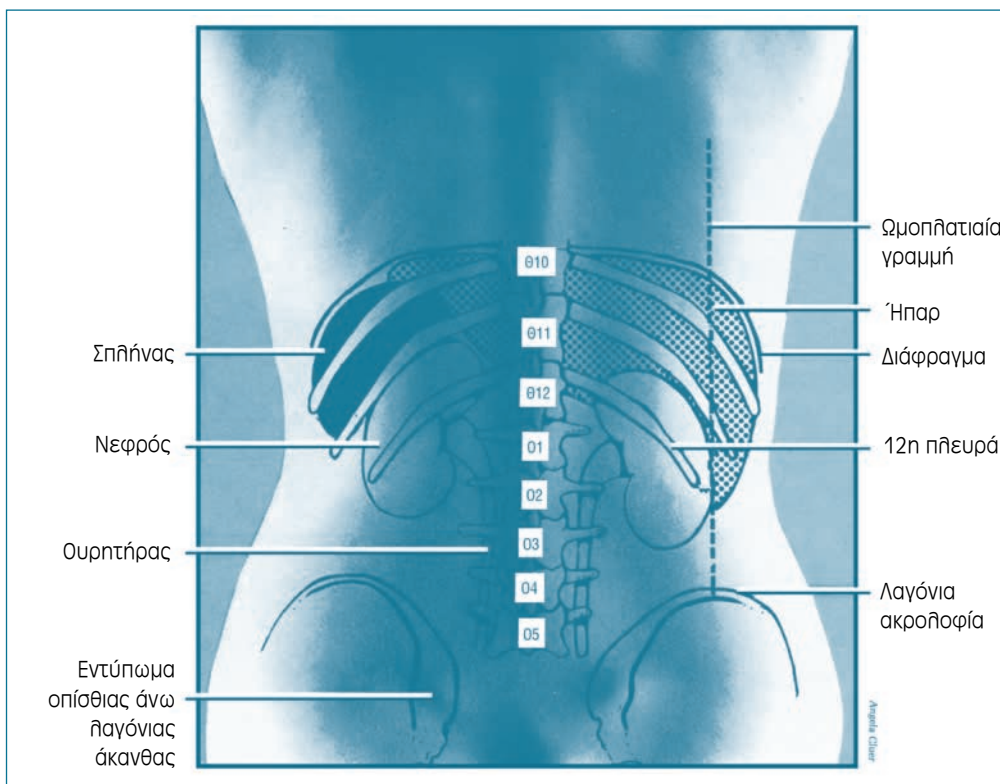
Ο νεφρός παρουσιάζει πρόσθια και οπίσθια επιφάνεια, έσω και έξω χείλος, καθώς άνω και κάτω πόλο. Το έξω χείλος είναι κυρτό, ενώ το έσω χείλος είναι κοίλο ή φέρει εντομή, όπου βρίσκονται η νεφρική κοιλία και η νεφρική πύελος. Ο νωπός νεφρός του ενήλικα έχει χρώμα καστανέρυθρο και μήκος περίπου 10 εκ., πλάτος 5 εκ. και πάχος 2,5 εκ. Ο αριστερός νεφρός έχει συχνά ελαφρά μεγαλύτερο μήκος από το δεξιό. Ο νεφρός έχει ωοειδές



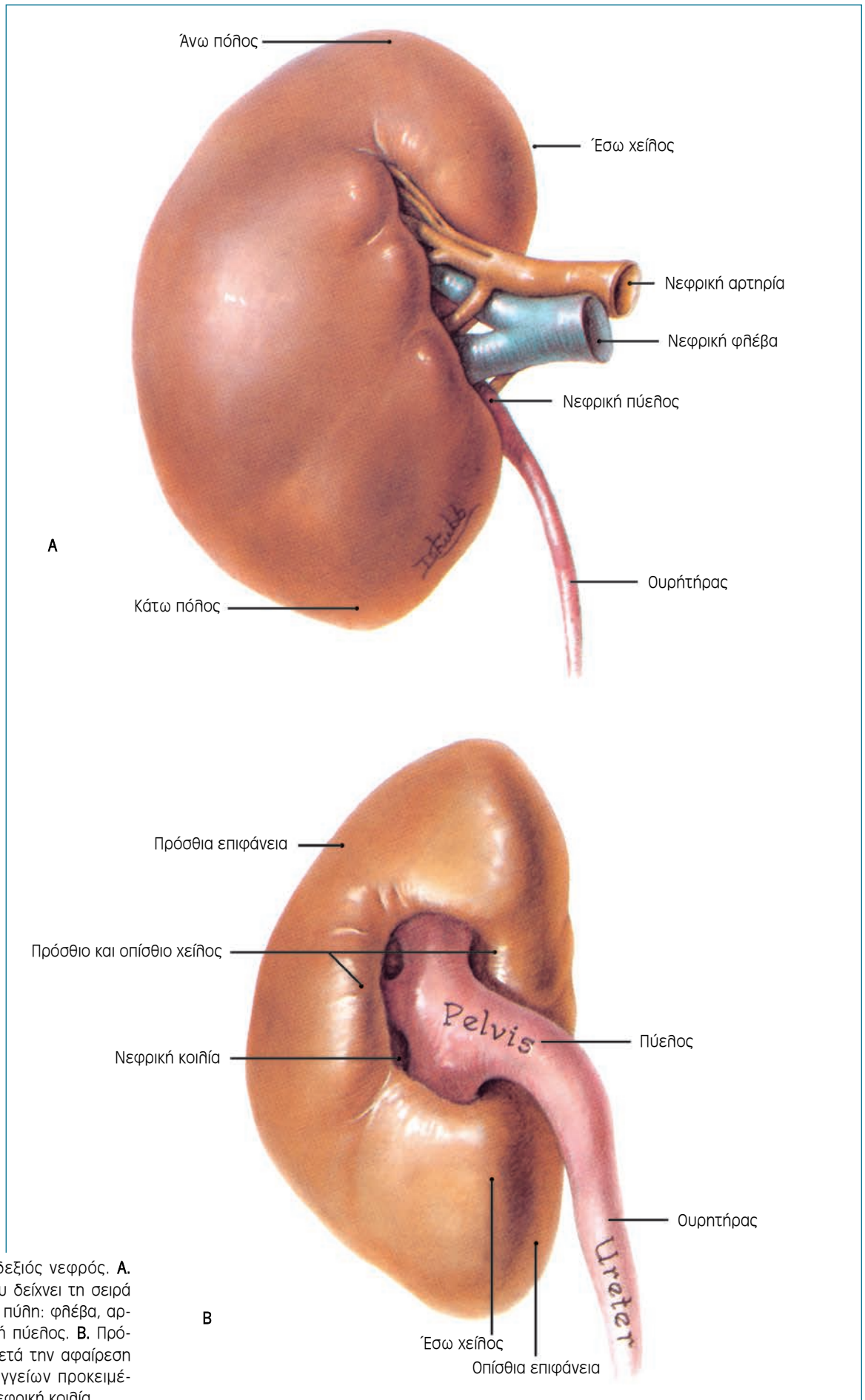
**Εικόνα 1.10.** Οι νεφροί, ο σπλήνας, το πάγκρεας και το δωδεκαδάκτυλο μετά την αφαίρεση του στομάχου, του ήπατος και του παγκρέατος.

περίγραμμα, αλλά η εντομή του έσω χείλους του προσδίδει όψη που θυμίζει φασόλι. Σ' αυτό το κοίλο τμήμα του νεφρού υπάρχει μια κατακόρυφη σχισμή, η νεφρική πύλη, από την οποία εισέρχεται η νεφρική αρτηρία και εξέρχονται η νεφρική φλέβα και η

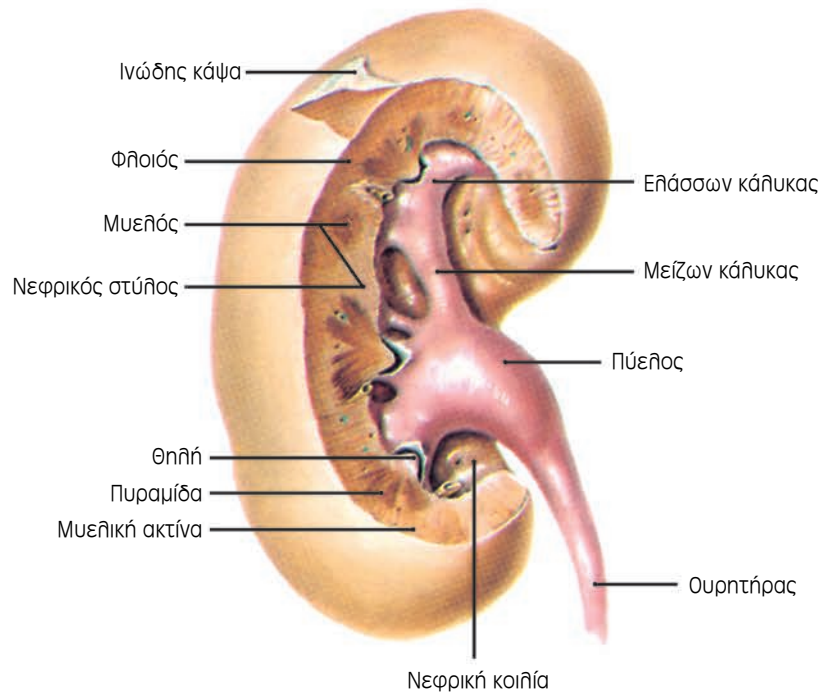
νεφρική πύελος. Η πύλη οδηγεί σε ένα χώρο μέσα στο νεφρό που λέγεται νεφρική κοιλία και έχει βάθος 2,5 εκ. περίπου (Εικόνες 1.12 και 1.13). Η νεφρική κοιλία καταλαμβάνεται από τη νεφρική πύελο, τους νεφρικούς κάλυκες, τα νεφρικά αγγεία και



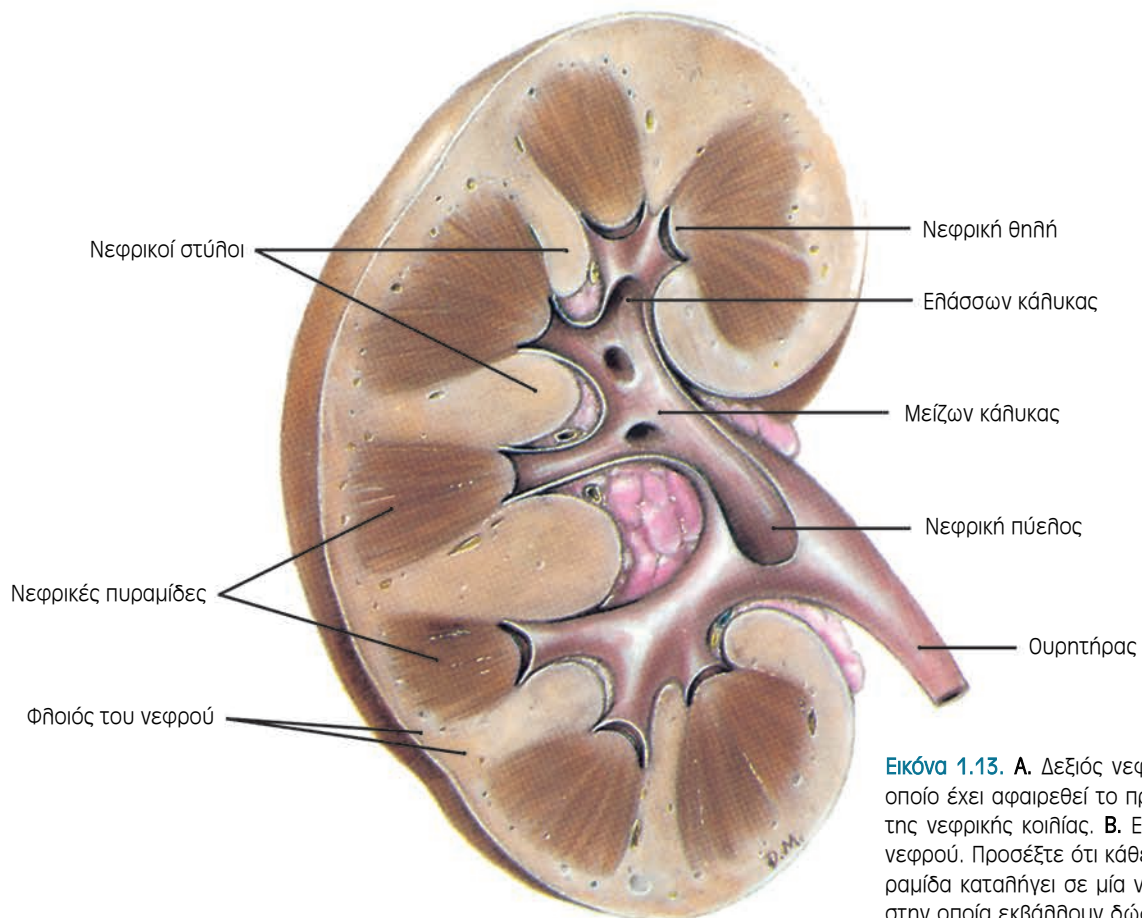
**Εικόνα 1.11.** Προβολή των ανατομικών μορφωμάτων στην οπίσθια επιφάνεια του κορμού γυναίκας ηλικίας 21 ετών. Παρατηρείστε ότι οι νεφροί εντοπίζονται εκατέρωθεν της σπονδυλικής στήλης από τον Θ12 έως τον Ο3 σπόνδυλο, καθώς και ότι ο δεξιός νεφρός βρίσκεται λίγο πιο κάτω από τον αριστερό. Προσέξτε ότι οι άνω πόλοι των νεφρών προστατεύονται από τις ενδέκατες και τις δωδέκατες πλευρές καθώς και ότι ο κάτω πόλος του δεξιού νεφρού βρίσκεται σε απόσταση όσο το πλάτος ενός δακτύλου πάνω από τη λαγόνια ακροϋφία.



**Εικόνα 1.12.** Ο δεξιός νεφρός. **A.** Πρόσθια όψη που δείχνει τη σειρά των δομών στην πύλη: φλέβα, αρτηρία και νεφρική πύελλος. **B.** Πρόσθια έσω όψη μετά την αφαίρεση των νεφρικών αγγείων προκειμένου να φανεί η νεφρική κοιλία.



A



B

**Εικόνα 1.13.** **A.** Δεξιός νεφρός από τον οποίο έχει αφαιρεθεί το πρόσθιο χείλος της νεφρικής κοιλιάς. **B.** Επιμήκης τομή νεφρού. Προσέξτε ότι κάθε νεφρική πυραμίδα καταλήγει σε μία νεφρική θηλή, στην οποία εκβάλλουν δώδεκα ή περισσότερα μεγάλα αθροιστικά σωληνάκια. Μέσα σε κάθε ελάσσονα κάλυκα προβάλλουν μία έως τέσσερις θηλές.