

Άρθρο ενημέρωσης

Λαπαροσκοπική ανατομία οπισθοπεριτοναϊκών χώρων γυναικείας πυέλου

Γ.Π. Ταμπακούδης
Α.Θ. Τσερτανίδου
Σ.Κ. Τζιτζιμίκας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εμπειριστατωμένη χειρουργική τεχνική βασίζεται στην ακριβή γνώση της ανατομίας της περιοχής. Κατά τη λαπαροσκόπηση η ανατομία της πυέλου μπορεί να εμφανίζεται σημαντικά διαφορετική λόγω της επίδρασης του πνευμοπεριτοναίου, της μεγέθυνσης, της θέσης Trendelenburg, καθώς και της μετακίνησης των έσω γεννητικών οργάνων με το χειριστή της μήτρας. Επιπροσθέτως, στη λαπαροσκοπική τεχνική, υπάρχουν εγγενείς περιορισμοί που αφορούν στο εστιασμένο οπτικό πεδίο και στην απώλεια αίσθησης της διάστασης του βάθους του χειρουργικού πεδίου. Καθώς ένα πεδίο τριών διαστάσεων προβάλλεται σε μία οθόνη δύο διαστάσεων, είναι αναγκαίο για τον λαπαροσκόπο χειρουργό να κατανοήσει ότι οι ανατομικές δομές που απεικονίζονται στο πάνω τμήμα της οθόνης είναι πρόσθιες και αυτές που απεικονίζονται στο κάτω τμήμα της οθόνης είναι οπίσθιες. Η ανάπτυξη νέων οπτικών - λαπαροσκοπίων εύκαμπτων ή μη, με ποικίλες γωνίες θέασης καθώς και οι νέες οδοί προσπέλασης (λαπαροσκόπηση δια μίας οπής) δημιουργούν νέες προκλήσεις στον προσανατολισμό εντός της πυέλου.

Όροι ευρετηρίου: Λαπαροσκόπηση, ανατομία, οπισθοπεριτοναϊκοί χώροι πυέλου.

ΕΠΙΠΟΛΗΣ ΕΝΔΟΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ

Επιπολής ενδοπεριτοναϊκά οδηγία σημεία εντός της πυέλου οδηγούν τον χειρουργό να αναγνωρίσει ανατομικές δομές στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο.

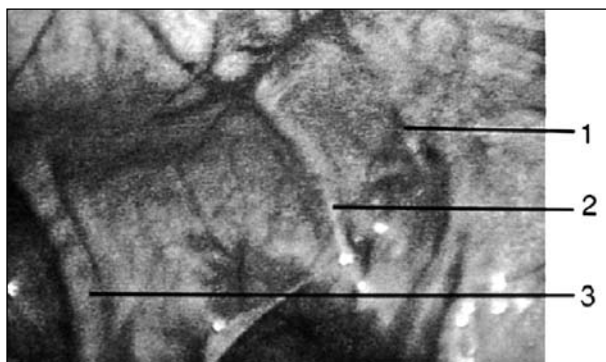
Ο ομφαλός βρίσκεται στο ύψος L3-L4, παρόλο που το ύψος της θέσης μπορεί να διαφέρει αναλόγως του βάρους της ασθενούς, των κοιλιακών τοιχωμάτων, καθώς και από τη θέση του ασθενούς στο χειρουργικό τραπέζι. Η κοιλιακή αορτή διχάζεται στο ύψος L4-L5 στο 80% των περιπτώσεων^{1,2}.

Το τοιχωματικό περιτόναιο κάτωθεν του προσθίου κοιλιακού τοιχώματος αναστηλώνεται σε 5 σημεία τα οποία αντιπροσωπεύουν τις πέντε ομφαλικές ή ομφαλοκυστικές πτυχές. Η μέση ομφαλική πτυχή (χορδή του ουραχού) διέρχεται από το θόλο της ουροδόχου κύστεως προς τον ομφαλό επικαλύπτοντας τον αποφραγμένο ουραχό. Πλαγίως του ουραχού, από την κάθε πλευρά υπάρχουν οι έσω ομφαλικές πτυχές (ή έσω ομφαλοκυστικοί σύνδεσμοι) οι οποίες και καλύπτουν τις αποφραγμένες ομφαλικές αρτηρίες.

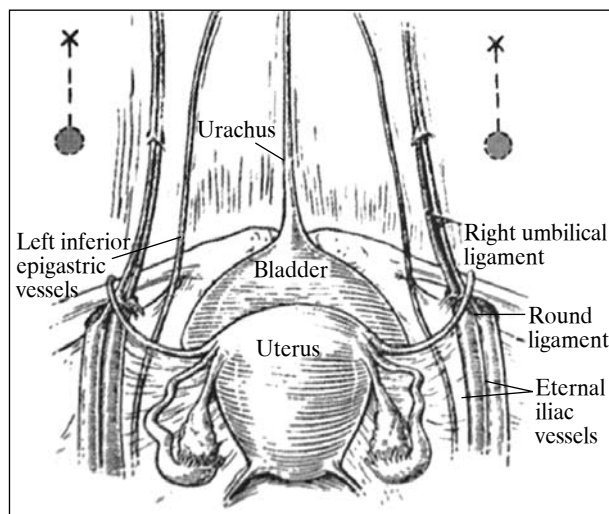
Πλαγίως της κάθε έσω ομφαλικής πτυχής βρίσκεται ο πλάγιος ή έξω ομφαλικός σύνδεσμος ο οποίος σχηματίζεται από την επικάλυψη του περι-

Δ' Μαιευτική και Γυναικολογική κλινική Α.Π.Θ., Ιπποκράτειο Γενικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης

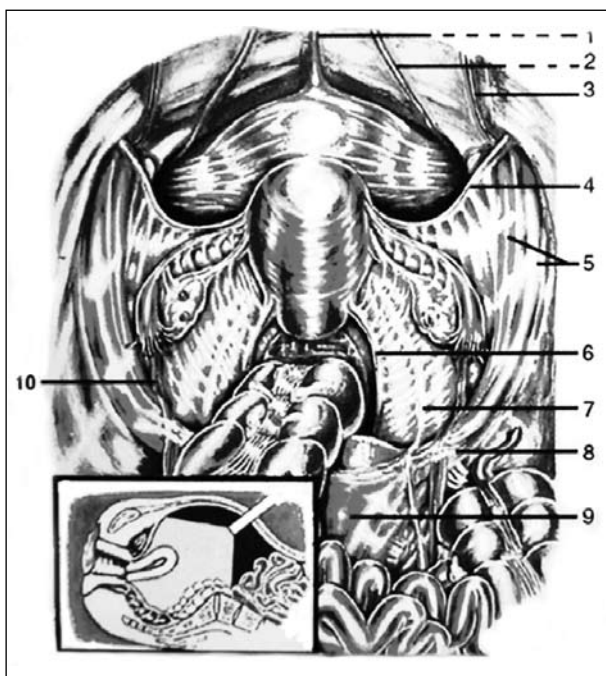
Αλληλογραφία:
Γ. Ταμπακούδης
Αλεξάνδρου Παπαναστασίου 42,
54639 Θεσσαλονίκη
Τηλ: 2310 829904
E-mail: ptampako@auth.gr
Κατατέθηκε: 19/12/09
Εγκρίθηκε: 29/12/09



Εικόνα 1. Επιτολής περιτοναϊκά σημεία του προσθίου κοιλιακού τοιχώματος: 1. κάτω επιγάστριος αρτηρία, 2. ομφαλικός σύνδεσμος / αποφραχθείσα αρτηρία, 3. μέσος ομφαλικός σύνδεσμος / ουραχός.

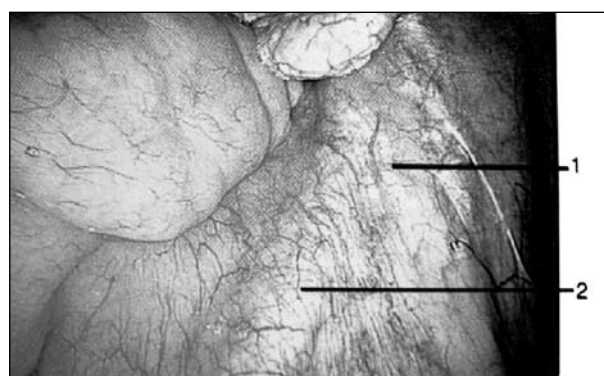


Εικόνα 2. Επιτολής ενδοπεριτοναϊκή ανατομία του προσθίου κοιλιακού τοιχώματος.



Εικόνα 3. Επιτολής ενδοπεριτοναϊκά σημεία κατά τη λαπαροσκοπική χειρουργική: 1. ουραχός, 2. αποφραχθείσα ομφαλική αρτηρία, 3. κάτω επιγάστριος αρτηρία, 4. στοργγύλος σύνδεσμος, 5. έξω λαγόνια αγγεία, 6. ιερομητρικός σύνδεσμος, 7. ουρητήρας, 8. κοινή λαγόνιος αρτηρία, 9. αορτή, 10. ωθηκικά αγγεία

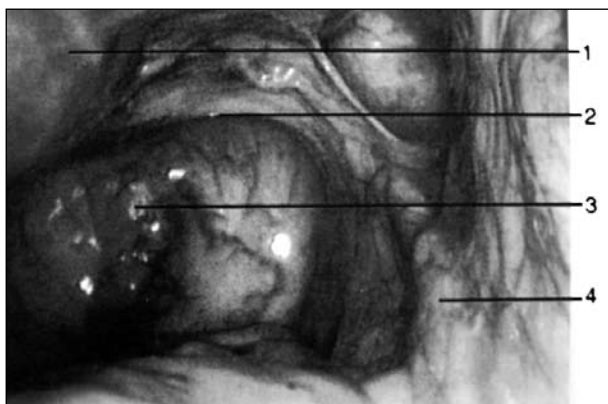
τοναίου των κάτω επιγάστριων αγγείων προ της εισόδου των στην περιτονία του ορθού κοιλιακού μυός, καθώς πορεύονται κεφαλικά για να αναστομωθούν με την άνω επιγάστριο αρτηρία. Στις περισσότερες περιπτώσεις η θέση τους μπορεί να επιβεβαιωθεί οπτικά με το λαπαροσκόπιο φωτίζοντας διαμέσου του περιτοναίου το κοιλιακό τοίχωμα, αποφεύγοντας κατ' αυτό τον τρόπο την τρώση τους κατά την τοποθέτηση των επικουρικών trocars.



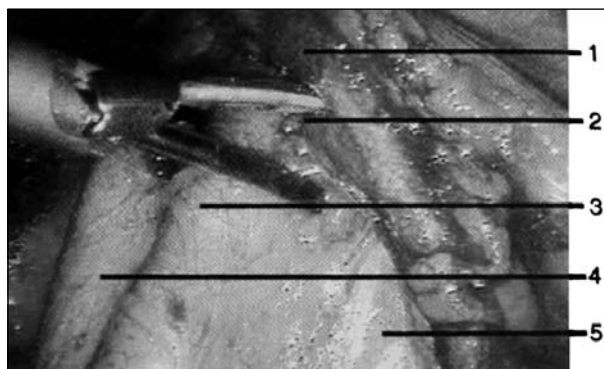
Εικόνα 4. Δεξιά πλευρά πυελικής εισόδου. Διαπεριτοναϊκή εικόνα: 1. ουρητήρας, 2. κοινή λαγόνιος αρτηρία.

Στην κάθε πλευρά της ευθυμητρικής πτυχής (Δουγλάσειος θύλακος) το περιτόναιο αναδιπλώνεται άνωθεν των ιερομητρικών συνδέσμων σχηματίζοντας τις ιερομητρικές πτυχές. Ελαφρώς πλαγίως και άνωθεν στα 1-2εκ. βρίσκεται η πτυχή του ουρητήρα η οποία και τον καλύπτει.

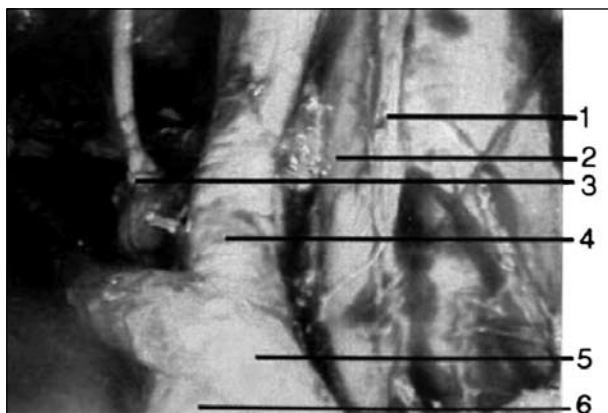
Η έξω λαγόνιος αρτηρία (υπογάστριος αρτηρία) πορεύεται παράλληλα και ελάχιστα όπισθεν του ουρητήρα. Η έξω λαγόνιος αρτηρία βρίσκεται αρκετά εκατοστά εμπροσθεν αυτού, επί του ψοίτη μυ και μπορεί να παρατηρηθεί διά του περιτοναίου να πάλλεται. Μπορούμε να ακολουθήσουμε τη πορεία των έξω και έξω λαγονίων αρτηριών και να δούμε τη διακλάδωση της κοινής λαγονίου αρτηρίας στο πυελικό χείλος άνωθεν του λαγονοϊερού συνδέσμου - άρθρωσης. Επίσης, μπορούμε ακολουθώντας την δεξιά κοινή λαγόνιο αρτηρία να βρούμε τον διχασμό της αορτής άνωθεν του



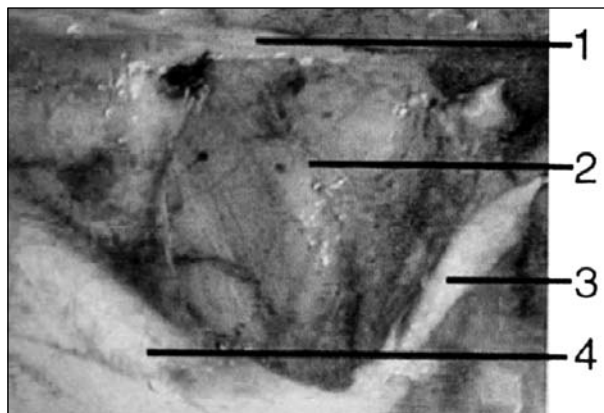
Εικόνα 5. Δεξιά πλευρά πυελικής εισόδου - πανοραμική εικόνα. 1. μήτρα, 2. ιερομητρικός σύνδεσμος, 3. οπίσθιος θύλακος - Δουγλάσειος, 4. ουρητήρας σε διασταύρωση με τα λαγόνια αγγεία κατά την είσοδο του στην πύελο.



Εικόνα 6. Δεξιά πλευρά πυελικής εισόδου - επί τα έσω της διασταύρωσης του ουρητήρα με τα λαγόνια αγγεία. 1. ουρητήρας, 2. παρασκευασμένο περιτοναϊκό πέταλο, 3. κοινή λαγόνιος αρτηρία, 4. κοινή λαγόνιος φλέβα, 5. ψοίτης μυς.



Εικόνα 7. Δεξιό πυελικό χείλος - ουρητήρας σε διασταύρωση με την κοινή λαγόνιο αρτηρία. 1. μηρογεννητικό νεύρο, 2. ψοίτης μυς, 3. έσω λαγόνιος αρτηρία, 4. έξω λαγόνιος αρτηρία, 5. ουρητήρας, 6. κοινή λαγόνιος αρτηρία.



Εικόνα 8. Πρόσβαση στο πυελικό πλάγιο τοίχωμα δια «του τριγώνου» (αριστερά πλευρά). 1. περίξ του συνδέσμου, 2. οπισθοπεριτοναϊκός χώρος, 3. κρεμαστήρας σύνδεσμος, 4. έξω λαγόνια αγγεία.

προϊερού χώρου στο ύψος του 4^{ου} οσφυϊκού σπονδύλου. Είναι δυσκολότερο να αναγνωριστεί η αριστερά κοινή λαγόνιος αρτηρία λόγω της επικάλυψης του μεσεντερίου του σιγμοειδούς. Η αριστερή κοινή λαγόνιος φλέβα βρίσκεται στο μέσον και κάτωθεν της αριστεράς κοινής λαγονίου αρτηρίας στον προϊερό χώρο. Ορισμένες φορές καλύπτει ολόκληρο τον χώρο μεταξύ των κοινών λαγονίων αρτηριών.

ΕΙΣΟΔΟΣ ΠΥΕΛΟΥ

Αντιπροσωπεύει την είσοδο πολλών σημαντικών δομών στην πύελο και πρέπει να προσεγγίζεται κατά στρώματα^{1,2}.

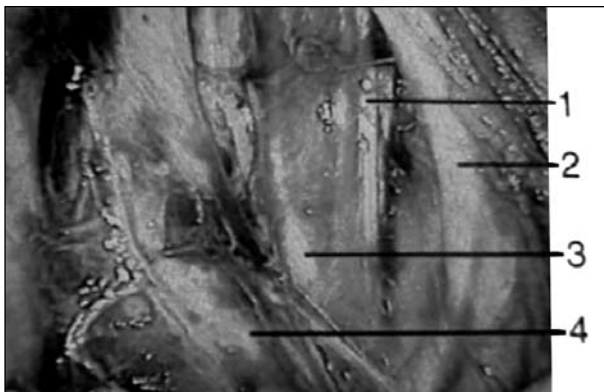
Από την επιφάνεια του περιτοναίου ως τον ιερολαγόνιο σύνδεσμο-άρθρωση οι ακόλουθες δομές διασπώνονται μεταξύ τους και μπορούν να αναγνωριστούν

λαπαροσκοπικά ως επιφανειακά οδηγά σημεία του περιτοναίου ήτοι: το περιτόναιο, τα ωθηκικά αγγεία στον κρεμαστήρα σύνδεσμο, τον ουρητήρα, το διχασμό της κοινής λαγονίου αρτηρίας και την κοινή λαγόνια φλέβα.

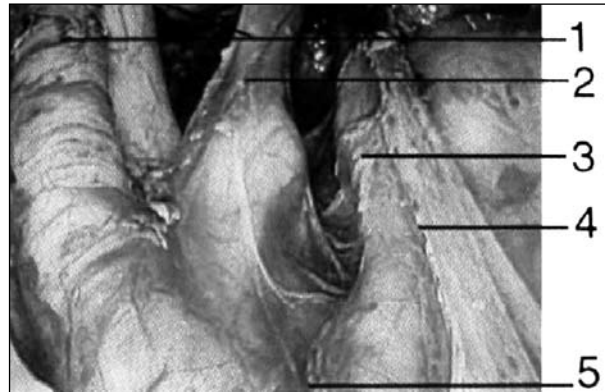
Παρασκευάζοντας τα βαθύτερα στρώματα, το έσω χείλος του ψοίτη μυ, το θυροειδές νεύρο και η τοιχωματική περιτονία της ιερολαγονίου άρθρωσης θα αποκαλυφθούν. Κεντρικά στο θυροειδές νεύρο βρίσκεται το οσφυοϊερό τμήμα.

ΠΥΕΛΙΚΑ ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΤΟΙΧΩΜΑΤΑ

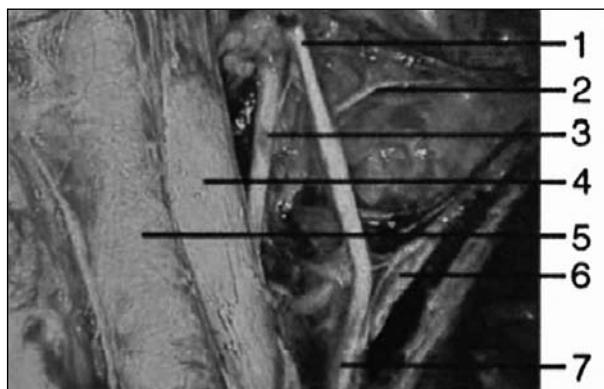
Η είσοδος στα πλευρικά-πλάγια πυελικά τοιχώματα διενεργείται με τη διάνοιξη της αναδίπλωσης του περιτοναίου μεταξύ του στρογγύλου συνδέσμου έμπροσθεν, του κρεμαστήρα συνδέσμου προς τα έσω και της έξω λαγονίου αρτηρίας πλάγιως προς τα έξω. Βασικό σε



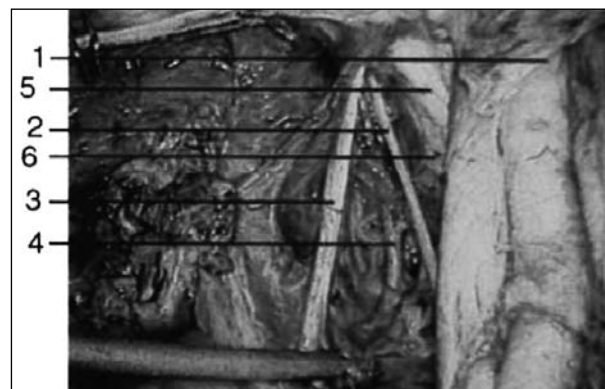
Εικόνα 9. Δεξιό πυελικό τοίχωμα προ του λεμφαδενικού καθαρισμού. 1. θυροειδές νεύρο, 2. έξω λαγόνιος αρτηρία, 3. έσω λαγόνιος αρτηρία, 4. περιτοναϊκό πέταλο.



Εικόνα 10. Διχασμός αριστεράς λαγόνιου αρτηρίας. 1. έξω λαγόνιος αρτηρία, 2. έσω λαγόνιος αρτηρία, 3. ουρητήρας, 4. περιτοναϊκή πτυχή, 5. διχασμός κοινής λαγόνιου αρτηρίας.



Εικόνα 11. Αριστερό πυελικό τοίχωμα - μετά από λεμφαδενεκτομή. 1. αποφραχθείσα ομφαλική αρτηρία, 2. άνω κυστική αρτηρία, 3. θυροειδές νεύρο, 4. έξω λαγόνιος αρτηρία, 5. έξω λαγόνιος φλέβα, 6. μητριαία αρτηρία, 7. έσω λαγόνιος αρτηρία.



Εικόνα 12. Δεξιό πυελικό τοίχωμα: ανατομικές δομές σε βαθύτερο επίπεδο. 1. έξω λαγόνια αγγεία, 2. θυροειδές νεύρο, 3. υπογάστριος αρτηρία, 4. θυροειδής αρτηρία, 5. λαγόνιο οστό, 6. έσω θυροειδής μυς.

ανάγγειους χώρους το κάθε πυελικό πλευρικό τοίχωμα αποτελείται από τρία χειρουργικά επίπεδα-πλάνα^{1,2}:

Πρώτο επίπεδο του πλευρικού τοιχώματος της γυναικείας πυέλου

Στο μέσον, το πρώτο επίπεδο είναι το τοιχωματικό περιτόναιο με τον ουρητήρα να προσφύεται επί αυτού στο δικό του περιτοναϊκό έλυτρο. Όταν αυτό το σημείο του περιτοναίου διανοιχθεί και γίνει έλξη κεντρικά, έλκεται και ο ουρητήρας μαζί, εκτός και αν γίνει διαχωρισμός του από το περιτόναιο μέσω αμβλείας παρασκευής ή υδροπαρασκευής του.

Δεύτερο επίπεδο του πλευρικού τοιχώματος της γυναικείας πυέλου

Το δεύτερο χειρουργικό επίπεδο αποτελείται από τα έξω λαγόνια αγγεία και τους πρόσθιους σπλαχνικούς

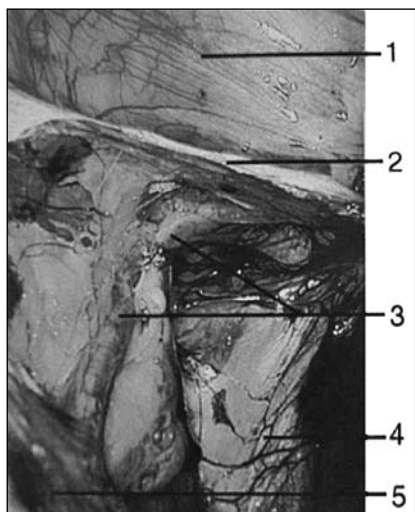
τους κλάδους: μητριαία, άνω κυστική η οποία οδηγεί στη αποφραγμένη ομφαλική, κάτω κυστική, αιδουϊκή και τις μέσες αρτηρίες του ορθού.

Τρίτο επίπεδο του πλευρικού τοιχώματος της γυναικείας πυέλου

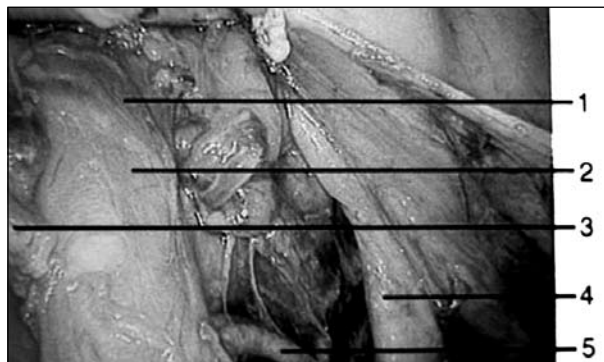
Από το πρόσθιο τμήμα προς το οπίσθιο υπάρχει: i) ο ψοίτης μυς με την έξω λαγόνιο αρτηρία επί τα έσω του, ii) η έξω λαγόνιος φλέβα ακριβώς επί τα έσω και όπισθεν αυτής και iii) κάτωθεν της έξω λαγόνιου φλέβας βρίσκεται ο έσω θυροειδής μυς με το θυροειδές νεύρο και τα θυροειδή αγγεία να πορεύονται κατά μήκος του πρόσθιου ορίου του προς το θυροειδές τρήμα.

ΠΥΕΛΙΚΟΙ ΛΕΜΦΑΔΕΝΕΣ

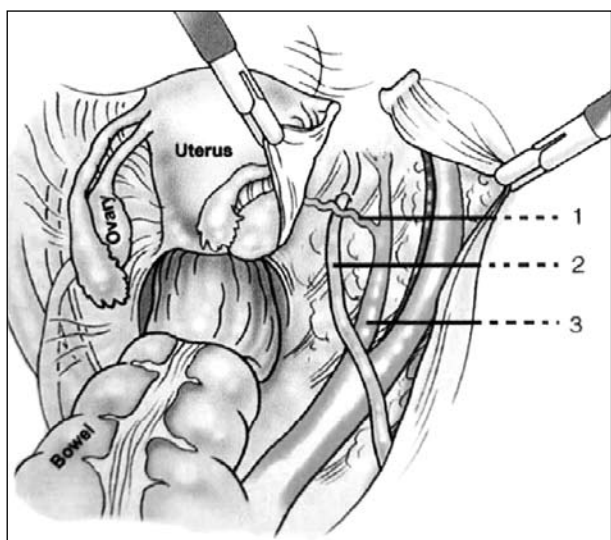
Οι έξω πυελικοί λεμφαδένες βρίσκονται κατά μήκος της έξω λαγόνιου αρτηρίας και φλέβας από το διχασμό



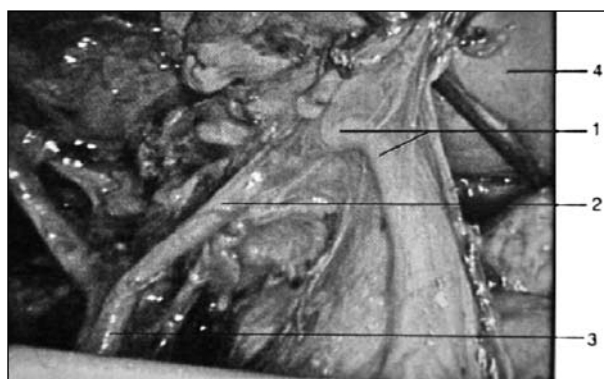
Εικόνα 13. Πυελικό πλάγιο τοίχωμα.
1. πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα, 2. πέταλο του περιτοναίου 3. κάτω επιγάστριος αρτηρία, 4. ηβικό οστού, 5. έξω λαγόνιος αρτηρία προ της εξόδου από την πύελο.



Εικόνα 14. Πυελικό πλάγιο τοίχωμα.
1. εν τω βάθει περισπωμένη φλέβα, 2. έξω λαγόνιος αρτηρία, 3. εν τω βάθει περισπωμένη αρτηρία, 4. αποφραχθείσα ομφαλική αρτηρία, 5. επικουρική θυροειδής αρτηρία.



Εικόνα 15. Βάση του πλατέως συνδέσμου «water under the bridge». 1. μητριαία αρτηρία, 2. ουρητήρας, 3. υπογάστριος αρτηρία.



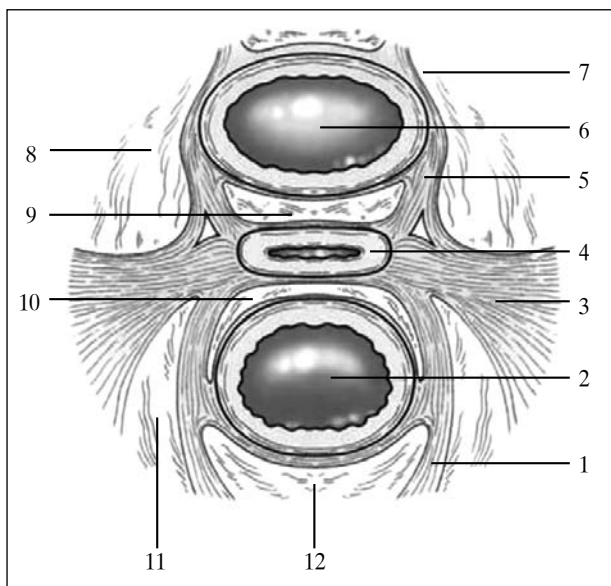
Εικόνα 16. Βάση του αριστερού πλατέως συνδέσμου.
1. ουρητήρας διερχόμενος κάτωθεν της μητριαίας αρτηρίας, 2. μητριαία αρτηρία, 3. υπογάστριος αρτηρία, 4. ουρητήρας.

των κοινών λαγονίων αγγείων ως τις εν τω βάθει περισπώμενες φλέβες ουριαίως. Οι θυροειδείς λεμφαδένες βρίσκονται εντός του θυροειδούς βόθρου, το οποίο ορίζεται επί τα έσω από την υπογάστριο-έσω λαγόνια αρτηρία, επί τα έξω-πλάγια από την έξω λαγόνιο φλέβα, τον έσω θυροειδή μυ και την περιτονία του και προσθίως από το θυροειδές νεύρο και αγγεία. Οι λεμφαδένες κατά μήκος των υπογαστρικών αγγείων ως το ύψος του διχασμού της κοινής λαγονίου αρτηρίας και φλέβας αποτελούν την υπογάστρια ομάδα^{1,2}.

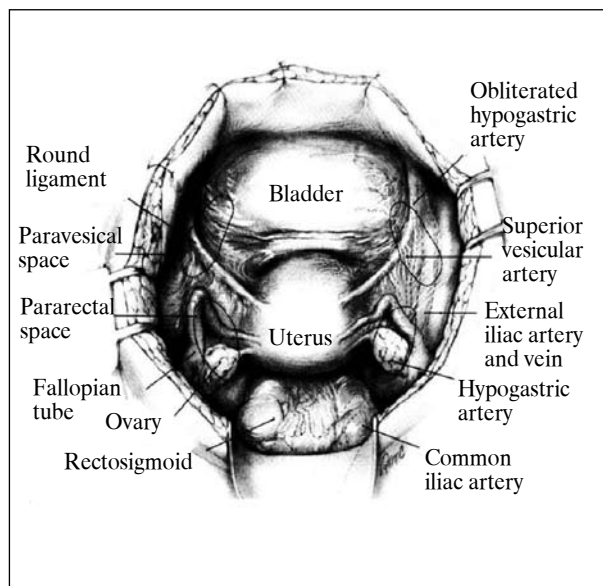
Η ΒΑΣΗ ΤΟΥ ΠΛΑΤΕΩΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ

Η βάση των πλατέων συνδέσμων αποτελείται από

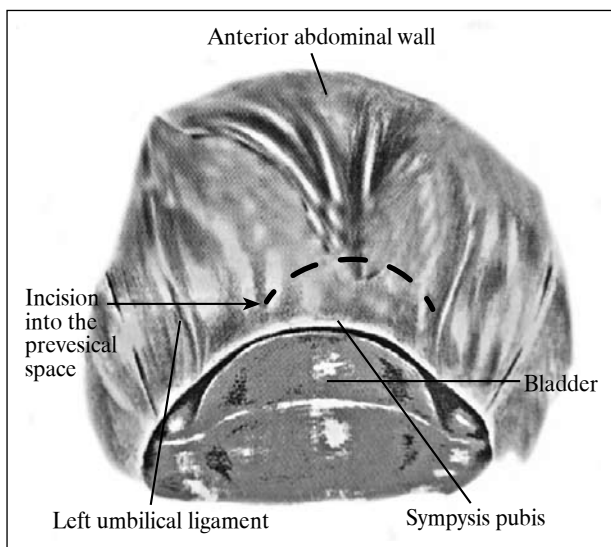
τους εγκάρσιους (cardinal) συνδέσμους ή συνδέσμους του Mackenrodt. Η παρασκευή του πλευρικού τοιχώματος της πυέλου οδηγεί στην εν λόγω περιοχή. Είναι σημαντικό να γίνει κατανοητό ότι η έσω λαγόνιος αρτηρία οδηγεί στην άνω κυστική αρτηρία και στη συνέχεια στην αποφραγμένη ομφαλική αρτηρία. Έλξη της έσω ομφαλικής πτυχής (έσω ομφαλοκυστικός σύνδεσμος) θα βοηθήσει στην αναγνώριση της έσω λαγονίου αρτηρίας και επί τα έσω αυτής, του διερχόμενου τελικού αρτηριακού κλάδου άνωθεν του ουρητήρα, ο οποίος θα αναγνωρισθεί ως η μητριαία αρτηρία. Το άνω τμήμα του συνδέσμου του Mackenrodt διαπερνάται από τον ουρητήρα καθώς πορεύεται εντός του ουρητηρικού κα-



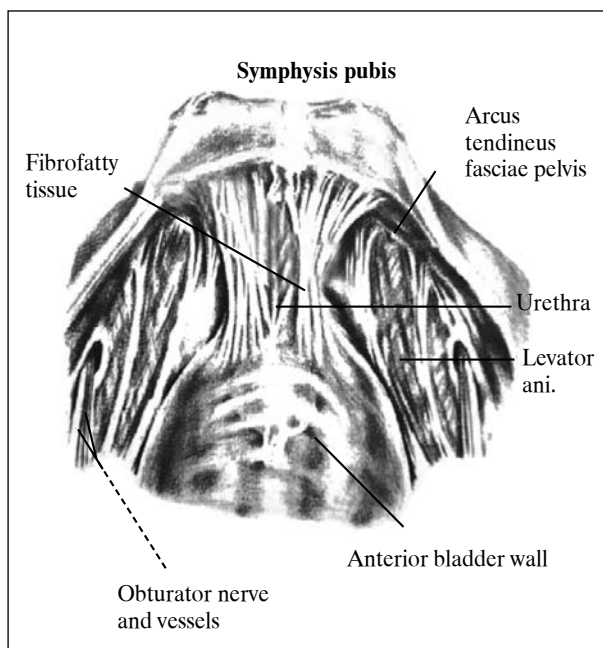
Εικόνα 17. Ανάγγειοι χώροι της πυέλου. 1. ιερομητριακός σύνδεσμος, 2. ορθό, 3. εγκάρσιος σύνδεσμος του Mackenrodt, 4. κόλπος, 5. κυστεοτραχηλικοί σύνδεσμοι «bladder pillars», 6. ουροδόχος κύστη, 7. προκυστικός χώρος, 8. παρακυστικός χώρος, 9. κυστεοκολπικός χώρος, 10. ορθοκολπικός χώρος, 11. παραορθικός χώρος, 12. οπισθοορθικός χώρος.



Εικόνα 18. Επιτολής ενδοπεριτοναϊκός διαχωρισμός των ανάγγειων χώρων της πυέλου.



Εικόνα 19. Σημείο εισόδου στον προκυστικό χώρο του Retzius.

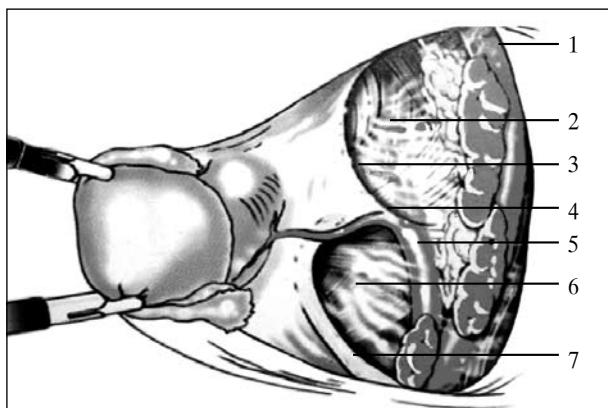


Εικόνα 20. Προκυστικός χώρος του Retzius.

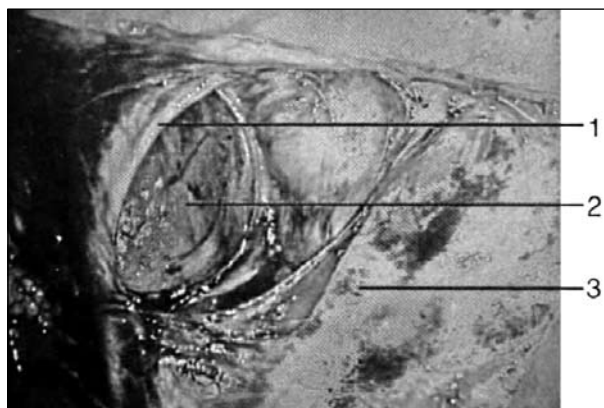
ναλίου ακριβώς κάτωθεν της μητριαίας αρτηρίας, 1 ως 2cm πλαγίως του ισθμού της μήτρας με τον ιερομητριακό σύνδεσμο πλησίον και προς τα έσω. Αυτό είναι το πιο σύνηθες σημείο τραυματισμού του ουρητήρα στην εγχειρητική γυναικολογία.

Η βάση των πλατέων συνδέσμων διαχωρίζει δύο

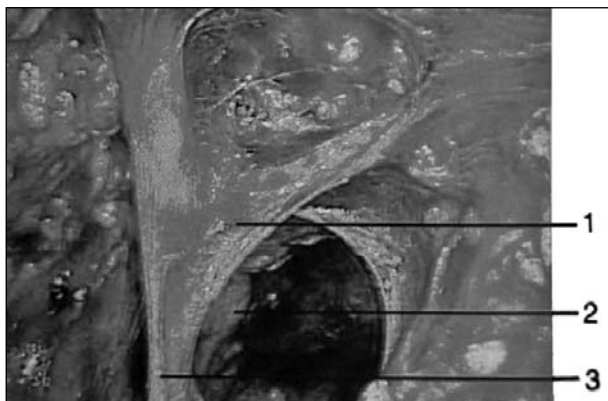
σημαντικούς χώρους: προσθίως βρίσκεται ο παρακυστικός χώρος και ακριβώς πίσω προς το ιερό οστούν ο παραορθικός χώρος. Η έκταση παρασκευής και κατά συνέπεια η αφαίρεση, προς το πλάγιο πυελικό τοίχωμα, του συνδέσμου του Mackenrodt καθορίζει τον τύπο της ριζικής υστερεκτομής^{1,2}.



Εικόνα 21. Παραορθικός και παρακυστικός χώρος.
1. έξω λαγόνια αγγεία, 2. παρακυστικός χώρος,
3. αποφραχθείσα ομφαλική αρτηρία, 4. μητρίαία αρτηρία,
5. έξω λαγόνιος αρτηρία, 6. παραορθικός χώρος, 7. ουρητήρας.



Εικόνα 22. Δεξιός παρακυστικός χώρος.
1. αποφραχθείσα ομφαλική αρτηρία, 2. παρακυστικός
χώρος, 3. έξω λαγόνιος αρτηρία.



Εικόνα 23. Αριστερός παραορθικός χώρος. 1. μητρίαία
αρτηρία, 2. παραορθικός χώρος, 3. υπογάστριος αρτηρία.



Εικόνα 24. Αριστερός παραορθικός χώρος.
1. μητρίαία αρτηρία, 2. ουρητήρας, 3. μητρίαία αρτηρία
διερχόμενη άνωθεν του ουρητήρα, 4. έξω λαγόνιος αρτηρία,
5. παραορθικός χώρος.

ΑΝΑΓΓΕΙΟΙ ΧΩΡΟΙ ΤΗΣ ΠΥΕΛΟΥ

Τρία ζεύγη συνδέσμων διαιρούν την πύελο σε 8 ανάγγειους χώρους^{1,2}.

Προκυστικός ή οπισθοηβικός χώρος ή χώρος του Retzius

Ο χώρος του Retzius, ή ο χώρος όπισθεν της ηβικής σύμφυσης είναι ένας δυνητικά ανάγγειος χώρος με ιδιαίτερα αγγειοβριθή όρια μεταξύ του οπισθίου τμήματος του ηβικού οστού και του προσθίου τοιχώματος της ουροδόχου κύστεως.

Ο χώρος του Retzius καθορίζεται προσθίως από την εγκάρσια περιτονία η οποία εισέρχεται και προσφύεται στην οπίσθια επιφάνεια της ηβικής σύμφυσης. Η ουρήθρα, οι παραουρηθρικοί (ηβοουρηθρικοί) σύνδεσμοι

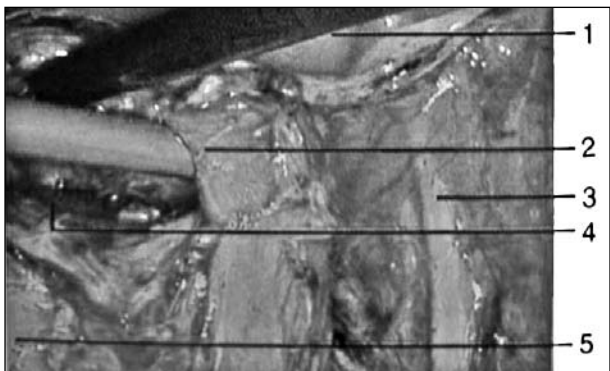
και η ουρηθροκυστική συμβολή (bladder neck) σχηματίζουν το έδαφος του χώρου, ενώ η ηβική σύμφυση και ο παρακείμενος άνω ηβικός κλάδος με τον σύνδεσμο του Cooper αντιπροσωπεύουν το κατώτερο όριο.

Παρακυστικός χώρος

Ετερόπλευρα και πλαγίως, ο χώρος του Retzius είναι παρακείμενος και σε συνέχεια με τους παρακυστικούς χώρους, το δε σημείο διαχωρισμού τους είναι οι έξω ομφαλικοί σύνδεσμοι (αποφραγμένες ομφαλικές αρτηρίες). Οι παρακυστικοί χώροι ορίζονται επί τα έξω και πλαγίως από τον έξω θυροειδή μυ, το θυροειδές νεύρο, τη θυροειδή αρτηρία και φλέβα, ακριβώς κάτωθεν της οστέινης τοξοειδούς-ανώνυμης γραμμής. Το οπίσθιο όριο (προς το ιερό οστόν) είναι το έλυτρο της



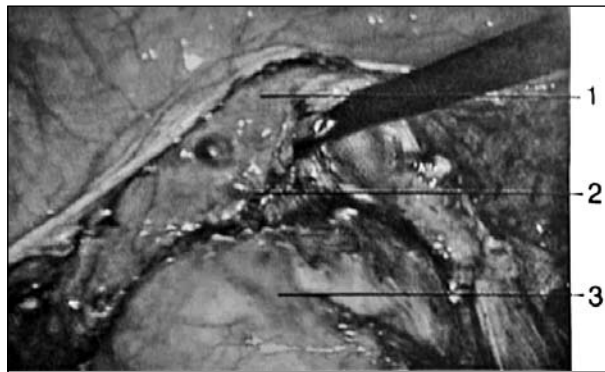
Εικόνα 25. Πρόσβαση στον κυστεοκολπικό χώρο.



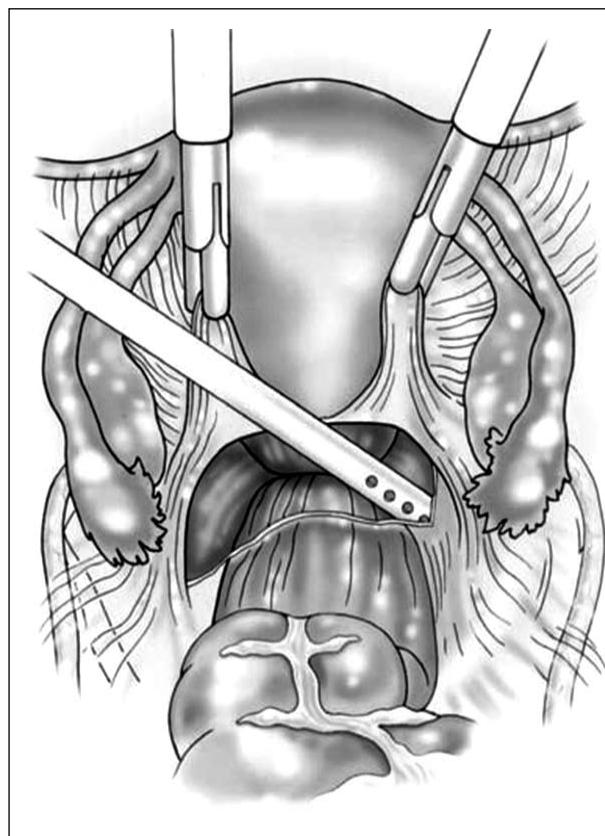
Εικόνα 27. Οριοθέτηση κυστεοκολπικού χώρου.
1. ουροδόχος κύστη, 2. κυστεομητρικός – κυστεοτραχηλικός σύνδεσμος, 3. αποφραγθείσα ομφαλική αρτηρία, 4. κυστεοκολπικός χώρος, 5. τράχηλος.

ενδοπυελικής περιτονίας περίξ της έσω λαγονίου αρτηρίας και φλέβας και των πρόσθιων κλάδων τους πορευόμενα προς την ισχιακή άκανθα. Η ηβοτραχηλική περιτονία σχηματίζει το έδαφος αυτού του πλάγιου διαμερίσματος καθώς εισέρχεται στην τοξοειδή τένοντια πυελική περιτονία (περιτονία λευκής γραμμής). Ακριβώς άνωθεν της περιτονίας της λευκής γραμμής μπορεί να παρατηρηθεί η λευκή γραμμή του μυός (τοξοειδής τένοντας του ανελκτήρα), η οποία είναι η έκφυση των ανελκτήρων μυών.

Κατά τη διενέργεια της οπισθοβικής κολποανάρτησης δια της λαπαροσκοπικής τεχνικής, ο χειρουργός θα πρέπει να έχει υπ' όψιν ότι ακριβώς κάτωθεν της έξω



Εικόνα 26. Κυστεοκολπικός χώρος.
1. Ουροδόχος κύστη, 2. κυστεοκολπικός χώρος, 3. τράχηλος.



Εικόνα 28. Ο τυφλός θύλακος του περιτοναίου διαχωρίζεται λαπαροσκοπικά προκειμένου να επιτευχθεί είσοδος στον ορθοκολπικό χώρο (Δουγλάσιος).

λαγονίου φλέβας και αρτηρίας βρίσκεται η πλάγια συνέχεια του συνδέσμου του Cooper και γι' αυτόν το λόγο θα πρέπει να μείνει εντός του ορίου των 3-4cm από τη μέση γραμμή προκειμένου να αποφύγει ακούσιο τραυματισμό αυτών των μεγάλων αγγείων κατά την τοποθέτηση των ραμμάτων. Οι επικουρικές θυροειδείς αρτηρί-



Εικόνα 29. Ορθοκολπικός χώρος.

1. ιερομητρικός σύνδεσμος, 2. ορθοκολπικός χώρος, 3. σιγμοειδές κόλον.

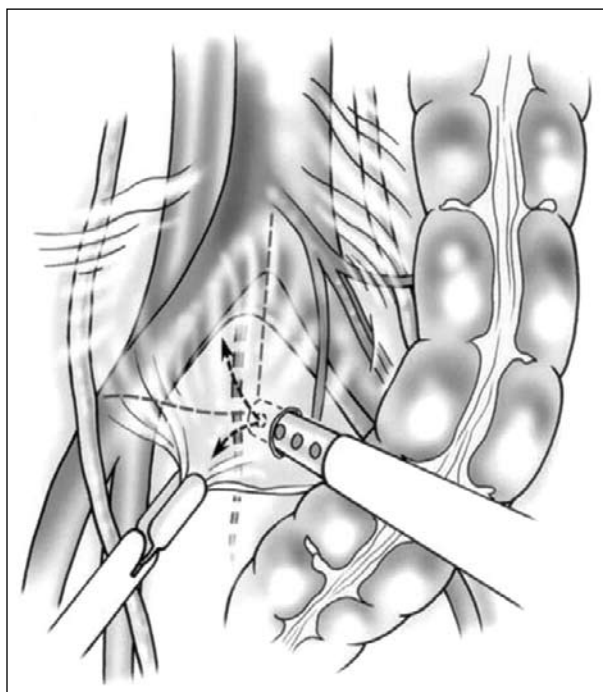


Εικόνα 31. Διαπεριτοναϊκή εικόνα του διχασμού της κοιλιακής αορτής.

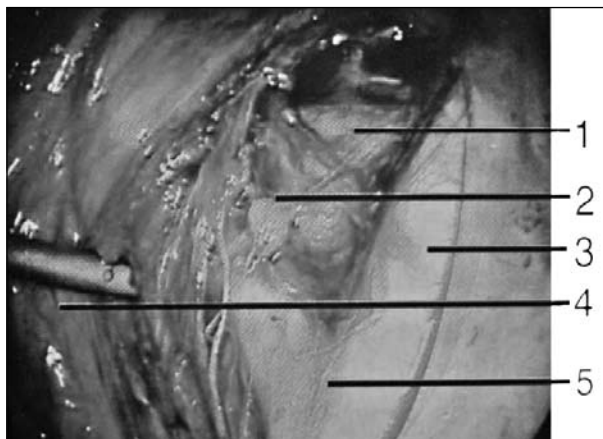
ες και φλέβες είναι συνήθως παρούσες και πορεύονται από τα κάτω επιγάστρια αγγεία και επικαλύπτουν κατά μήκος τον σύνδεσμο του Cooper κατά την πορεία τους για αναστόμωση με τα θυροειδή αγγεία στο θυροειδές τρήμα - πόρο. Ο χειρουργός θα πρέπει πάντοτε να προσπαθεί να αναγνωρίσει αυτά τα αγγεία, καθώς είναι παρόντα περίπου στο 40% των ασθενών.

Παραορθικός χώρος

Ο χώρος αυτός είναι τριγωνικού σχήματος με τη βάση του συνδέσμου του Mackenrodt να αντιπροσωπεύει το πρόσθιο όριο. Το έσω όριο είναι ο ουρητήρας και το έξω όριο είναι η έσω λαγόνιος αρτηρία. Αυτός ο χώρος μπορεί εύκολα να αναδειχθεί με αμβλεία παρασκευή,



Εικόνα 30. Προσέγγιση στον προίερό χώρο με υδροπαρασκευή.

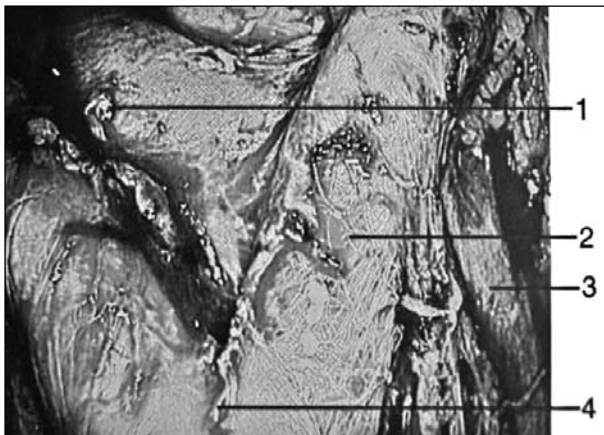


Εικόνα 32. Προίερός χώρος προ της αφαίρεσης του λεμφικού ιστού. 1. ιερών οστών, 2. προίεροι λεμφαδένες και άνω υπογάστριο νευρικό πλέγμα, 3. κοινή λαγόνιος αρτηρία, 4. σιγμοειδές κόλον και μεσεντέριο πλαγίως ανασυρόμενο, 5. διχασμός της αορτής.

όπισθεν της έκφυσης της μητριαίας αρτηρίας και πλαγίως επί τα έξω του ουρητήρα.

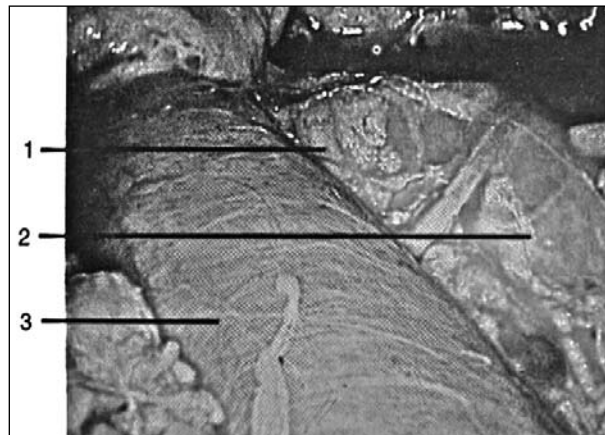
Κυστεοκολπικός και Ορθοκολπικός χώρος

Ο κυστεοκολπικός χώρος είναι ένας δυνητικά ανάγχειος χώρος μεταξύ της πρόσθιας επιφάνειας του κόλπου και του οπισθίου τοιχώματος της ουροδόχου κύστεως καθώς οριοθετείται πλαγίως και επί τα έξω από τον



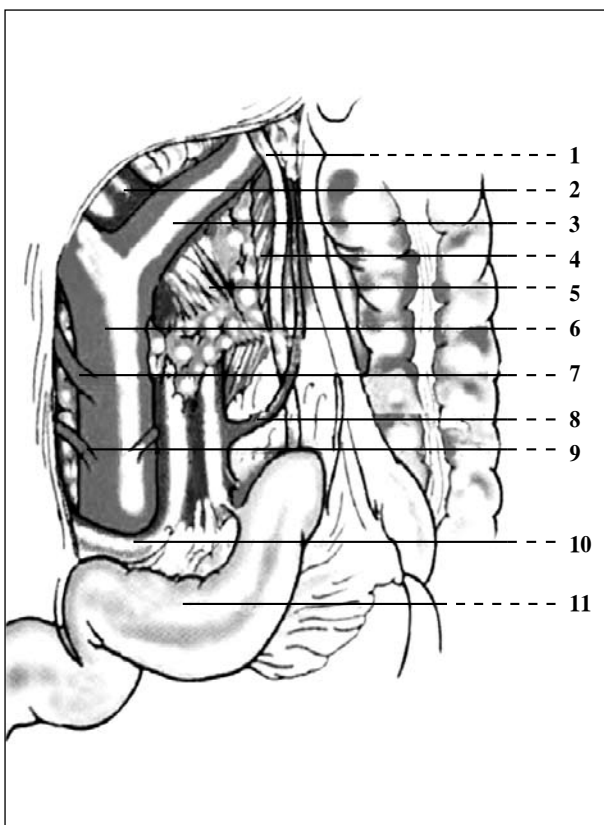
Εικόνα 33. Προϊερός χώρος μετά την αφαίρεση των λεμφαδένων.

1. αριστερά κοινή λαγόνιος φλέβα στον προϊερό χώρο
2. δεξιά κοινή λαγόνιος αρτηρία, 3. κάτω κοίλη φλέβα,
4. διχασμός της αορτής.



Εικόνα 34. Προϊερά περιοχή.

1. μέση ιερή φλέβα, 2. ιερόν οστόν, 3. αριστερά κοινή λαγόνιος αρτηρία.



Εικόνα 35. Περιγραφική αναπαράσταση της παρααορτικής περιοχής. 1. δεξιός ουρητήρας, 2. αριστερά κοινή λαγόνιος αρτηρία, 3. δεξιά κοινή λαγόνιος αρτηρία, 4. ψοίτης μυς, 5. κάτω κοίλη φλέβα, 6. αορτή, 7. κάτω μεσεντέριος αρτηρία, 8. δεξιά ωοθηκική φλέβα, 9. ωοθηκικές αρτηρίες, 10. αριστερά νεφρική φλέβα, 11. δωδεκαδάκτυλο (τρίτη μοίρα).

κυστεομητρικό/κυστεοτραχηλικό σύνδεσμο (bladder pillars). Πρόσβαση σ' αυτόν τον χώρο θα γίνει με διατομή της κυστεομητρικής πτυχής του περιτοναίου.

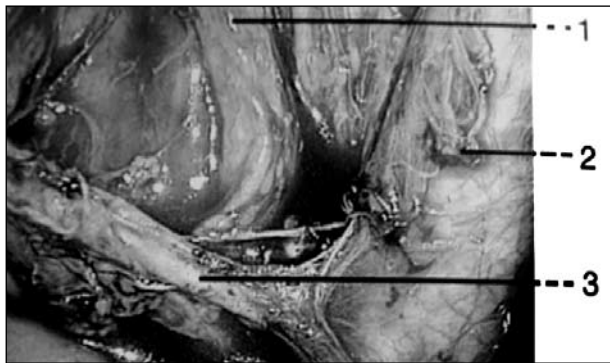
Ο ορθοκολπικός χώρος ορίζεται προσθίως από τον κόλπο, οπισθίως από το ορθό, κάτωθεν-ουριαίως και πλάγια από το σώμα του περιναίου. Η πρόσβαση προς τον εν λόγω χώρο δύναται να γίνει με διατομή του περιτοναίου του Δουγλασείου χώρου μεταξύ των δύο ιερομητρικών συνδέσμων οι οποίοι βρίσκονται προς τα άνω.

Προϊερός (οπισθοορθικός) χώρος

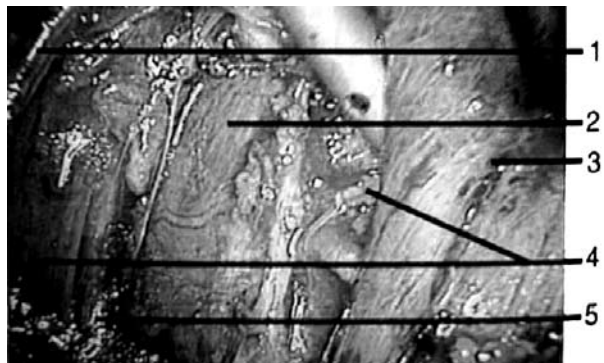
Ο οπισθοορθικός χώρος βρίσκεται μεταξύ του ορθού προσθίως και του ιερού οπισθίως. Η πρόσβαση στον χώρο αυτό γίνεται κοιλιακά, με τη διαίρεση του μεσεντερίου του σιγμοειδούς κόλου ή διαμέσου των παραορθικών χώρων. Ουριαίως ο χώρος αυτός, καταλήγει στο όριο του ανελκτήρα μυός και πλαγίως συνεχίζει ως παραορθικό βοθρίο. Η μέση ιερή αρτηρία και το φλεβικό πλέγμα βρίσκονται σε επαφή με την επιφάνεια του προσθίου επιμήκη συνδέσμου του ιερού οστού. Η ενδοπυελική περιτονία στον χώρο αυτό καλύπτει τα σπλαχνικά νεύρα του άνω υπογαστρίου πλέγματος και του λεμφικού ιστού. Το πλάγιο όριο του προϊερού χώρου σχηματίζεται από την κοινή λαγόνιο αρτηρία, τον ουρητήρα, καθώς επίσης και από την κάτω μεσεντέριο αρτηρία η οποία διέρχεται διαμέσου του μεσεντερίου του σιγμοειδούς κόλου στην αριστερά πλευρά.

Παρα-αορτική περιοχή

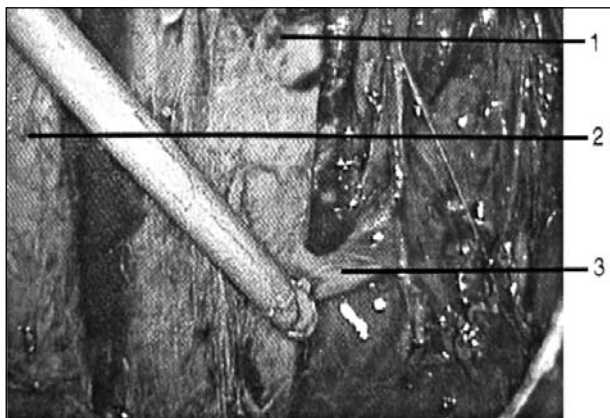
Η παρα-αορτική περιοχή είναι η ανατομική περιοχή που εκτείνεται από τα νεφρικά αγγεία ως το διχασμό των κοινών λαγόνιων αρτηριών στο οπίσθιο κοιλιακό οπισθοπεριτόναιο. Για πρακτικούς λόγους, η περιοχή



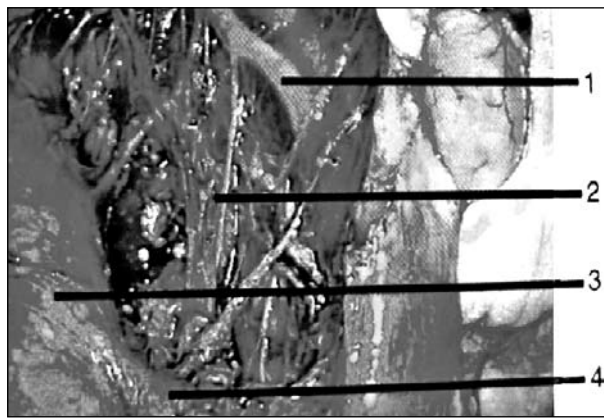
Εικόνα 36. Αριστερά παρααορτική περιοχή.
1. αριστερός ουρητήρας, 2. αορτή, 3. κάτω μεσεντέριος αρτηρία.



Εικόνα 37. Αριστερά παρααορτική περιοχή.
1. κάτω μεσεντέριος αρτηρία, 2. ψοίτης μυς, 3. διχασμός της αορτής, 4. οσφυϊκές αρτηρίες, 5. αριστερός ουρητήρας.



Εικόνα 38. Δεξιός παρααορτικός χώρος.
1. κάτω κοίλη φλέβα, 2. αορτή, 3. δεξιά ωοθηκική φλέβα.



Εικόνα 39. Ανώτερη παρα-αορτική περιοχή.
1. αριστερά ωοθηκική αρτηρία, 2. αριστεροί παρα-αορτικοί λεμφαδένες, 3. αορτή, 4. κάτω μεσεντέριος αρτηρία.

αυτή χωρίζεται σε δύο τμήματα.

Η κατώτερη παρα-αορτική περιοχή οριοθετείται από το διχασμό της αορτής ως το επίπεδο της κατω μεσεντερίου αρτηρίας προς τα άνω, του ψοίτη μυός προς τα πλάγια και του διχασμού της κοινής λαγόνιου προς το κατώτερο τμήμα. Οι χειρισμοί για το λεμφαδενικό καθαρισμό του καρκίνου του τραχήλου της μήτρας ή του ενδομητρίου αφορούν αυτή την περιοχή. Η άνω παρα-αορτική περιοχή εκτείνεται από το επίπεδο της κάτω μεσεντερίου αρτηρίας προς τα άνω έως την αριστερά νεφρική φλέβα. Συνήθως, οι ωοθηκικές αρτηρίες εξέρχονται από το πρόσθιο τοίχωμα της αορτής στη μέση μοίρα αυτής της περιοχής. Η δεξιά ωοθηκική φλέβα πορεύεται δίπλα στον δεξιό ουρητήρα και εκβάλλει στην κάτω κοίλη φλέβα. Η αριστερά ωοθηκική φλέβα πορεύεται με τον αριστερό ουρητήρα αλλά εκβάλλει στην αριστερά νεφρική φλέβα. Αυτές οι δομές βρίσκονται στην πρόσθια επιφάνεια του ψοίτη μυός. Ένα σημαντικό πρόβλημα στην αριστερά πλευρά είναι

ο τραυματισμός της νεφρικής φλέβας και των οσφυϊκών φλεβών και αρτηριών οι οποίες εκφύονται από το οπίσθιο τοίχωμα της αορτής και της κάτω κοίλης φλέβας. Η κατώτερη προέκταση αυτής της περιοχής είναι ο προϊερός χώρος^{1,2}.

Τα σημεία που θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν για τις παρα-αορτικές λεμφαδενεκτομές από τα δεξιά προς τα αριστερά είναι^{1,2}:

- ο ψοίτης μυς.
- τα ωοθηκικά αγγεία.
- ο δεξιός ουρητήρας, επί τα έσω του ψοίτη μυ και επί τα έξω της κάτω κοίλης φλέβας.
- η κάτω κοίλη φλέβα προς τα δεξιά και έξω της αορτής.
- η αορτή και οι δύο κοινές λαγόνιες αρτηρίες.

Κάτωθεν του διχασμού της αορτής, προς την επιφάνεια - προσθίως βρίσκεται το άνω υπογάστριο νευρικό πλέγμα και οι προϊεροί λεμφαδένες και ακριβώς κάτωθεν - οπισθίως βρίσκεται η αριστερά κοινή λαγόνιος

φλέβα που διέρχεται από τα αριστερά προς τα δεξιά.

Στην αριστερά πλευρά της αορτής βρίσκονται η κάτω μεσεντέριος αρτηρία, το σιγμοειδές κόλον και το μεσεντέριό του. Σε βαθύτερο επίπεδο βρίσκονται οι οσφυϊκές φλέβες και η οσφυϊκή αρτηρία προς τα έξω, και επί τα έξω ο αριστερός ουρητήρας ο οποίος φαίνεται μετά τη λεμφαδενοκτομή.

Στο άκρο της αριστερής πλευράς βρίσκεται ο αριστερός ψοίτης μυς.

Ο ουρητήρας

Η οσφυϊκή μοίρα του ουρητήρα βρίσκεται πάνω στον ψοίτη μυ επί τα έξω των ωθηκικών αγγείων. Εισέρχεται στην κοιλότητα της πυέλου ακριβώς άνωθεν του διχασμού της κοινής λαγονίου αρτηρίας διασταυρούμενος με αυτήν στην είσοδο της πυέλου και ακριβώς οπισθίως και στο βάθος των ωθηκικών αγγείων τα οποία βρίσκονται στον κρεμαστήρα σύνδεσμο στο επίπεδο της ανώνυμης γραμμής - πυελικού δακτυλίου. Βρίσκεται προσκολλημένος στο έξω πέταλο του πλατέως συνδέσμου καθώς πορεύεται προς την ουροδόχο κύστη και μπορεί να αναγνωριστεί από τη χαρακτηριστική περισταλτική του κίνηση. Ο ουρητήρας στη συνέχεια διέρχεται ακριβώς πλαγίως επί τα έξω του ιερομητρικού συνδέσμου, περίπου 2cm επί τα έξω της ισχιακής άκανθας διαμέσου του άνω τμήματος του εγκάρσιου συνδέσμου του Mackenrodt στη βάση του πλατέως συνδέσμου. Σ' αυτό το σημείο βρίσκεται ακριβώς κάτωθεν της μητριάιας αρτηρίας περίπου 1,5-2cm πλαγίως του τραχήλου. Ο ουρητήρας σχηματίζει μίαγωνιώδη στροφή - καμπύλη σ' αυτό το σημείο όπου πορευόμενος επί τα έξω, μέσον και προσθίως για να διέλθει από το προσθιοπλάγιο τμήμα του άνω τρίτου του κόλπου προς την ουροδόχο κύστη^{1,2}.

Summary

Tampakoudis GP, Tsertanidou A, Tzitzimikas St.

Laparoscopic anatomy of the retroperitoneal spaces in female pelvis

Helen Obstet Gynecol 22(1):35-46, 2010

Sound surgical technique is based on accurate anatomic knowledge. During laparoscopy, pelvic anatomy can appear significantly different due to the effects of pneumoperitoneum, Trendelenburg position, and traction from uterine manipulator. In addition, with laparoscopy there are inherent limitations related to fixed visual axis, loss of depth of field, and magnification. The development of laparoscopes with different angles of view makes orientation in the pelvis more challenging. Since a three-dimensional field is projected to a monitor as a two-dimensional image, it is imperative for the endoscopic surgeon to understand that the anatomical structures appearing superior on the monitor are actually anterior and those inferior are posterior.

Key words: retroperitoneal anatomy, laparoscopic surgery.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Farr R Nezhat, Stergios Tzitzimikas, Joyti Yadav. Laparoscopic Retroperitoneal Anatomy. State of the art atlas of endoscopic surgery in infertility and gynecology, Chapter 2, 2004, McGraw-Hill Companies, Edition 2004.
2. Nezhat F, Brill AI, Nezhat CH, et al. Laparoscopic appraisal of the anatomic relationship of the umbilicus to the aortic bifurcation. J Am Assoc Gynecol Laparosc. 1998; 5:135.