

Ανατομία του γυναικείου αναπαραγωγικού συστήματος



1.1. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΓΕΝΝΗΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ	15
1.1.1. Έξω γεννητικά όργανα (αιδοίο)	15
1.1.2. Έσω γεννητικά όργανα	17
1.2. ΑΙΜΟΦΟΡΑ ΑΓΓΕΙΑ ΚΑΙ ΛΕΜΦΙΚΗ ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΗ ΣΤΑ ΓΕΝΝΗΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	20
1.2.1. Αιμοφόρα αγγεία και λεμφική παροχέτευση στα έξω γεννητικά όργανα	21
1.2.2. Αιμοφόρα αγγεία και λεμφική παροχέτευση στα έσω γεννητικά όργανα	22
1.3. ΝΕΥΡΙΚΗ ΚΑΙ ΝΕΥΡΟΦΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ ΣΤΑ ΓΕΝΝΗΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	23
1.3.1. Νεύρωση των έξω γεννητικών οργάνων	25
1.3.2. Νεύρωση των έσω γεννητικών οργάνων	25
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	26

1.1. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΓΕΝΝΗΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ

1.1.1. Έξω γεννητικά όργανα (αιδοίο)

Είναι το τμήμα των γεννητικών οργάνων που εντοπίζεται μεταξύ των μηροβουβωνικών πτυχών, του εφηβαίου και του πρωκτού.

1.1.1¹. Εφήβαιο και μεγάλα χείλη του αιδοίου:

- **το εφήβαιο** είναι λιπώδες έπαρμα πάνω από την ηβική σύμφυση, που καλύπτεται από τριχωτό δέρμα, με το άνω όριο του τριχώματος συνήθως οριζόντιο

- **τα μεγάλα χείλη** είναι δύο μεγάλες δερματικές πτυχές, που ενώνονται προς τα εμπρός με το εφήβαιο (πρόσθιος σύνδεσμος των μεγάλων χειλέων), ενώ προς τα πίσω λεπτύνονται και συγχωνεύονται στον οπίσθιο σύνδεσμο των μεγάλων χειλέων, σε απόσταση 3-4 εκ. από τον πρωκτό –περιέχουν αγγειοβριθή ινολιπώδη ιστό με πολλά λεμφικά αγγεία και κα-

λύπτονται στην έξω επιφάνεια, που έχει σκοτεινότερο χρώμα, από πυκνή τρίχωση

- **το δέρμα των μεγάλων χειλέων** αποτελείται από την επιδερμίδα (πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο), το ιδίως δέρμα (χόριο) και το δαρτό χιτώνα (λεπτό στρώμα λείων μυϊκών ινών).

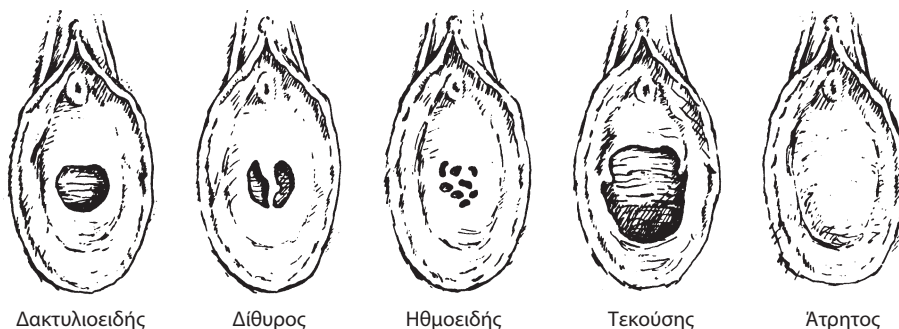
Το χόριο περιέχει τους θυλάκους των τριχών, καθώς και σμηγματογόνους, ιδρωτοποιούς και αποκρινείς αδένες (εξωκρινείς αδένες των θυλάκων των τριχών), που δίνουν την ιδιάζουσα για το αιδοίο οσμή.

Στα μεγάλα χείλη καταλήγουν οι τελικές ίνες των στρογγυλών συνδέσμων. Ο ινολιπώδης ιστός συνεχεται με το λιπώδη ιστό του βουβωνικού πόρου και περιέχει πολυάριθμες νευρικές απολήξεις, ευαίσθητες στον πόνο, στην αφή και στην πίεση.

1.1.1². Μικρά χείλη του αιδοίου.

Είναι λεπτές δερματικές πτυχές, που περιέχουν συνεκτικό και λίγο λιπώδη ιστό με πολλά αγγεία και

- απολήγουν προς τα εμπρός στην **πόσθη** (πάνω από την κλειτορίδα) και στο **χαλινό της**



Εικόνα 1-1. Παρθενικός υμένας (Gardner).

κλειτορίδας (κάτω από την κλειτορίδα),

• ενώ προς τα πίσω λεπτύνονται και συγχωνεύονται στο **χαλινό των μικρών χειλέων**.

Το **δέρμα** (των μικρών χειλέων) αποτελείται από πλακώδες επιθήλιο χωρίς βλεννώδη έκκριση, που μεταβάλλεται σε βλεννογόνιο επιθήλιο κοντά στον παρθενικό υμένα.

1.1.1³. Κλειτορίδα. Αποτελείται από:

• δύο κυλινδρικά **σηραγγώδη στυτικά σώματα**, που

• καταλήγουν στη **βάλανο** της κλειτορίδας και

• καλύπτονται από τους **βολβοσηραγγώδεις μυς**. Οι μύες αυτοί παγιδεύουν με τη σύσπασή τους το αίμα στα σηραγγώδη σώματα και επιφέρουν τη στύση της κλειτορίδας.

Η **βάλανος** της κλειτορίδας καλύπτεται από βλεννογόνο, που περιέχει πολλαπλά εξειδικευμένα νευρικά τελικά όργανα (αισθητικές απολήξεις).

1.1.1⁴. Πρόδρομος του κολεού. Καλύπτεται από βλεννογόνο με πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο και γίνεται ορατός, όταν διαχωρίζονται τα μικρά χείλη του αιδοίου. Περικλείει:

- το **στόμιο της ουρήθρας**
- τους **πόρους του Skene** και
- τα **στόμια των βαρθολίνειων αδένων**.

Μεταξύ του χαλινού των μικρών χειλέων και του παρθενικού υμένα βρίσκεται ο **σκαφοειδής βόθρος του αιδοίου**.

1.1.1⁵. Παρθενικός υμένας. Λεπτή μεμβράνη από συνεκτικό ιστό στην είσοδο του κόλπου. Συνήθως εμφανίζεται με ένα άνοιγμα στρογγυλό ή κροσσωτό ή άλλοτε με δύο έως τρεις οπές και σπανιότερα είναι άτρητος (εικ. 1-1).

Κατά τη συνουσία επέρχεται **ρήξη του παρθενικού υμένα**, του οποίου τα χείλη γίνονται **ρακώδη** και αποκαλούνται **μύρτα του παρθενικού υμένα**.

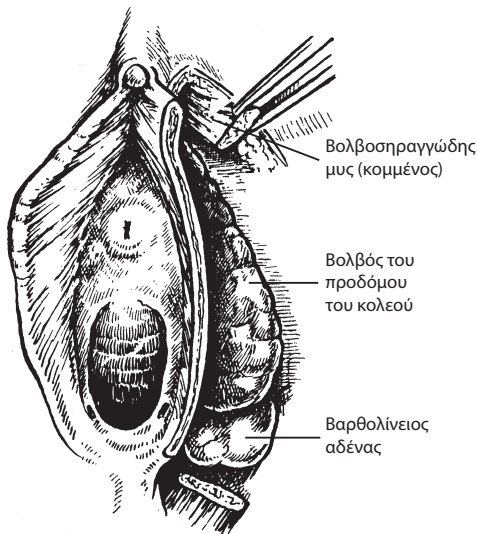
1.1.1⁶. Βαρθολίνειοι αδένες. Βρίσκονται προς τα πίσω και στα πλάγια του στομίου του κόλπου, ένας σε κάθε πλευρά του προδόμου του κολεού (εικ. 1-2), και καταλήγουν στους πόρους των βαρθολίνειων αδένων.

Μέσω των πόρων αυτών η **βλέννα**, που παράγεται από το **κυβοειδές επιθήλιο των κυψελίδων**, διοχετεύεται κατά τη διάρκεια της συνουσίας προς τον πρόδρομο του κολεού που τον λιπαίνει.

1.1.1⁷. Βολβοί του προδόμου του κολεού (vestibulovaginal bulbs): ωοειδείς σχηματισμοί, που αποτελούνται από στυτικό ιστό και εντοπίζονται στο έδαφος του προδόμου (στα πλάγια της εισόδου του κόλπου), ενσωματωμένοι μέσα στους βολβοσηραγγώδεις μυς.

Κατά τη συνουσία οι βολβοί διογκώνονται από την παγίδευση του αίματος και στενεύουν την είσοδο του κόλπου.

1.1.1⁸. Ουρήθρα και παρρηθραίοι αδένες:



Εικόνα 1-2. Βαρθολίνειος αδένας και βολβός του προδόμου του κολεού.

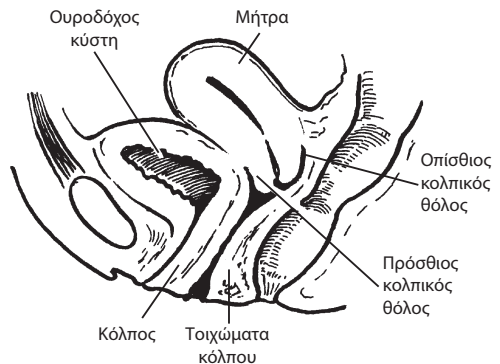
- η **ουρήθρα**, που έχει μήκος 3 έως 5,5 εκ., εκτείνεται από τον αυχένα της ουροδόχου κύστης μέχρι τον πρόδομο του κολεού, λίγο εμπρός από την είσοδο του κόλπου (έξω στόμιο)
- οι **παρουρηθραίοι ή περιουρηθραίοι αδένες** εκβάλλουν στον αυλό της ουρήθρας, στο ύψος του στομίου της και
- οι μεγαλύτεροι από αυτούς, γνωστοί ως **πόροι ή αδένες του Skene**, εκβάλλουν το έκκριμά τους στα πλάγια του έξω ουρηθρικού στομίου.

Εάν οι παρουρηθραίοι αδένες αποφραχθούν από φλεγμονή, μπορεί να σχηματιστεί απόστημα στο πρόσθιο κολπικό τοίχωμα, που διανοίγεται προς την ουρήθρα.

1.1.2. Έσω γεννητικά όργανα

1.1.2¹. Κόλπος. Εκτείνεται από τον πρόδομο του κολεού μέχρι τη μήτρα. Εμφανίζει κατεύθυνση προς τα πίσω και άνω (στην όρθια γυναίκα), με γωνία 45° προς το οριζόντιο επίπεδο (εικ. 1-3). Ειδικότερα:

- το **πρόσθιο και το οπίσθιο τοίχωμα του κόλπου** είναι χαλαρά και εφάπτονται, ενώ τα πλάγια τοιχώματα είναι σκληρά και δεν έρχο-



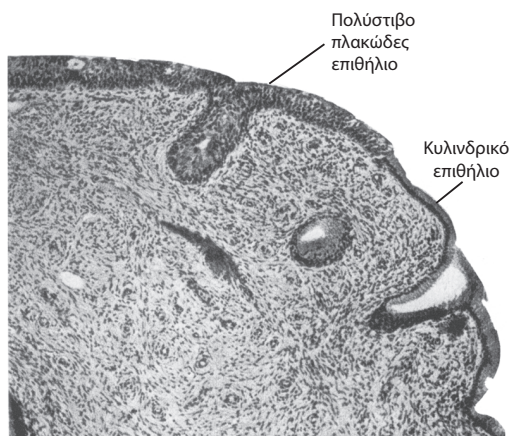
Εικόνα 1-3. Κόλπος (επιμήκης τομή) (Govan).

νται σε επαφή

- το άνω τριτημόριο του **πρόσθιου τοιχώματος** έρχεται σε επαφή με τη βάση της ουροδόχου κύστης και τα δύο κάτω τριτημόρια με την ουρήθρα
- το άνω τριτημόριο του **οπίσθιου κολπικού τοιχώματος** καλύπτεται από το περιτόναιο του οπίσθιου δουγλάσειου χώρου, το μέσο τριτημόριο διαχωρίζεται από το κατώτερο άκρο του ορθού με ινολιπώδη ιστό και με το ορθοκολπικό διάφραγμα, ενώ το κάτω τριτημόριο διαχωρίζεται από τον πρωκτικό σωλήνα και το σφιγκτήρα του πρωκτού με το ορθοκολπικό διάφραγμα και τους μυς του εδάφους του περινέου
- το τοίχωμα του κόλπου καλύπτεται από **πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο χωρίς αδένες.**

1.1.2². Τράχηλος της μήτρας. Είναι το κατώτερο κωνοειδές και σχετικά σκληρό τμήμα της μήτρας, μήκους 3 εκ. περίπου, που συνέχεια άμεσα με την ουροδόχο κύστη. Ειδικότερα:

- ο **αυλός του τραχήλου** εκτείνεται μεταξύ του έξω και του **έσω τραχηλικού στομίου** (στο όριο του σώματος της μήτρας και του τραχήλου)
- ο **τράχηλος έχει κατεύθυνση** προς τα πίσω και κάτω (στην όρθια γυναίκα), έτσι που το έξω τραχηλικό στόμιο “βλέπει” προς τον οπίσθιο κολπικό θόλο και μετά τη συνουσία βυθίζεται στη συλλογή του σπέρματος



Εικόνα I-4. Ιστολογική τομή του τραχήλου (Burnett).

- η ενδοκολπική μοίρα του τραχήλου καλύπτεται μέχρι το έξω στόμιο από **πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο** και ο ενδοτραχηλικός αυλός από **κυλινδρικό επιθήλιο** (εικ. 1-4), που καταδύεται στις βλεννογόνιες πτυχές ή κρύπτες (τραχηλικοί αδένες με εκκριτική δραστηριότητα).

1.1.2³. Σώμα της μήτρας. Η μήτρα είναι ένα μυώδες όργανο, τοποθετημένο βαθιά μέσα στη μικρή πύελο μεταξύ της ουροδόχου κύστης και του ορθού. Στην άτοκο γυναίκα έχει μήκος περίπου 7-8 εκ. και εγκάρσια διάμετρο περίπου 4 εκ. Ειδικότερα:

- ως **πυθμένας της μήτρας** αναφέρεται το άνω τμήμα της, που βρίσκεται πάνω από το επίπεδο έκφυσης των σαλπίνγων (βλ. παρακάτω)

- το **κυρίως σώμα** είναι το τμήμα της μήτρας, που βρίσκεται μεταξύ του επιπέδου έκφυσης των σαλπίνγων και του ισθμού

- ο **ισθμός** αποτελεί μία στενή λωρίδα της μήτρας, πλάτους 0,5 εκ., που ενώνει το σώμα με την ενδοπυελική μοίρα του τραχήλου.

□ Από το άνω τμήμα του σώματος της μήτρας εκπορεύονται:

- οι **στρογγυλοί σύνδεσμοι**
- οι **σάλπιγγες** και
- οι **ίδιοι σύνδεσμοι των ωοθηκών.**

□ Από την οπίσθια επιφάνεια της μήτρας και προς τα κάτω, στο ύψος του ισθμού, εκπορεύονται:

- οι **ιερομητρικοί σύνδεσμοι** (βλ. παρακάτω).

□ Η μήτρα είναι συνήθως:

- σε **πρόσθια θέση ή κλίση**, έτσι που ο πυθμένας της βρίσκεται πλησιέστερα προς το πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα και πάνω από την (άδεια) ουροδόχο κύστη, ή

- σε **οπίσθια θέση ή οπίσθια κλίση και κάμψη** στο 1/3 περίπου των περιπτώσεων, σε τρόπο που το σώμα της "εγκλωβίζεται" στον οπίσθιο δουγλάσειο (προκαλώντας ενίοτε δυσπαρευνία), ενώ το έξω τραχηλικό στόμιο "βλέπει" προς τα εμπρός (προς την κοιλιά) και συνεπώς απομακρύνεται από τη συλλογή του σπέρματος στον οπίσθιο κολπικό θόλο (προβλήματα γονιμότητας).

□ Η μήτρα καλύπτεται στο σύνολό της από τον **ορογόνο χιτώνα (περιτόναιο)** με εξαίρεση το πρόσθιο κάτω τμήμα της, που καλύπτεται από την ουροδόχο κύστη. Το περιτόναιο της μήτρας συνεχεται προς τα πλάγια με το πρόσθιο και το οπίσθιο πέταλο του περιτοναίου των πλατειών συνδέσμων της μήτρας.

□ Το **τοίχωμα της μήτρας ή μυομήτριο** περιλαμβάνει συνολικά τρία στρώματα:

- το **εξωτερικό**, αποτελούμενο από επιμήκεις λείες μυϊκές ίνες

- το **εσωτερικό**, που αποτελείται από κυκλικές μυϊκές δεσμίδες και

- το **μέσο στρώμα**, που περιέχει τις τοξοειδείς αρτηρίες (τις πρώτες διαιρέσεις των μητριαίων αρτηριών, των οποίων οι ακτινωτοί κλάδοι φέρονται λοξά προς τη βασική στιβάδα του ενδομητρίου).

□ Η **κοιλότητα της μήτρας** καλύπτεται από το **ενδομήτριο**, που αποτελείται από δύο κυρίως στιβάδες, τη βασική και τη λειτουργική:

- η **βασική στιβάδα** μένει αμετάβλητη σ' όλα τα στάδια ή φάσεις του κύκλου, από αυτήν δε αναπτύσσεται

• η **λειτουργική στιβάδα** στις περιπτώσεις που καταστρέφεται, όπως π.χ. με την εμμηνόρροια, κατά τον τοκετό ή με την απόξεση.

Η βασική στιβάδα, πάχους 1 mm περίπου, ευρίσκεται σε άμεση επαφή προς το μυομήτριο, περιέχει δε τους πυθμένες των αδένων του ενδομητρίου. Το στρώμα της βασικής στιβάδας αποτελείται από συνεκτικό ιστό και μικρά ατρακτοειδή κύτταρα, περιέχει δε λεμφικά και αιμοφόρα αγγεία.

1.1.2⁴. Σάλπιγγες: είναι δύο λεπτεπίλεπτοι αγωγοί μήκους 10-12 εκ., που εξορμώνται από τα δύο κέρατα της μήτρας και διανοίγονται προς την περιτοναϊκή κοιλότητα με το **κροσσωτό έξω στόμιο της σάλπιγγας**.

Το κροσσωτό πέρας συγκρατείται κοντά και σε άμεση συνάφεια προς τον άνω πόλο της σύστοιχης ωθήκης με έναν επιμήκη κροσσό, που αποτελεί μέρος του κροσσωτού πέρατος της σάλπιγγας, για να είναι δυνατή η σύλληψη του ελευθερούμενου κατά την ωοθυλακιορρηξία ωαρίου.

□ **Οι σάλπιγγες διακρίνονται** σε τρία τμήματα:

- στον **ισθμό της σάλπιγγας**, μήκους 1-2 εκ., που αποτελεί προέκταση του ενδοτοιχικού ή διάμεσου τμήματος της σάλπιγγας, μήκους μόλις 1 εκ.

- στον **κώδωνα** προς το κροσσωτό πέρας, μήκους 2-3 εκ.

- στη **λήκυθο**, διευρυσμένο τμήμα μεταξύ ισθμού και κώδωνα, μήκους 6-8 εκ.

□ **Οι σάλπιγγες πορεύονται** κατά μήκος του άνω χείλους του μεσοσαλπιγγίου, που αποτελεί μέρος του πλατέος συνδέσμου της μήτρας, και κατά συνέπεια καλύπτονται από περιτόναιο (ορογόνο χιτώνας).

□ **Το τοίχωμα της σάλπιγγας** αποτελείται από δύο λεπτές στιβάδες λείων μυϊκών ινών,

- μία εξωτερική με **επιμήκειες ίνες** και
- μία εσωτερική προς τον αυλό με **κυκλοτερείς ίνες**.

□ **Ο αυλός της σάλπιγγας** επικαλύπτεται από κυβοειδές επιθήλιο παρόμοιο προς το ενδομήτριο, αλλά με αραιό στρώμα.

1.1.2⁵. Ωοθήκες. Οι ωοθήκες, διαστάσεων 3 x 2 x 1,5 εκ., με λευκωπή χροιά και σχήμα μεγάλου αμυγδάλου, είναι τοποθετημένες στα "ωοθηκικά βοθρία" σχεδόν εγκάρσια προς το πλάγιο πυελικό τοίχωμα.

□ **Η ανάρτηση των ωοθηκών** στα ωοθηκικά βοθρία επιτυγχάνεται με:

- το **μεσωθηκίο**, που αποτελεί μέρος του οπίσθιου πετάλου του πλατέος συνδέσμου της μήτρας

- τους "**κρεμαστήρες συνδέσμους**", που φέρονται προς την περιτονια του ψοϊτή μυός και περιέχουν τα ωοθηκικά αγγεία και νεύρα, και

- τους "**ιδίους**" **συνδέσμους της ωοθήκης** (μητροωοθηκικούς), που εκπορεύονται από το οπισθοπλάγιο τοίχωμα του σώματος της μήτρας, ακριβώς πίσω από τις σάλπιγγες.

□ **Οι ωοθήκες αποτελούνται** από δύο μοίρες:

- τη **φλοιώδη μοίρα**, που αποτελεί τα 2/3 των ωοθηκών, περιέχει ωοθυλάκια σε διάφορα στάδια ανάπτυξης και καλύπτεται από μονόστιβο κυβικό επιθήλιο (**βλαστικό επιθήλιο**), και

- τη **μυελώδη μοίρα**, στο εσωτερικό των ωοθηκών, που αποτελείται από συνδετικό ιστό, λείες μυϊκές ίνες, αρτηρίες και φλέβες (βλ. παράγρ. 1.2), οι οποίες εισέρχονται στην ωοθήκη από την **πύλη (hilus) της ωοθήκης**.

1.1.2⁶. Σύνδεσμοι της μήτρας. Η μήτρα στηρίζεται στο μέσο της μικρής πυέλου με διάφορους συνδέσμους, όπως:

- οι **στρογγυλοί σύνδεσμοι**, που εκφύονται από τα πλάγια του πυθμένα της μήτρας, δίπλα από την κατάφυση του "ιδίου" συνδέσμου της ωοθήκης, εκτείνονται προς τα πλάγια της πυέλου και φέρονται μέσω των βουβωνικών πόρων προς τα μεγάλα χείλη του αιδείου, όπου και καταφύονται

- οι **πλατείς σύνδεσμοι**, που αποτελούν πτυχές του περιτοναίου και εκτείνονται από

την πρόσθια και την οπίσθια επιφάνεια της μήτρας προς τα πλάγια στο πυελικό περιτόναιο, ενώ προς τα άνω καταλήγουν στον ορογόνο της σάλπιγγας

- οι **ιερομητρικοί σύνδεσμοι**, που καλύπτονται από πτυχές του περιτοναίου και σχηματίζονται από ινώδεις δεσμίδες, που εκφύονται από την οπίσθια επιφάνεια της μήτρας στο ύψος του ισθμού και καταφύονται στο περίοστεο του ιερού οστού

- οι **εγκάρσιοι (Makenrodt's) τραχηλικοί σύνδεσμοι** και προς τα κάτω

- οι **ανεκκτήρες του πρωκτού**.

Οι εγκάρσιοι ή πλάγιοι σύνδεσμοι του Makenrodt είναι υποτυπώδεις σύνδεσμοι, που εκτείνονται εκατέρωθεν της ενδοκολπικής μοίρας του τραχήλου και του κόλπου προς τα πλάγια πυελικά τοιχώματα.

1.2. ΑΙΜΟΦΟΡΑ ΑΓΓΕΙΑ ΚΑΙ ΛΕΜΦΙΚΗ ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΗ ΣΤΑ ΓΕΝΝΗΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ

Η αιματική παροχή στα γεννητικά όργανα προέρχεται από την έσω λαγόνια αρτηρία, που αποτελεί κλάδο της κοινής λαγονίου.

□ Η **κοινή λαγόνιος αρτηρία** διχάζεται στο ύψος της ιερολαγονίας διάρθρωσης στην

- **έξω λαγόνιο**, που πορεύεται κατά μήκος του ψοϊτή μυός και εξέρχεται από την πύελο κάτω από το βουβωνικό σύνδεσμο, όπου και συνεχίζεται ως **μηριαία αρτηρία (από τη μηριαία αρτηρία προέρχεται η έξω αιδοϊκή αρτηρία)**, και

- **έσω λαγόνιο ή υπογάστρια αρτηρία**, με την οποία εξασφαλίζεται κατά κύριο λόγο η αιματική παροχή στα ουρογεννητικά όργανα της πύελου.

Η γνώση αυτού του αγγείου και της διαδρομής των κλάδων του έχει μεγάλη σημασία για την επιτυχή διεκπεραίωση των πυελικών χειρουργειών.

□ **Από τους κλάδους της έσω λαγονίου** σημαντικότεροι για την αιμάτωση των ουρογεννητικών οργάνων είναι:

- η **έσω αιδοϊκή αρτηρία**, που έχει μεγάλη σπουδαιότητα για το γυναικολόγο, επειδή αιματώνει το αιδόιο, το περίνεο, την πρωκτική (περινεϊκή) μοίρα του ορθού και το ουρογεννητικό διάφραγμα με διάφορους κλαδίσκους, που φέρουν τις επωνυμίες **περινεϊκή αρτηρία, αρτηρία της κλειτορίδας και κάτω αιμορροϊδική αρτηρία**

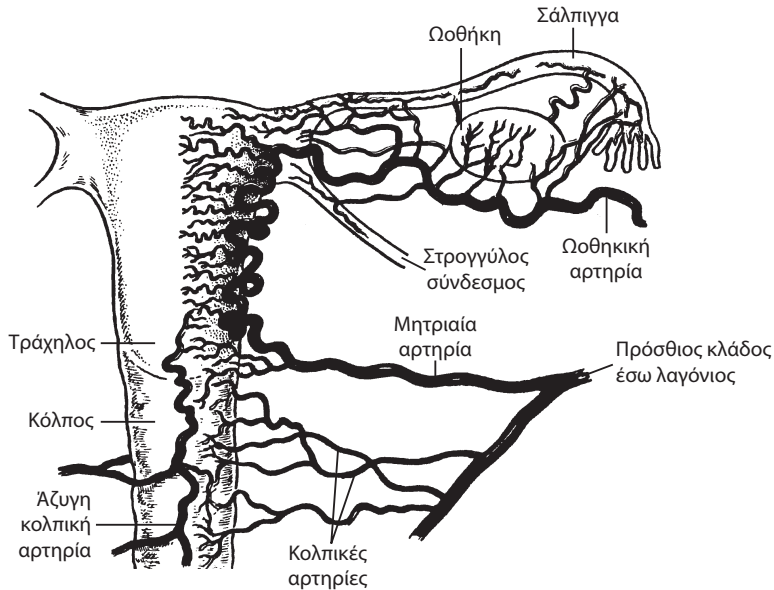
- η **ομφαλική αρτηρία**, που αποτελεί την άμεση και τελική προέκταση της έσω λαγονίου αρτηρίας. Παρέχει τους **άνω και μέσους κυστικούς κλάδους** για την αιμάτωση της ουροδόχου κύστης και καταλήγει στο αποφραγμένο υπόλειμμα της ομφαλικής αρτηρίας (κατά την εμβρυϊκή ζωή), γνωστό ως **πλάγιος ομφαλικός σύνδεσμος (ένας σε κάθε πλευρά)**

- η **μέση αιμορροϊδική αρτηρία**, που φέρεται γύρω από το ορθό, όπου και αναστομώνεται με την άνω αιμορροϊδική (από την κάτω μεσεντέρια αρτηρία) και την κάτω αιμορροϊδική

- η **μητρίαία αρτηρία (εικ. 1-5)**, που φθάνει μέσω του εγκάρσιου συνδέσμου (Makenrodt's) της μήτρας στον ισθμό της μήτρας, διέρχεται πάνω από τον ουρητήρα, με τον οποίο διασταυρώνεται, και συνοδεύεται από ένα πλέγμα μητρίαίων φλεβών, λεμφικών αγγείων και νεύρων. Η μητρίαία αρτηρία παρέχει με κατιόντες και ανιόντες κλάδους αίμα στον τράχηλο και στο σώμα της μήτρας, αλλά επίσης στη σάλπιγγα και στην ωοθήκη μέσω ενός αγγειακού τόξου που προέρχεται από την αναστόμωσή της μέσα στον πλατύ σύνδεσμο με την ωοθηκική αρτηρία

- η **κάτω κυστική αρτηρία**, που παρέχει αίμα στην κάτω μοίρα της ουροδόχου κύστης.

□ **Τα λεμφικά αγγεία** στα έσω γεννητικά όργανα παροχετεύουν τη λέμφο σε διάφορες ομάδες λεμφαδένων, οι οποίοι είναι τοποθετημένοι κατά μήκος των αιμοφόρων αγγείων. Η γνώση της λεμφικής παροχέτευσης ενέχει ιδιαίτερη σπουδαιότητα κυρίως σε περιπτώσεις κακοήθους νεοπλασίας (βλ. παρακάτω).



Εικόνα 1-5. Μητριαία αρτηρία (Miller – Calander).

1.2.1. Αιμοφόρα αγγεία και λεμφική παροχέτευση στα έξω γεννητικά όργανα

1.2.1¹. Η αρτηριακή παροχή αίματος στο αιδοίο εξασφαλίζεται από κλάδους της έσω αιδοϊκής αρτηρίας, που προέρχεται από την έσω λαγόνιο (υπογάστρια) αρτηρία και από κλάδους της έξω αιδοϊκής αρτηρίας, η οποία προέρχεται από τη μηριαία αρτηρία, καθώς και από τις κάτω αιμορροϊδικές αρτηρίες. Ειδικότερα:

- η **έξω αιδοϊκή αρτηρία** (και φλέβα) παρέχει μόνη της αίμα στο εφήβαιο, στον πρόδομο του κολεού, στους αδένες του Skene και στους Bartholinίους αδένες

- οι **έσω αιδοϊκές αρτηρίες** (και οι αντίστοιχες φλέβες) παρέχουν αίμα στα μεγάλα και στα μικρά χείλη του αιδοίου και στην κλειτορίδα, ενώ

- οι **κάτω αιμορροϊδικές αρτηρίες** (και φλέβες) αιματώνουν τον παρθενικό υμένα και το ιδίως περίνεο.

1.2.1². Τα λεμφικά αγγεία του αιδοίου και

του περιφερικού τμήματος του κόλπου παροχετεύουν τη λέμφο:

- στους **επιπολής βουβωνικούς λεμφαδένες**, που βρίσκονται στο βουβωνικό πόρο, και
- στους **“εν τω βάθει” βουβωνικούς ή μηριαίους λεμφαδένες**, που είναι τοποθετημένοι κατά μήκος των μηριαίων αιμοφόρων αγγείων, καθώς και
- στους **περιπρωκτικούς λεμφαδένες**.

□ Η λέμφος παροχετεύεται, σε μερικές περιπτώσεις, απευθείας στους λαγόνιους λεμφαδένες (τα λεμφαγγεία πορεύονται κατά μήκος της ραχιαίας φλέβας της κλειτορίδας), αλλά και **ετερόπλευρα** (στην άλλη πλευρά).

Ειδικότερα, τα λεμφικά αγγεία του εφηβαίου ενώνονται με τα λεμφικά αγγεία άλλων περιοχών του αιδοίου και των κοιλιακών τοιχωμάτων. Η διασταύρωση της λεμφικής κυκλοφορίας των χειλέων του αιδοίου μέσα στο εφήβαιο παρουσιάζει κλινικό ενδιαφέρον, από την άποψη ότι είναι δυνατή η εμφάνιση καρκινικών μεταστάσεων από τη βασική εστία του καρκίνου στη μία πλευρά του αιδοίου στους βουβωνικούς λεμφαδένες της άλλης πλευράς.

1.2.2. Αιμοφόρα αγγεία και λεμφική παροχέτευση στα έσω γεννητικά όργανα

1.2.2¹. Αιμοφόρα και λεμφικά αγγεία του κόλπου

□ Κύριες πηγές αιματικής παροχής στον κόλπο είναι οι **μητριάεις** και οι **έσω αιδοϊκές αρτηρίες**, που αποτελούν κλάδους των έσω λαγόνιων αρτηριών (βλ. *εικ. 1-5*). Κατιόντες κλάδοι των μητριάων αρτηριών σχηματίζουν μαζί με κλάδους των έσω αιδοϊκών και της μέσης αιμορροϊδικής αρτηρίας ένα **πλούσιο αρτηριακό πλέγμα** γύρω από τον κόλπο.

□ Ο κόλπος περιβάλλεται και από **πλούσιο φλεβικό πλέγμα**, που επικοινωνεί με το κυστικό, το αιδοϊκό και το αιμορροϊδικό πλέγμα, που όλα μαζί εκβάλλουν στην έσω λαγόνιο φλέβα.

□ Τα **λεμφικά αγγεία** εκβάλλουν κυρίως

στους **υπογάστριους (έσω λαγόνιους)** και στους **έξω λαγόνιους λεμφαδένες** και λιγότερο στους **προϊερούς λεμφαδένες** (*εικ. 1-6*).

1.2.2². Αιμοφόρα αγγεία και λεμφική παροχέτευση στον τράχηλο της μήτρας

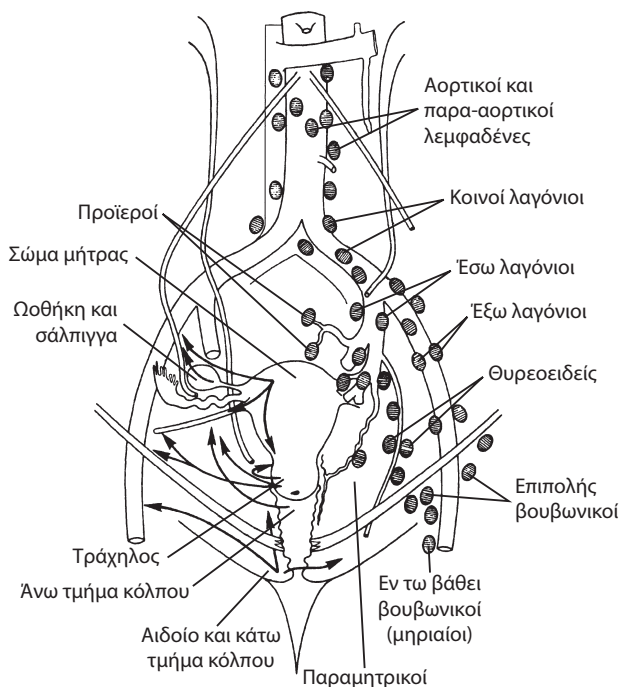
□ Η αιματική παροχή στον τράχηλο εξασφαλίζεται από κατιόντες κλάδους των μητριάων αρτηριών.

□ Η **λεμφική παροχέτευση** (βλ. *εικόνα 1-6*) γίνεται προς τους:

(1) **έξω λαγόνιους λεμφαδένες**, μέσω λεμφαγγείων της βάσης των πλατειών συνδέσμων, και από εκεί στους **λεμφαδένες των κοινών λαγόνιων αρτηριών** και στους **αορτικούς λεμφαδένες**

(2) **προϊερούς**, μέσω των ιερομητρικών συνδέσμων, και

(3) **υπογάστριους (έσω λαγόνιους)**, μέσω λεμφαγγείων με οπισθοπεριτοναϊκή διαδρομή.



Εικόνα 1-6. Λεμφική παροχέτευση του τραχήλου και του σώματος της μήτρας (Maskay).

1.2.2³. Σώμα και πυθμένας της μήτρας

□ Η αιματική κυκλοφορία στη μήτρα προέρχεται από τις **μητριάιες και ωθηκικές αρτηρίες και φλέβες**. Η απώλεια αίματος κατά την εμμηνορρυσία, αλλά και μετά την αποκόλληση του πλακούντα, ελέγχεται με τη συστολή των διαφόρων στιβάδων των λείων μυϊκών ινών.

□ Η **λεμφική παροχέτευση** γίνεται προς τους **λαγόνιους**, τους **αορτικούς** και τους **προϊερούς λεμφαδένες** με λίγα σχετικά λεμφαγγεία, που πορεύονται μέσα στον πλατύ σύνδεσμο και συνενώνονται με τα λεμφαγγεία των ωθηκών, και προς τους **βουβωνικούς λεμφαδένες** μέσω των στρογγυλών συνδέσμων.

1.2.2⁴. Αιμοφόρα αγγεία και λεμφική παροχέτευση στις σάλπιγγες

□ Η αιματική παροχή στα προς τη μήτρα τμήματα των σαλπίγγων επιτυγχάνεται με τις **μητριάιες αρτηρίες**, ενώ στα περιφερικά τμήματα με τις **μητριάιες και τις ωθηκικές αρτηρίες** (και η αιματική παροχέτευση με τις αντίστοιχες φλέβες).

□ Η **λεμφική παροχέτευση της ληκύθου** γίνεται προς τους **έσω λαγόνιους και τους λεμφαδένες της κοινής λαγονίου**, μέσω του μεσοσαλπιγγίου και των πλατειών συνδέσμων, ενώ ο **ισθμός και ο κώδωνας** παροχετεύονται προς τα **λεμφαγγεία της μήτρας και των ωθηκών**, αντίστοιχα.

1.2.2⁵. Ωθήκες

□ Οι **ωθηκικές αρτηρίες**, που προέρχονται από την αορτή:

- κατέρχονται οπισθοπεριτοναϊκά κατά μήκος της πρόσθιας επιφάνειας του ψοίτη μυός μέχρι την είσοδο της μικρής πυέλου. Στο σημείο αυτό

- διέρχονται εγκαρσίως εμπρός από τα κοινά λαγόνια αγγεία, μαζί με τις αντίστοιχες ωθηκικές φλέβες

- εισέρχονται στον κρεμαστήρα και στη συνέχεια στον πλατύ σύνδεσμο και

- **αναστομώνονται ελεύθερα με κλάδους των μητριάιων αρτηριών** σχηματίζοντας ένα αγγειακό τόξο, που παρέχει κλάδους στην ωθήκη, στη σάλπιγγα και στον πλατύ σύνδεσμο.

□ Το **αίμα παροχετεύεται** στη συνέχεια μέσω ενός φλεβικού πλέγματος του μεσοωθηκίου προς τις **μητριάιες και ωθηκικές φλέβες**, οι οποίες ακολουθούν παράλληλη πορεία με εκείνη των ωθηκικών αρτηριών. Ειδικότερα:

- η **δεξιά ωθηκική φλέβα εκβάλλει στην κάτω κοίλη φλέβα**, ενώ

- η **αριστερή ωθηκική φλέβα παροχετεύεται στην αριστερή νεφρική φλέβα**.

□ Τα **λεμφαγγεία των ωθηκών** πορεύονται μέσα στον πλατύ σύνδεσμο, όπου συνενώνονται με τα λεμφαγγεία της μήτρας, και η λεμφική παροχέτευση γίνεται προς την κατεύθυνση των **υπογαστρίων (έσω λαγονίων) και των προαορτικών λεμφαδένων**.

1.3. ΝΕΥΡΙΚΗ ΚΑΙ ΝΕΥΡΟΦΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ ΣΤΑ ΓΕΝΝΗΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ

Τα περισσότερα νεύρα από τις κατώτερες περιοχές της σπονδυλικής στήλης νευρώνουν κυρίως την άρθρωση του ισχίου και τα κάτω άκρα, αλλά μερικοί κλάδοι των νεύρων αυτών καταλήγουν στο **κατώτερο κοιλιακό τοίχωμα, στο πυελικό και στο ουρογεννητικό διάφραγμα**, καθώς επίσης στο **αιδοίο και στο περίνεο**. Ειδικότερα:

1. Το **οσφυϊκό πλέγμα (lumbar plexus)** προέρχεται από τους πρόσθιους πρωτεύοντες κλάδους του 1ου έως και μοίρας του 4ου οσφυϊκού νεύρου και νευρώνει το **κατώτερο κοιλιακό τοίχωμα, το αιδοίο και τα κάτω άκρα**. Από τους διάφορους κλάδους του οσφυϊκού πλέγματος νευρώση παρέχουν ειδικότερα:

- το **λαγονοβουβωνικό (ilioinguinal)** στο εφήβαιο και στα μεγάλα χείλη του αιδοίου και

- το **αιδοιομηρικό (genitofemoral)**, που διανέμεται διά του έξω σπερματικού ή αιδοϊκού νεύρου στο εφήβαιο, στα μεγάλα χείλη και

στο δέρμα του πρόσθιου τμήματος του αιδοίου. Το λαγονοβουβωνικό είναι μικτό νεύρο.

2. Το ιερό πλέγμα (sacral plexus) σχηματίζεται από τις πρόσθιες αρχικές διακλαδώσεις του 4ου και του 5ου οσφυϊκού νεύρου, καθώς και του 2ου και του 3ου ιερού νεύρου. Από τους διάφορους κλάδους του ιερού πλέγματος ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει για το γυναικολόγο (κυρίως όσον αφορά στην περιοχική αναισθησία)

- το καθαρά αισθητικό **οπίσθιο μηροδερματικό νεύρο (posterior femoral cutaneous nerve)**, που παρέχει περινεϊκούς κλάδους στο δέρμα του περινέου και του αιδοίου.

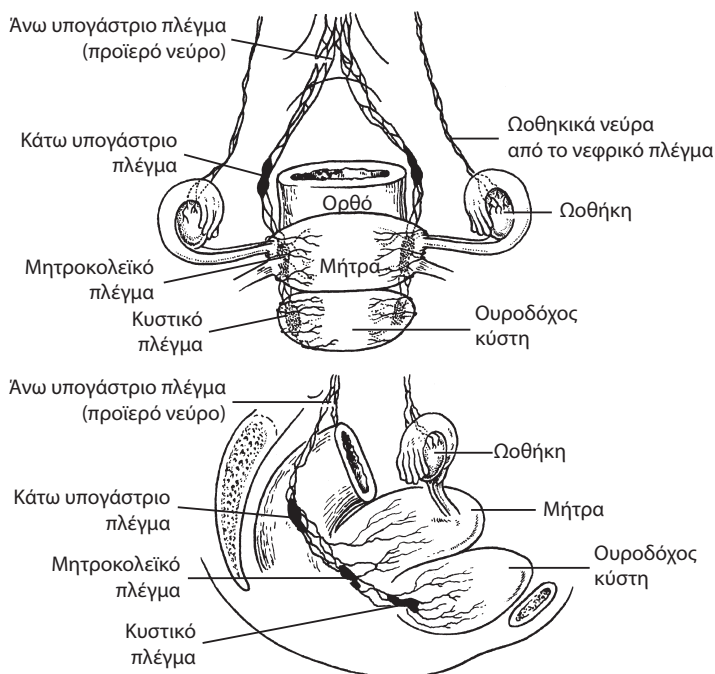
3. Το αιδοϊκό πλέγμα (pudental plexus) προέρχεται από τις πρόσθιες αρχικές διακλαδώσεις του 2ου έως και του 4ου ιερού νεύρου και καταλήγει σε διάφορους κλάδους, ο μεγαλύτερος από τους οποίους είναι το **αιδοϊκό νεύρο**

(*pudental nerve*), που διαιρείται σε τρεις κυρίως κλάδους: στο κάτω αιμορροϊδικό (πρωκτικό), στο περινεϊκό και στο ραχιαίο νεύρο της κλειτορίδας.

Εκτός από τα κυρίως νεύρα, νεύρωση στα γεννητικά όργανα παρέχει και το **σπλαχνικό νευρικό σύστημα (visceral nervous system)**, με κλάδους σπλαχνικούς (**εικ. 1-7**), προσαγωγούς ή κεντρομόλους (*αισθητικούς*) και απαγωγούς ή φυγόκεντρους. Από το αυτόνομο σπλαχνικό σύστημα ενδιαφέρον παρουσιάζουν:

(1) το **άνω υπογάστριο πλέγμα** (στο ακρωτήριο των μαιευτήρων), που καλείται και **προϊερό νεύρο (presacral nerve)** και αποτελεί (*μαζί με τους κεντρομόλους του κλάδους από τα σπλάχνα*) σπουδαία ατραπό του πυελικού πόνου και ιδιαίτερα του πόνου που έρχεται από τη μήτρα

(2) **τα κάτω υπογάστρια πλέγματα**, που προέρχονται από τα υπογάστρια νεύρα (*κλάδοι του άνω υπογαστρίου πλέγματος*) και πορεύονται



Εικόνα 1-7. Πυελικό σπλαχνικό νευρικό σύστημα (Miller – Calander).

κατά μήκος του πυελικού τοιχώματος και γύρω από το ορθό

(3) **το μητροκολεϊκό πλέγμα** (γάγγλιο του *Frankenhauser*), που φθάνει στον ισθμό της μήτρας μέσω του κύριου συνδέσμου (*cardinal*) της μήτρας

(4) **το μέσο αιμορροϊδικό πλέγμα**, που φθάνει στο ορθό κατά μήκος των μέσων αιμορροϊδικών αγγείων, και

(5) **το κυστικό πλέγμα**, που νευρώνει την ουροδόχο κύστη και την ουρήθρα.

1.3.1. Νεύρωση των έξω γεννητικών οργάνων

1.3.1¹. Στο εφήβαιο η αισθητική νεύρωση προέρχεται από το λαγονοβουβωνικό και το αιδοιομηρικό νεύρο.

1.3.1². Τα μεγάλα χείλη του αιδοίου νευρώνονται κατά το πρόσθιο τμήμα από το λαγονοβουβωνικό μαζί με το αιδοϊκό νεύρο. Τα πλάγια και το οπίσθιο τμήμα των μεγάλων χειλέων νευρώνονται από το οπίσθιο μηροδερματικό νεύρο.

1.3.1³. Τα μικρά χείλη του αιδοίου νευρώνονται από το λαγονοβουβωνικό, το αιδοϊκό και το αιμορροϊδικό νεύρο.

1.3.1⁴. Στην κλειτορίδα η νεύρωση παρέχεται με τα υπογάστρια και το αιδοϊκό νεύρο, καθώς και με το πυελικό συμπαθητικό πλέγμα.

Το αιδοϊκό νεύρο νευρώνει και τον πρόδομο του κολεού, το έξω στόμιο της ουρήθρας, τους Bartholinείους αδένες και τον παρθενικό υμένα (μαζί με το κάτω αιμορροϊδικό νεύρο).

1.3.2. Νεύρωση των έσω γεννητικών οργάνων

1.3.2¹. Η νεύρωση του κόλπου γίνεται μέσω των αιδοϊκών και των αιμορροϊδικών νεύρων, καθώς και μέσω της πυελικής συμπαθητικής αλυσίδας. Η νεύρωση ειδικότερα

- στο πρόσθιο άνω τμήμα του κόλπου παρέχεται από κλάδους του λαγονοβουβωνικού νεύρου και

- στο οπίσθιο κατώτερο τμήμα από τους αιδοϊκούς κλάδους του οπίσθιου μηροδερματικού νεύρου. Μεταξύ των δύο ομάδων υπεισέρχονται

- οι κλάδοι του περινεϊκού και του αιμορροϊδικού νεύρου (από το αιδοϊκό).

1.3.2². Η νεύρωση του τραχήλου γίνεται μέσω των δευτέρου, τρίτου και τέταρτου ιερών νεύρων, καθώς και μέσω του πυελικού συμπαθητικού πλέγματος.

1.3.2³. Στη μήτρα και στις σάλπιγγες

- τα απαγωγά ερεθίσματα φέρονται στο Κ.Ν.Σ. μέσω των 2ου έως 4ου ιερών νεύρων, ενώ

- τα προσαγωγά ερεθίσματα φθάνουν στο κεντρικό νευρικό σύστημα μέσω των οπίσθιων ριζών των 5ου έως 12ου θωρακικών νεύρων, του πρώτου οσφυϊκού και των 2ου έως 4ου ιερών νεύρων.

1.3.2⁴. Τα νεύρα της ωοθήκης προέρχονται από τις οπίσθιες ρίζες του 12ου θωρακικού νεύρου, του πρώτου οσφυϊκού και από τα πυελικά και οσφυϊκά συμπαθητικά νεύρα, που διατρέχουν τον κρεμαστήρα σύνδεσμο, εισέρχονται και εξέρχονται από την πύλη (*hilus*) μέσα στο μεσωοθήκιο και συνοδεύουν τις αρτηρίες και τις φλέβες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Anson BJ* (1950). Atlas of Human Anatomy, W.B. Saunders Company.
- Barber HRK, Fields DH and Kaufman SA* (1990). Quick Reference to OB-GYN Procedures, JB Lippincott Company.
- Barr W* (1972). Clinical Gynaecology, Churchill Livingstone.
- Benson RC* (1974). Handbook of Obstetrics and Gynecology, Lange Medical Publications.
- Brown JS and Crombleholme WR* (1993). Handbook of Gynecology & Obstetrics, A Lange Medical Book, Appleton & Lange.
- Burnett LS* (1988). Anatomy. In: Jones HW et al. Novak's Textbook of Gynaecology, Williams & Wilkins.
- Clayton S and Newton JR* (1976). A Pocket of Gynaecology, Churchill Livingstone.
- Clayton S and Newton JR* (1988). A Pocket Obstetrics and Gynaecology, Churchill Livingstone.
- Crossen RJ* (1956). Synopsis of Gynecology, The C.V. Mosby Company.
- Evers JLH and Heineman MJ* (1994). Gynaecology, a Clinical Atlas, Organon.
- Gardner HL and Kufman RH* (1969). Benign diseases of the vulva and vagina, the C.V. Mosby Company.
- Govan ADT, Hodge C and Callander R* (1985). Gynaecology Illustrated, Churchill Livingston.
- Jones HW, Wentz AC and Burnett LS* (1988). Novak's Textbook of Gynaecology, Williams & Wilkins.
- Mackay EV, Beisher NA, Pepperell RJ and Wood C* (1990). Illustrated Textbook of Gynaecology, W.B. Saunders Company.
- Miller AWF and Callander R* (1989). Obstetrics Illustrated, Churchill Livingston.
- Novak ER, Jones GS and Jones HW* (1970). Novak's Textbook of Gynecology, Williams & Wilkins.
- Παπανικολάου N* (1994). Γυναικολογία, Γ' Έκδοση, Επιστημονικές Εκδόσεις "Γ. Παρισιάνος", Αθήνα.
- Pernoll ML* (1991). Current Obstetric & Gynecologic Diagnosis & Treatment, Seventh Edition, Prentice-Hall International Inc.
- Woerdeman MW* (1950). Atlas of Human Anatomy, Volume II, The Blakiston Company.