

Κεφάλαιο 8^ο



ΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

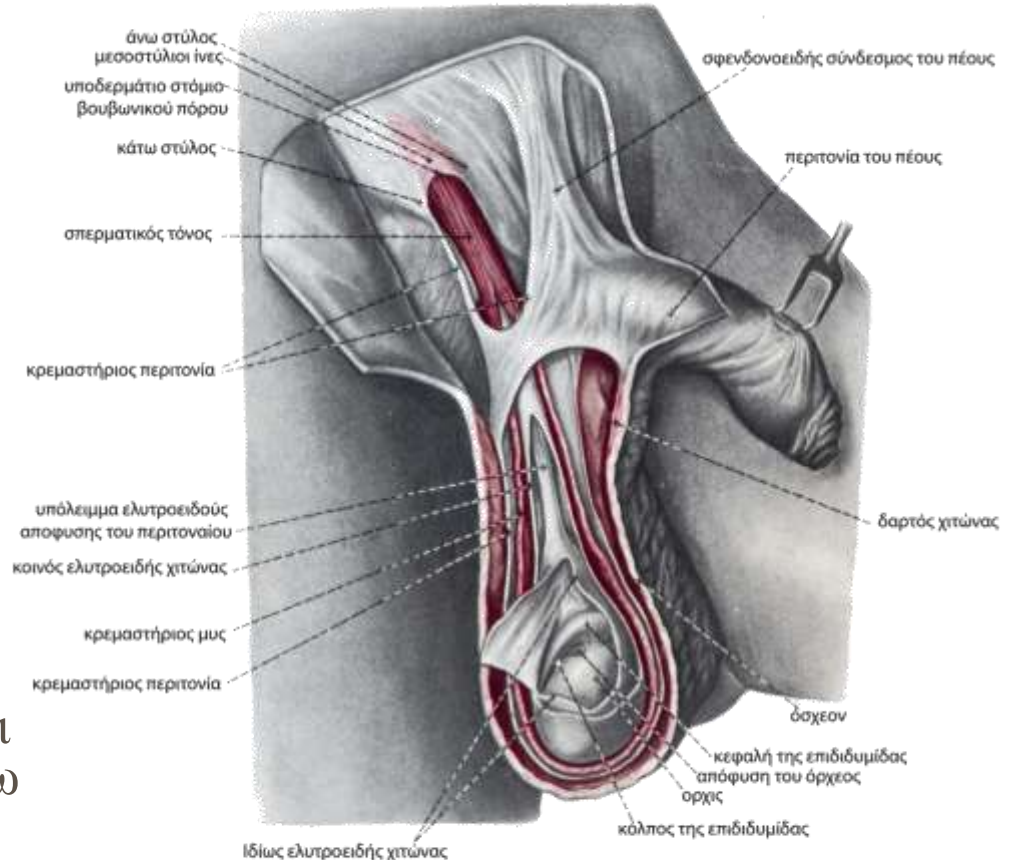


Το γεννητικό σύστημα

- Χρησιμεύει για την αναπαραγωγή του ατόμου
- Διακρίνεται σε
 - Γεννητικό σύστημα του άνδρα
 - Γεννητικό σύστημα της γυναίκας
- Τα γεννητικά όργανα βρίσκονται
 - Άλλα μέσα στην μικρή πύελο - έσω γεννητικά όργανα
 - Παράγουν τα γεννητικά κύτταρα
 - Παράγουν διάφορα εκκρίματα και ορμόνες
 - Άλλα έξω από αυτή- έξω γεννητικά όργανα
 - Χρησιμεύουν για την συνουσία

Όρχεις

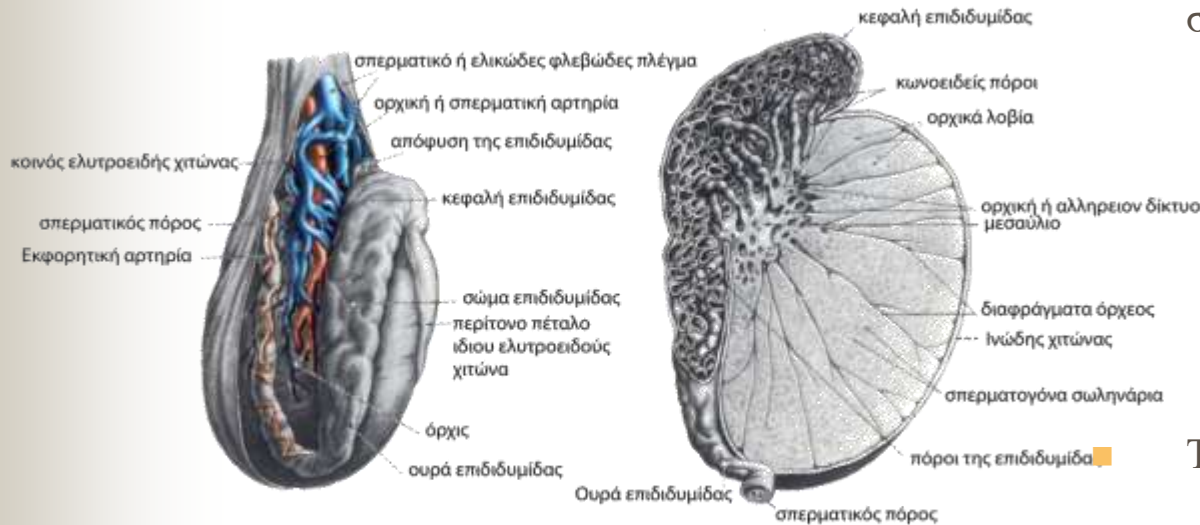
- Οι όρχεις είναι δύο ο δεξιός και ο αριστερός
- Στην εμβρυική ζωή βρίσκονται στην κοιλιά, πλάγια της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης
- Μέχρι την γέννηση του εμβρύου κατεβαίνουν μέσα από τον βουβωνικό πόρο και εγκαθίστανται μέσα στην πτυχή του δέρματος που ονομάζεται όσχεο και βρίσκεται κάτω από το πέος



ΤΑ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΟΡΧΕΟΣ ΚΑΙ Ο ΣΠΕΡΜΑΤΙΚΟΣ ΠΟΡΟΣ

Οι όρχεις

- Έχουν μέγεθος καρυδιού και μήκος 4 – 5 εκ.
- Κάθε όρχις εξωτερικά αποτελείται από ινώδη κάψα
- Στο εσωτερικό του περιέχει
 - Μεγάλο αριθμό από λεπτά σωληνάκια – σπερματικά σωληνάκια



ΔΕΞΙΟΣ ΟΡΧΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΔΙΔΥΜΙΔΑ ΕΚ ΤΩΝ ΟΠΙΣΩ

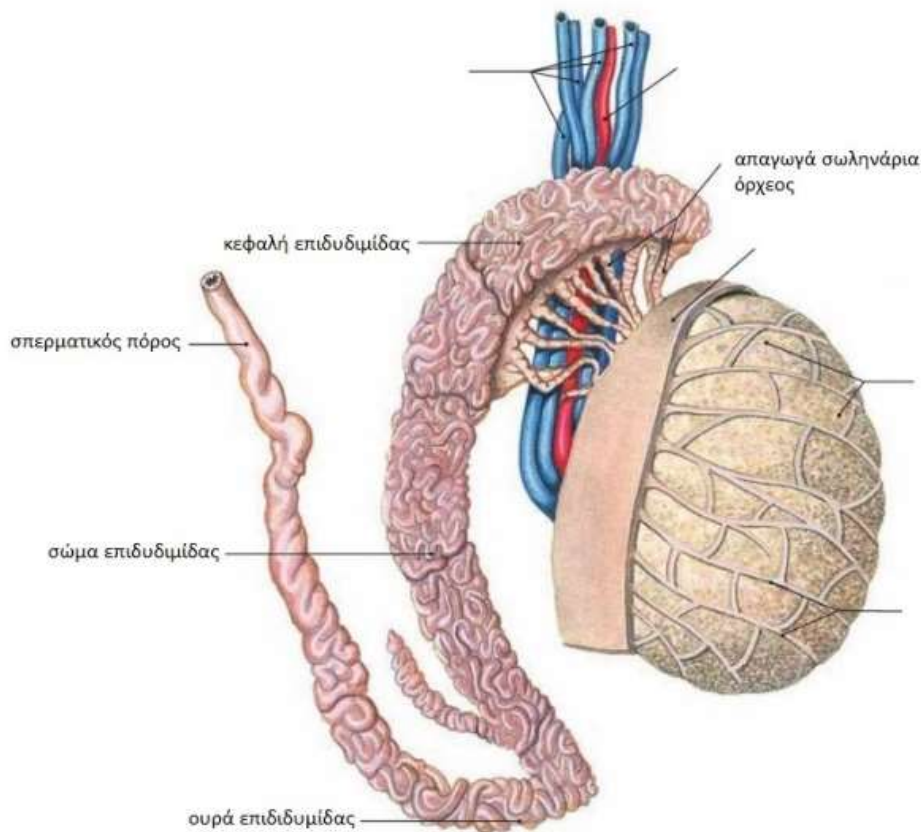
ΟΒΕΛΙΑΙΑ ΤΟΜΗ ΟΡΧΕΟΣ ΚΑΙ ΕΠΙΔΙΔΥΜΙΔΑΣ

- Στο τοίχωμα τους παράγονται τα σπερματοζωάρια
- Ξεκινούν τυφλά και είναι ελικοειδή
- Καταλήγουν σαν ευθέα σωληνάκια στο πίσω και πάνω μέρος του όρχεως όπου αναστομώνονται σχηματίζοντας το δίκτυο του Haller

Την διάμεση ουσία

- Είναι χαλαρός συνδετικός ιστός με αγγεία
- Περιέχει τα διάμεσα κύτταρα που παράγουν την τεστοστερόνη

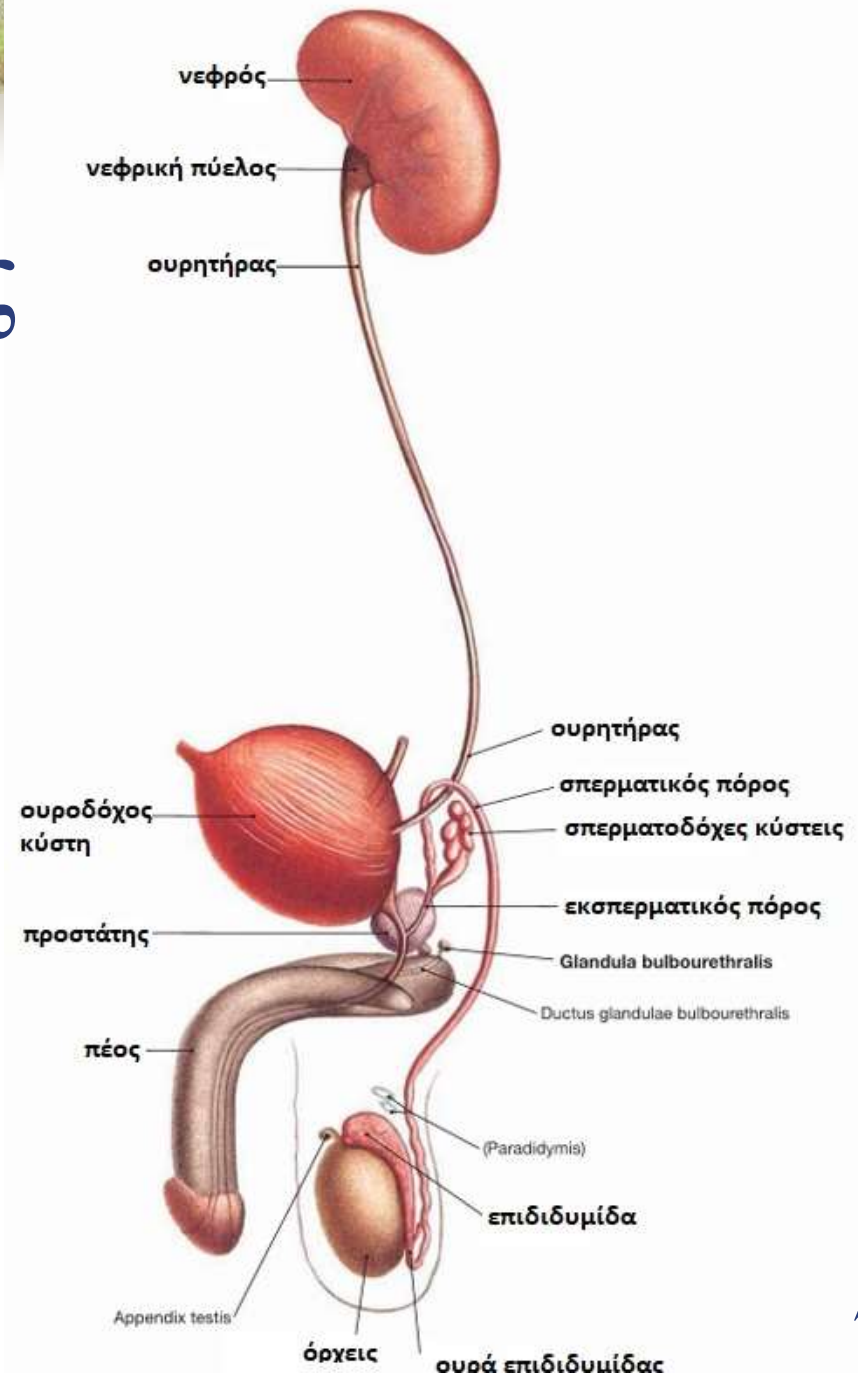
Επιδιδυμίδες



- Είναι μοίρα της εκφορητικής οδού του όρχεως.
- Βρίσκεται στον άνω πόλο και πίσω χείλος του όρχεως
- Διακρίνεται σε τρία μέρη
 - **Κεφαλή**
 - Βρίσκεται στον άνω πόλο του όρχεως
 - Συνδέεται με αυτόν με τα λοβία της (10 – 12), τα οποία αποτελούν την συνέχεια των σπερματικών σωληναρίων
 - **Σώμα**
 - Βρίσκεται στο πίσω μέρος του όρχεως
 - Είναι ελικοειδής σωλήνας μήκους 5 – 6 μέτρων περίπου
 - Σε αυτόν καταλήγουν τα λοβία της κεφαλής
 - Ξεκινά από το πάνω μέρος του όρχεως και συνεχίζεται με το σπερματικό πόρο
 - **Ουρά**
 - Βρίσκεται στο πίσω μέρος του όρχεως
 - Συνεχίζει στον σπερματικό πόρο.

Σπερματικός πόρος

- Έχει μήκος 40 με 50 εκατοστά
- Αποτελεί μέρος της εκφορητικής οδού του όρχεως
 - Είναι η συνέχεια της ουράς της επιδιδυμίδας
 - Αρχίζει από τον κάτω πόλο του όρχεως
 - Φτάνει μέχρι την βάση του προστάτη
 - Εκεί ενώνεται με τη σπερματοδόχο κύστη και δίνει τον εκσπερματικό πόρο



Σπερματικός πόρος

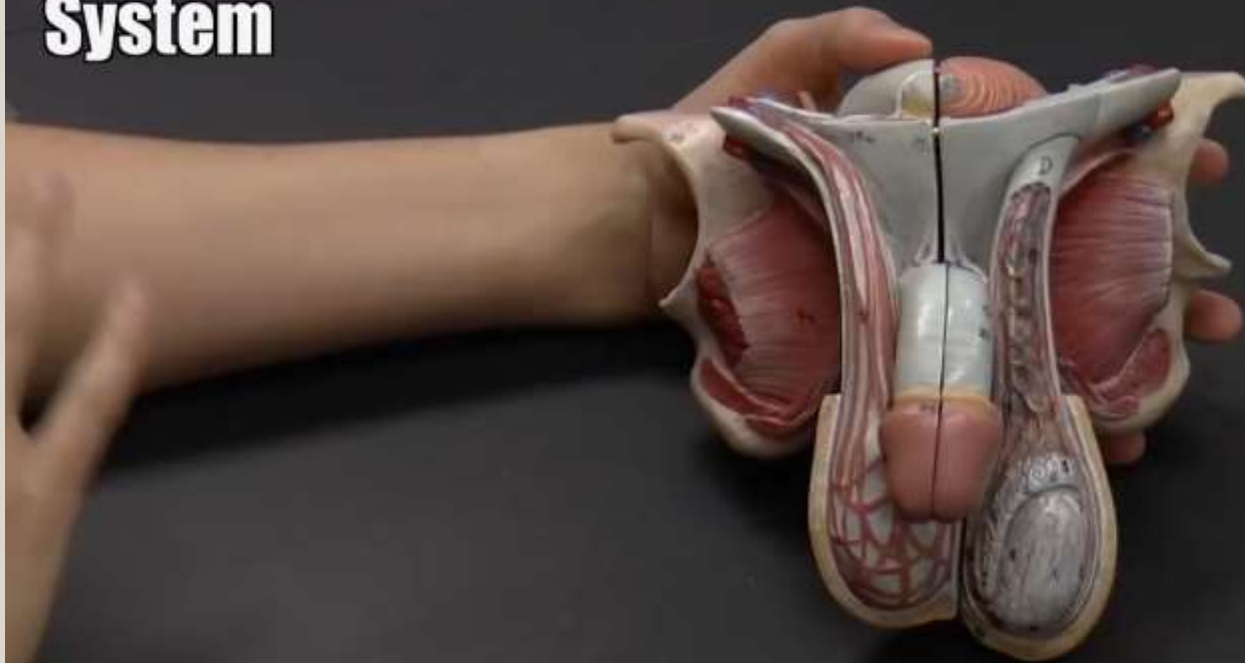
- Διακρίνεται σε 5 μοίρες
 - Ορχική
 - Ξεκινά από τον κάτω πόλο του όρχεως και φτάνει ως τον άνω πόλο πίσω από την επιδιδυμίδα
 - Τονική
 - Ξεκινά από τον άνω πόλο του όρχεως και φτάνει μέχρι το έξω στόμιο του βουβωνικού πόρου
 - Βουβωνική
 - Βρίσκεται εντός του βουβωνικού πόρου στο τοίχωμα της πυέλου
 - Πυελική
 - Βρίσκεται στο πλάγιο πυελικό τοίχωμα
 - Κυστική
 - Βρίσκεται πίσω από την ουροδόχο κύστη και εσωτερικά της σπερματοδόχου κύστεως
 - Φτάνει μέχρι τη βάση του προστάτη



ΤΑ ΟΥΡΟΓΕΝΗΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΤΟΥ ΑΝΔΡΑ

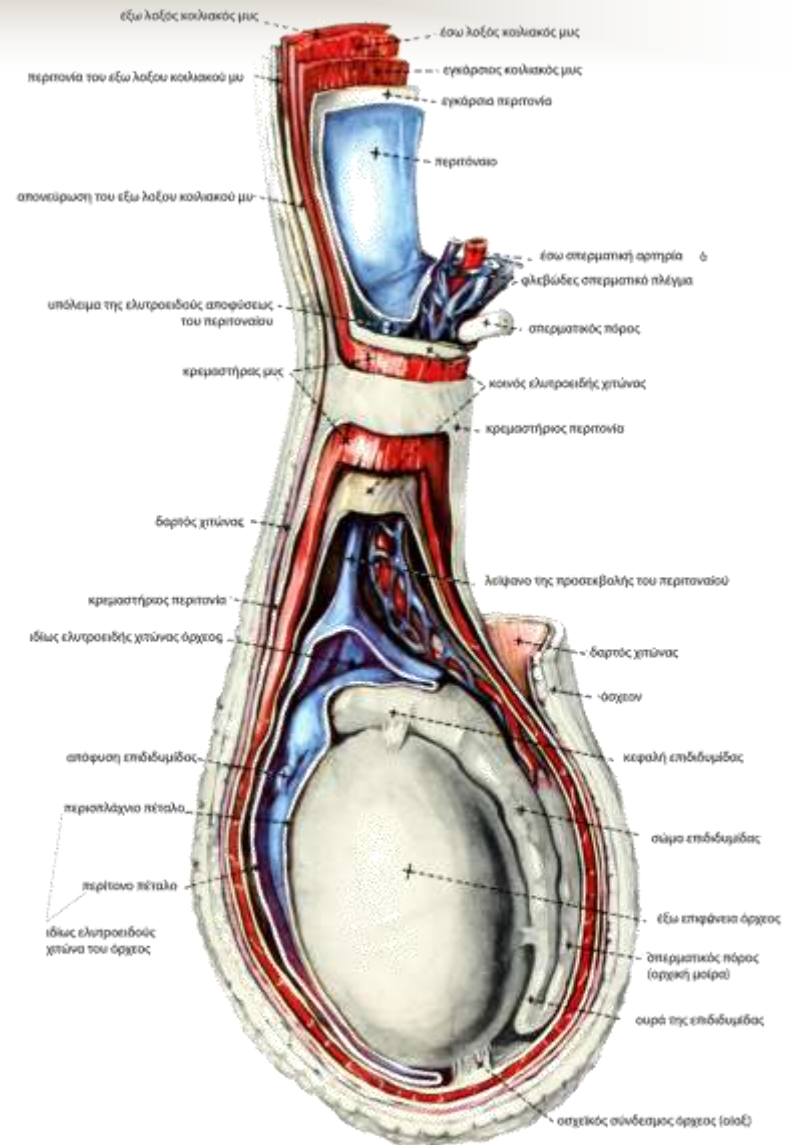
male reproductive system

Male Reproductive System



Σπερματικός τόνος

- Περιλαμβάνει
 - Την βουβωνική και τονική μοίρα του σπερματικού πόρου
 - Αγγεία
 - Νεύρα του όρχεως και
 - Έλυτρα



Σπερματοδόχες κύστεις

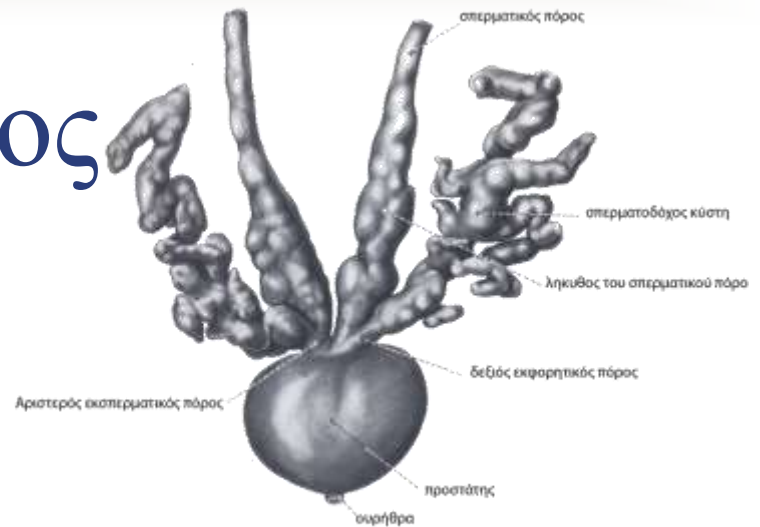
- Είναι στενόμακρες κύστεις
- Βρίσκονται πάνω από τον προστάτη και προς τα έξω της κυστικής μοίρας του σπερματικού πόρου
- Στην άκρη τους στενεύουν και ενώνονται με τον σπερματικό πόρο σχηματίζοντας τον εκσπερματικό πόρο



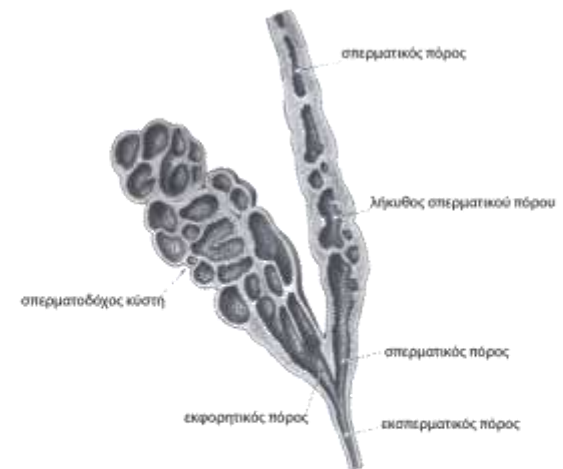
ΕΣΩ ΓΕΝΝΗΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΤΟΥ ΑΡΡΕΝΟΣ
ΚΑΙ ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ ΕΚ ΤΩΝ ΟΠΙΣΩ

Εκσπερματικός πόρος

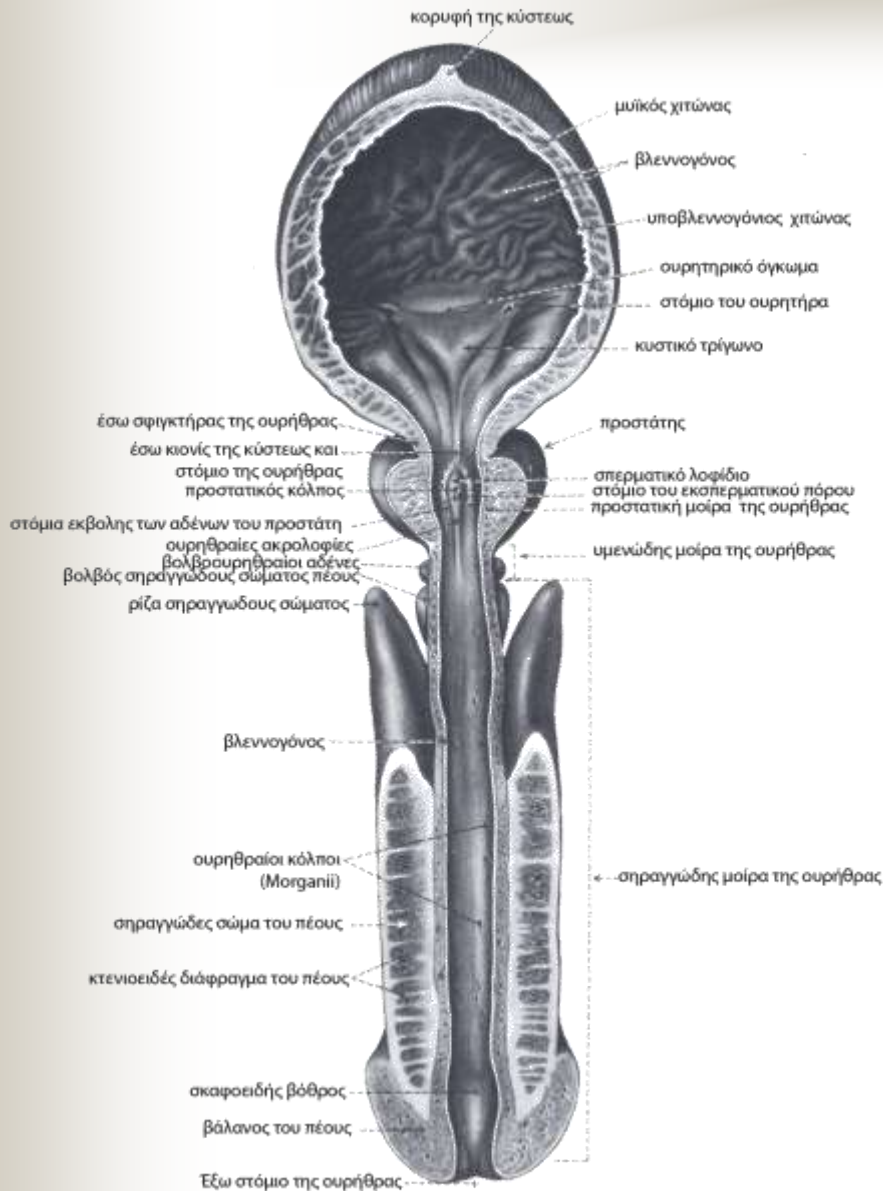
- Είναι το τέλος της εκφορητικής οδού του σπέρματος
- Είναι δύο μικροί πόροι μήκους 2 εκατοστών
- Διασχίζουν λοξά τον προστάτη και εκβάλλουν στην ουρήθρα



ΣΠΕΡΜΑΤΟΔΟΧΟΙ ΚΥΣΤΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΗΣ ΕΚ ΤΩΝ ΟΠΙΣΘ



ΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ ΣΠΕΡΜΑΤΟΔΟΧΟΥ ΚΥΣΤΗΣ ΚΑΙ ΣΠΕΡΜΑΤΙΚΗΣ ΛΗΚΥΘΟΥ

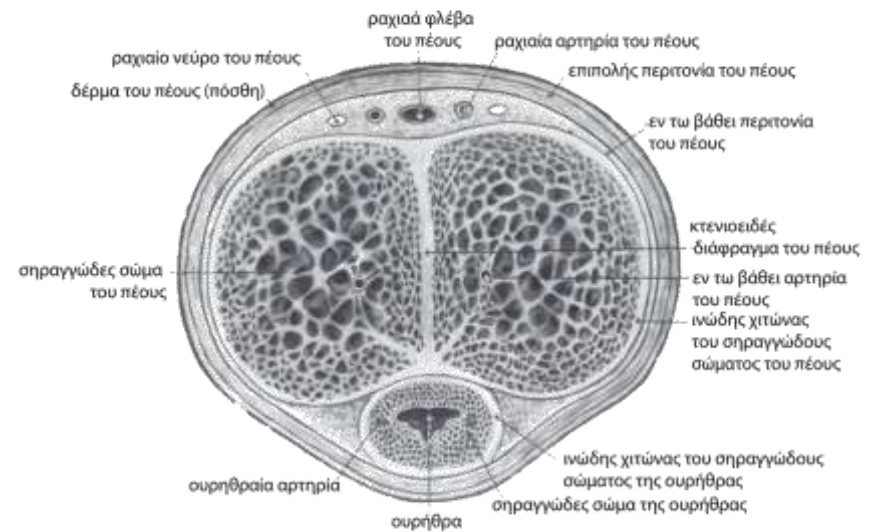


Προστάτης

- Έχει μέγεθος και σχήμα κάστανου
- Βρίσκεται στο πρόσθιο μέρος της πυέλου κάτω από την ουροδόχο κύστη
- Μέσα από αυτόν περνά πρώτη μοίρα της ουρήθρας – προστατική – όπου ο προστάτης διοχετεύει το προστατικό υγρό
- Το προστατικό υγρό μαζί με τα σπερματοζωάρια και εκκρίματα από τον όρχι, την επιδιδυμίδα και τις σπερματοδόχους κύστεις αποτελούν το σπέρμα

Το πέος

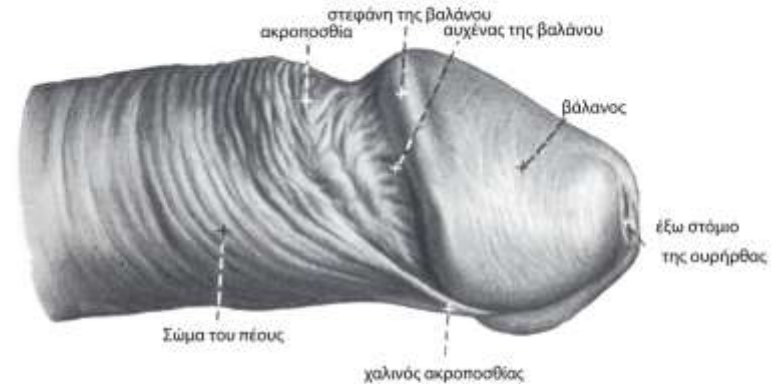
- Αποτελείται από τρία μέρη
- Τα 2 σηραγγώδη σώματα του πέους
 - Λόγω της κατασκευής τους μπορούν να γεμίσουν αίμα
 - Με τον τρόπο αυτό το πέος γίνεται μεγαλύτερο, σκληρό και άκαμπτο κατάλληλο για συνουσία
- Το σηραγγώδες σώμα της ουρήθρας
 - Μέσα από αυτό διέρχεται η ουρήθρα
 - Καταλήγει στο μπροστινό κωνοειδές μόρφωμα του πέους – τη βάλανο



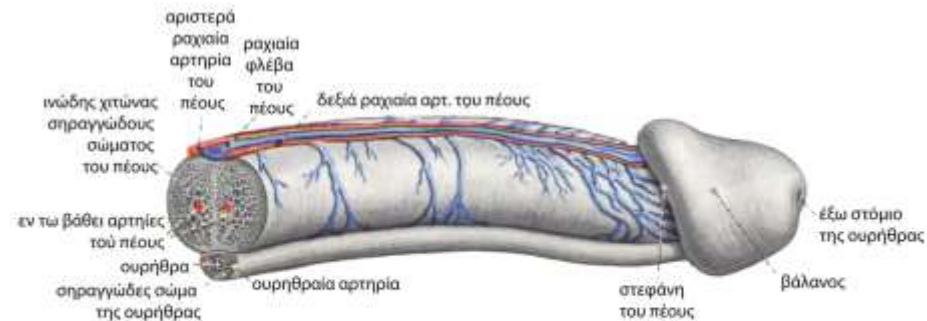
ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΤΟΜΗ ΤΟΥ ΠΕΟΥΣ

Το πέος

- Τα τρία σηραγγώδη σώματα περιβάλλονται από δέρμα – την πόσθη
- Η άκρη της πόσθης καλύπτει την βάλανο και ονομάζεται ακροποσθία
- Το άνοιγμα της ακροποσθίας βρίσκεται μπροστά από το έξω στόμιο της ουρήθρας
- Ανήκει στα έξω γεννητικά όργανα
- Τα υπόλοιπα γεννητικά όργανα ανήκουν στα έσω γεννητικά όργανα



ΤΟ ΠΕΟΣ ΕΚ ΤΟΥ ΠΛΑΓΙΟΥ



ΟΙ ΡΑΧΙΑΙΕΣ ΦΛΕΒΕΣ ΤΟΥ ΠΕΟΥΣ

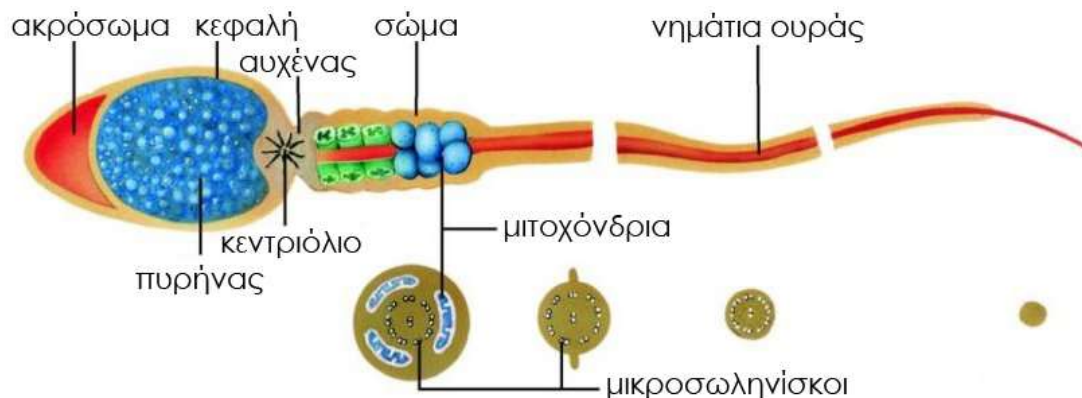


Λειτουργίες γεννητικού συστήματος άνδρα

- Οι γεννητικοί αδένες του άνδρα (όρχεις) παρουσιάζουν δύο ξεχωριστές λειτουργίες:
 - Εξωκρινής λειτουργία – παράγουν σπερματοζωάρια
 - Ενδοκρινής λειτουργία – παράγουν ορμόνες

Εξωκρινής λειτουργία - Σπερματογένεση

- Είναι η διαδικασία παραγωγής ωρίμων γεννητικών κυττάρων – των σπερματοζωαρίων
- Αρχίζει από την εφηβεία και συνεχίζεται μέχρι τα γεράματα
- Τα σπερματοζωάρια παράγονται από ειδικά κύτταρα του τοιχώματος των σπερματικών σωληνάρων του όρχεως
- Κάθε σπερματοζωάριο παρουσιάζει τέσσερα μέρη
 - Κεφαλή
 - Αυχένα
 - Σώμα
 - Ουρά



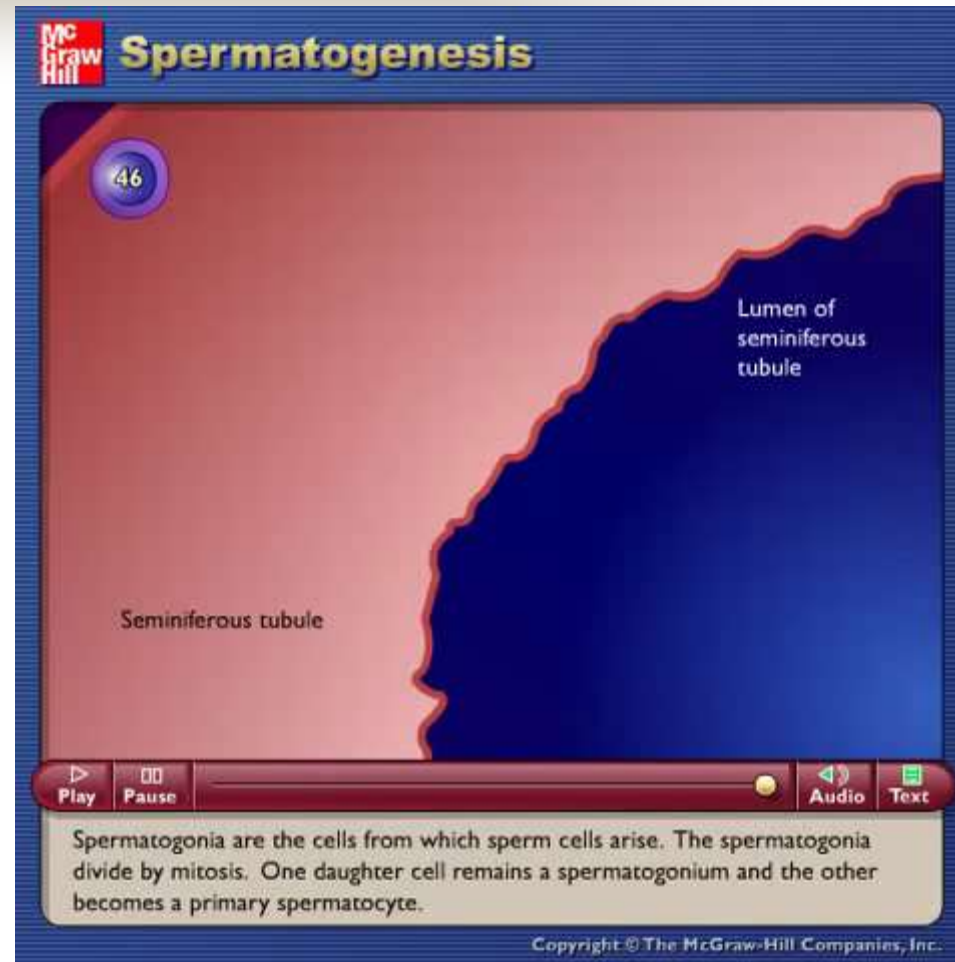
Τα σπερματοζωάρια

- Ο αριθμός τους ανέρχεται σε 100000000/ml σπέρματος
 - Εξαρτάται από τη συχνότητα των εκσπερματίσεων
- Την σπερματική λειτουργία βοηθάνε και η επιδιδυμίδα, ο σπερματικός πόρος, οι σπερματοδόχες κύστεις και ο προστάτης
 - Χρησιμεύουν ως αποθήκες και εκφορητική οδός του σπέρματος
 - Συμβάλλουν με τις εκκρίσεις τους στην ζωτικότητα και κινητικότητα των σπερματοζωαρίων



Σπέρμα

- Αποτελείται από
 - τα σπερματοζωάρια
 - Και το υγρό που ονομάζεται σπερματικό πλάσμα
 - Είναι έκκριμα κυρίως
 - του προστάτη
 - Των σπερματοδόχων κύστεων και
 - Σε μικρότερο ποσοστό των όρχεων και της επιδιδυμίδας



Spermatogenesis



Ενδοκρινής λειτουργία

- Οι όρχεις παράγουν:

- Ανδρογόνα

- Τεστοστερόνη

- Κυκλοφορεί στο αίμα και είναι υπεύθυνη

- Για την σπερματογένεση

- Την ανάπτυξη και διαμόρφωση των χαρακτηριστικών του φύλου

- Οιστρογόνα

- Σε πολύ μικρή ποσότητα



Δράσεις της τεστοστερόνης

Κατά την εμβρυϊκή ζωή

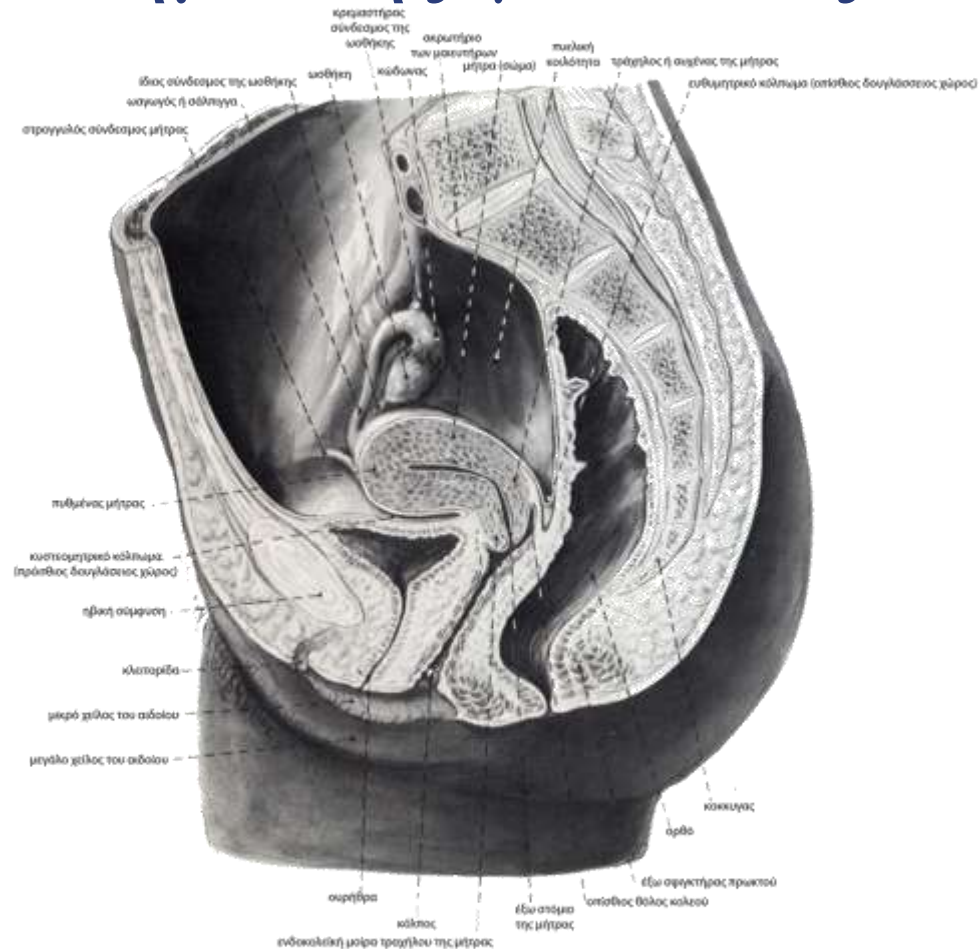
- Διαμορφώνει το γεννητικό σύστημα

Στην περίοδο της ήβης

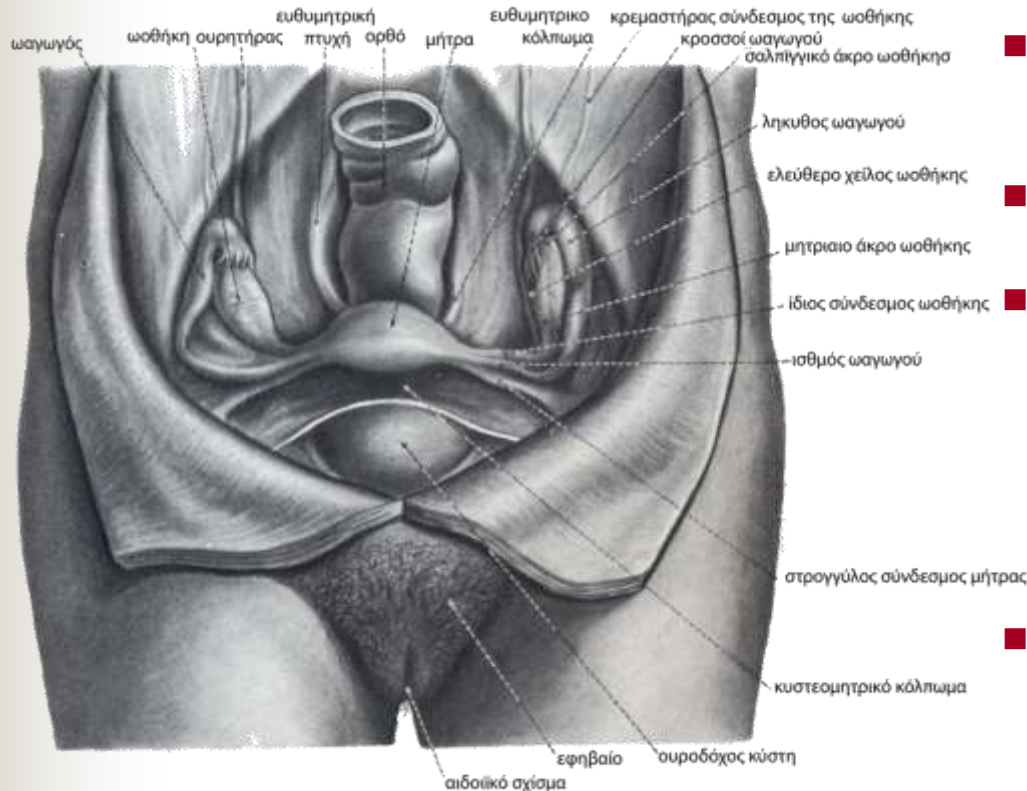
- Βοηθά στην ανάπτυξη του προστάτη, των σπερματοδόχων κύστεων, του πέους, της επιδιδυμίδας και των όρχεων
- Στο ερειστικό σύστημα αναστέλλει την αύξηση των οστών
- Στον λάρυγγα
 - αυξάνει το μέγεθος του λάρυγγα και διαμορφώνει το σχήμα του
 - Έτσι παράγεται η χαρακτηριστική ανδρική φωνή
- Στο δέρμα
 - Αυξάνει το πάχος του και
 - Διεγείρει την έκκριση των σμηγματογόνων αδένων
 - Επίσης επηρεάζει την εξέλιξη της τριχοφυΐας
 - Όταν υπάρχει προδιάθεση κληρονομική προκαλεί την ανδρική αλωπεκία
- Στον μεταβολισμό
 - αυξάνει την σύνθεση των πρωτεϊνών και με αυτό τον τρόπο την μυϊκή μάζα
- Στην ψυχοσύνθεση με την δράση της ο έφηβος γίνεται
 - Πιο επιθετικός
 - Πιο ενεργητικός
 - Με αυξημένη σεξουαλική διάθεση

Το γεννητικό σύστημα της γυναίκας

- Διακρίνεται σε έσω και έξω γεννητικά όργανα
- Τα έσω γεννητικά όργανα είναι
 - Οι δύο ωοθήκες
 - Οι δύο ωαγωγοί ή σάλπιγγες
 - Η μήτρα
 - Ο κολεός
- Τα έξω γεννητικά όργανα είναι – το αιδοίο:
 - Η κλειτορίδα
 - Τα μικρά και μεγάλα χείλη του αιδοίου
 - Το εφήβαιο
 - Ο πρόδομος του κολεού
 - Οι βολβούς του προδόμου
 - Και οι μεγάλοι αδένες του προδόμου



Ωοθήκες

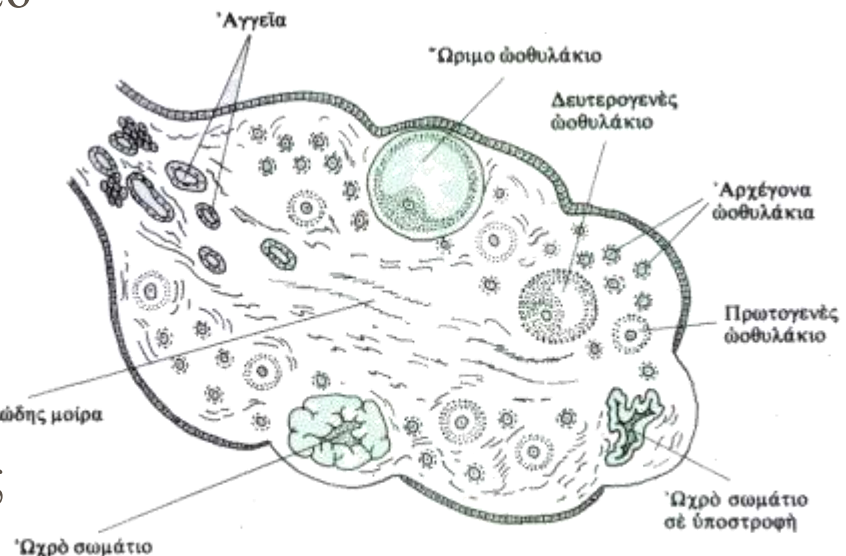


ΤΑ ΓΕΝΝΗΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΤΗΣ ΓΥΝΑΙΚΑΣ ΕΚ ΤΩΝ ΑΝΩ

- Είναι οι γεννητικοί αδένες της γυναίκας
- Παράγουν τα γεννητικά κύτταρα – τα ωάρια και τις ορμόνες
- Έχουν σχήμα αμυγδαλού μήκους 3-4 εκ. και πλάτους 1,5-2 εκ.
- Βρίσκονται στα πλάγια τοιχώματα της μικρής πυέλου
- Σε κάθε ωοθήκη διακρίνουμε :
 - Δύο χείλη – μπροστά και πίσω
 - Δύο επιφάνειες – μέσα και έξω
 - Δύο άκρα – άνω και κάτω
- Στο πάνω άκρο ακουμπά το αρχικό τμήμα της σάλπιγγας, ο κώδωνας, μέσω του οποίου το ωάριο φτάνει στη μήτρα

Η ωοθήκη

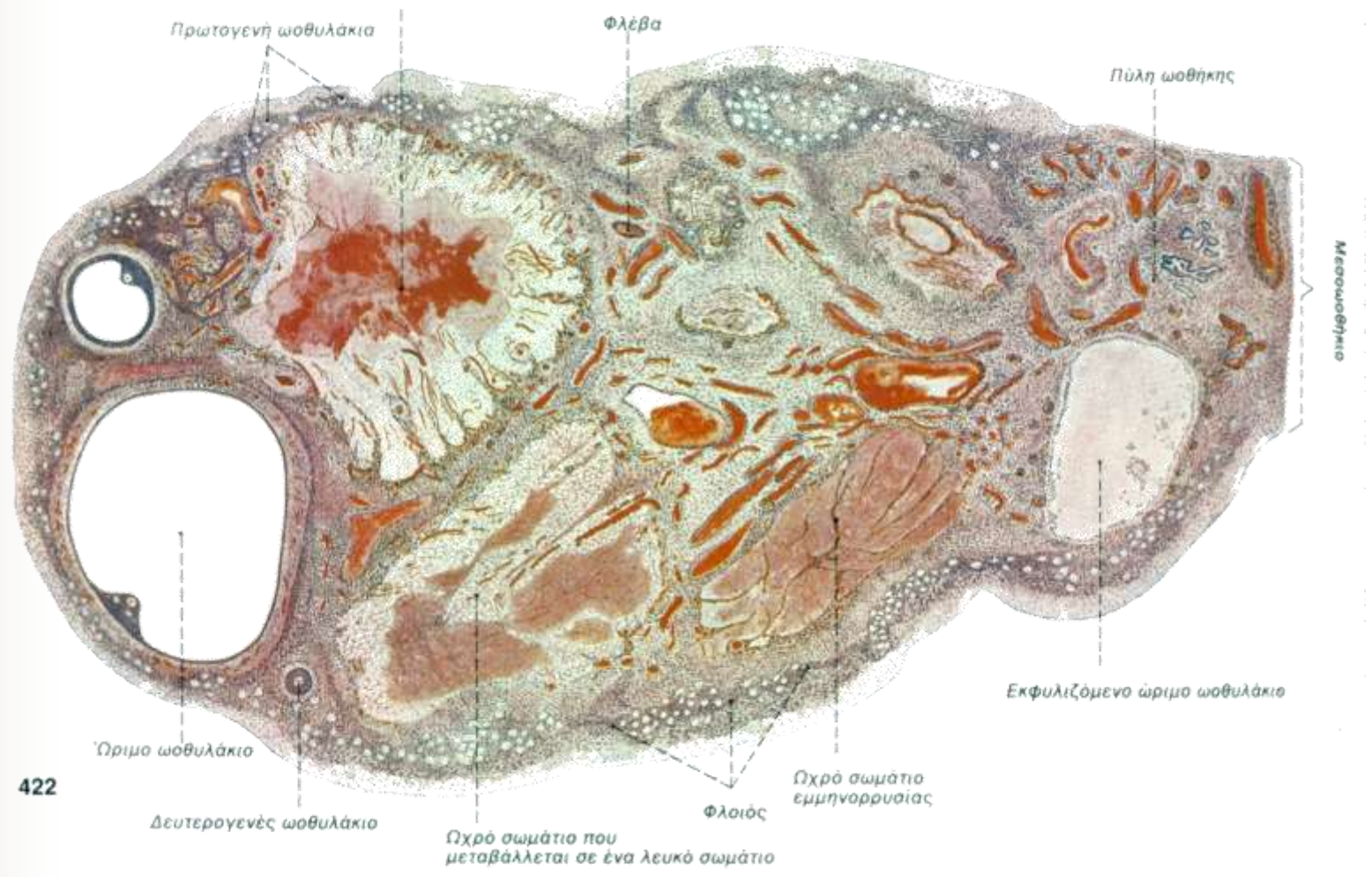
- Εξωτερικά αποτελείται από βλαστικό επιθήλιο
- Εσωτερικά από συνδετικό ιστό – στρώμα
- Μέσα στο στρώμα, στα σύνορα με το βλαστικό επιθήλιο βρίσκεται η φλοιώδης μοίρα – η οποία περιέχει τα άωρα ωοθυλάκια
- Εσωτερικά της φλοιώδους μοίρας βρίσκεται η μυελώδης μοίρα



Εικ. 40. Τομή ωοθήκης στη γεννητική ηλικία.



Πρώιμο εμμηνορρυσιακό ωχρό σωματίο με πήγμα αίματος

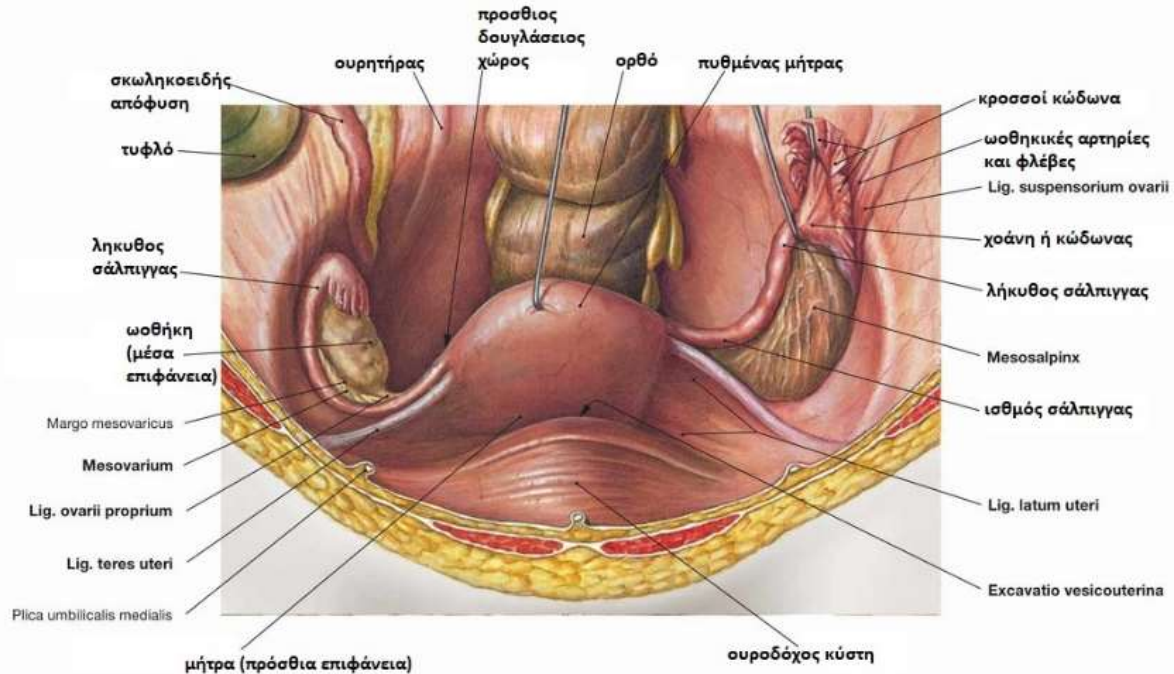


Σάλπιγγες ή ωαγωγοί

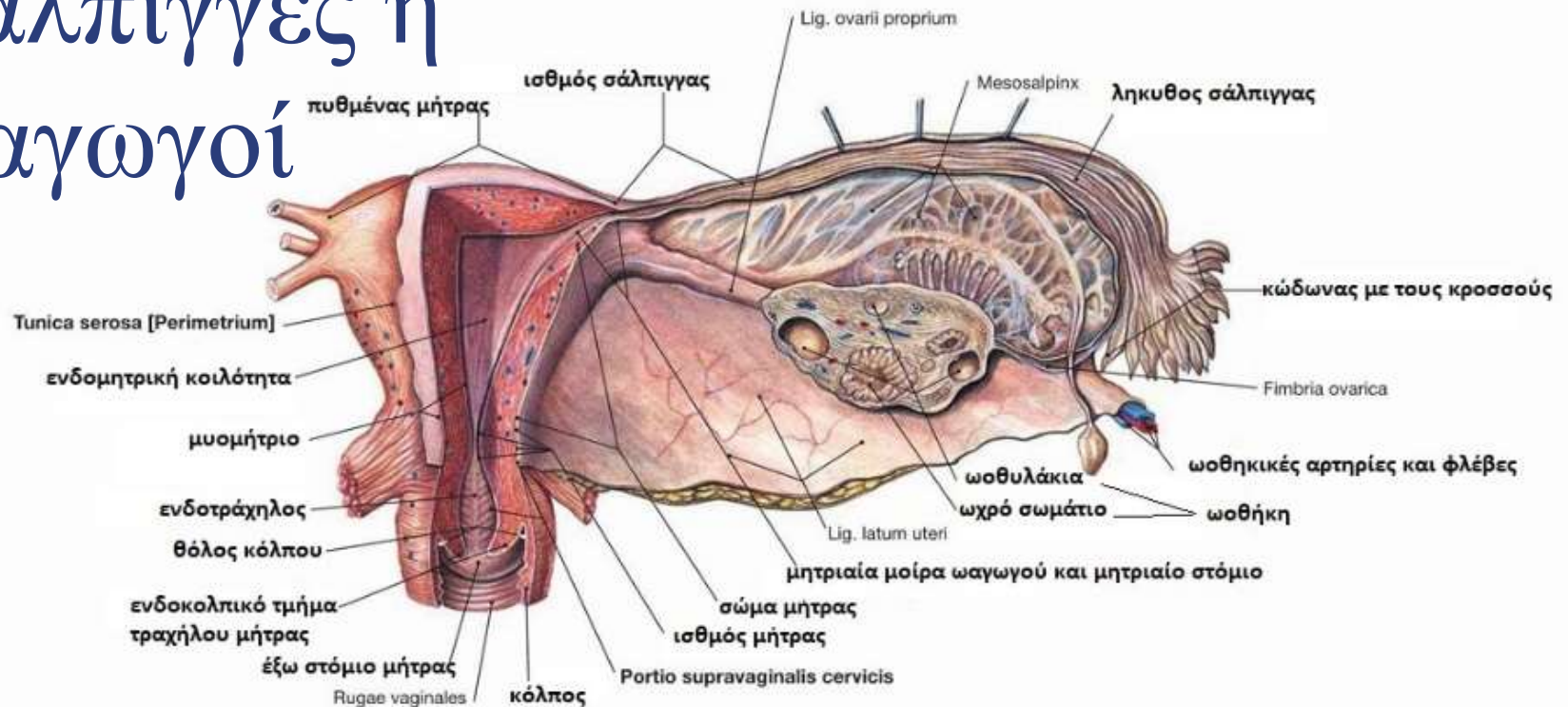
■ Είναι δύο μυϊκοί σωλήνες ο δεξιός και ο αριστερός, μήκους 10-12 εκ.

■ Αποτελούνται από 4 μοίρες:

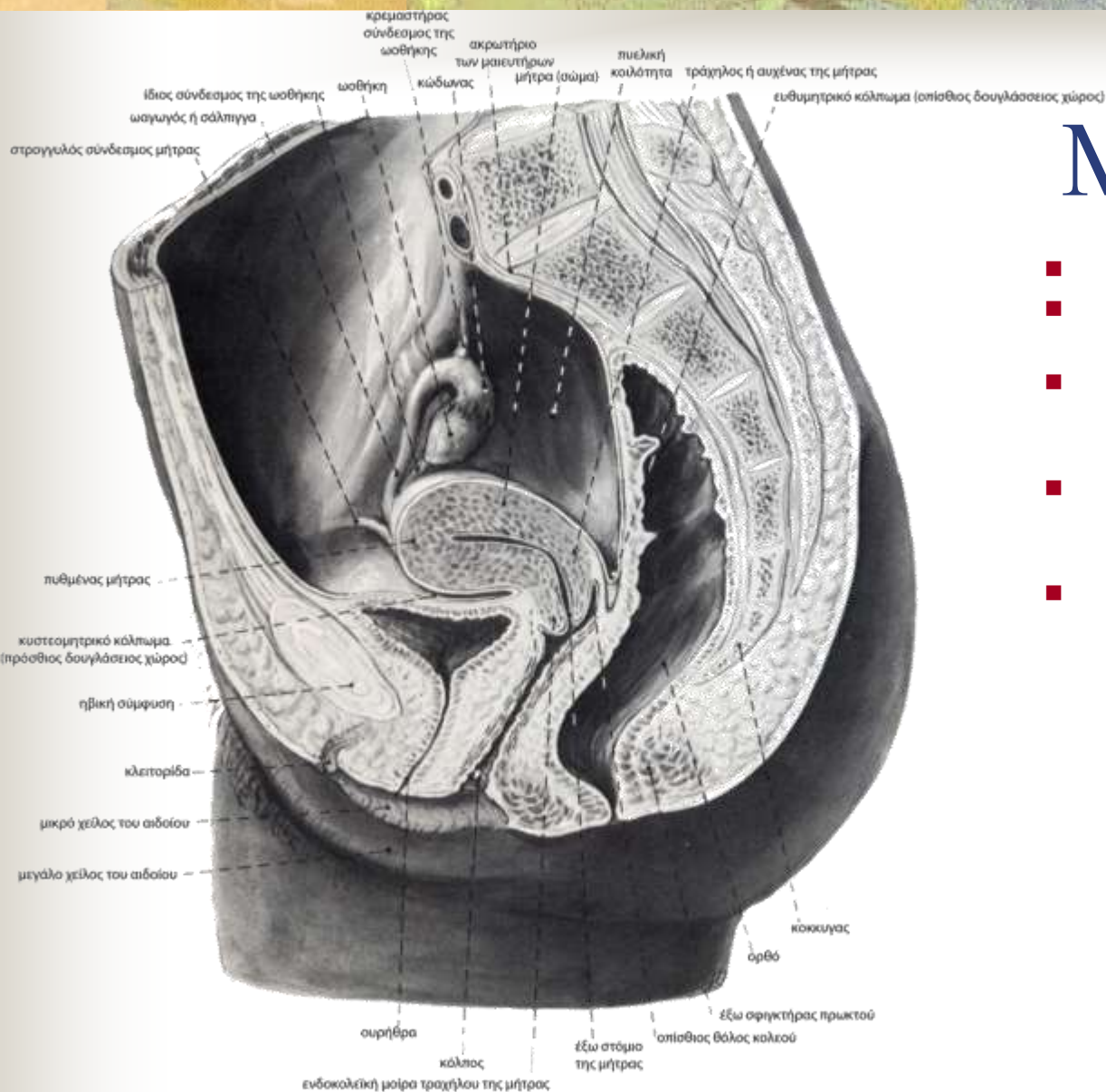
- Τον κώδωνα ή χοάνη
 - Είναι διευρυσμένο και καταλήγει στους κροσσούς
 - Οι κροσσοί ακουμπούν στο πάνω άκρο της σάλπιγγας
 - Ο μεγαλύτερος κροσσός – ωθητικός κροσσός παραλαμβάνει το ωάριο και το οδηγεί στην κοιλότητα της σάλπιγγας
- Την λήκυθο
 - Είναι το μεγαλύτερο τμήμα της σάλπιγγας και έχει μήκος 7-8 εκ.
 - Πορεύεται στο πλάγιο τοίχωμα της πυέλου σχηματίζοντας αγκύλη, που περιβάλλει την ωθήκη στο πάνω άκρο και το πρόσθιο χείλος και λίγο στο οπίσθιο χείλος
- Τον ισθμό
 - Έχει μήκος 3-5 εκ. αρχίζει από τον κάτω πόλο της ωθήκης και φτάνει μέχρι την γωνία του πυθμένα της μήτρας
- Την μητριαία μοίρα
 - Είναι η μικρότερη μήκους 1 εκ. Περνά το παχύ μυϊκό τοίχωμα της μήτρας και καταλήγει στο μητριαίο στόμιο της σάλπιγγας στην κοιλότητα της μήτρας



Σάλπιγγες ή ωαγωγοί



- Έχουν δύο στόμια:
 - Το κοιλιακό
 - Είναι ευρύ και βρίσκεται στο όριο μεταξύ ληκύθου και κώδωνα
 - Το μητριάιο
 - Είναι στενό και βρίσκεται στην γωνία της κοιλότητας της μήτρας
- Στην κοιλότητα των σαλπίγγων γίνεται η γονιμοποίηση του ωαρίου από το σπερματοζώαριο
- Το γονιμοποιημένο ωάριο φέρεται και εγκαθίσταται μέσα στην κοιλότητα της μήτρας



Μήτρα

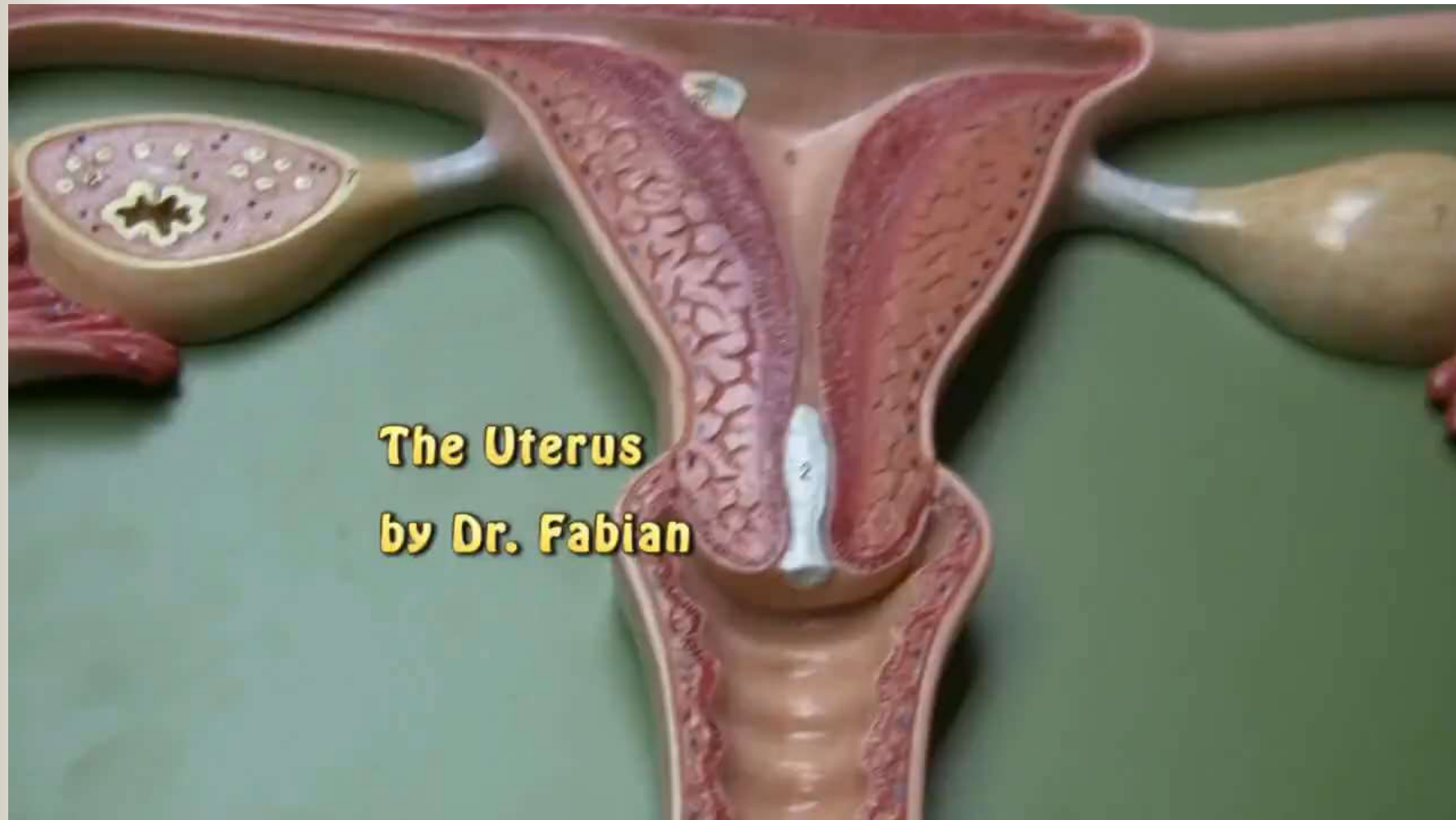
- Είναι κοίλο μυώδες όργανο
- Έχει σχήμα και μέγεθος αναποδογυρισμένου αχλαδιού
- Βρίσκεται στη μικρή πύελο πίσω από την ουροδόχο κύστη και μπροστά από το ορθό
- Αποτελείται από παχιά τοιχώματα και μικρή σχετικά κοιλότητα
- Έχει μήκος περίπου 8-10 εκ.



Ενδομήτριο και ενδοτραχήλος

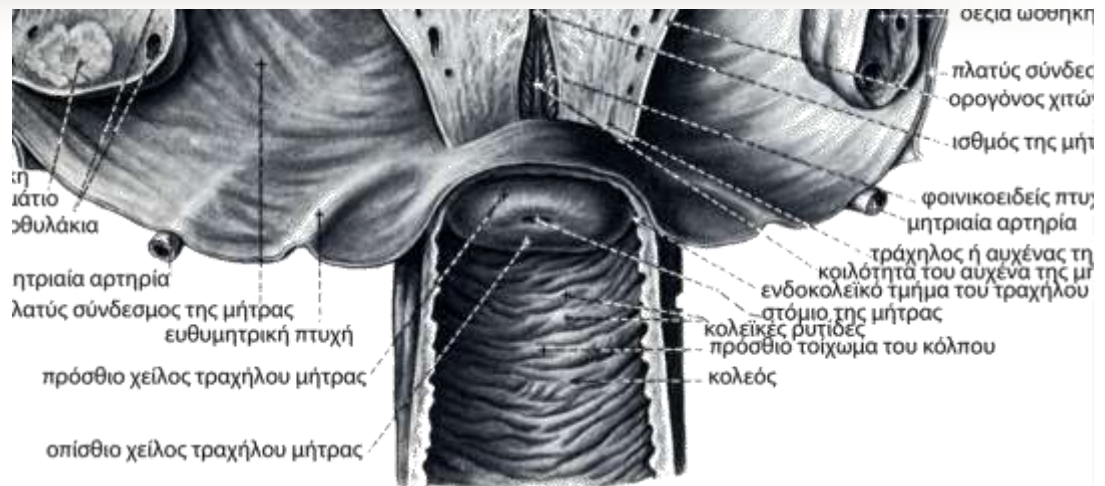
- Η κοιλότητα της μήτρας είναι σχισμοειδής
- Διακρίνεται στην
 - Κοιλότητα του σώματος
 - Έχει σχήμα τριγώνου με την βάση προς τα επάνω
 - Προεκτείνεται προς τα έξω σε δύο γωνίες που λέγονται κέρατα της μήτρας
 - Αντιστοιχούν στα μητριαία στόμια της δεξιάς και αριστερής σάλπιγγας
 - Επαλείφεται από βλεννογόνο – το ενδομήτριο
 - Κοιλότητα του τραχήλου
- Οι βλεννογόνοι της κοιλότητας του σώματος της μήτρας – ενδομήτριο καθώς και ο βλεννογόνος που καλύπτει την κοιλότητα του τραχήλου -ενδοτραχήλος παρουσιάζουν κυκλικές μεταβολές κατά την διάρκεια του ωοθηκικού κύκλου

Μήτρα Uterus



**The Uterus
by Dr. Fabian**

Κόλπος ή κολεός

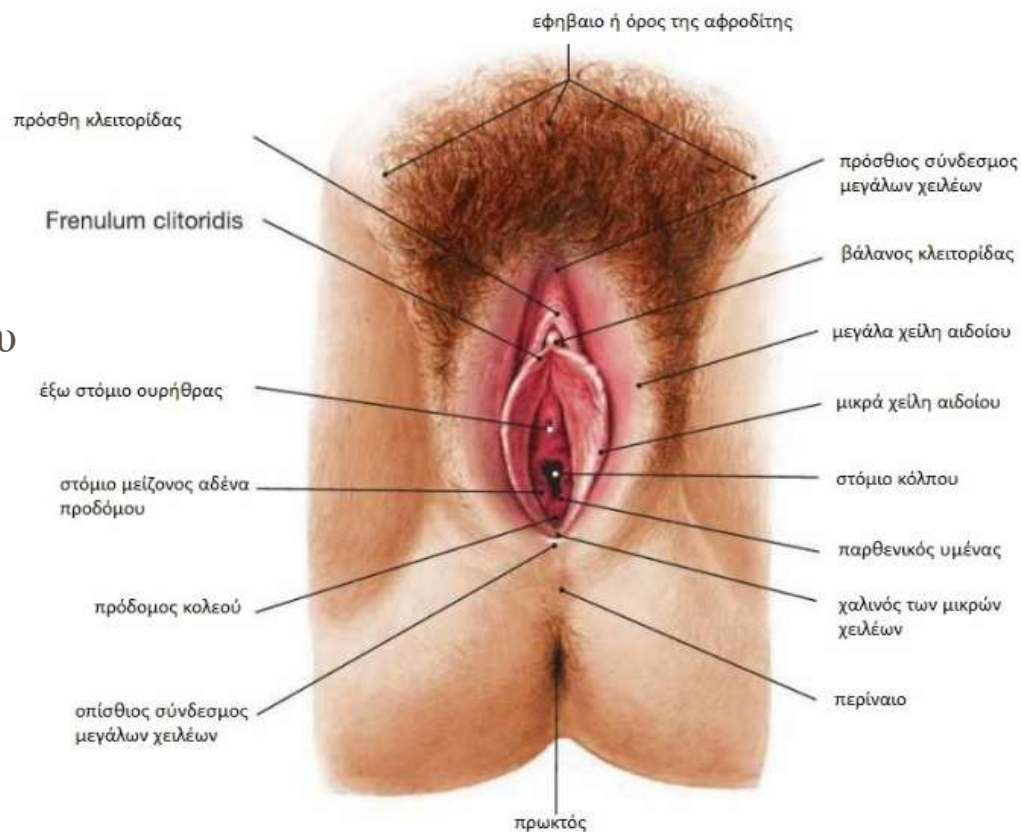


ΜΕΤΩΠΙΑΙΑ ΤΟΜΗ ΤΩΝ ΕΣΩ ΓΕΝΝΗΤΙΚΩΝ
ΟΡΓΑΝΩΝ ΤΗΣ ΓΥΝΑΙΚΑΣ

- Είναι ινομυώδης σωλήνας μήκους περίπου 8-9 εκ.
- Βρίσκεται μεταξύ τραχήλου μήτρας και αιδοίου
- Υποδέχεται το πέος κατά την συνουσία
- Μέσα από αυτόν διέρχεται το έμβρυο κατά την γέννηση του
- Το άνω άκρο του κόλπου περιβάλλει τον τράχηλο της μήτρας και σχηματίζει μια κυκλική αύλακα – θόλο του κόλπου
- Ο θόλος του κόλπου είναι υψηλότερος προς τα πίσω.
- Χωρίζεται σε τρία μέρη
 - Άνω άκρο ή θόλος
 - Σώμα
 - Κάτω άκρο ή στόμιο
- Στο κάτω άκρο υπάρχει κυκλοτερής πτυχή - ο παρθενικός υμένας

Αιδοίο

- Έτσι ονομάζεται το σύνολο των εξωτερικών γεννητικών οργάνων της γυναίκας
- Αποτελείται από
 - Εφηβαίο
 - Δύο μεγάλα χείλη του αιδοίου
 - Δύο μικρά χείλη του αιδοίου
 - Κλειτορίδα
 - Πρόδομο του κόλπου
 - Βολβούς του προδόμου
 - Μεγάλους αδένες του προδόμου





Εφηβαίο και μεγάλα χείλη του αιδοίου

■ Εφηβαίο

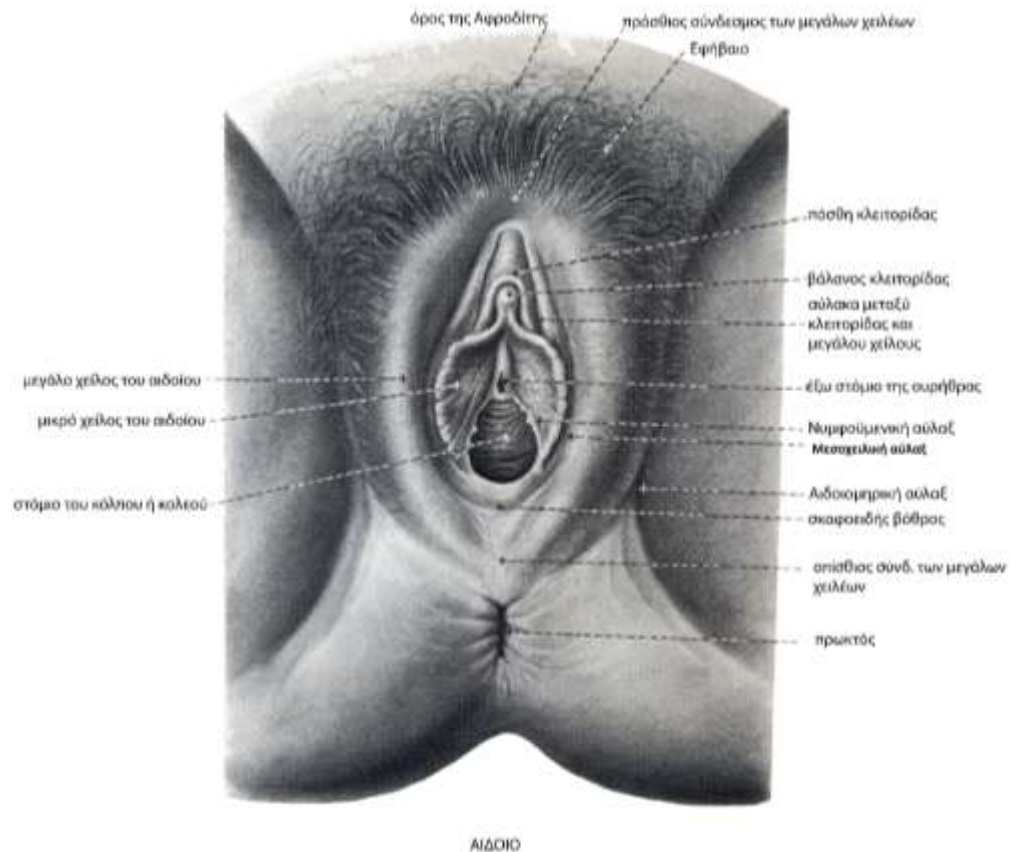
- Τρίγωνο τριχωτό έπαρμα του δέρματος
- Βρίσκεται μπροστά από την ηβική σύμφυση

■ Μεγάλα χείλη του αιδοίου

- Είναι δύο επιμήκεις πτυχές του δέρματος
- Αρχίζουν από το εφηβαίο και κατευθύνονται προς τα κάτω και πίσω
- Ανάμεσα τους βρίσκεται η αιδοϊκή σχισμή
- Συνδέονται μπροστά και πίσω σχηματίζοντας τον πρόσθιο και οπίσθιο σύνδεσμο των μεγάλων χειλέων

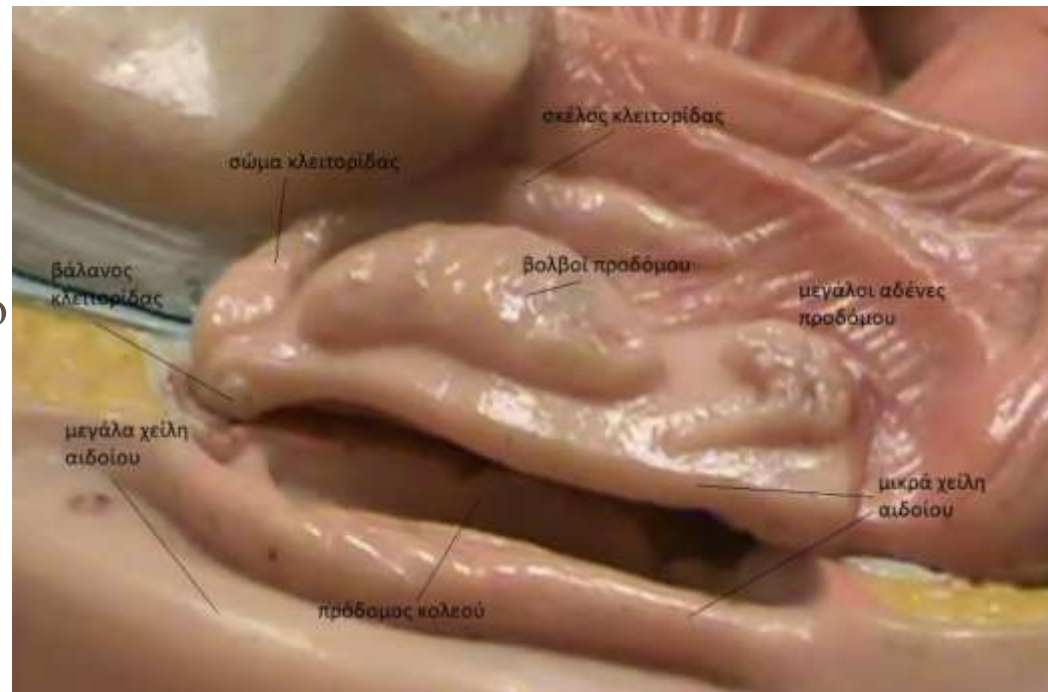
Μικρά χείλη του αιδοίου

- Είναι λεπτές πτυχές δέρματος
- Μοιάζουν με βλεννογόνο
- Καλύπτονται από τα μεγάλα χείλη
- Χωρίζονται από την είσοδο του κόλπου με μια αύλακα τη νυμφουμένικη αύλακα
- Προς τα εμπρός περιβάλλουν την κλειτορίδα
- Τα πίσω άκρα ενώνονται το ένα με το άλλο και σχηματίζουν το χαλινό των μικρών χειλέων



Κλειτορίδα


- Αντιστοιχεί στο αντρικό πέος
- Διαφέρει από αυτό στο μέγεθος και στο ότι δεν έχει το σπυραγγώδες σώμα της ουρήθρας
- Αποτελείται από τα δύο σπυραγγώδη σώματα της κλειτορίδας
- Έχει μήκος γύρω στα 6 εκ. και εμφανίζει δύο σκέλη, το σώμα και τη βάλανο
- Τα σκέλη και μέρος του σώματος αποτελούν την κρυμμένη μοίρα της κλειτορίδας
- Το υπόλοιπο σώμα και η βάλανος αποτελούν την ελεύθερη μοίρα της κλειτορίδας





Πρόδομος του κολεού

- Είναι κατάδυση του αιδοίου
- Βρίσκεται ανάμεσα στα μικρά χείλη
- Μπροστά φτάνει μέχρι το χαλινό της κλειτορίδας
- Στον πρόδομο εκβάλλουν η ουρήθρα και ο κολεός
- Η ουρήθρα με το έξω στόμιο εκβάλλει σε έπαρμα του προδόμου – την ουρηθραία θηλή



Βολβοί του προδόμου και μείζονες αδένες του προδόμου

- **Οι βολβοί του προδόμου**
 - Είναι ωοειδείς μάζες
 - Βρίσκονται κάτω από τα μεγάλα χείλη του αιδοίου – δεξιά και αριστερά από το στόμιο του κολεού και το έξω στόμιο της ουρήθρας
- **Μείζονες αδένες του προδόμου**
 - Δύο μικροί αδένες μεγέθους φακής
 - Βρίσκονται κάτω από τα μεγάλα χείλη του αιδοίου και στο πίσω μέρος τους
 - Οι πόροι τους εκβάλλουν στη νυμφοϋμενική αύλακα
 - Παράγουν βλεννώδες έκκριμα



Female Reproductive Model - External Genitalia.avi

***Female Reproductive Model
External Genitalia***

***Dr. Robert Droual
Modesto Junior College***



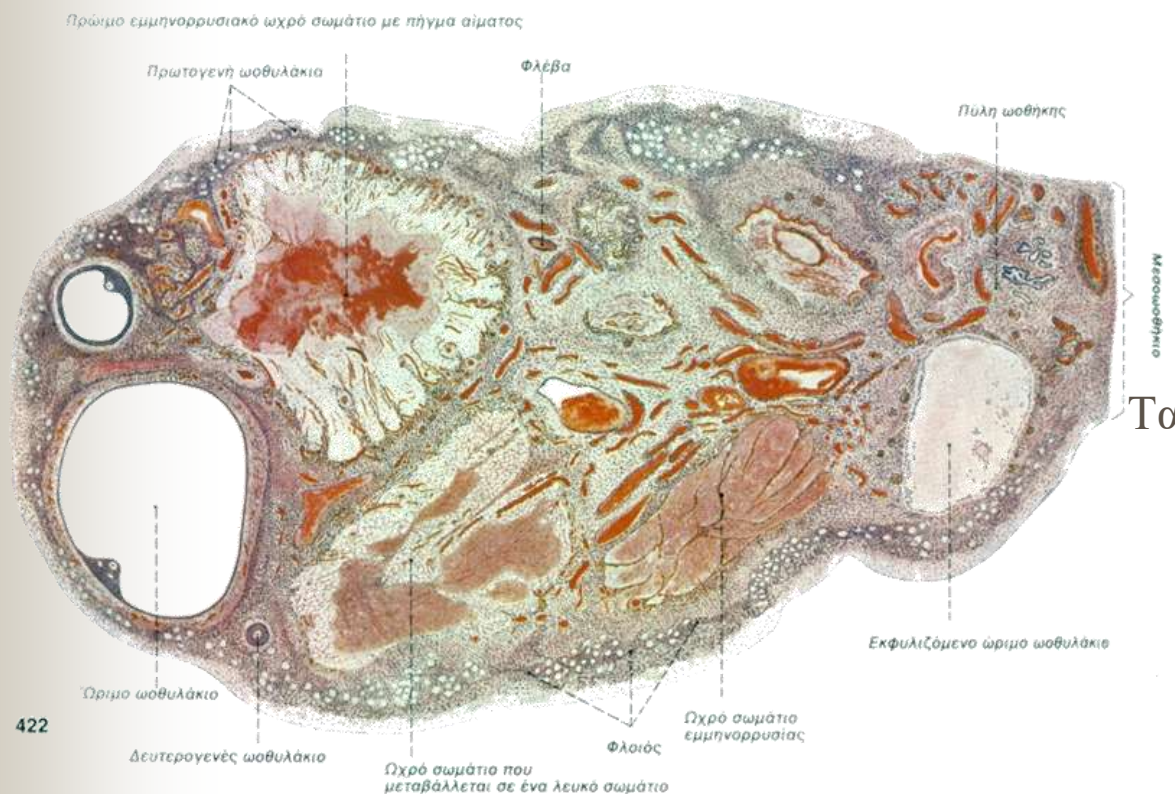
Ωοθηκικός κύκλος

- Οι ωοθήκες αποτελούνται εξωτερικά από φλοιό που περιέχει τα ωοθυλάκια και εσωτερικά από το μυελό που έχει αγγεία και νεύρα
- Τα ωοθυλάκια είναι το λειτουργικό τμήμα των ωοθηκών
- Παράγουν ορμόνες – ενδοκρινής λειτουργία και ωάρια – εξωκρινής λειτουργία
- Τα ωοθυλάκια διακρίνονται σε
 - Πρωτογενή
 - Δευτερογενή
 - Ωριμα

Πρωτογενή και δευτερογενή ωοθυλάκια

Τα πρωτογενή ωοθυλάκια

- Σχηματίζονται κατά την εμβρυϊκή ζωή
- Ο αριθμός τους φτάνει τα 400.000
- Από αυτά κατά την αναπαραγωγική ηλικία της γυναίκας (35 χρόνια περίπου) θα ωριμάσουν περίπου 400 – ένα σε κάθε ωοθηκικό κύκλο

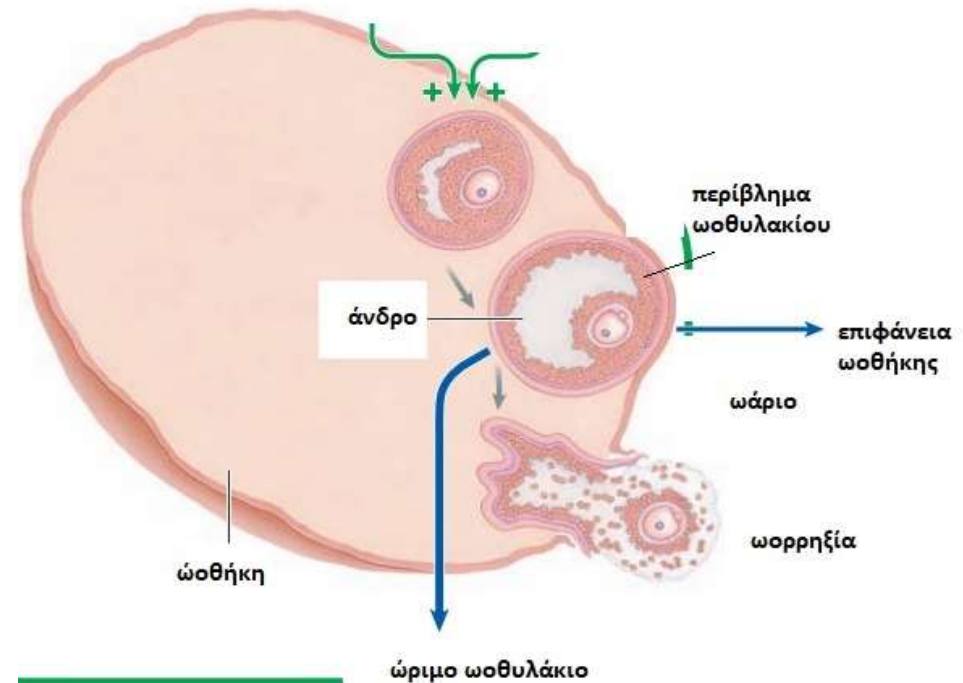


Τα δευτερογενή ωοθυλάκια

- Είναι πιο ογκώδη από τα πρωτογενή
- Βρίσκονται βαθιά στην φλοιώδη μοίρα
- Προέρχονται από τα πρωτογενή
- Σε κάθε ωοθηκικό κύκλο ένα δευτερογενές ωοθυλάκιο ωριμάζει και μετατρέπεται σε ώριμο ωοθυλάκιο

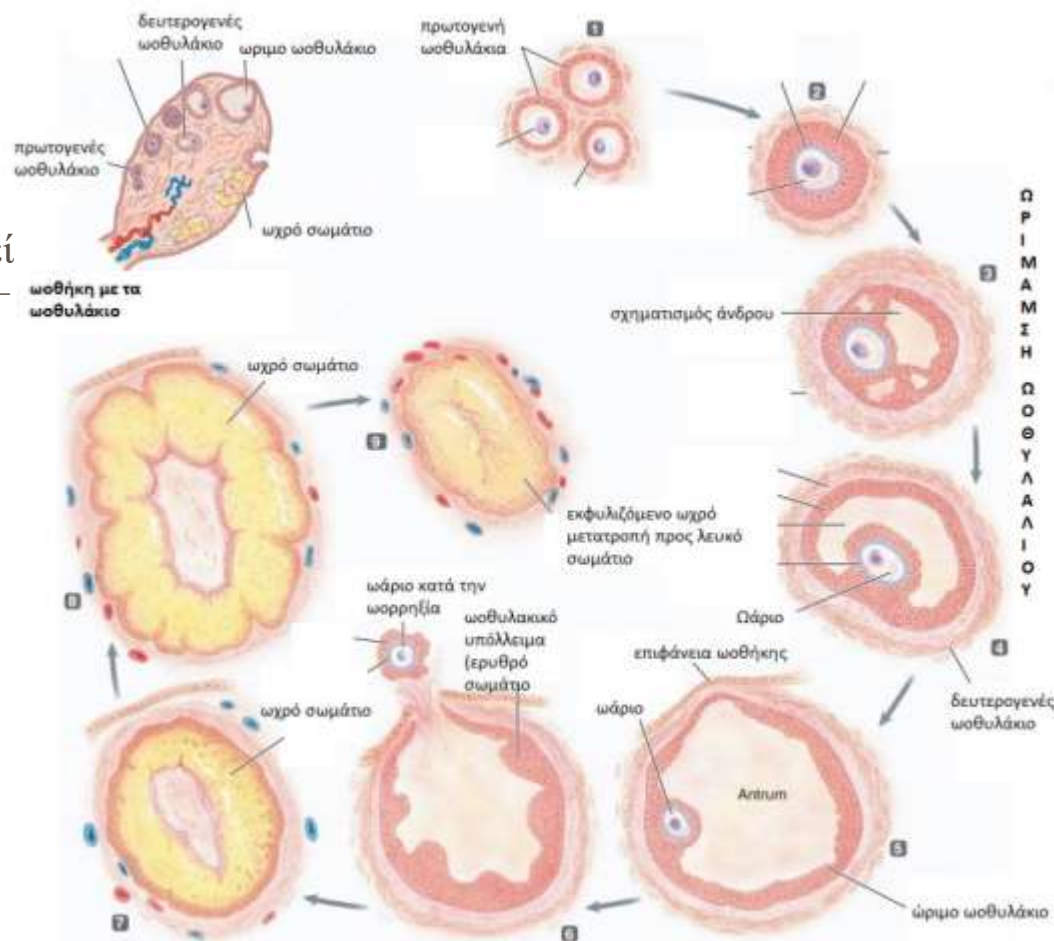
Ώριμα ωοθυλάκια

- Κάθε ώριμο ωοθυλάκιο καταλαμβάνει το περισσότερο από το πάχος της φλοιώδους ουσίας της ωοθήκης
- Αποτελείται από
 - Το περίβλημα του
 - Το άντρο – κοιλότητα που περιέχει υγρό
 - Το ωάριο – είναι το μεγαλύτερο κύτταρο του σώματος μας και φαίνεται και με γυμνό μάτι
- Μόλις το ωοθυλάκιο ωριμάσει το περίβλημα του σπάει και ελευθερώνεται – ωοθυλακιορρηξία.



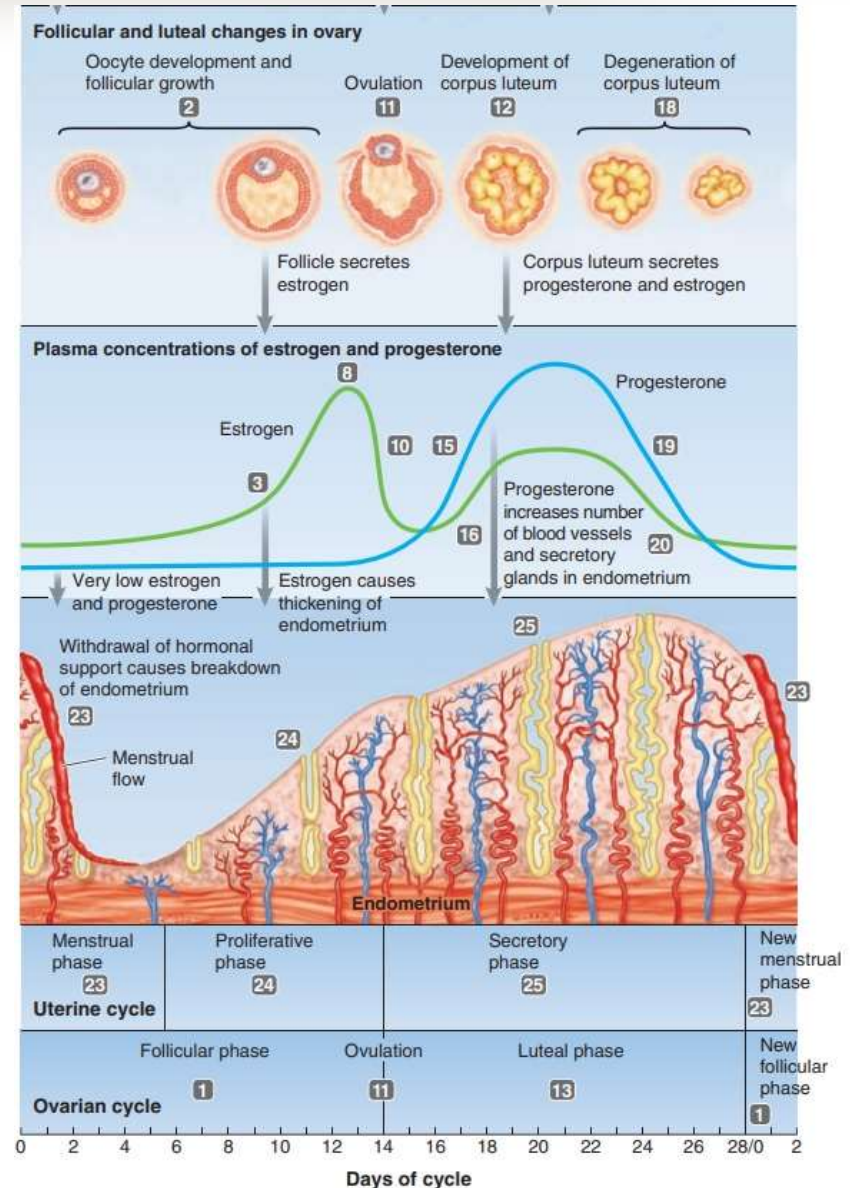
Ερυθρά, ωχρά, λευκά σωματία και άτρητα ωοθυλάκια

- Με την ωοθυλακιορρηξία και την κένωση του ωοθυλακίου από το ωάριο και το υγρό αρχικά γεμίζει αίμα – ερυθρό σωματίο
- Αργότερα όταν απορροφηθεί το αίμα γεμίζει με κύτταρα – ωχρό σωματίο
- Στην συνέχεια όταν αυτά διαλύονται γεμίζει με συνδετικό ιστό – λευκό σωματίο
- Τα δευτερογενή που δεν ωριμάζουν και δεν εμφανίζουν ωοθυλακιορρηξία ονομάζονται άτρητα.
- Τα άτρητα ωοθυλάκια υποπλάσσονται και εξαφανίζονται



Ωοθηκικός κύκλος

- Η αναπαραγωγική ηλικία της γυναίκας αρχίζει με την ήβη και τελειώνει με την εμμηνόπαυση
- Στο χρονικό αυτό διάστημα εμφανίζεται η έμμηνος ρύση – περίοδος
- Ωοθυλακικός κύκλος είναι το διάστημα από την αρχή μιας περιόδου έως την αρχή της επόμενης
- Χωρίζεται σε δύο φάσεις:
 - την παραγωγική και
 - την εκκριτική φάση





Ωοθυλακιορρηξία- Μεταφορά ωαρίου στις σάλπιγγες

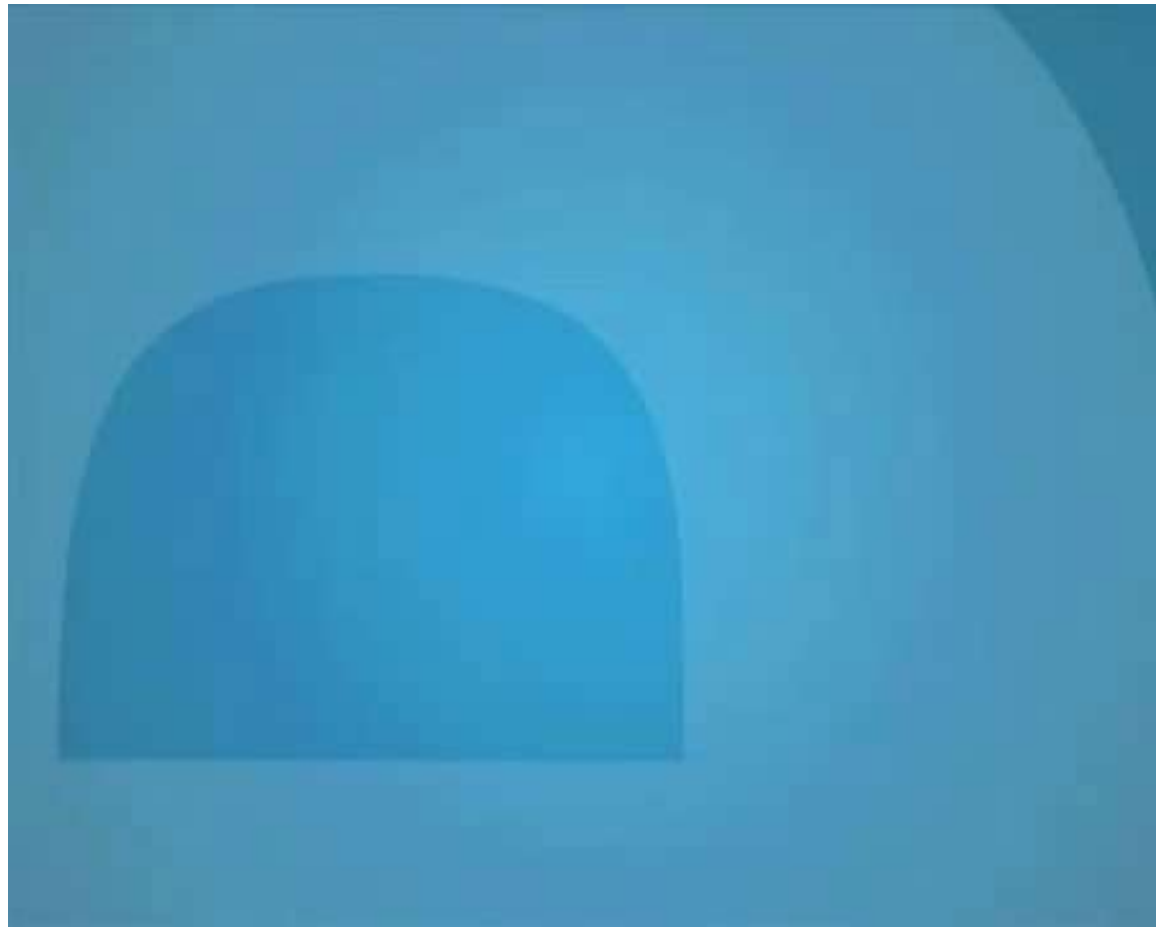
- Η ωοθυλακιορρηξία γίνεται 14 μέρες πριν την επόμενη έμμηνο ρύση – στην μέση περίπου ενός κύκλου 28 ημερών
- Αν δεν γίνει ωοθυλακιορρηξία δεν δημιουργείται ωχρό σωματίο και ο κύκλος έχει μόνο παραγωγική φάση



ΩΘΥΛΑΚΙΟΡΡΗΙΑ OVULATION



Human ovulation captured on film_(360p)





Παραγωγική και εκκριτική φάση

Η παραγωγική φάση:

- Αρχίζει με την έναρξη της περιόδου
- Ρυθμίζεται από τα οιστρογόνα – εκκρίνονται από το ωοθυλάκιο
- Τα οιστρογόνα προκαλούν αλλαγές στο ενδομήτριο
 - Υπεραιμία
 - Υπερπλασία
 - Υπερτροφία

Η εκκριτική φάση:

- Αρχίζει μετά την ωοθυλακιορρηξία
- Ρυθμίζεται από την προγεστερόνη που εκκρίνεται από το ωχρο σωματίο
- Η προγεστερόνη δρα στο ενδομήτριο

Έμμηνος ρύση

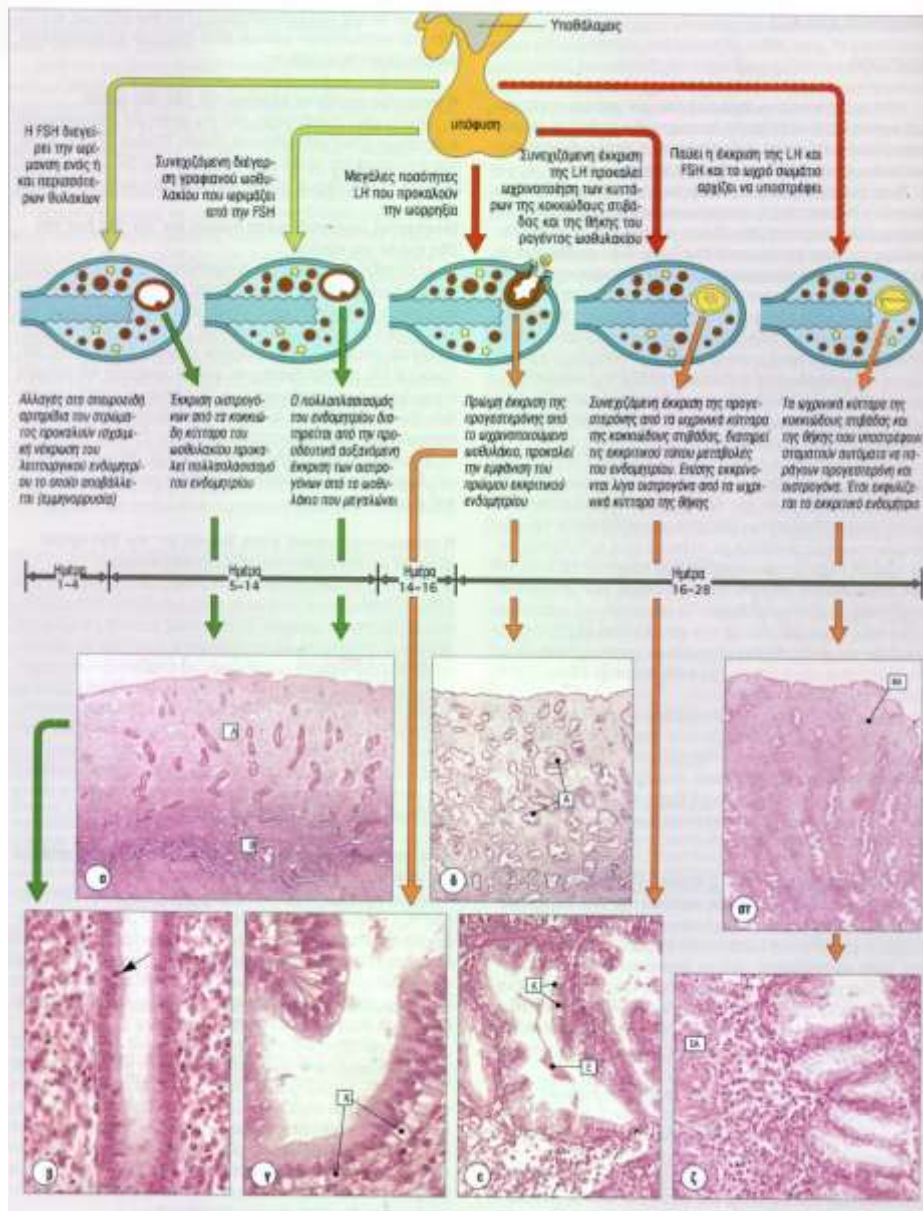
- Αν δεν γίνει γονιμοποίηση του ωαρίου
 - Η έκκριση της προγεστερόνης μειώνεται
 - Μετά από δύο εβδομάδες το υπερπλασμένο ενδομήτριο πέφτει με την μορφή αιμορραγίας – έμμηνος ρύση
 - Η έμμηνος ρύση διαρκεί 2-5 ημέρες και εμφανίζεται σε σταθερά χρονικά διαστήματα
 - Το έκκριμα της εμμήνου ρύσεως αποβάλλεται μέσω του κόλπου από την μήτρα
 - Περιέχει αίμα, λίγη βλέννα, επιθηλιακά κύτταρα και άλλα στοιχεία του ενδομητρίου
 - Η ποσότητα του είναι περίπου 50 – 90 γραμμάρια

menstrual cycle_(360p)



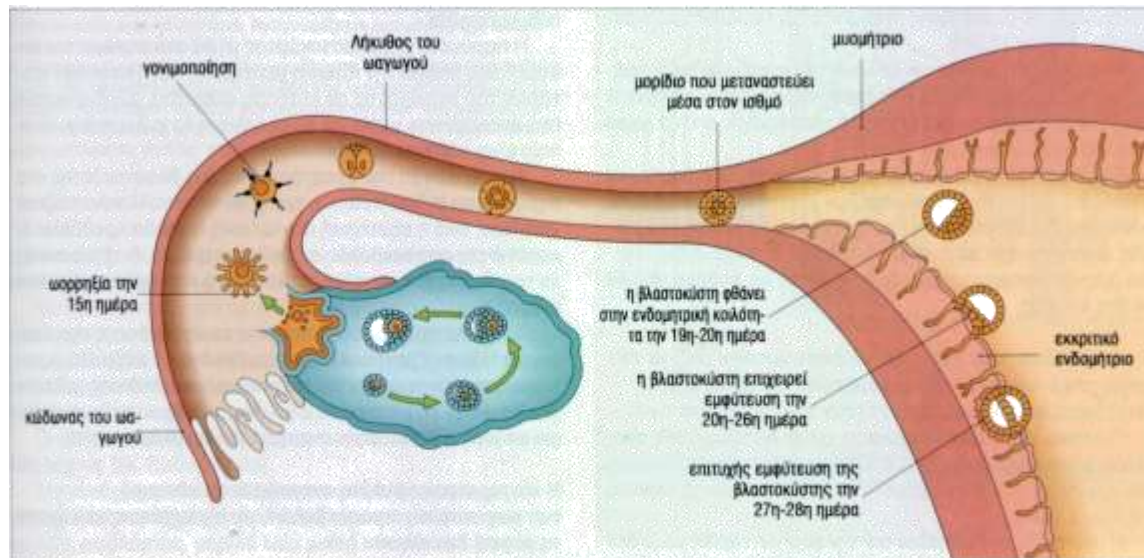


The menstrual cycle



Γονιμοποίηση

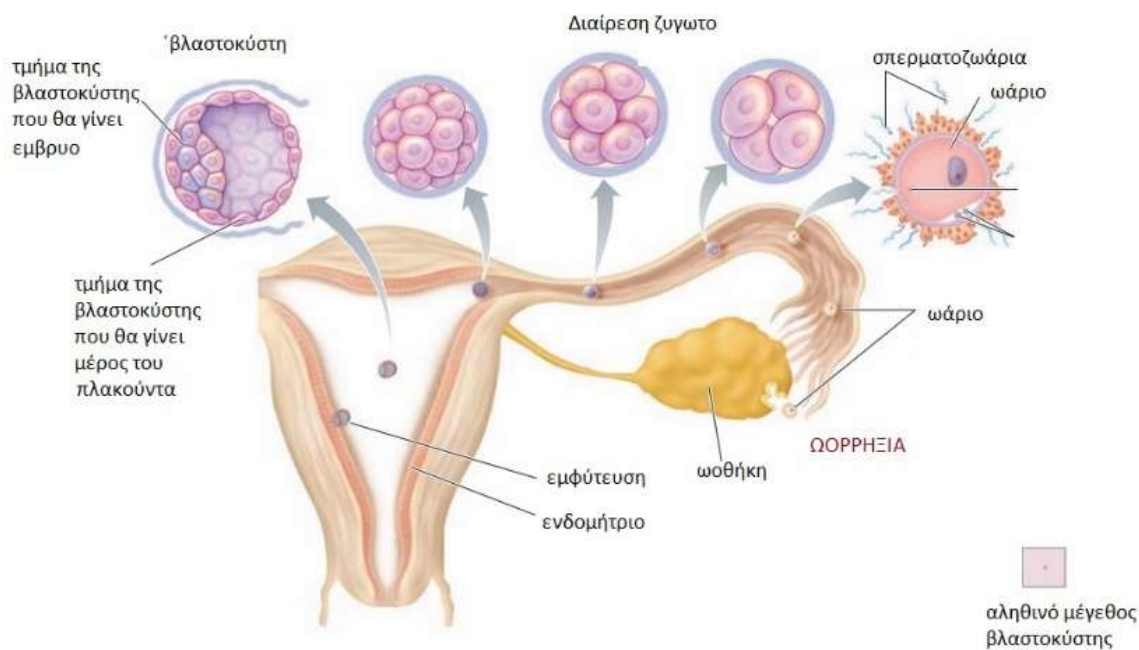
- Έτσι ονομάζεται η συνένωση του ώριμου ωαρίου με το σπερματοζώαριο και τον σχηματισμό του ζυγωτού
- Το ζυγωτό είναι το πρώτο κύτταρο του ανθρώπινου οργανισμού
- Η γονιμοποίηση λαμβάνει μέρος στη λήκυθο της σάλπιγγας
- Η γονιμοποίηση μπορεί να συμβεί 4 – 24 ώρες μετά την ωοθυλακιορρηξία
- Τα σπερματοζώαρια ζουν μέχρι 72 ώρες άρα η γονιμοποίηση μπορεί να γίνει με σεξουαλική επαφή που έχει προηγηθεί 2 – 3 από την ωοθυλακιορρηξία

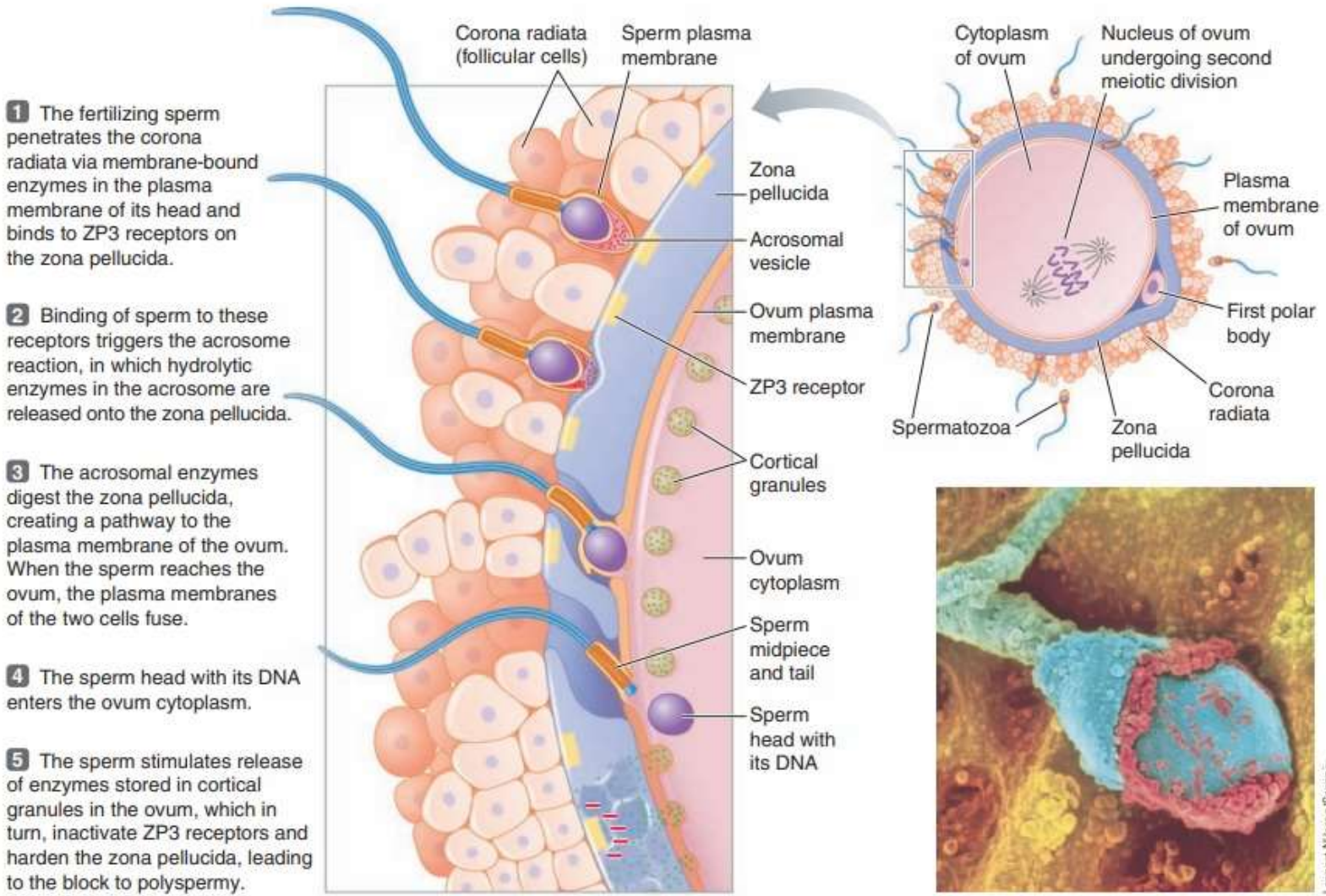


Εικόνα 17.26. Γονιμοποίηση και εμφύτευση.
Σχηματική εικόνα που απεικονίζει τα κύρια στάδια της γονιμοποίησης και εμφύτευσης.

Η διαδικασία της γονιμοποίησης

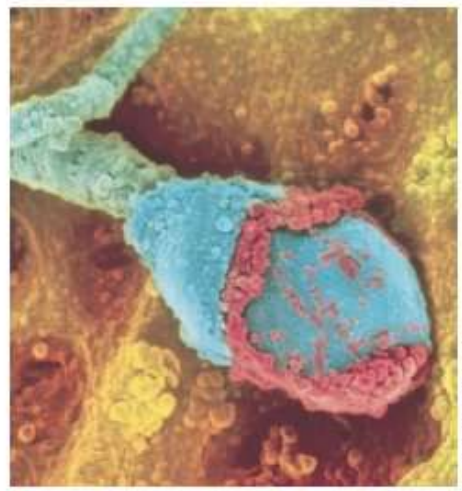
- Σε κάθε εκσπερμάτιση υπάρχουν 50-200 εκατομμύρια σπερματοζωάρια
- Λίγα καταφέρνουν να διασχίσουν τη σάλπιγγα και να περικυκλώσουν το ωάριο
- Τελικά ένα καταφέρει με την κεφαλή του να τρυπήσει το τοίχωμα του ωαρίου και να μπει μέσα – γονιμοποίηση
- Αμέσως μετά αποκόβεται η ουρά του σπερματοζωαρίου και εκφυλίζεται





- 1** The fertilizing sperm penetrates the corona radiata via membrane-bound enzymes in the plasma membrane of its head and binds to ZP3 receptors on the zona pellucida.
- 2** Binding of sperm to these receptors triggers the acrosome reaction, in which hydrolytic enzymes in the acrosome are released onto the zona pellucida.
- 3** The acrosomal enzymes digest the zona pellucida, creating a pathway to the plasma membrane of the ovum. When the sperm reaches the ovum, the plasma membranes of the two cells fuse.
- 4** The sperm head with its DNA enters the ovum cytoplasm.
- 5** The sperm stimulates release of enzymes stored in cortical granules in the ovum, which in turn, inactivate ZP3 receptors and harden the zona pellucida, leading to the block to polyspermy.

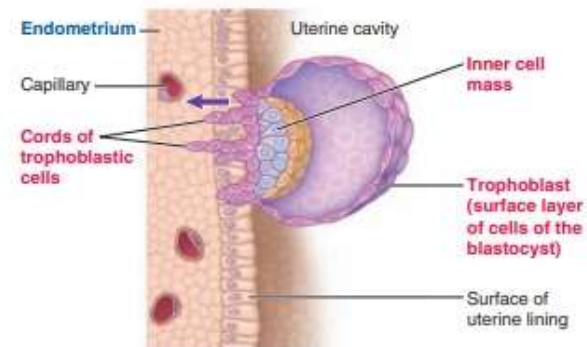
(a) Sperm tunneling through the barriers surrounding an ovum



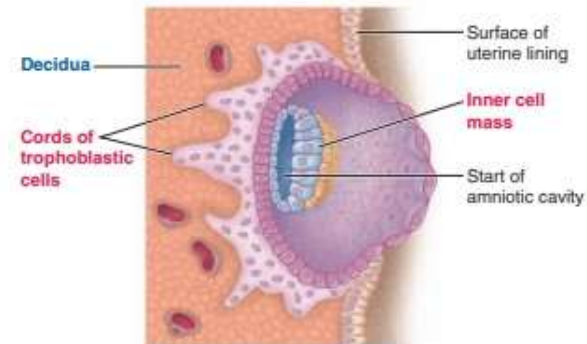
(b) Scanning electron micrograph of a spermatozoon with acrosomal enzymes

Εμφύτευση γονιμοποιημένου ωαρίου

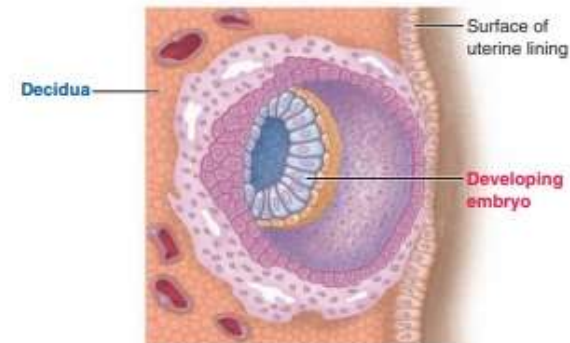
- Το γονιμοποιημένο ωάριο παραμένει στην σάλπιγγα 3-4 ημέρες
- Σταδιακά προχωρεί και φτάνει στην κοιλότητα της μήτρας όπου και εμφυτεύεται στο ενδομήτριο
- Από το εμφυτευμένο ωάριο θα σχηματιστεί το έμβρυο και ο πλακούντας
- Στον σχηματισμό του πλακούντα συμβάλλουν και ορισμένα στοιχεία του ενδομητρίου



1 When the free-floating blastocyst adheres to the endometrial lining, cords of trophoblastic cells begin to penetrate the endometrium.



2 Advancing cords of trophoblastic cells tunnel deeper into the endometrium, carving out a hole for the blastocyst. The boundaries between the cells in the advancing trophoblastic tissue disintegrate.



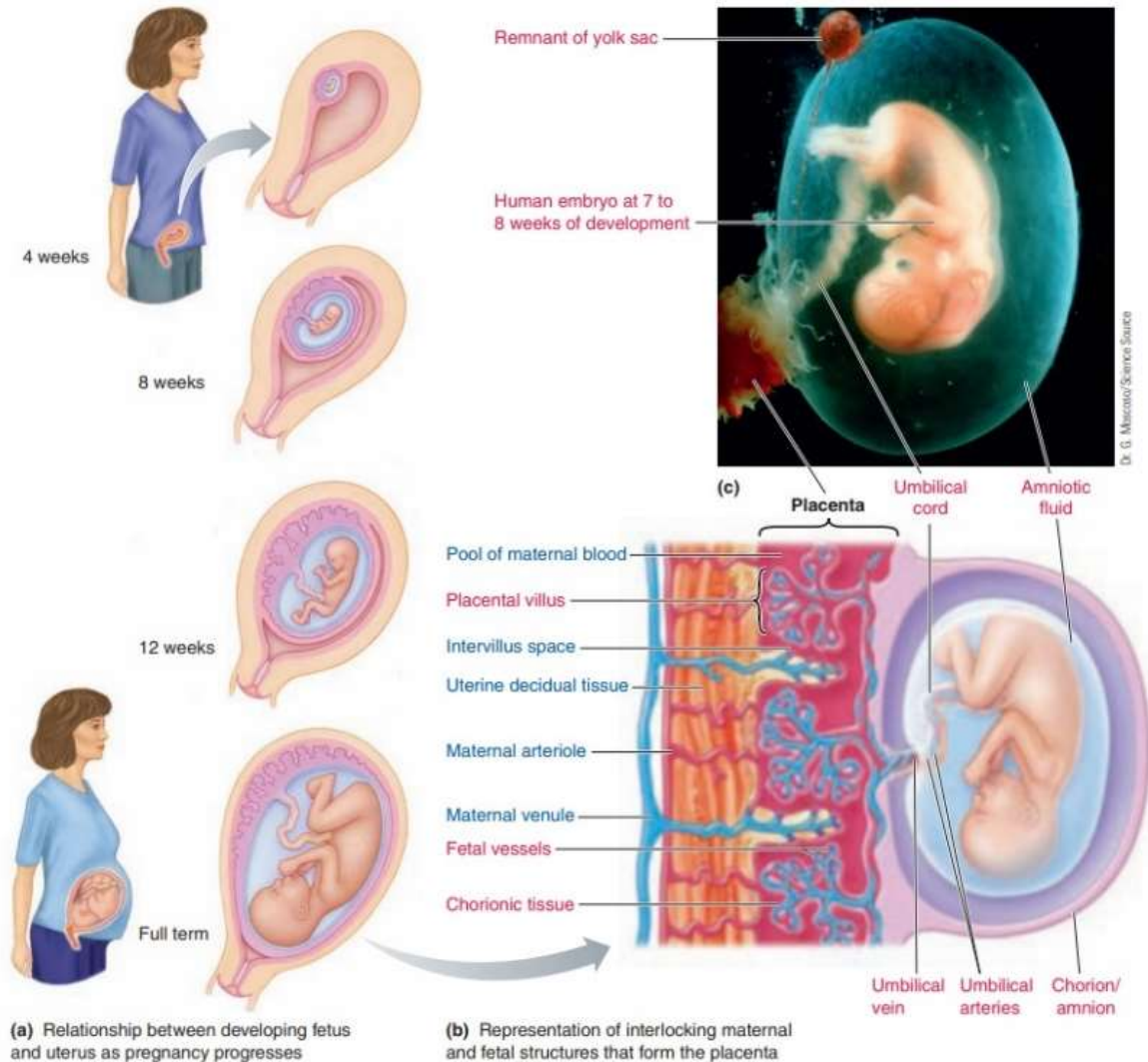
3 When implantation is finished, the blastocyst



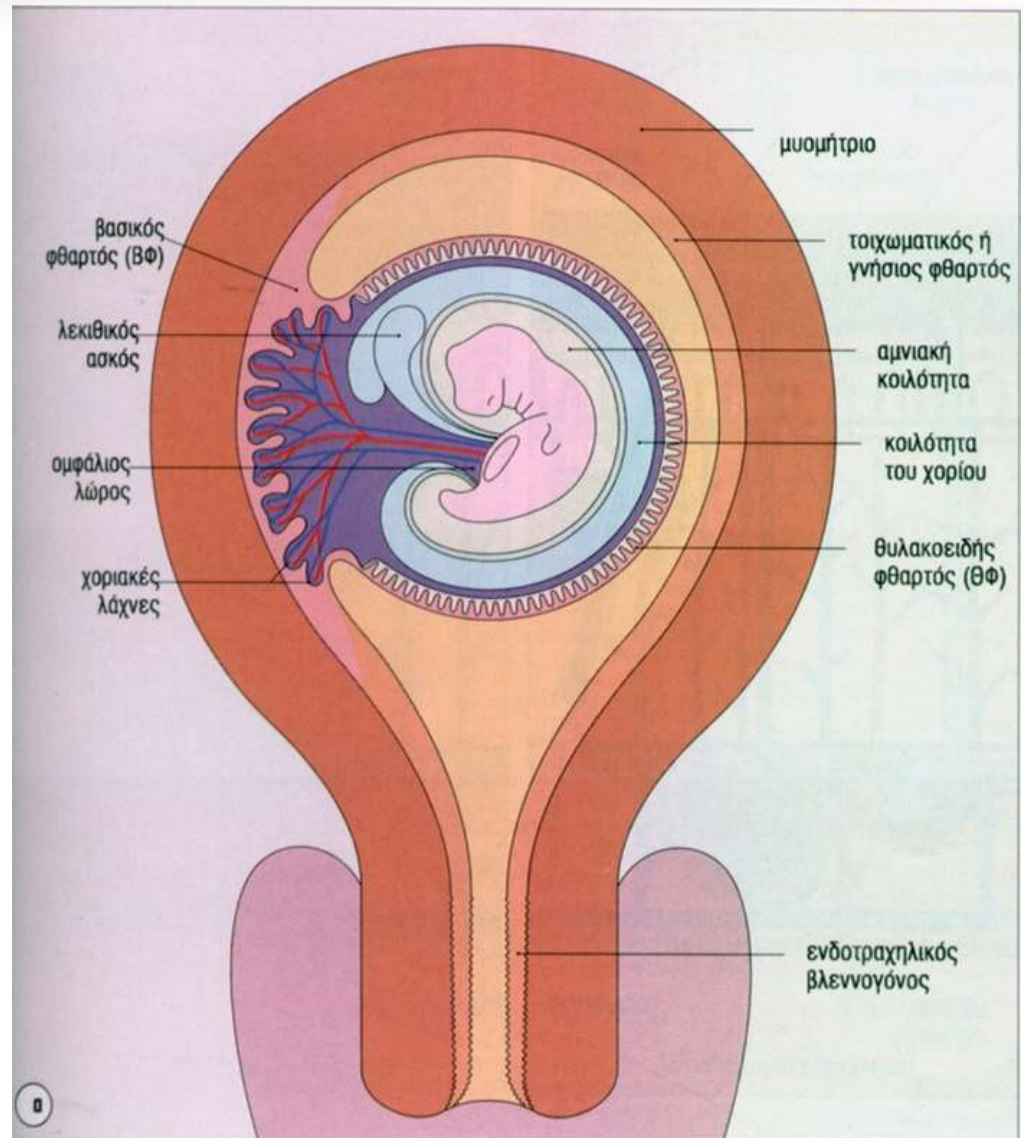
Ο δρόμος της ζωής ο δρομος της ζωής

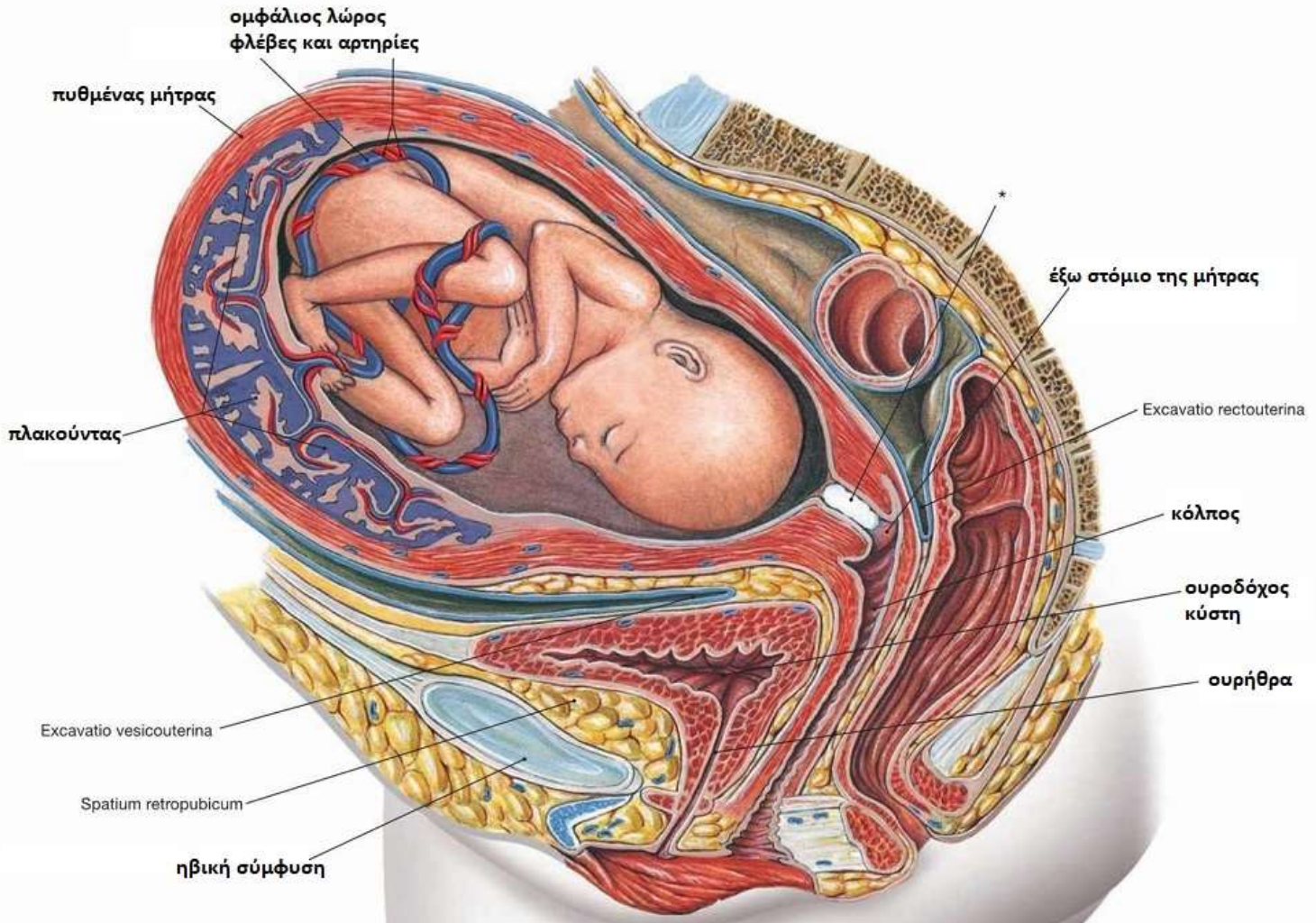
Εγκυμοσύνη

- Η κύηση διαρκεί φυσιολογικά 40 εβδομάδες και λήγει με τον τοκετό
- Μετά την γονιμοποίηση το ωχρό σωματίο δεν μετατρέπεται σε λευκό αλλά παραμένει ως ωχρό σωματίο της κύησης
- Χρησιμεύει για την παραγωγή οιστρογόνων και προγεστερόνης μέχρι να αναλάβει τον ρόλο αυτό ο πλακούντας – 2^ο τρίμηνο της εγκυμοσύνης

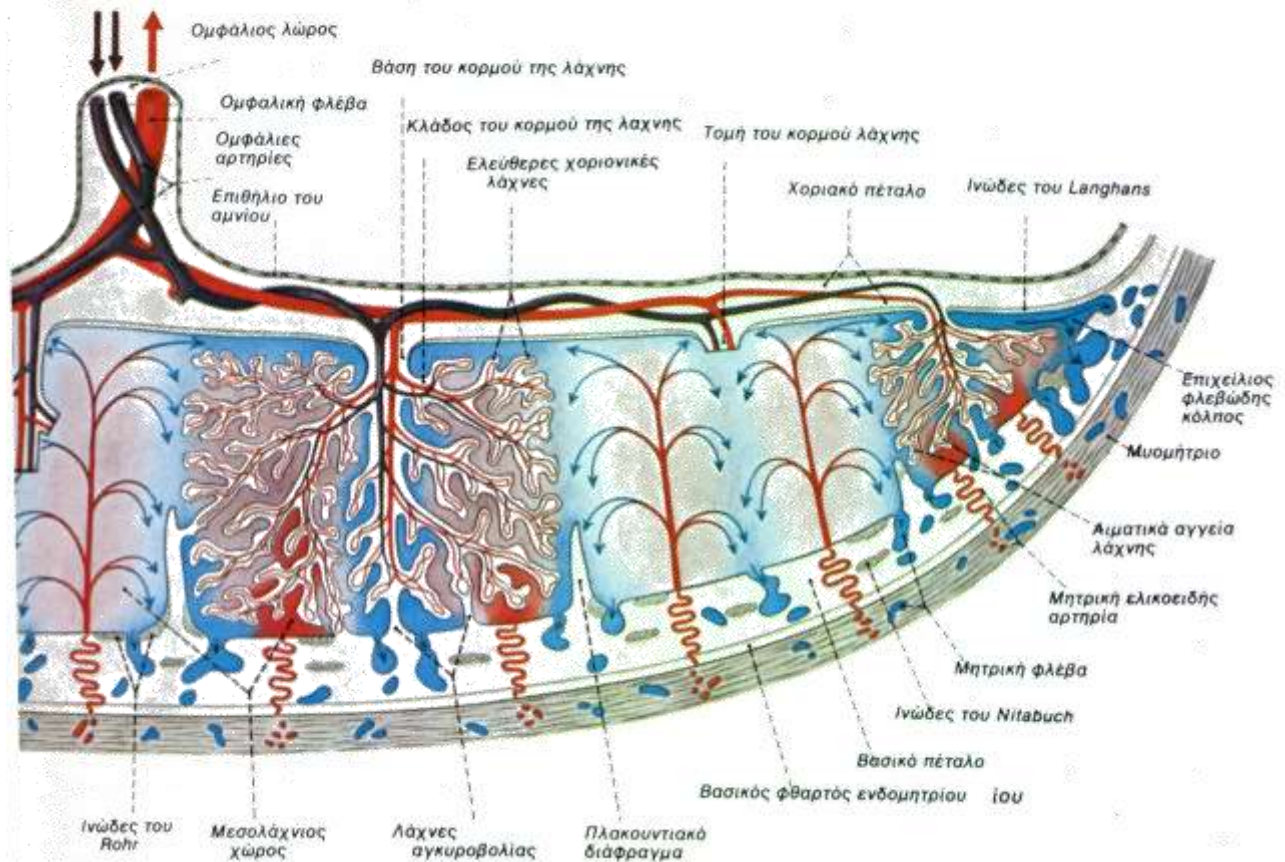


Έμβρυο

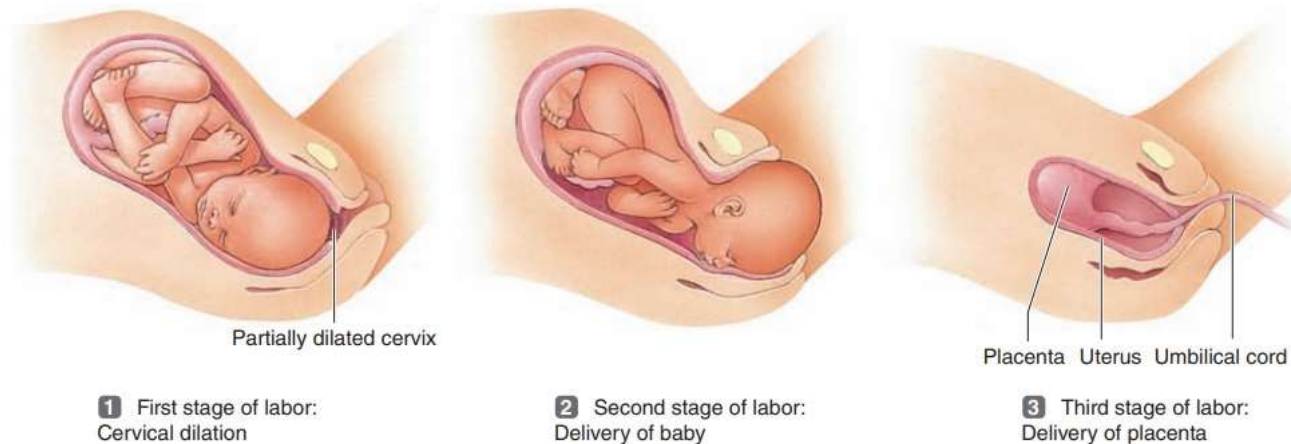
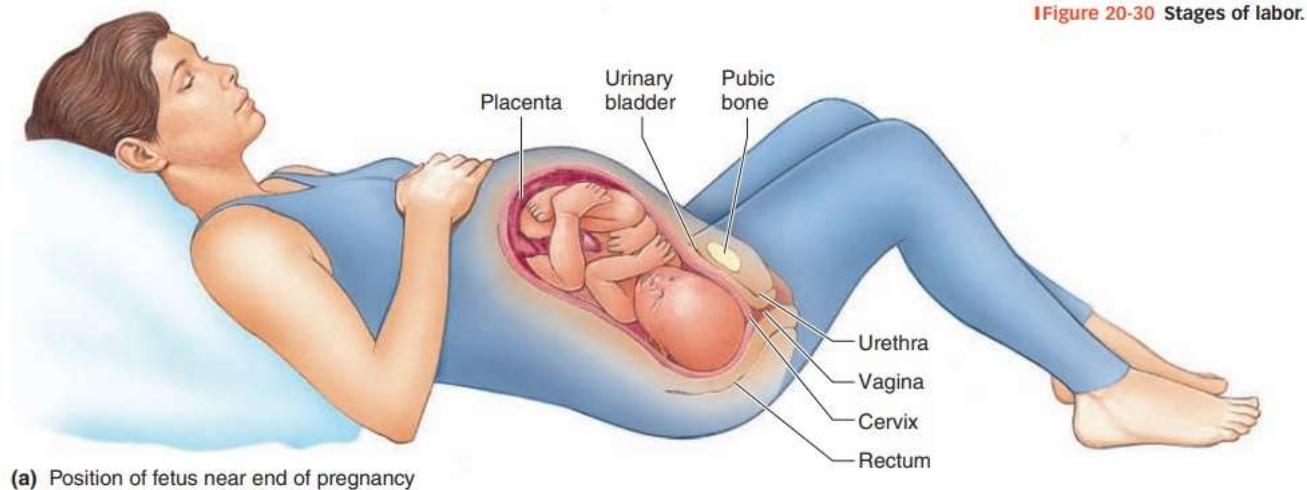




Ο πλακούντας



Τοκετός



(b) Stages of labor



Τοκετός

labor and delivery



Ερωτήσεις θεωρίας κεφαλαίου -1

- Εξηγείστε τη χρησιμότητα του γεννητικού συστήματος
- Εξηγείστε την βασική διαφορά στην λειτουργία των έσω και έξω γεννητικών οργάνων γυναικών και ανδρών
- Αναφέρετε τα όργανα του γεννητικού συστήματος του άνδρα
- Περιγράψτε την θέση των όρχεων
- Περιγράψτε την ανατομία των όρχεων
- Σε ποιο τμήμα των όρχεων παράγονται τα σπερματοζωάρια και η τεστοστερόνη
- Τι είναι το δίκτυο του Haller
- Που βρίσκονται οι επιδιδυμίδες και ποια είναι η λειτουργία τους



Ερωτήσεις θεωρίας κεφαλαίου -2

- Περιγραφή της ανατομίας των επιδιδυμίδων
- Εξηγείστε τι είναι ο σπερματικός πόρος
- Περιγράψτε τις μοίρες του σπερματικού πόρου
- Εξηγείστε τι είναι ο σπερματικός τόνος
- Εξηγείστε τι είναι και που βρίσκονται οι σπερματοδόχες κύστεις
- Εξηγείστε τι είναι ο εκσπερματικός πόρος
- Ποια είναι η λειτουργία των σπερματοδόχων κύστεων
- Ανατομία και λειτουργία του προστάτη



Ερωτήσεις θεωρίας κεφαλαίου -3

- Περιγράψτε την ανατομία του πέους
- Ποια όργανα του γεννητικού συστήματος του άνδρα ανήκουν στα έσω και ποια στα έξω γεννητικά όργανα
- Ποια η λειτουργία των όρχεων
- Τι εννοούμε με τον όρο «σπερματογένεση»
- Περιγράψτε τα σπερματοζωάρια
- Ποια όργανα συμμετέχουν στην σπερματική λειτουργία και ποια η χρησιμότητά τους
- Από τι εξαρτάται ο αριθμός των σπερματοζωαρίων ανά ml σπέρματος
- Από τι αποτελείται το σπέρμα



Ερωτήσεις θεωρίας κεφαλαίου -4

- Ποια η ενδοκρινική λειτουργία των όρχεων
- Αναπτύξτε τις δράσεις της τεστοστερόνης
- Αναφέρετε τα έσω και έξω γεννητικά όργανα της γυναίκας
- Περιγράψτε την θέση και την ανατομία των ωοθηκών
- Εξηγείστε την λειτουργία των ωοθηκών
- Εξηγείστε τι είναι οι σάλπιγγες και περιγράψτε τις μοίρες τους
- Περιγράψτε τα δύο στόμια της σάλπιγγας
- Ποια η λειτουργία των ωαγωγών



Ερωτήσεις θεωρίας κεφαλαίου -5

- Μορφολογία και θέση της μήτρας
- Περιγράψτε τα μέρη της μήτρας
- Περιγράψτε την ενδομητρική κοιλότητα
- Ανατομία και λειτουργία του κόλπου
- Εξηγείστε τι είναι ο παρθενικός υμένας
- Αναφέρετε τα μέρη του κόλπου
- Εξηγείστε τι είναι το ενδομήτριο και τι ο ενδοτράχηλος
- Αναφέρετε το σύνολο των οργάνων που αποτελούν το αιδούο



Ερωτήσεις θεωρίας κεφαλαίου -6

- Τι είναι το εφηβαίο και που βρίσκεται
- Περιγράψτε τα μεγάλα χείλη του αιδοίου
- Ανατομία μικρών χειλέων
- Εξηγείστε τι είναι η κλειτορίδα και από τι αποτελείται
- Εξηγείστε τι είναι ο πρόδομος του κολεού
- Θέση βολβών του προδόμου
- Που βρίσκονται και ποια η λειτουργία των μεγάλων αδένων του προδόμου
- Εξηγείστε τι είναι και που βρίσκονται τα ωοθυλάκια



Ερωτήσεις θεωρίας κεφαλαίου -7

- Ποια η λειτουργία των ωοθυλακίων
- Ποια ωοθυλάκια χαρακτηρίζονται πρωτογενή ποια δευτερογενή και ποια ώριμα
- Από τι αποτελείται ένα ώριμο ωοθυλάκιο
- Εξηγείστε τι είναι η ωοθυλακιορρηξία
- Πότε ένα ωοθυλάκιο χαρακτηρίζεται ως άτρητο
- Εξηγείστε τι είναι το ωχρό, τι το λευκό και τι το ερυθρό σωματίο
- Ποιο διάστημα της ζωής της γυναίκας χαρακτηρίζουμε ως αναπαραγωγική ηλικία
- Εξηγείστε τι ονομάζουμε ωοθυλακικό κύκλο και ποιες οι φάσεις του



Ερωτήσεις θεωρίας κεφαλαίου -8

- Ποια φάση του κύκλου ονομάζουμε εκκριτική και τι συμβαίνει κατά την φάση αυτή
- Ποια φάση του κύκλου ονομάζουμε παραγωγική και τι συμβαίνει κατά την φάση αυτή
- Τι συμβαίνει κατά την έμμηνο ρύση και σε τι οφείλεται το φαινόμενο αυτό
- Ποια μέρα του κύκλου προκαλείται η ωοθυλακιορρηξία
- Δώστε τον ορισμό της γονιμοποίησης
- Σε ποιο μέρος του γεννητικού συστήματος λαμβάνει μέρος η γονιμοποίηση
- Ποια είναι τα χρονικά περιθώρια που μπορεί να γίνει γονιμοποίηση
- Περιγράψτε την διαδικασία της γονιμοποίησης καθώς και τα γεγονότα που ακολουθούν
- Ποια η τύχη του ωχρού σωματίου μετά την γονιμοποίηση



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΤΡ. Παπαδόπουλος, Ε. Ρίζου, Μ. Διαμαντοπούλου, Π. Μαρκαντωνάκης, ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ Γ' ΕΠΑΛ, (Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος)
- Kiss/Szentagothai, ΑΤΛΑΣ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ (εκδόσεις Α.Ματραγκα Αθήνα 1974)
- Sobotta/ Hammersen, Ιστολογία (Παρισιάνος, Αθήνα 1988)
- Sobotta Atlas of Human Anatomy
- L. Sherwood, Human Physiology, 9th edition
- W. Kuhnel, έγχρωμος Άτλας ιστολογίας, κυτταρολογίας και μικροσκοπικής ανατομικής (Λίτσας, Αθήνα 1986)
- Χ. Κίττας, Stevens, Lowe. Ιστολογία του ανθρώπου (Πασχαλίδης Αθήνα 1998)
- Ι.Σ.Χατζημηνά. Επίτομη Φυσιολογία 2^η έκδοση. (Παρισιάνος Αθήνα 1987)
- Κατρίτσης, Παπαδόπουλος. Ανατομική του Ανθρώπου (Λίτσας 1986)
- Καστορίνης, Κωστάκη Αποστολοπούλου Μπαρών Μάμαλη, Περάκη, Πιαλογλου, Βιολογία Α' Λυκείου, (Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διόφαντος)