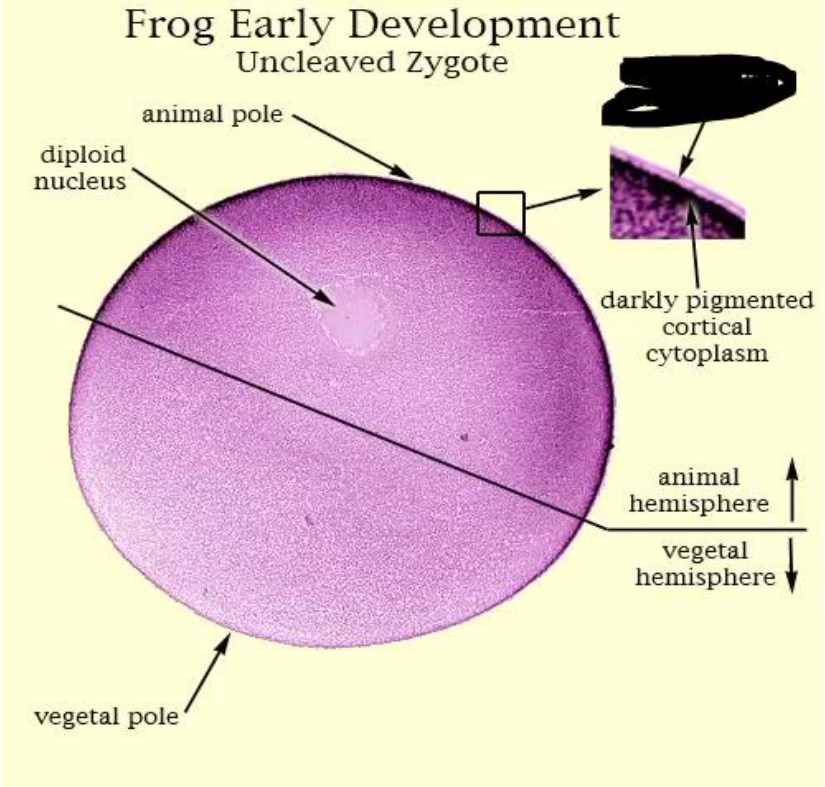
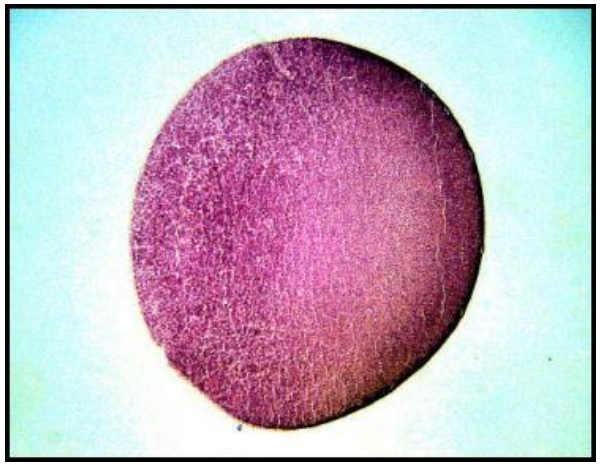
Εμβρυολογία: Αμφίβια-Βάτραχος
(Μεσολεκιθικά, Τελολεκιθικά, Ολοβλαστική Άνιση Αυλάκωση)

Τμήμα Βιολογίας

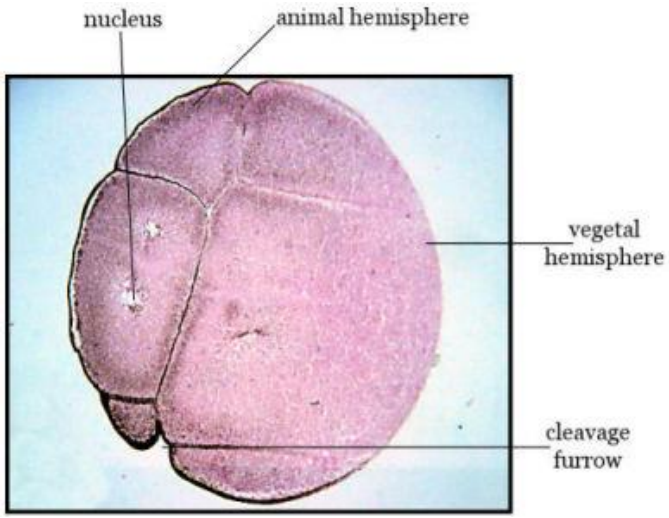
Μ.Παυλίδης-Δ.Δοκιανάκη

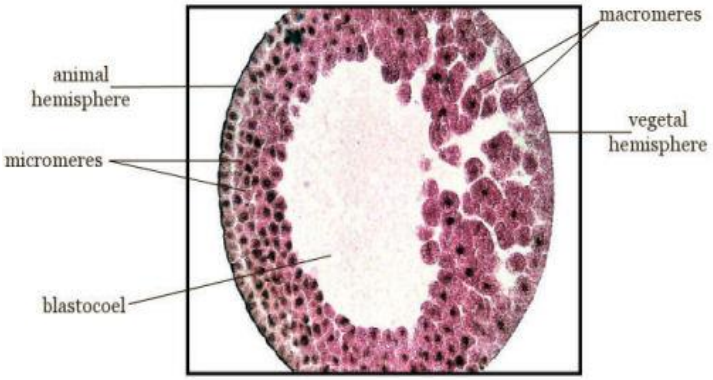




Γονιμοποιημένο Αυγό

- Φαίνεται διαβάθμιση χρωστικών και λεκιθικών κοκκίων στο ωάριο, πιο πολλή χρωστική στον φλοιό του ζωϊκού ημισφαιρίου, μεγαλύτερα λεκιθικά κοκκία στο φυτικό ημισφαίριο, ο πυρήνας είναι στο ζωϊκό ημισφαίριο. Η μεμβράνη γονιμοποίησης είναι εμφανής.

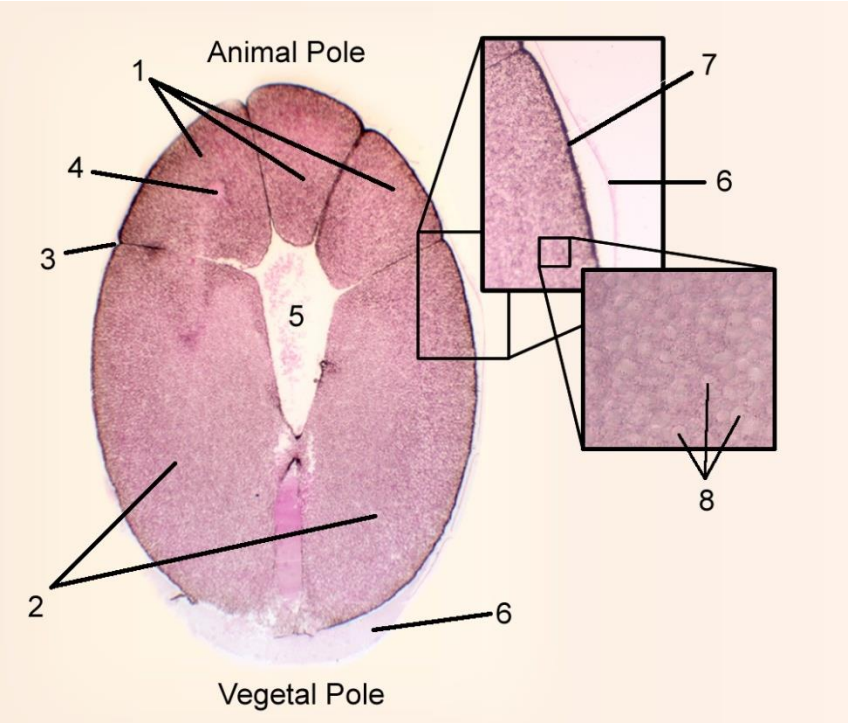




Αρχική/Τελική αυλάκωση

- Αρχικά: Η πρώτη αυλάκωση περνάει από τον φυτικό άξονα. Οι πυρήνες είναι προς τον ζωϊκό πόλο.
- Τελικά: Υπάρχει διαφορά στο μέγεθος των βλαστομεριδίων στο φυτικό και ζωϊκό πόλο του αυγού (ο ζωϊκός πόλος διακρίνεται από την φλοιώδη χρωστική). Το crevise είναι η αρχή του βλαστοκοίλου.

Αρχική Αυλάκωση

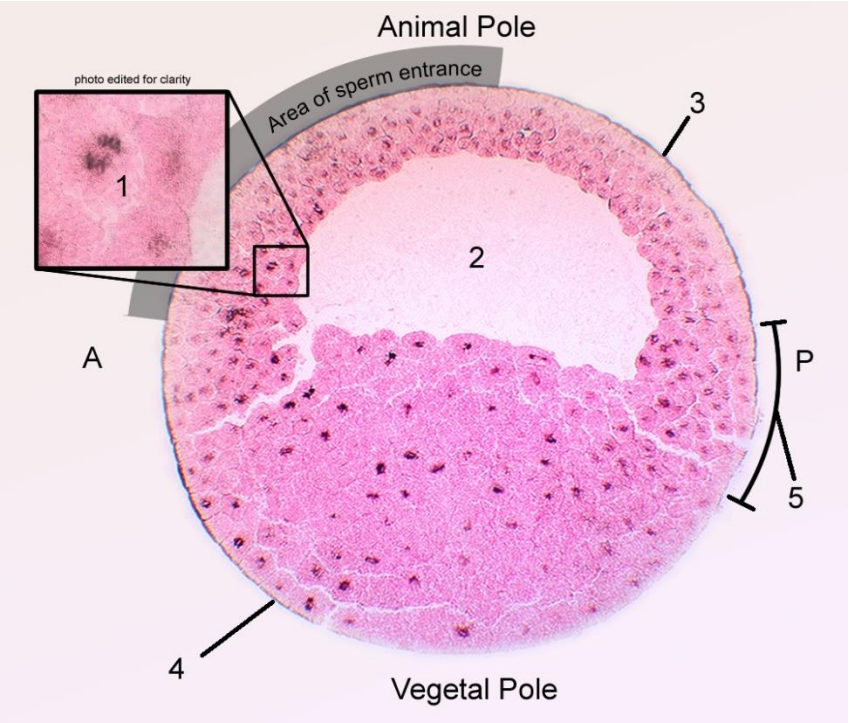


·Το ζυγωτό κάνει ακτινωτή, ολοβλαστική αυλάκωση. Λόγω της μεγάλης ποσότητας λεκίθου στον φυτικό πόλο, τα βλαστομερίδια είναι άνισα: μικρομερίδια(1) στον ζωικό πόλο και μακρομερίδια(2) στον φυτικό πόλο με εμφανείς αύλακες(3) ανάμεσα. Ο πυρήνας(4) συχνά δεν φαίνεται λόγω των σχισμών. Στο κέντρο αρχίζει να σχηματίζεται το βλαστόκοιλο(5). Ο φάκελος γονιμοποίησης(6) φαίνεται από την επιφάνεια των κυττάρων. Στην περιφέρεια φαίνονται οι φλοιώδεις χρωστικές που προστατεύουν από το άμεσο φως (7). Η λέκιθος έχει λεκιθικά κυστίδια προερχόμενα από το σύμπλεγμα Golgi (8).

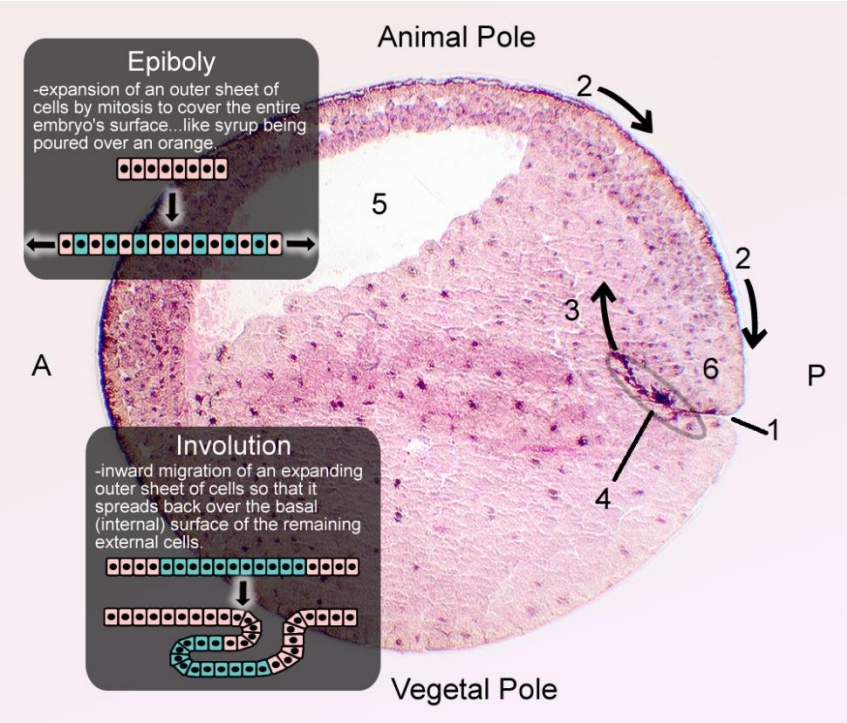
Βλαστίδιο

·Κοίλη σφαίρα κυττάρων.

· Τα κύτταρα κάνουν συχνές μιτώσεις (1) κάνοντας ένα κοίλο χώρο μέσα στο βλαστίδιο, <u>το βλαστόκοιλο</u> (2) που εμποδίζει την κυτταρική επικοινωνία στον ζωικό πόλο και το ενδόδερμα κάτω στον φυτικό πόλο. Το σημείο εισόδου του σπέρματος θα ορίσει το μπροστινό (A) και οπίσθιο (P) άξονα του εμβρύου. Μπορούμε να εκτιμήσουμε το τεταρτημόριο της εισόδου του σπέρματος από το <u>φλοιώδες επίπεδο</u> (3). Η αντίστροφη περιστροφή από την κάτω αριστερή περιοχή της φλοιώδους στοιβάδας (4) δείχνει ότι η είσοδος του σπέρματος ήταν στο αριστερό τεταρτημόριο του ζωικού πόλου. Το <u>σημείο εγκόλπωσης</u> θα είναι αντίθετα (5).

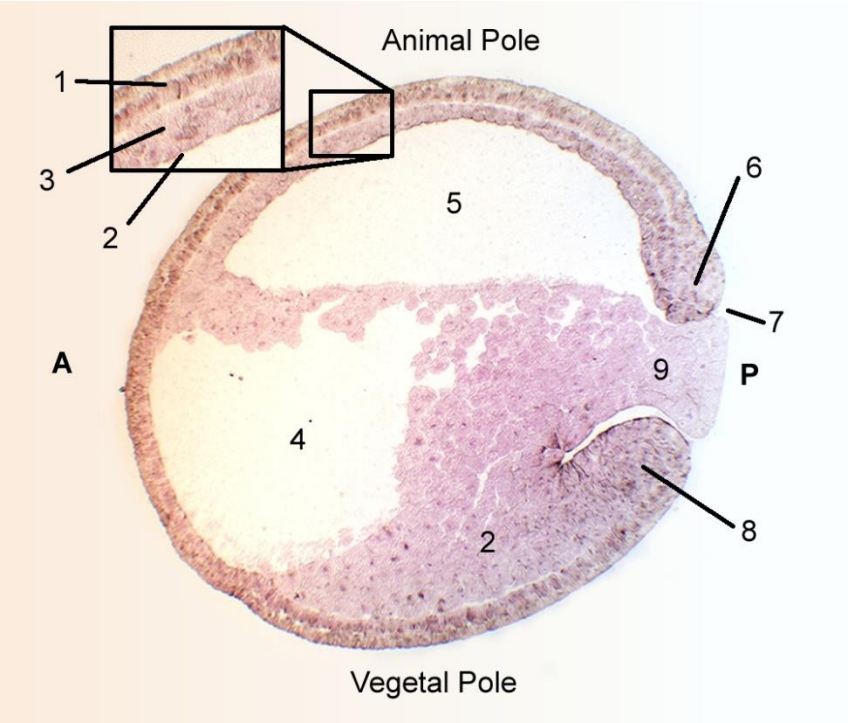


Αρχικό Γαστρίδιο



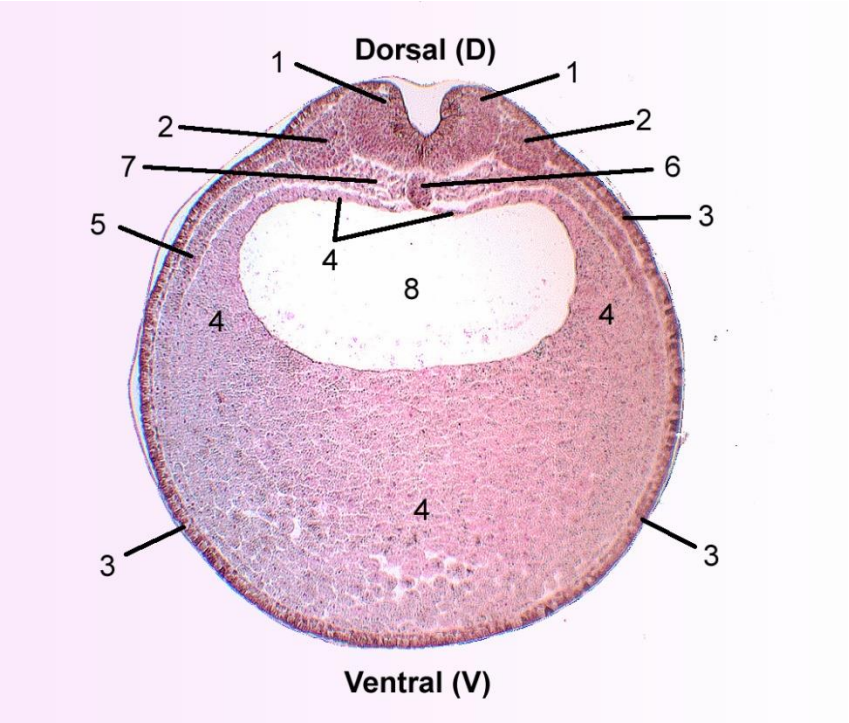
Η γαστριδίωση αρχίζει από την εγκόλπωση του βλαστοπόρου **(1)** απέναντι από την είσοδο του σπέρματος. Το εξώδερμα θα εξαπλωθεί και η επιφάνεια του βλαστιδίου θα γλιστρίσει στον βλαστοπόρο **(επιβολή-2)** και στην **(αναδίπλωση-3)** και θα κάνει το αρχέντερο **(4).** Το βλαστόκοιλο **(5)** εξέχει ακόμα αλλά θα εκτοπιστεί από το αρχέντερο. Στα δευτεροστόμια αμφίβια, ο οπίσθιος βλαστοπόρος **(P)** θα σχηματίσει την έδρα ενώ στην μπροστινή **(A)** περιοχή θα σχηματιστεί το στόμα. Το ραχιαίο χείλος**(6)** είναι εμφανές.

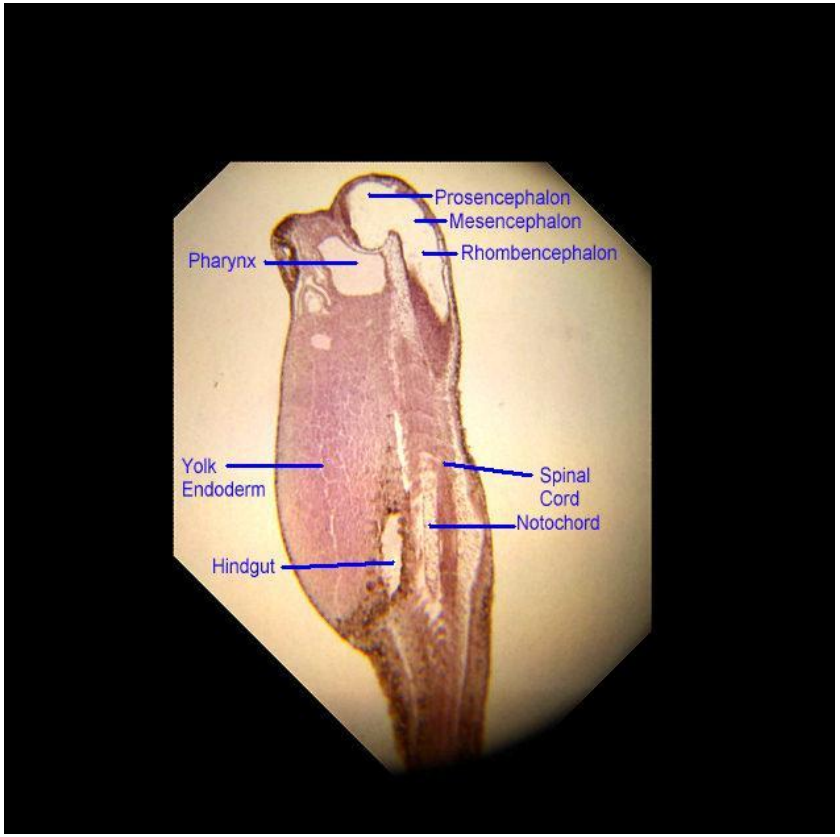
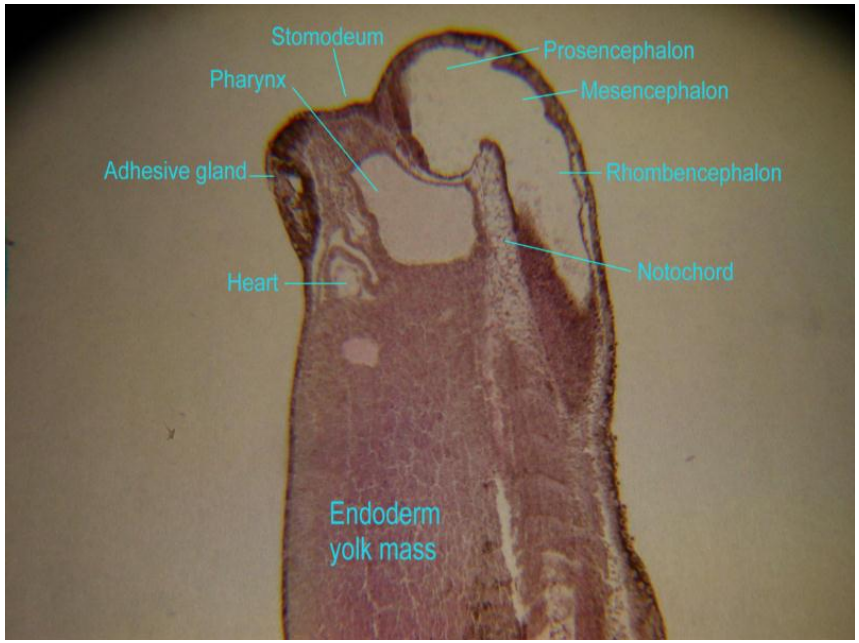
Τελικό Γαστρίδιο



.Στην Γαστριδίωση δημιουργούνται τα τρία εμβρυικά δέρματα: <u>ενδόδερμα, μεσόδερμα και εξώδερμα</u>. Το εξώδερμα **(1)** περιβάλει εξωτερικά το έμβρυο, το ενδόδερμα (2) το αρχέντερο και παράγει τη λέκιθο και το μεσόδερμα (3), ενδιάμεσα.Το <u>βλαστόκοιλο</u> (4) πιέζεται από το αρχέντερο (5). Το <u>ραχιαίο χείλος</u> (6) και ο <u>βλαστοπόρος</u> (7) φαίνονται και στην εμφάνιση του <u>κοιλιακού χείλους</u> (8). Το <u>λεκιθικό βύσμα</u> (9)είναι η ενδοδερμική μάζα μεταξύ των χειλών.

Νευρίδιο



Οι νευρικές πτυχώσεις (1) (στο μέσο τηςνευριδίωσης)υψώνονται για να σχηματίσουν το νευρικό σωλήνα. Τα κορυφαία νευρικά κύτταρα (2) αρχίζουν την μετανάστευση. Υπάρχουν τα: εξώδερμα (3), ενδόδερμα (4) και μεσόδερμα (περιοχές: πλευρική πλάκα 5, νωτοχορδή 6, παραξονικό 7).Το κεφαλικό και το ενδιαμέσο δεν είναι ορατά. Το αρχέντερο (8)εξέχει.

Στάδιο εκκόλαψης