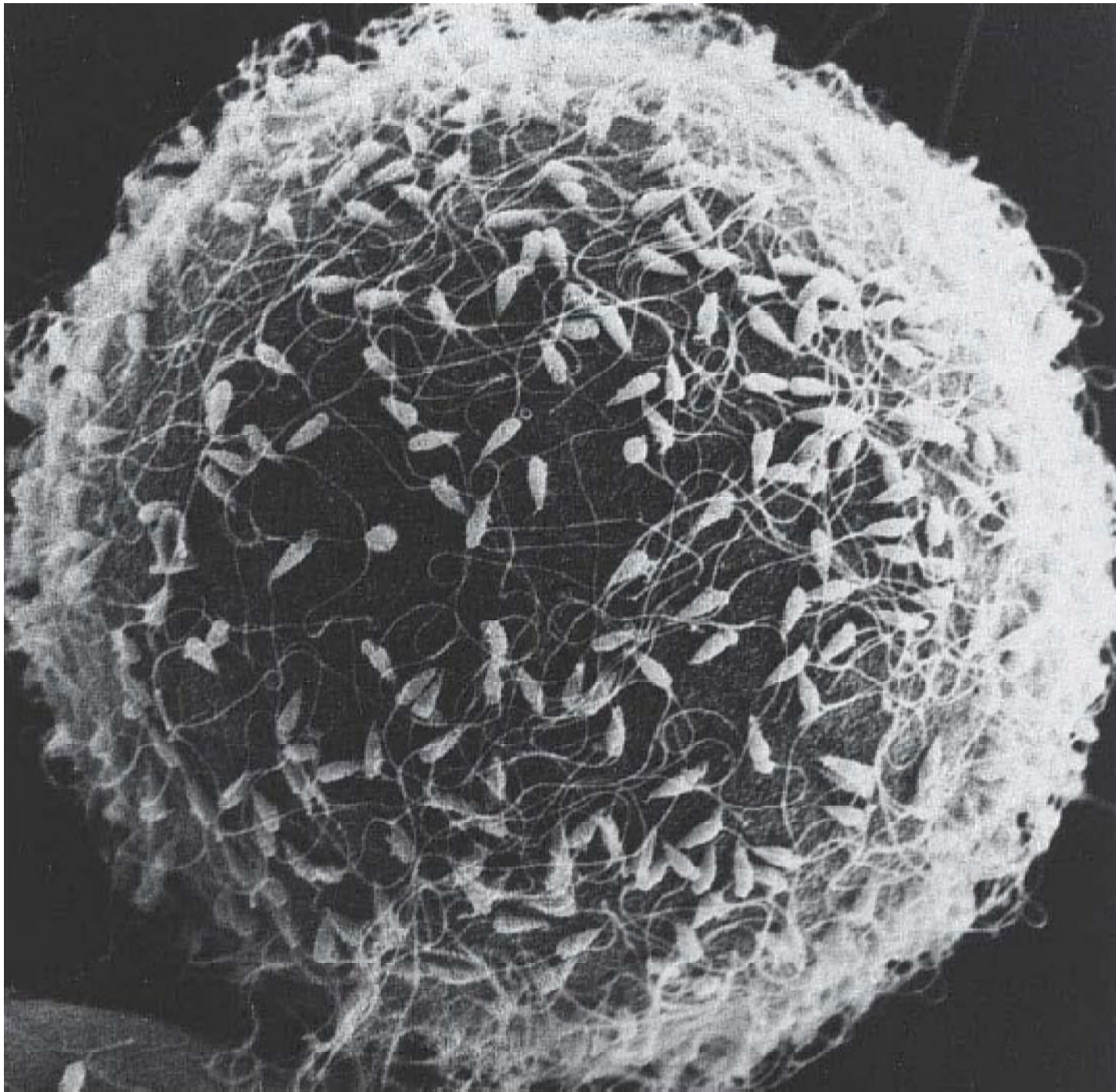


Γονιμοποίηση

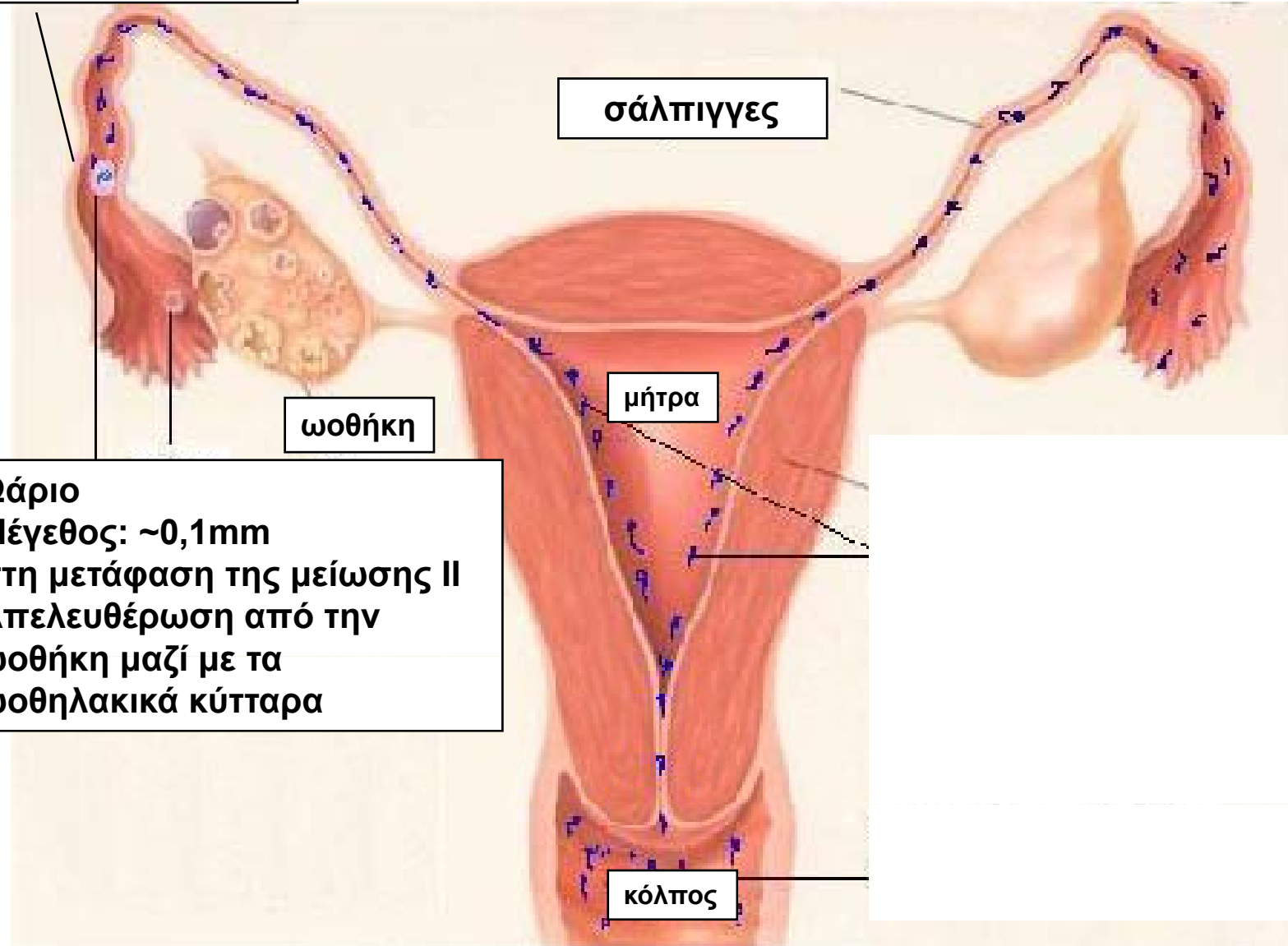
- αναγνώριση και συνένωση ωαρίου-σπερματοζωαρίου
- φραγμός στην πολυσπερμία
- μεταβολική ενεργοποίηση του αυγού
- ανακατατάξεις στα συστατικά του αυγού
- σχηματισμός του διπλοειδή πυρήνα του ζυγωτού





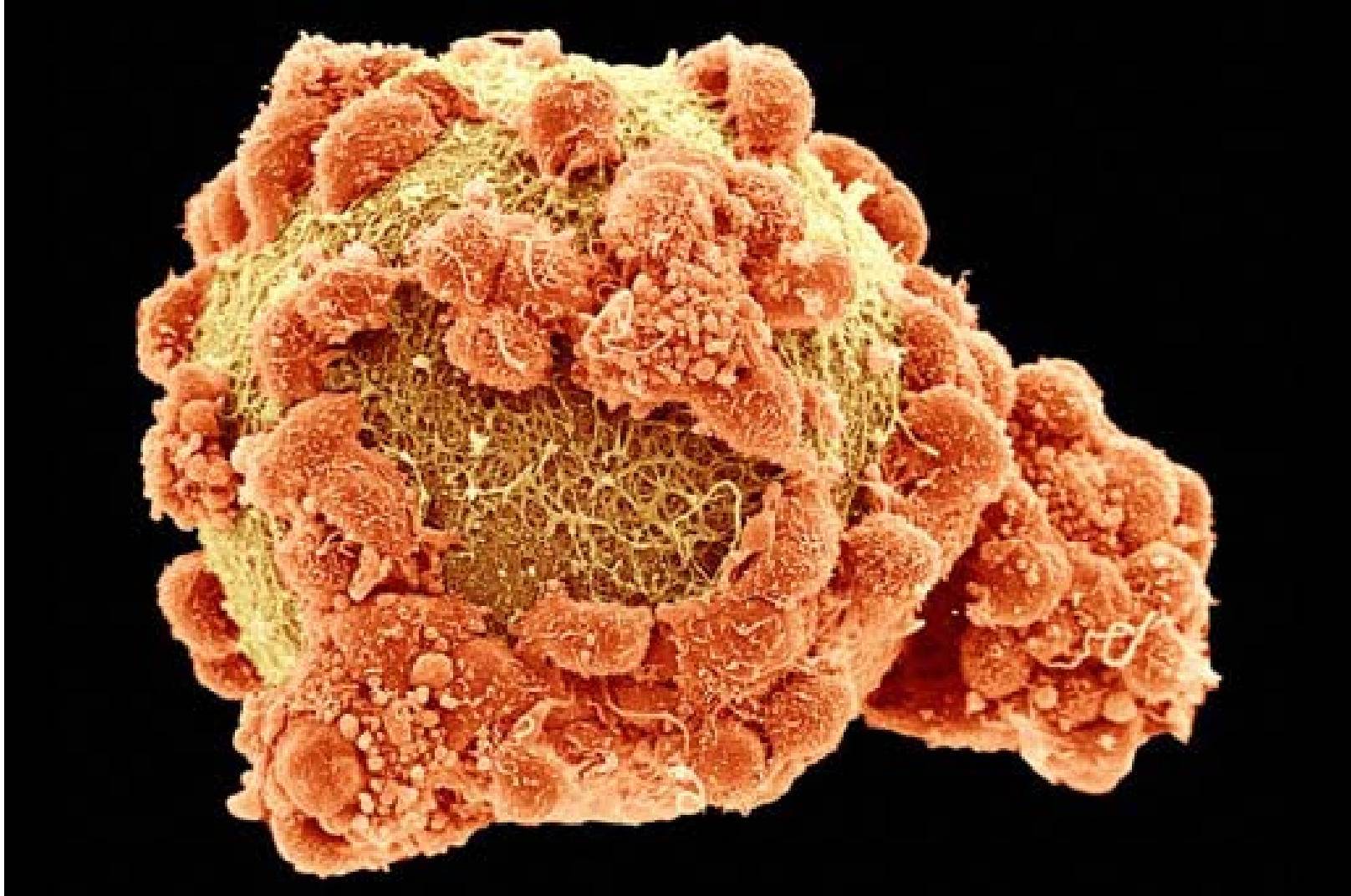
Γονιμοποίηση

Γονιμοποίηση
ωαρίου

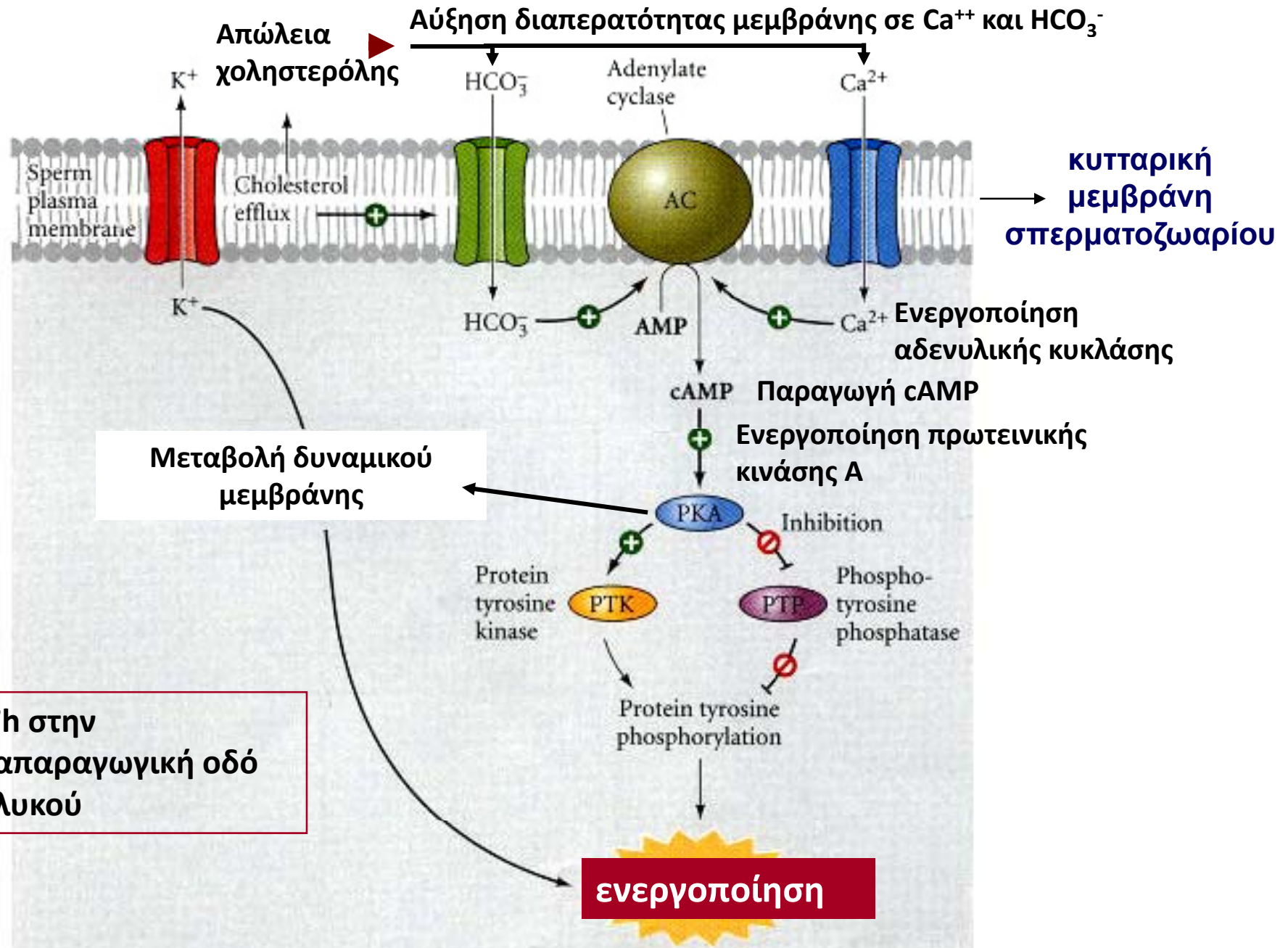


Ωάριο
Μέγεθος: ~0,1mm
στη μετάφαση της μείωσης II
Απελευθέρωση από την
ωοθήκη μαζί με τα
ωοθηλακικά κύτταρα

**Απελευθέρωση ωαρίου από την ωοθήκη μαζί με τα ωοθηλακικά κύτταρα
(κύτταρα ακτινωτού στεφάνου)**



Γονιμοποίηση στα θηλαστικά-ενεργοποίηση σπερματοζωαρίου (capacitation)



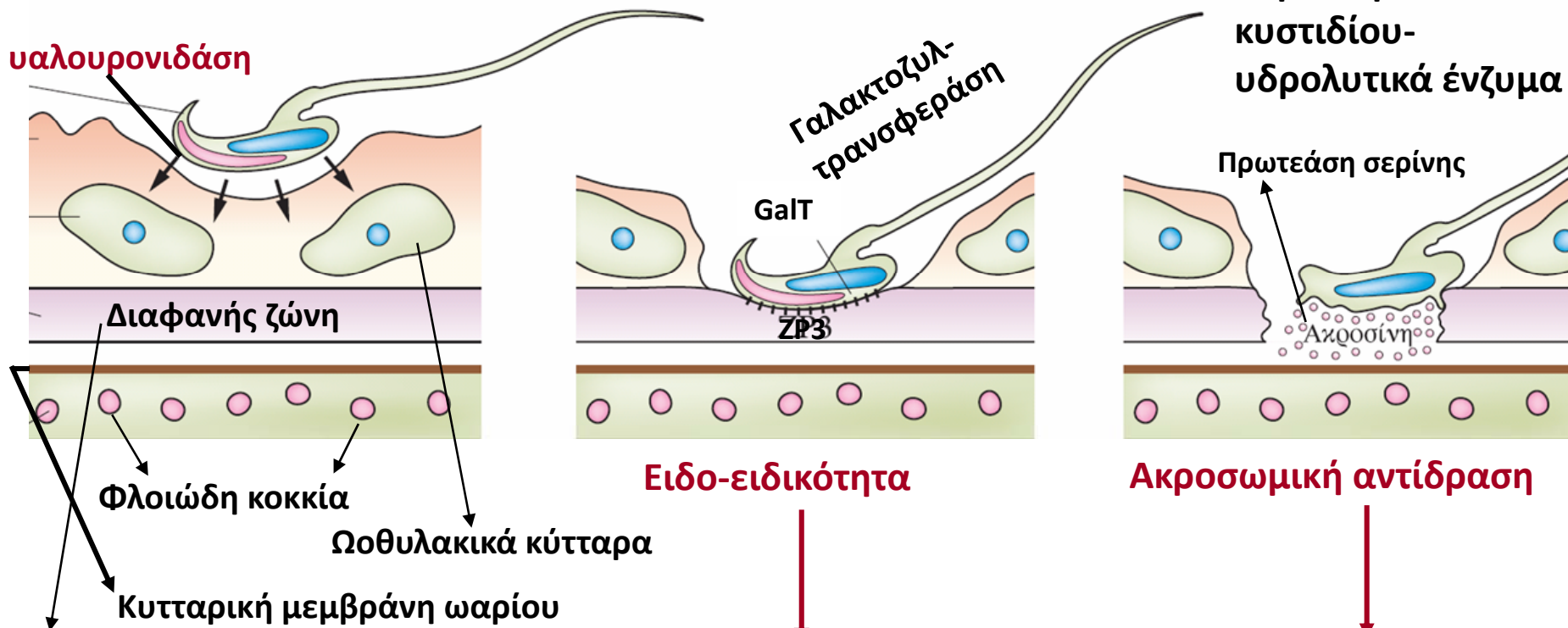
5-7h στην αναπαραγωγική οδό θηλυκού

ενεργοποίηση

Γονιμοποίηση στα θηλαστικά - Ακροσωμική αντίδραση

Πρόσδεση σπερματοζωαρίου στη
διαφανή ζώνη ωαρίου

Εξωκυττάρωση
ακροσωμικού
κυστιδίου-
υδρολυτικά ένζυμα



Εξωκυττάρια ουσία
(εκκρίνεται από τα
ωοθυλακικά κύτταρα)
(σύσταση: πρωτεΐνες
ZP1, ZP2, ZP3)

- Αφαίρεση διαφανούς ζώνης

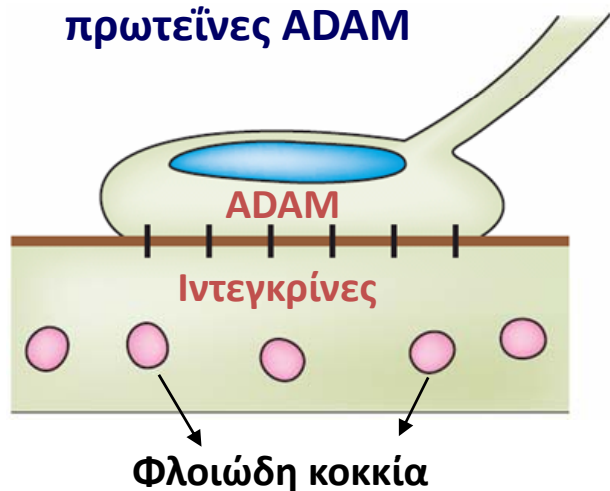
↓
Δια-ειδική γονιμοποίηση

- ZP3: υποδοχέας σπερματοζωαρίου
- ZP3-/- → στείρα, χωρίς διαφανή ζώνη
- Ειδο-ειδικότητα: υδατάνθρακας ZP3

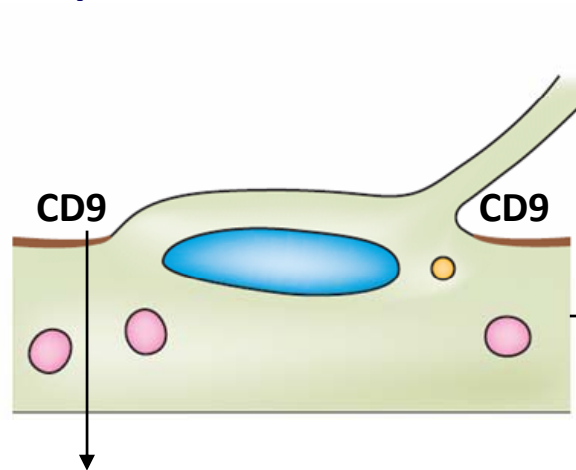
Υδρόλυση
διαφανούς ζώνης

Γονιμοποίηση στα θηλαστικά - Ακροσωμική αντίδραση

Αναγνώριση σπερματοζωαρίου-ωαρίου μέσω σύνδεσης ιντεγκρινών με πρωτεΐνες ADAM

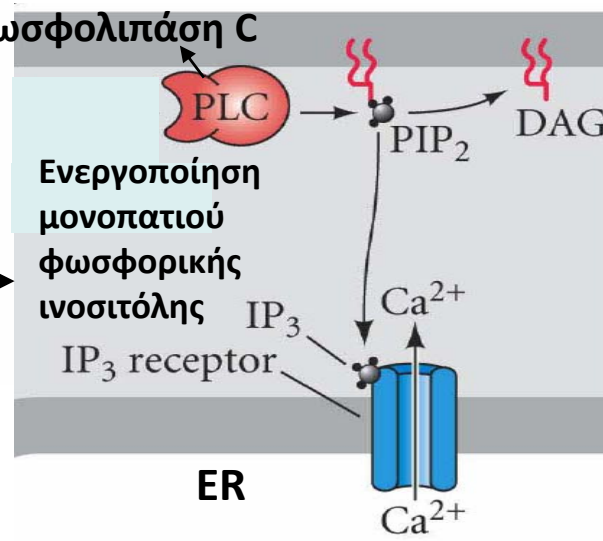


Σύντηξη κυτταρικών μεμβρανών & είσοδος ολόκληρου του σπερματοζωαρίου στο ωάριο

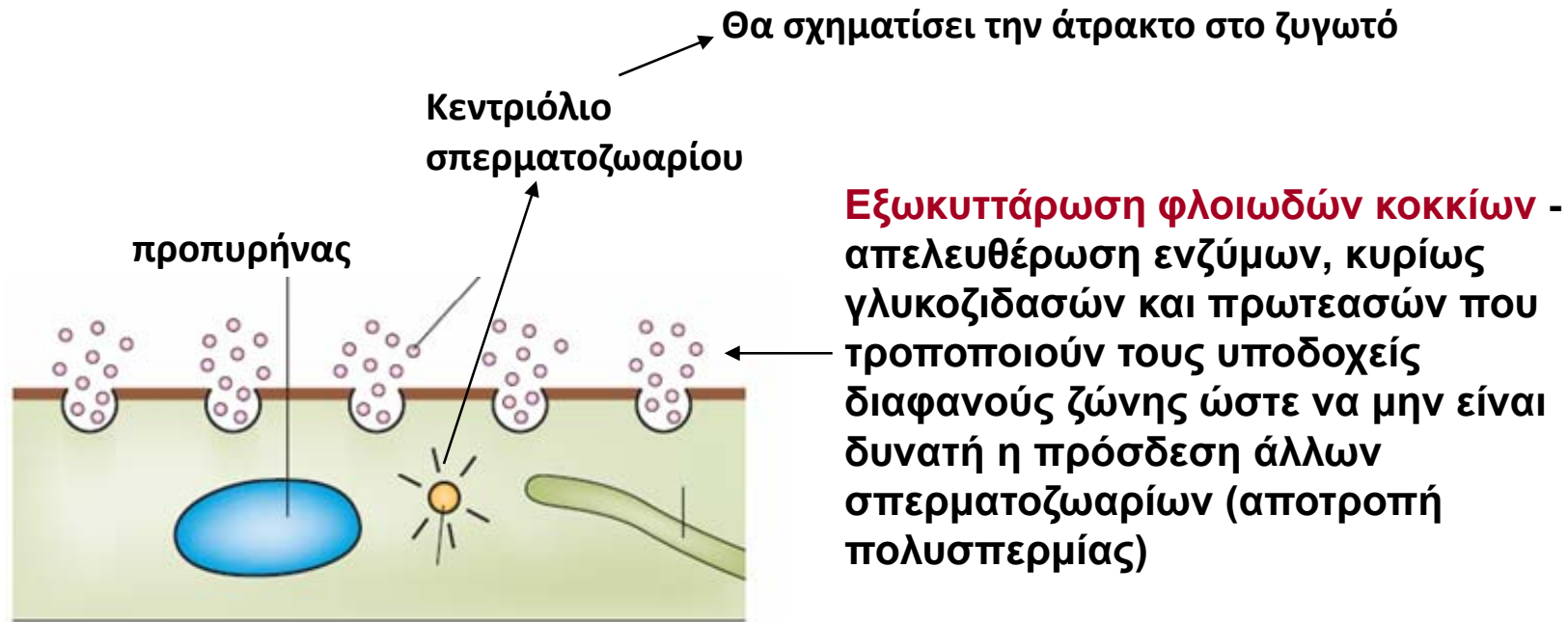


Πρωτεΐνη του ωαρίου-απαραίτητη για την σύντηξη CD9^{-/-}, στείρα γιατί δεν γίνεται σύντηξη γαμετών

Η σύντηξη των γαμετών προκαλεί αύξηση της ενδοκυττάριας συγκέντρωσης Ca²⁺ (ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΖΩΑ)



Γονιμοποίηση στα θηλαστικά - Ακροσωμική αντίδραση

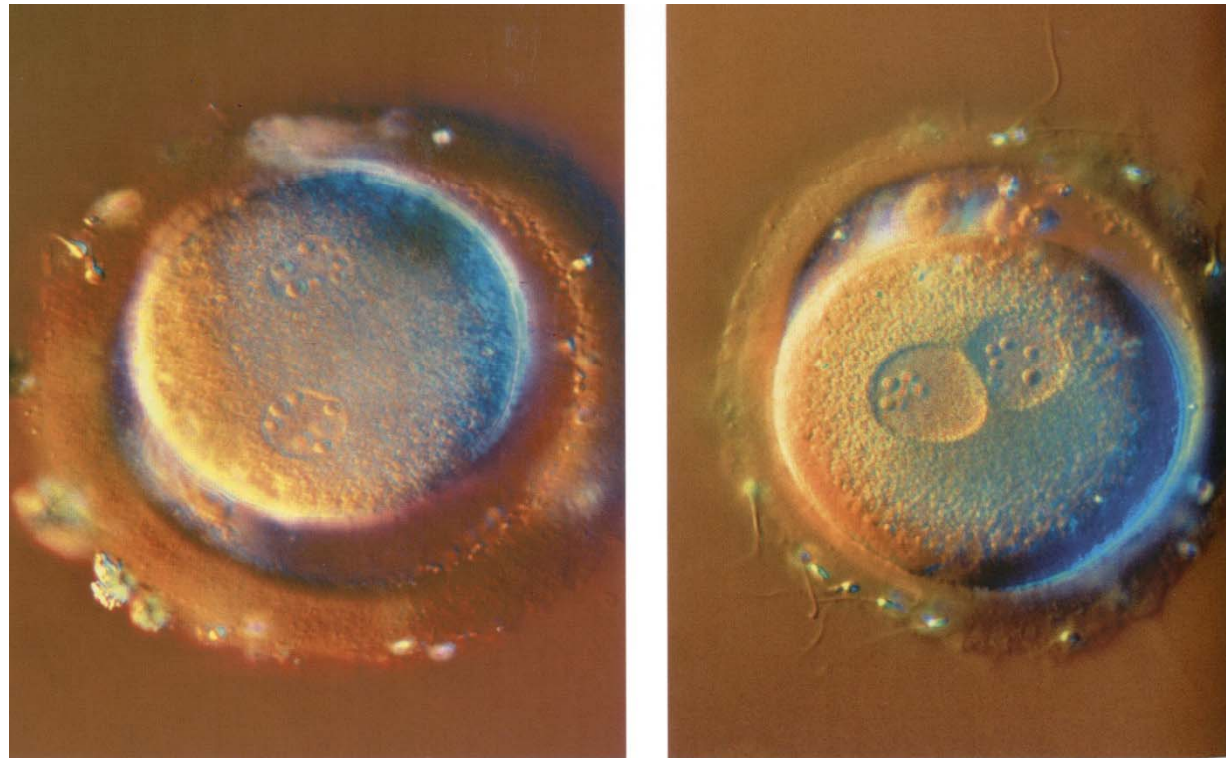


Η αύξηση της συγκέντρωσης των Ca^{++} οδηγεί σε

- Εξωκυττάρωση φλοιωδών κοκκίων
- Ολοκλήρωση μείωσης II
- Σύνθεση DNA
- Ενεργοποίηση μεταβολισμού

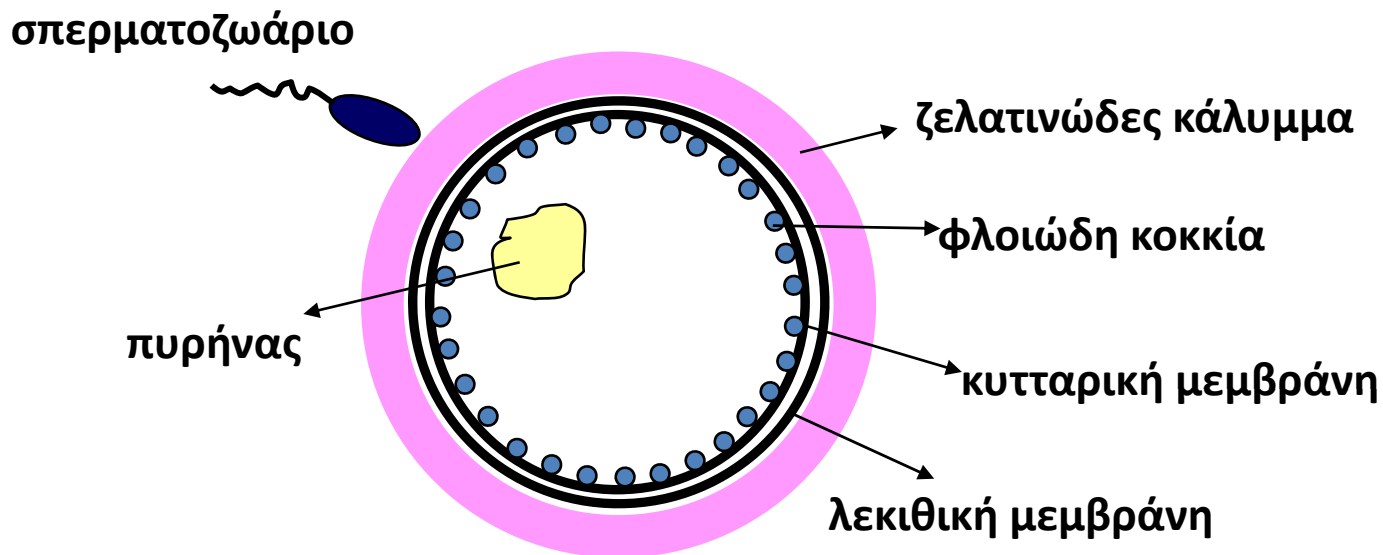
Γονιμοποίηση στα θηλαστικά

Στα θηλαστικά οι δύο προπυρήνες **δεν συντήκονται** αλλά μεταναστεύουν αργά ο ένας προς τον άλλο, ενώ παράλληλα το **DNA αντιγράφεται**, και κατά την συνάντησή τους αποσυγκροτούνται οι πυρηνικοί φάκελοι & τα χρωμοσώματα ευθυγραμμίζονται με την μιτωτική άτρακτο έτοιμα για την πρώτη αυλάκωση



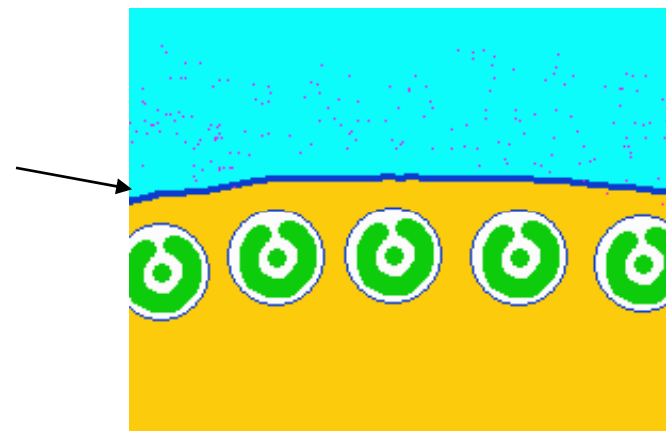
- Αμφότεροι οι πυρήνες των γαμετών πρέπει να υποστούν μεταβολές πριν ενωθούν για να σχηματίσουν το διπλοειδή πυρήνα του ζυγώτη.
- Για τον αρσενικό πυρήνα, η κύρια μεταβολή είναι η αποσυμπίεση του χρωμοσωμικού υλικού και η διάλυση του πυρηνικού φακέλου

Γονιμοποίηση στον Χεποрус

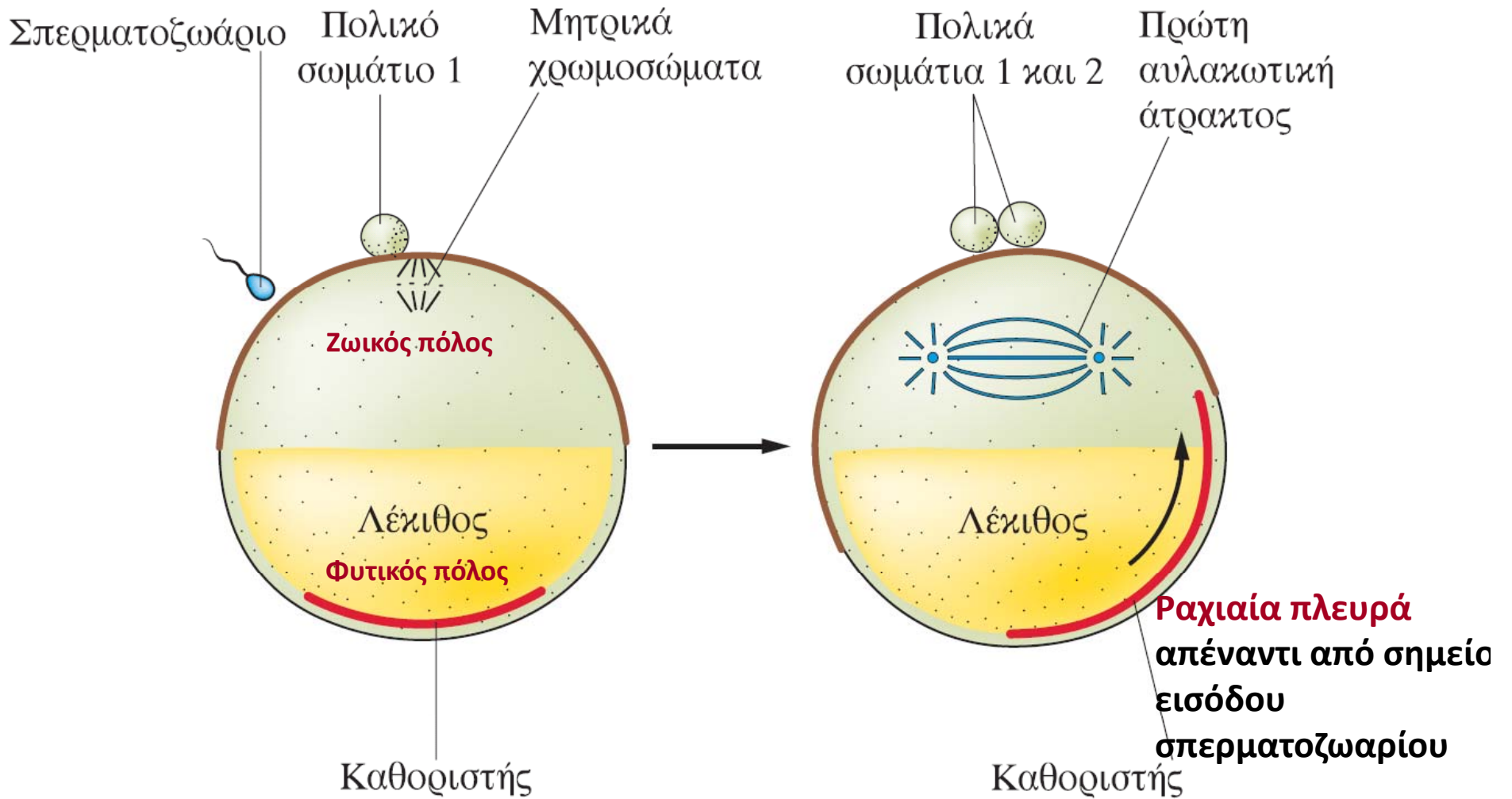


Είσοδος σπερματοζωαρίου ► αύξηση ενδοκυτταρικής συγκέντρωσης Ca^{++}

- Ολοκλήρωση της μείωσης
- Εξωκυττάρωση φλοιικών κοκκίων
- Ανύψωση λεκιθικής μεμβράνης (ελεύθερη περιστροφή ωαρίου)
- Περιστροφή φλοιού

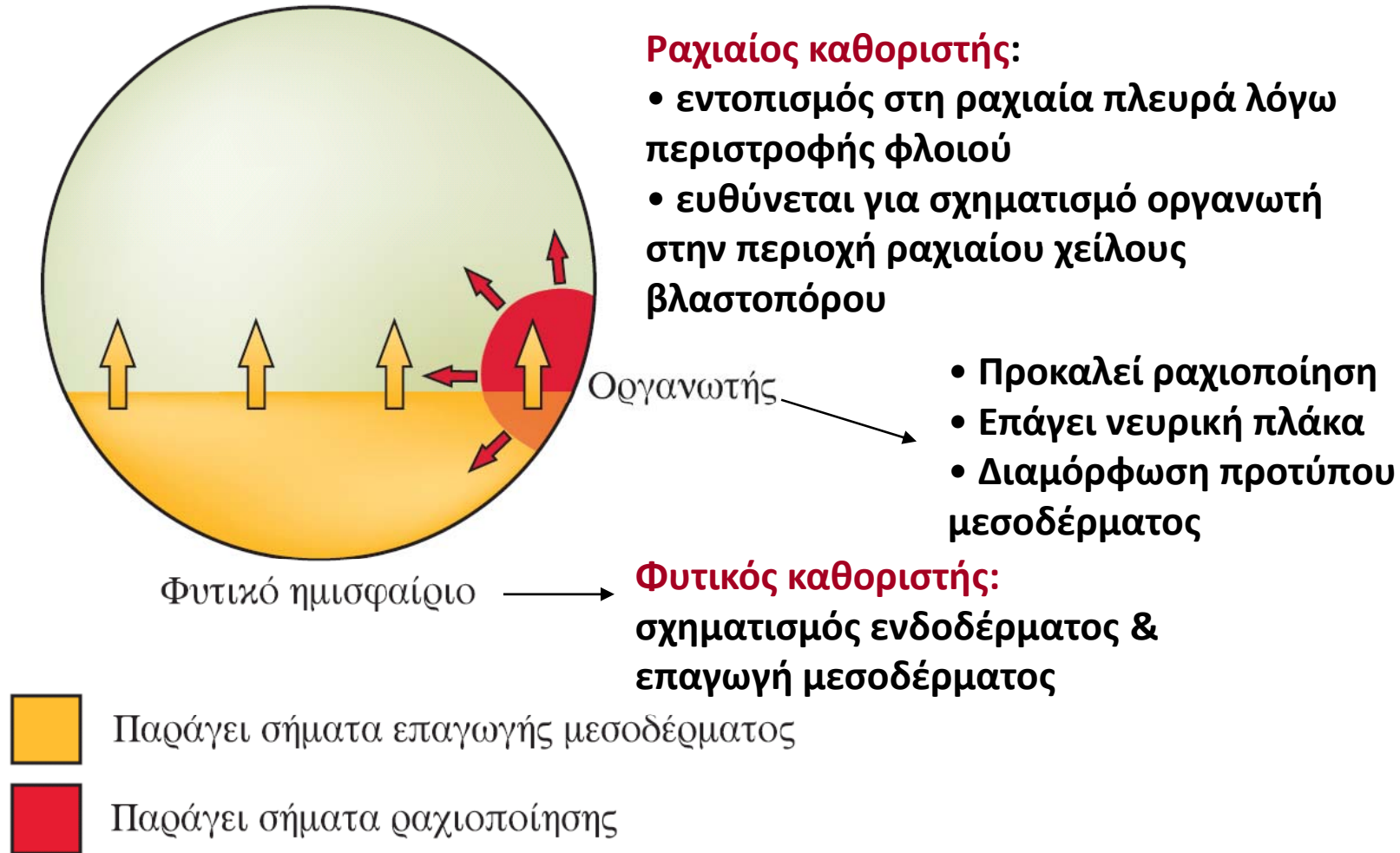


Περιστροφή φλοιού

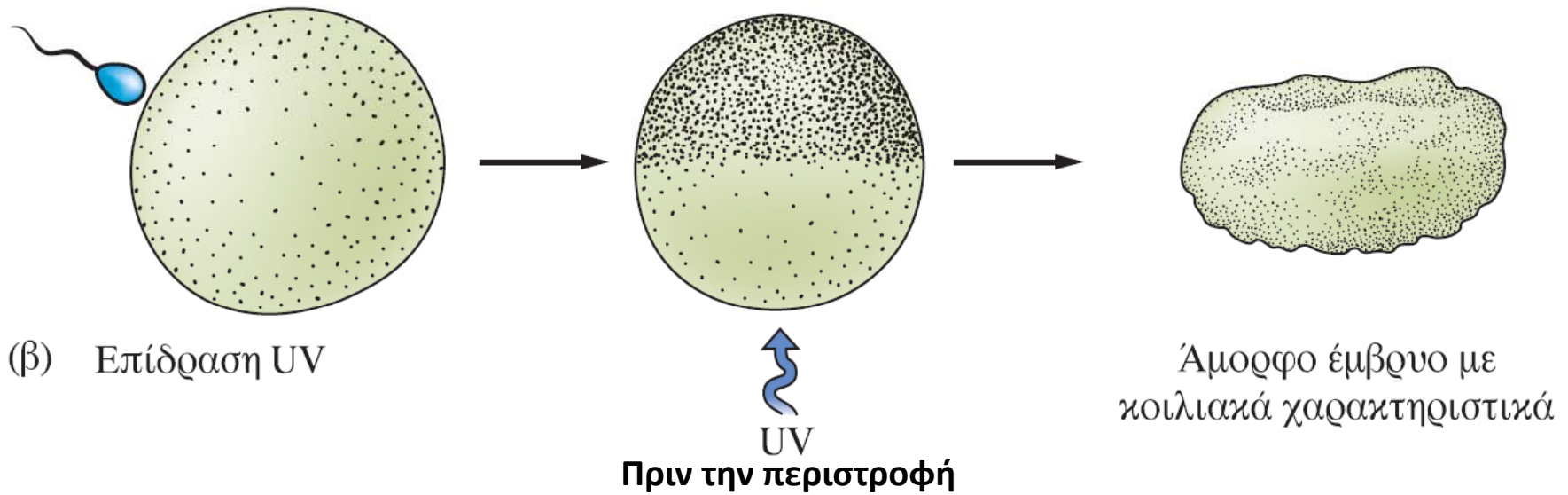
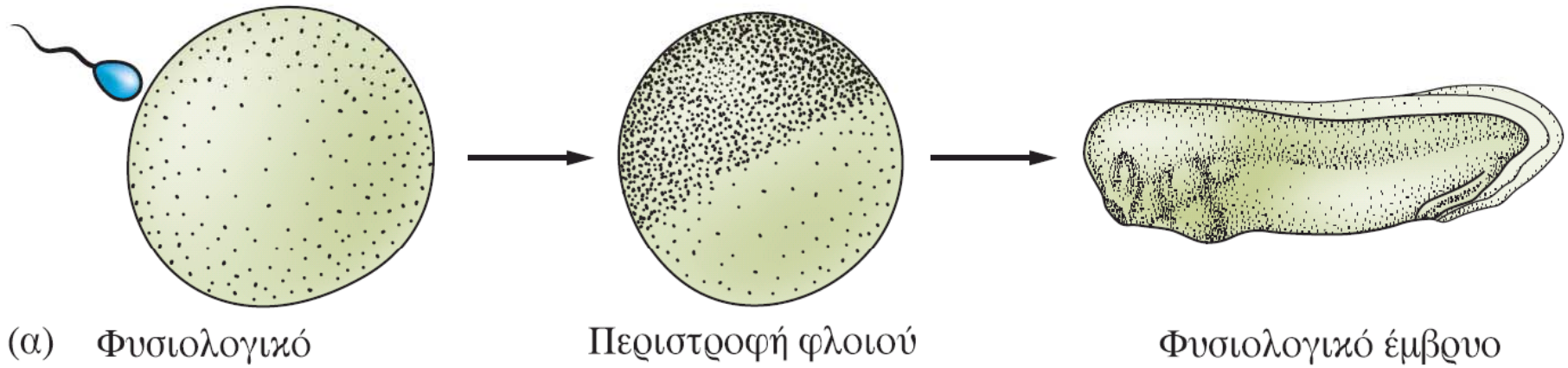


Μετατόπιση φλοιώδους σε σχέση με το υπερκείμενο κυτταρόπλασμα κατά $\sim 30^\circ$

Το γονιμοποιημένο αυγό περιέχει δύο καθοριστές, έναν φυτικό και ένα ραχιαίο



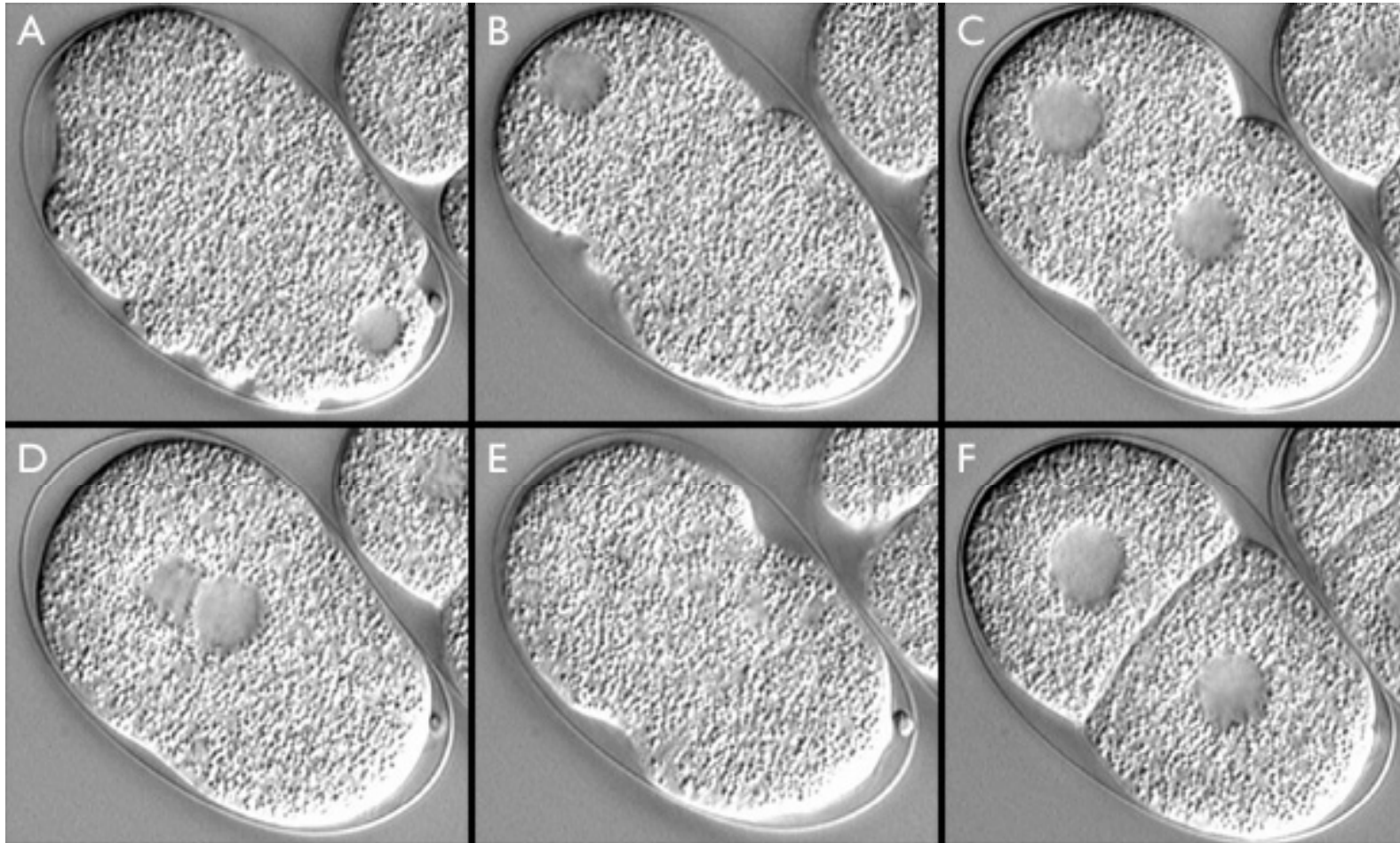
Παρεμπόδιση περιστροφής φλοιού



Απαραίτητη η περιστροφή φλοιού για την ανάπτυξη ραχιαίων δομών

Γονιμοποίηση στον *C.elegans*

Η θέση εισόδου του σπέρματος καθορίζει το μελλοντικό **οπίσθιο** τμήμα του εμβρύου



Μετανάστευση πυρήνων