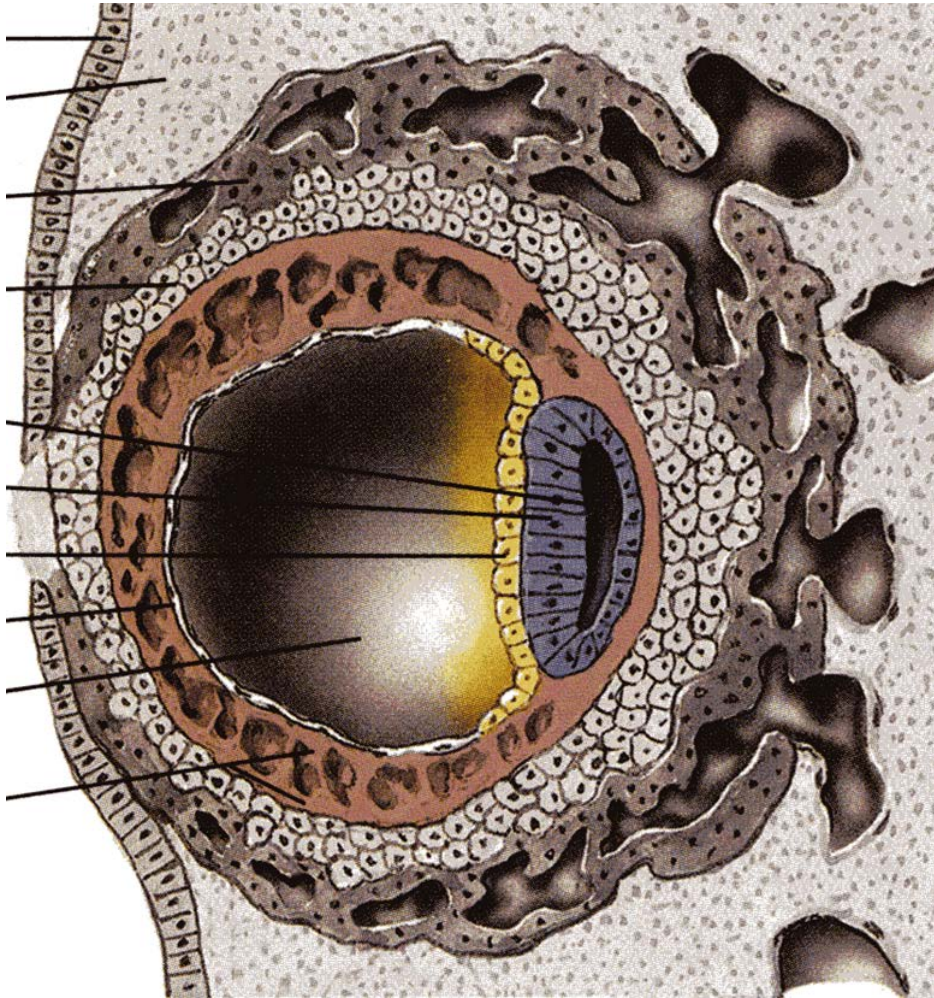


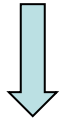
2^η ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΕΜΒΡΥΪΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



«Η εβδομάδα των 2»

ΔΕΥΤΕΡΑΙΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ-ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ, MD, MSc, PhD
ΜΟΡΙΑΚΟΣ ΒΙΟΛΟΓΟΣ-ΓΕΝΕΤΙΣΤΡΙΑ
ΜΑΙΕΥΤΗΡΑΣ-ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΟΣ
ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΙΣΤΟΛΟΓΙΑΣ-ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑΣ

2^η w: Ολοκλήρωση εμφύτευσης βλαστοκύστης στο ενδομήτριο



Σχηματισμός
δίστιβου εμβρυϊκού
δίσκου



Επιβλάστη



Υποβλάστη

Προέλευση όλων των
ιστών & οργάνων



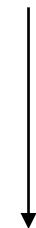
Σχηματισμός εξω-εμβρυϊκών
δομών



Αμνιακή
κοιλότητα



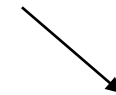
Άμνιο



Ομφαλικό
κυστίδιο

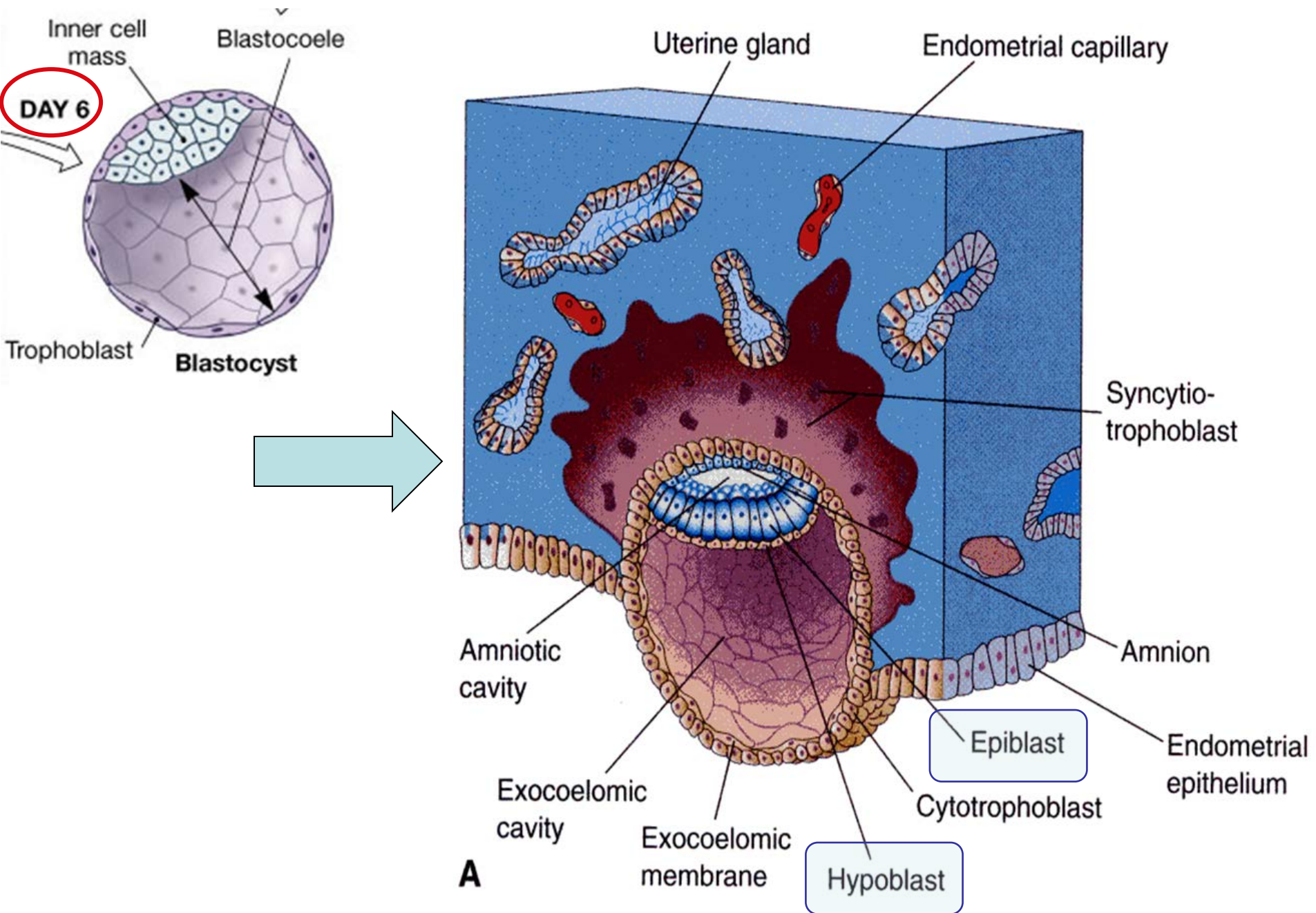


Συνδετικός
μίσχος



Χοριακός
σάκος

8^η ημέρα



ΔΙΣΤΙΒΟΣ ΕΜΒΡΥΪΚΟΣ ΔΙΣΚΟΣ

Από την 8^η d:

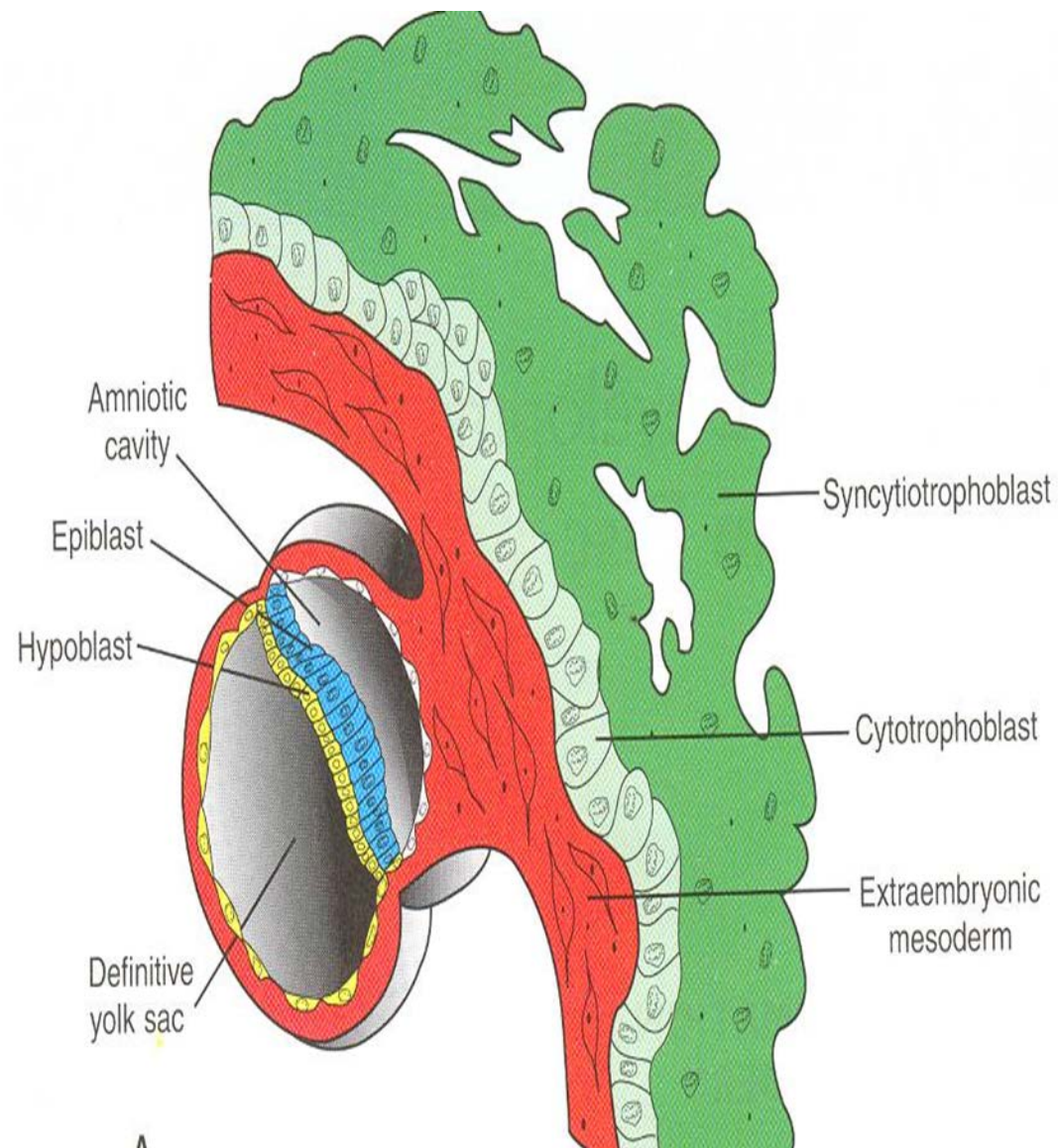
Η Έσω κυτταρική μάζα
διαφοροποιείται στο δίστιβο
δίσκο που αποτελείται από 2
στρώματα:

(A) Επιβλάστη

Υψηλά κυλινδρικά κύτταρα,
προσκείμενα στην αμνιακή
κοιλότητα.

(B) Υποβλάστη

Μικρά κυβοειδή κύτταρα,
προσκείμενα στη κοιλότητα
της βλαστοκύστης.



2^η w: Ολοκλήρωση εμφύτευσης βλαστοκύστης στο ενδομήτριο

8^η ημέρα

Διαφοροποίηση τροφοβλάστης

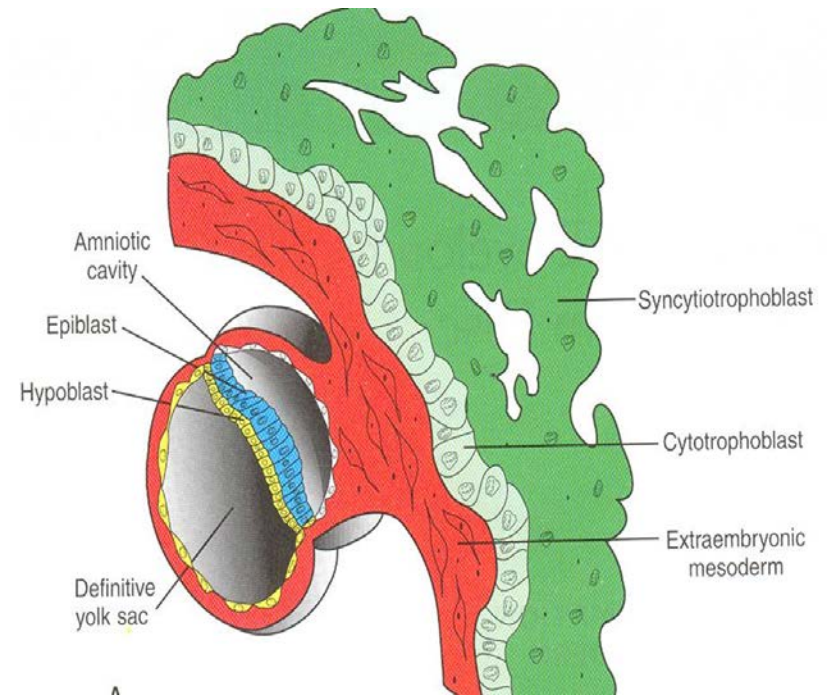
ΣΥΓΚΥΤΙΟΤΡΟΦΟΒΛΑΣΤΗ

Μάζα ταχέως πολλαπλασιαζόμενων κυττάρων με ασαφή κυτταρικά όρια.

ΚΥΤΤΑΡΟΤΡΟΦΟΒΛΑΣΤΗ

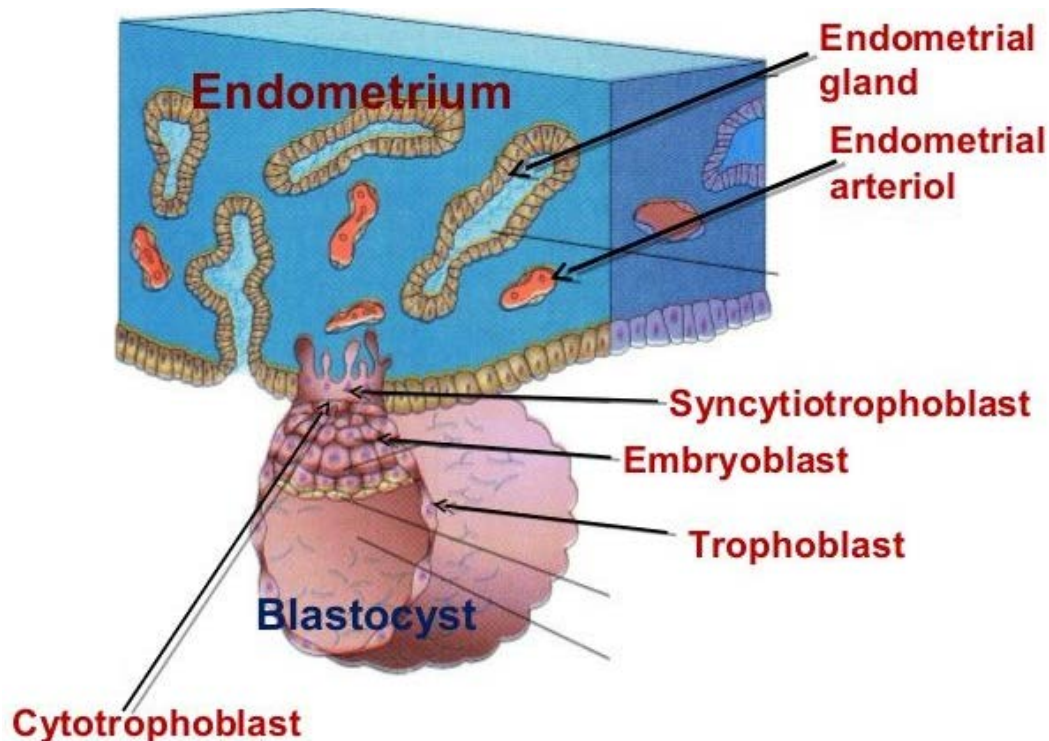
Σειρά μονοπύρηνων κυττάρων με έντονη μιτωτική δραστηριότητα.

- Παρεκτόπιση κυττάρων ενδομητρίου μέσω πρωτεολυτικών ενζύμων => **απόπτωση**.
- Φαγοκυττάρωση φθαρτικών κυττάρων => πηγή θρεπτικών συστατικών για έμβryo !!!!



Ενδοκρινική λειτουργία συγκυτιοτροφολάστης

- Παραγωγή **προγεστερόνης** από τη χοληστερόλη της μητέρας.
- Παραγωγή **οιστρογόνων**.
- Παραγωγή **χοριακής γοναδοτροπίνης (hCG)**.
- Παραγωγή χοριακής σωματοτροπίνης (hCS).
- Παραγωγή χοριακής θυρεοτροπίνης.
- Παραγωγή χοριακής κορτικοτροπίνης.

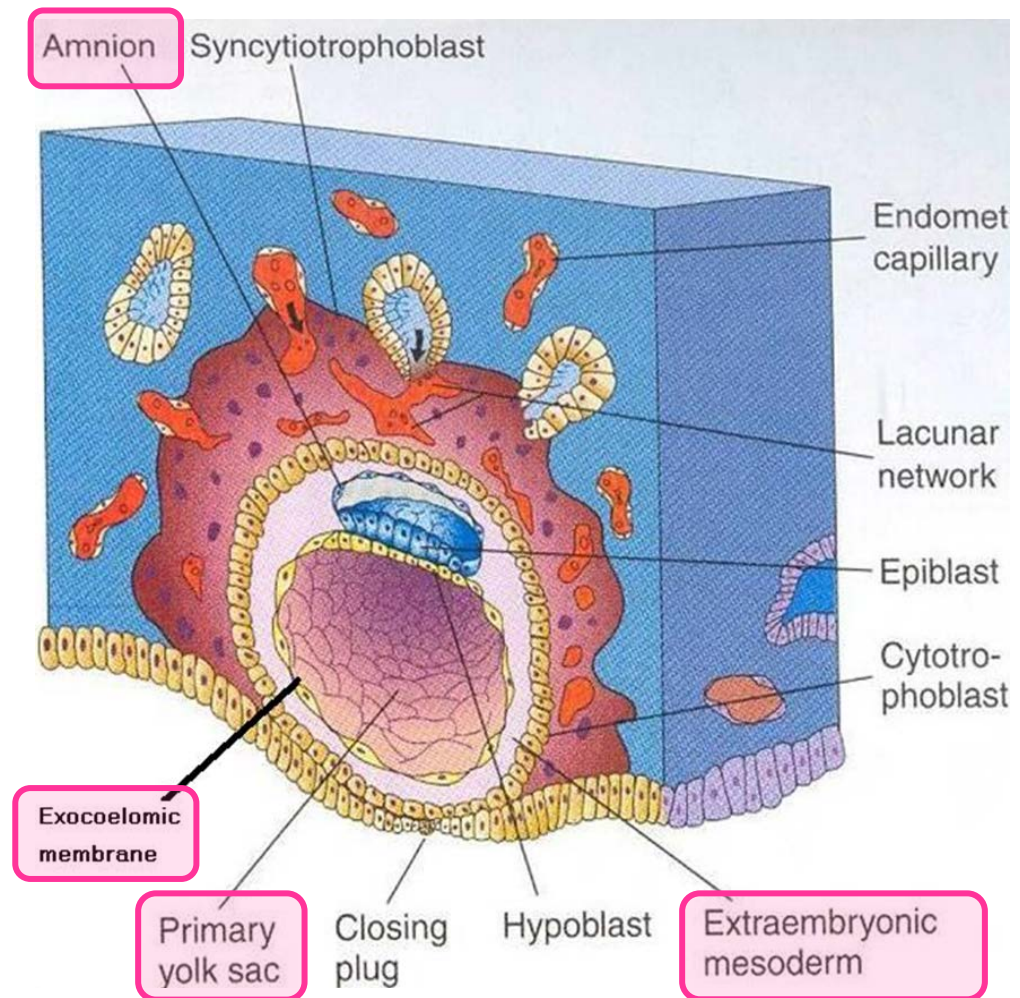


Σχηματισμός αμνιακής κοιλότητας

9^η ημέρα

- Πριν την ολοκλήρωση της εμφύτευσης, εμφανίζεται εντός της βλαστοκύστης η **αρχέγονη αμνιακή κοιλότητα**.
- Αναπτύσσεται από τους αμνιοβλάστες, κύτταρα της επιβλάστης, όταν αυτά οργανώνονται σε μια λεπτή μεμβράνη, το **άμνιο**.

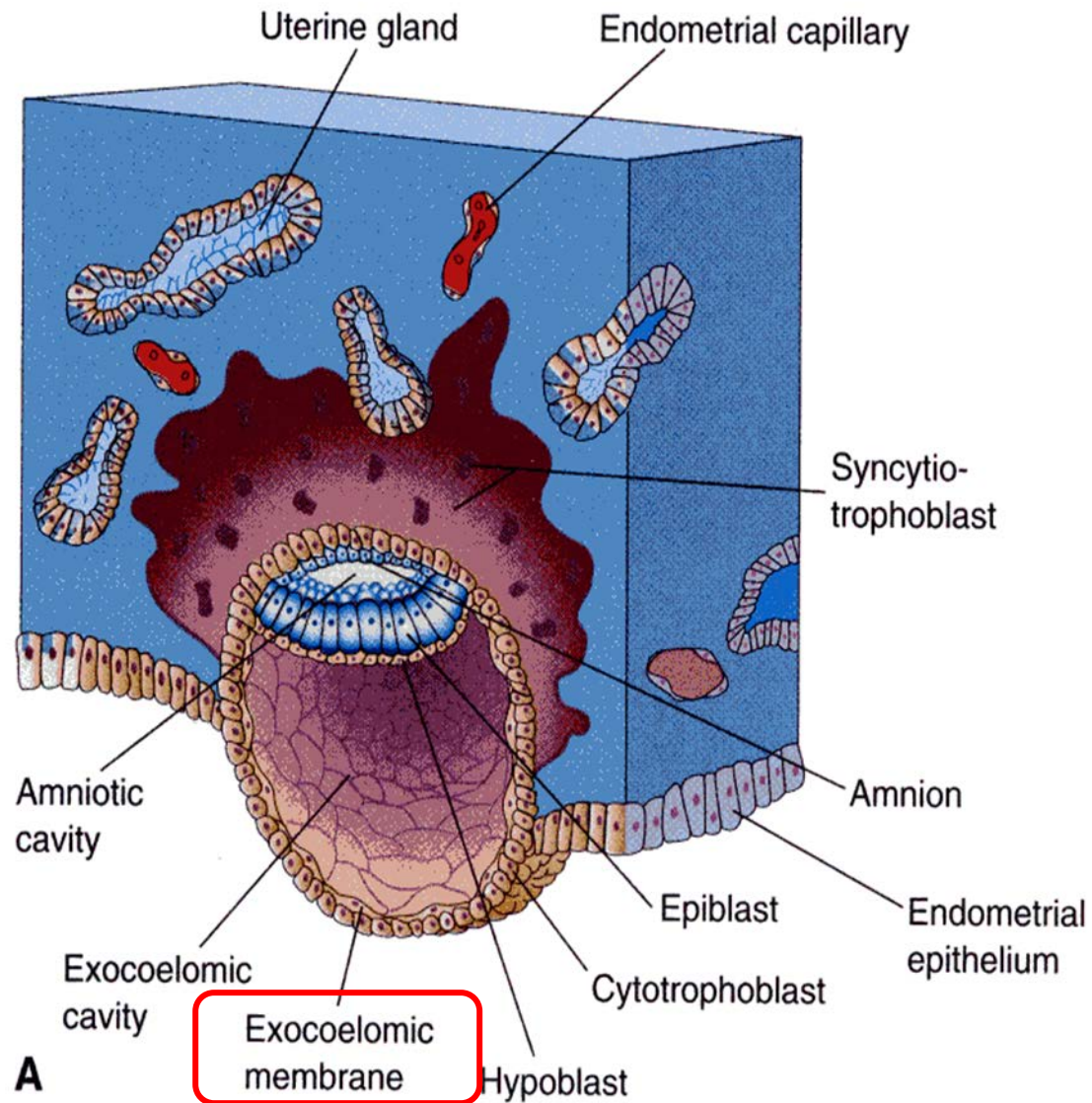
Επιβλάστη = έδαφος αμνιακής κοιλότητας.
Υποβλάστη = έδαφος εξωκοιλωματικής κοιλότητας.



Εξω-εμβρυϊκή (εξωκοιλωματική) μεμβράνη ή μεμβράνη του Heuser

Υμένας που σχηματίζεται από κύτταρα που μεταναστεύουν από την υποβλάστη.

- Περιβάλλει τη κοιλότητα της βλαστοκύστης & επενδύει την εσωτερική επιφάνεια της κυτταροτροφοβλάστης.



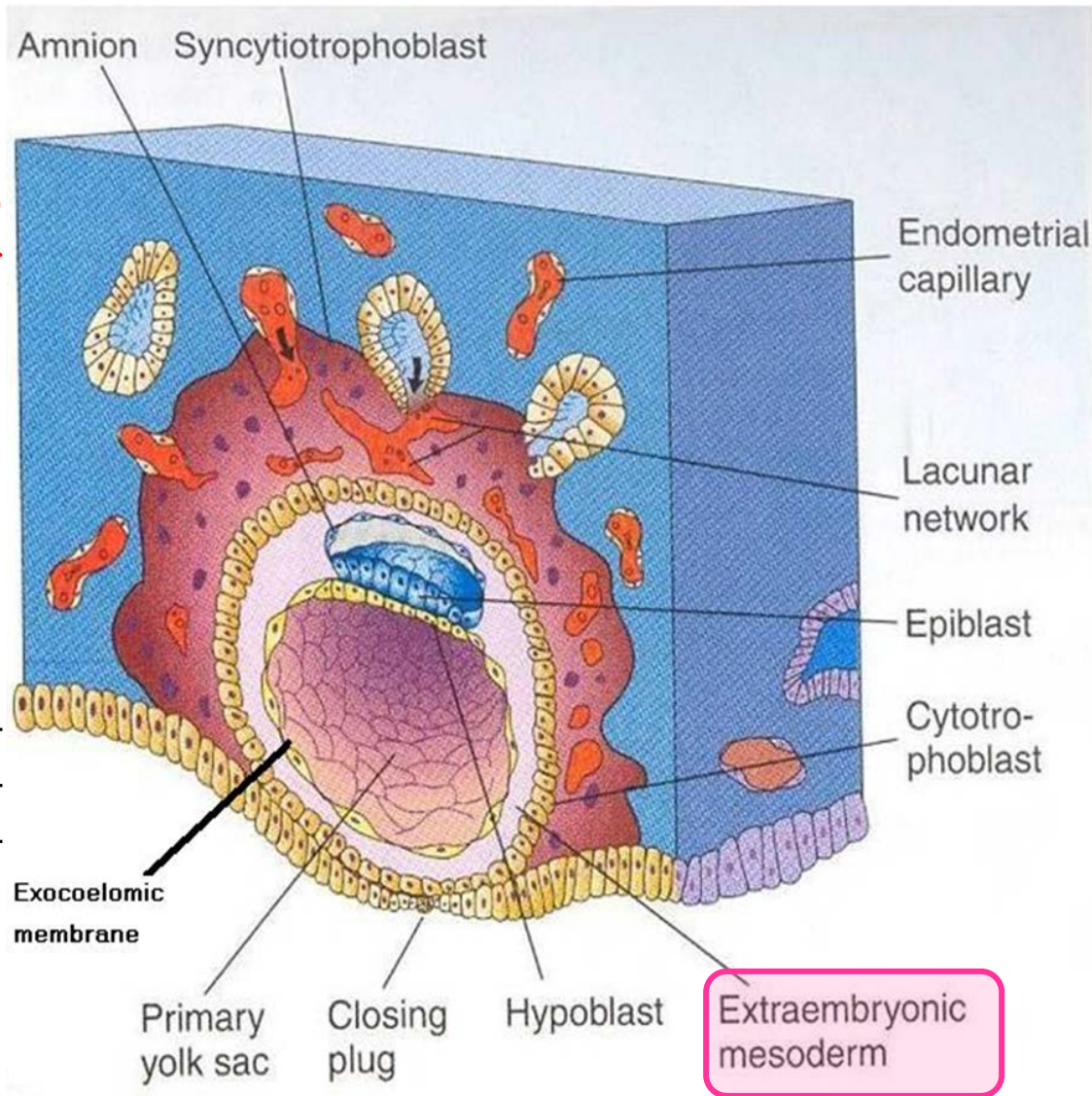
Κοιλότητα βλαστοκύστης
+
Εξωκοιλωματική μεμβράνη
=
Πρωτογενές ομφαλικό
κυστίδιο ή αρχέγονος
λεκιθικός ασκός

Εξω-εμβρυϊκό μεσόδερμα

Χαλαρός συνδετικός ιστός που σχηματίζεται μεταξύ της έσω επιφάνειας της κυτταροτροφobλάστης και της εξωτερικής επιφάνειας του αρχέγονου λεκιθικού ασκού και του αμνίου.

- Προέλευση από το εξω-εμβρυϊκό ενδόδερμα του **λεκιθικού ασκού**.

- Αποτελεί υπόστρωμα διαμέσου του οποίου τα αγγεία εφοδιάζουν με οξυγόνο και θρεπτικά συστατικά το έμβρυο.



Εξω-εμβρυϊκό μεσόδερμα

Μέχρι το τέλος της 2^{ης} w:

Εξω-εμβρυϊκό
σωματικό μεσόδερμα

+

2 στιβάδες
τροφοβλάστης

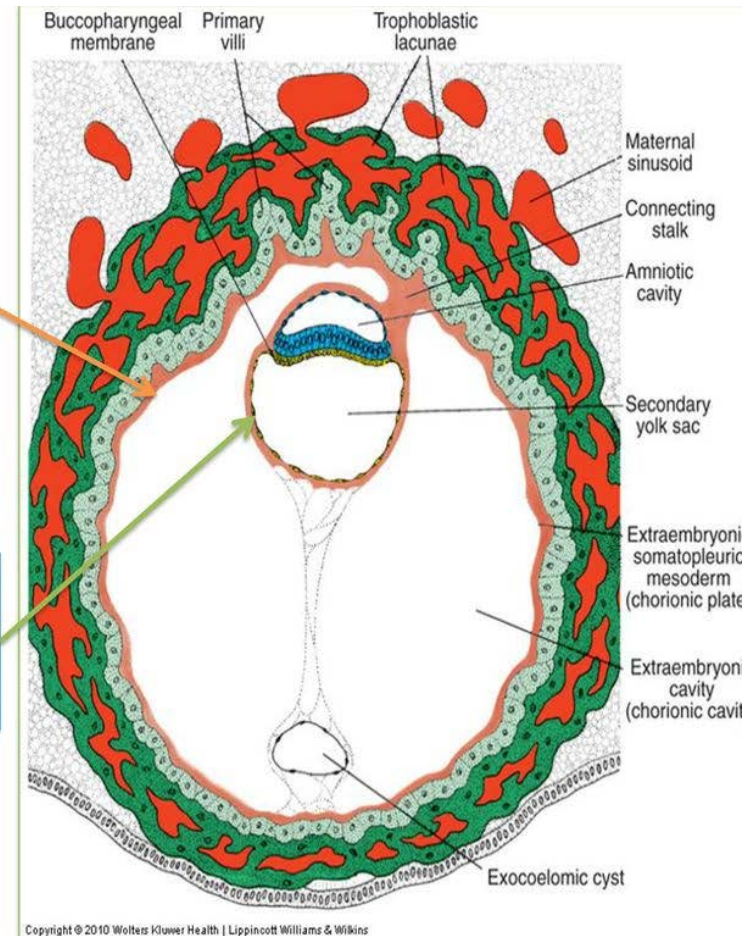
=

ΧΟΡΙΟ

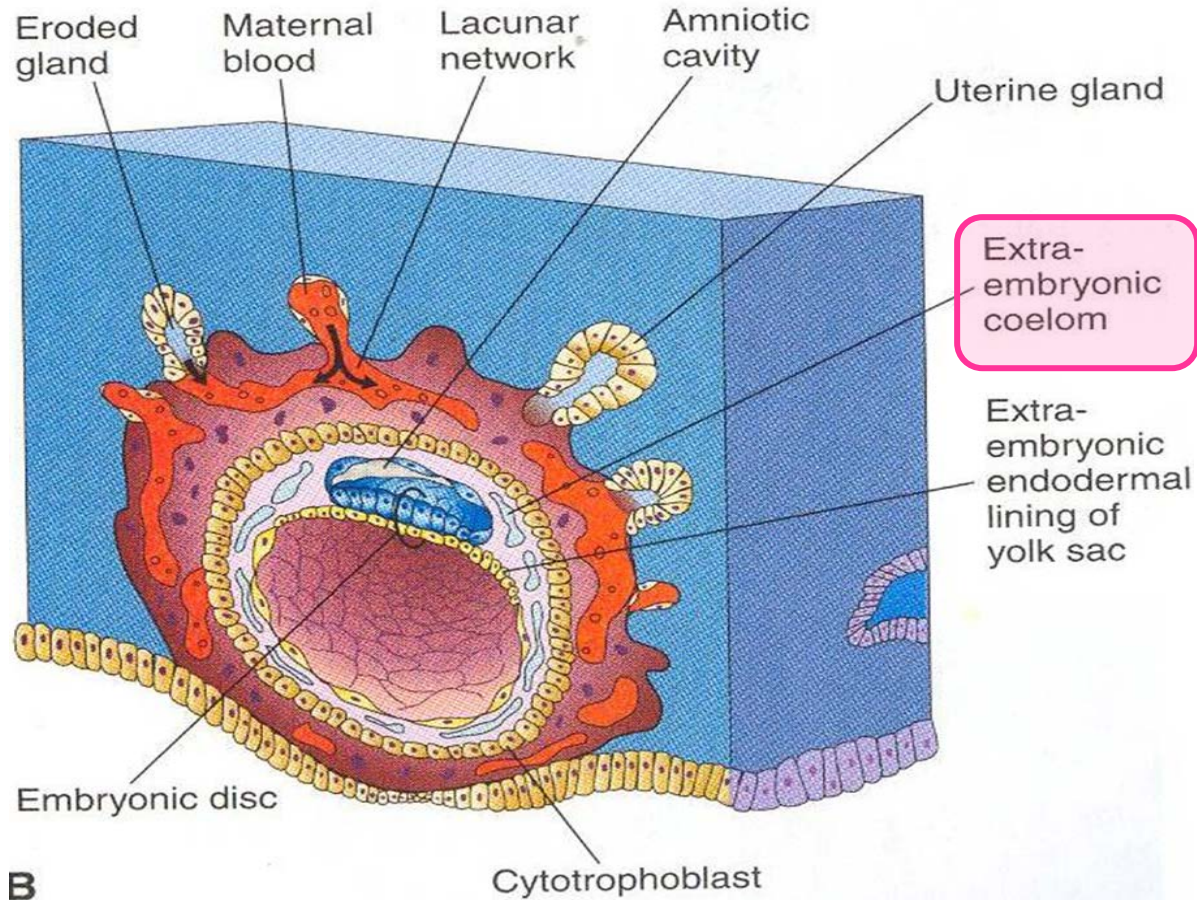
Εξω-εμβρυϊκό
σπλαχνικό
μεσόδερμα

The extraembryonic mesoderm lining the cytotrophoblast and amnion is called the extraembryonic **SOMATOPLEURIC** mesoderm

the lining covering the yolk sac is known as the extraembryonic **SPLANCHNOLEURIC** mesoderm



Εξω-εμβρυϊκό κοίλωμα



- Προκύπτει όταν κοιλότητες εντός του εξω-εμβρυϊκού μεσοδέρματος συνενώνονται και οδηγούν στο σχηματισμό του **εξω-εμβρυϊκού κοιλώματος** τη 3η w. Η διεύρυνση του εξω-εμβρυϊκού κοιλώματος θα οδηγήσει στο σχηματισμό της χοριακής κοιλότητας.
- Κοιλότητα που περιβάλλει το άμνιο και το ομφαλικό κυστίδιο.
- Καλύπτει την εσωτερική επιφάνεια της κυτταροτροφοβλάστης.

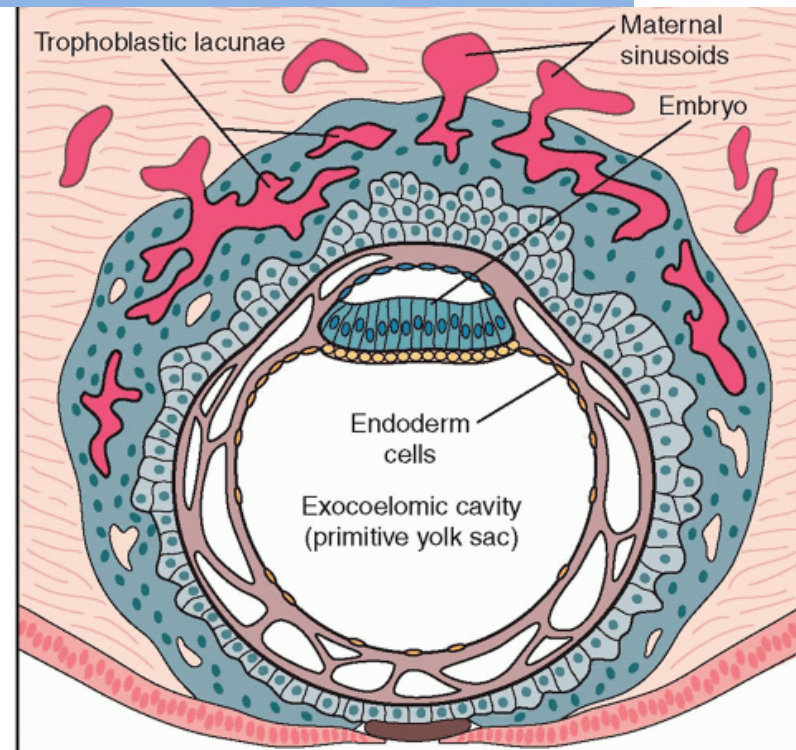
Στάδιο κοιλοτήτων

Κατά το σχηματισμό του αμνίου, του εμβρυϊκού δίσκου & του πρωτογενούς ομφαλικού κυστιδίου, στη **συγκυτιοτροφοβλάστη** εμφανίζονται κενοτόπια => **μεγάλες κοιλότητες**.



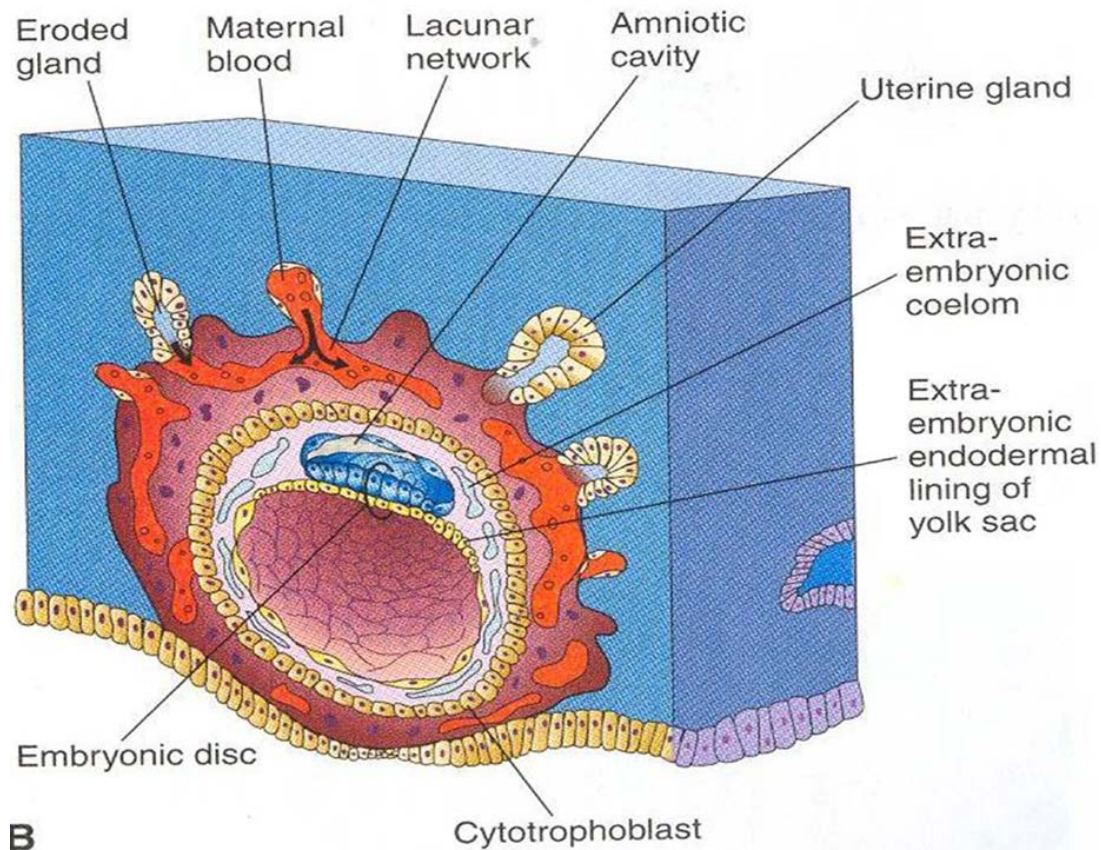
Μητρικό αίμα, κυτταρικά υπολείμματα = **Εμβρυοτροφή**
Είσοδος στον εμβρυϊκό δίσκο μέσω διάχυσης.
Πρωτογενής μητροπλακουντιακή κυκλοφορία

Τη 12^η ημέρα: γειτονικές κοιλότητες στη συγκυτιοτροφοβλάστη ενώνονται => **αναστομούμενο δίκτυο κοιλοτήτων** (καταβολή μεσολάχων χώρων).



10-12^η ημέρα

- Ολοκλήρωση εμφύτευσης στο ενδομήτριο => σχηματισμός ελλείμματος που καλύπτεται από **επιπωματικό πήγμα**.
- Κατά την εμφύτευση, το ενδομήτριο υφίσταται **φθαρτοειδή αντίδραση** => Διόγκωση κυττάρων : εκκριτικά φθαρικά



Πρωτογενές ομφαλικό κυστίδιο

7-9^η d

- Εξω-εμβρυϊκή μεμβράνη
- Κοιλότητα βλαστοκύστης

*Πρωτογενές ομφαλικό κυστίδιο ή
αρχέγονο λεκιθικό ασκό*

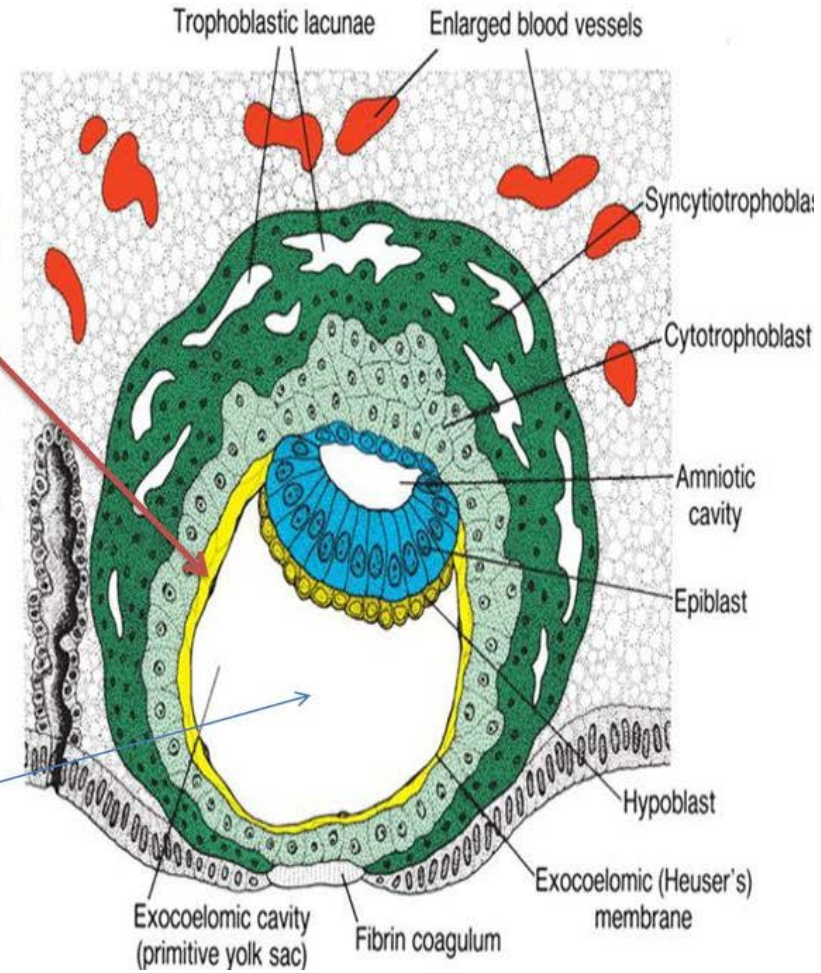
DAY 9

❖ the **hypoblast** give rise to a thin membrane

**THE
EXOCOELOMIC
MEMBRANE**

This membrane, together with the hypoblast, lines (The blastocystic cavity) to become

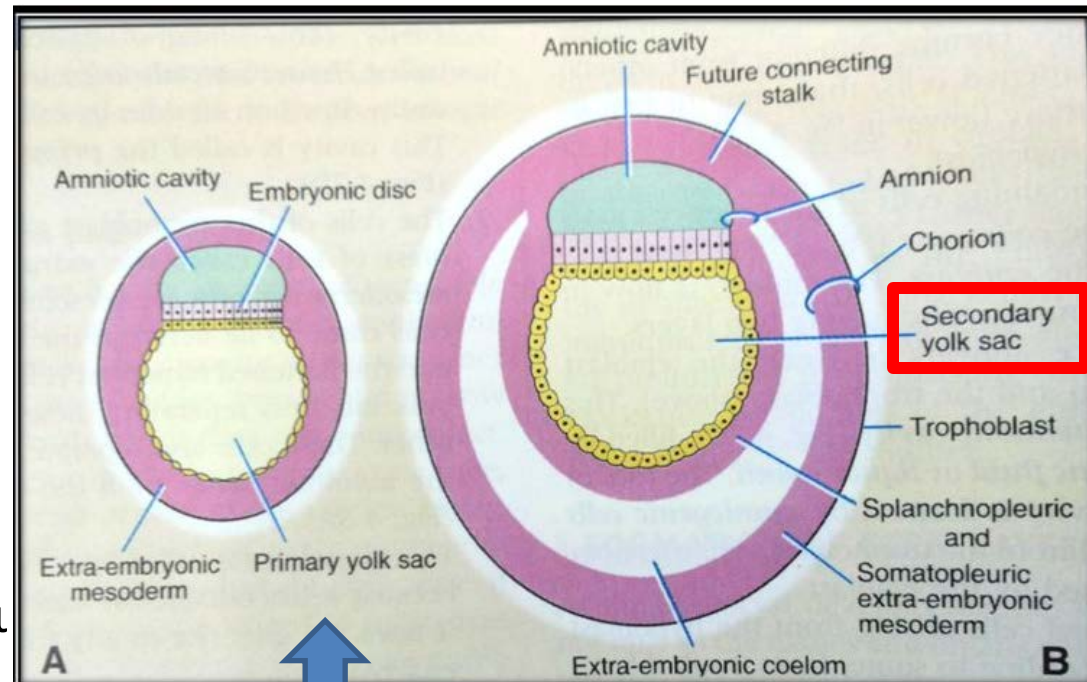
**THE PRIMITIVE
YOLK SAC
Or exocoelomic cavity**



Οριστικός λεκιθικός ασκός ή δευτερογενές ομφαλικό κυστίδιο

10-49^η d

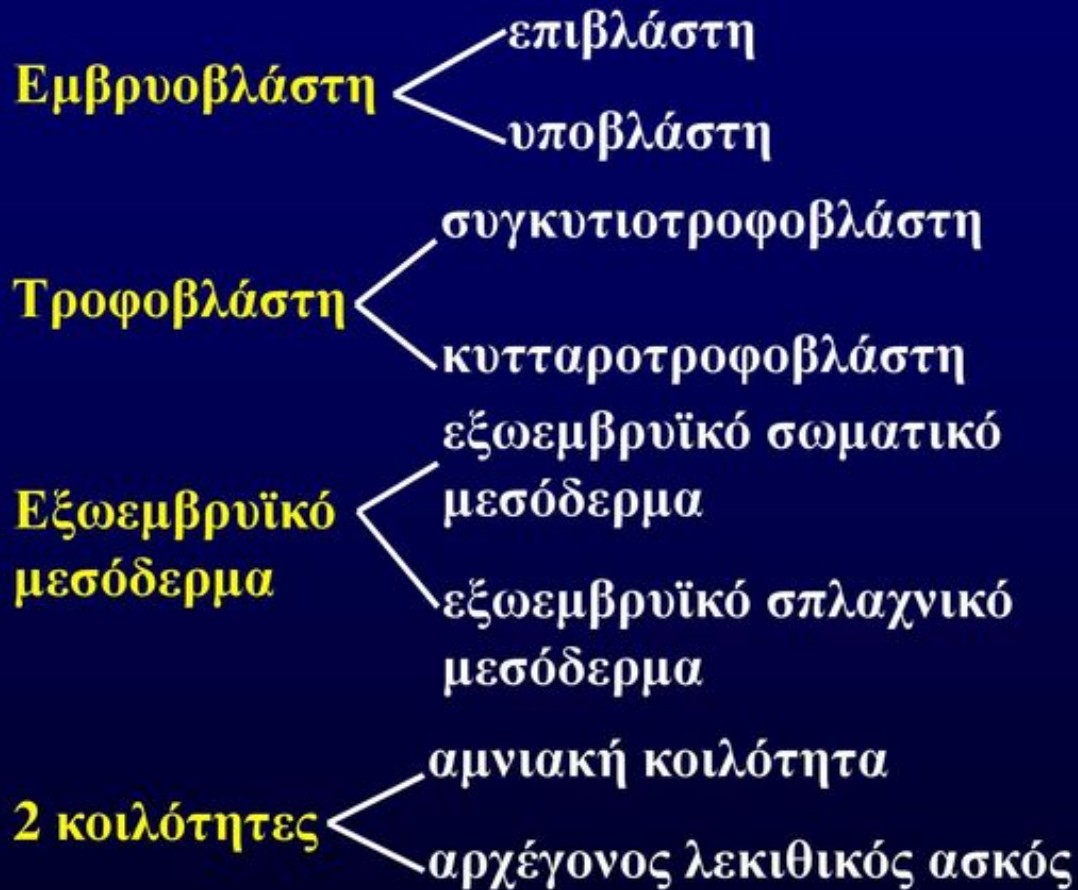
- Λειτουργικός έως την 4η w.
- **ΡΟΛΟΣ:**
 - Θρέψη.
 - Συμμετοχή στο σχηματισμό του εντέρου, του αναπνευστικού και του γεννητικού συστήματος.
 - Αιμοποίηση.
 - Σύνθεση Afr.
- Προκύπτει όταν το πρωτογενές ομφαλικό κυστίδιο συρρικνώνεται κι αντικαθίσταται από το μικρότερο δευτερογενές.
- Παραμονή του λεκιθικού ασκού μετά τη γέννηση => εκκόλπωμα του Meckel.



Εξω-εμβρυϊκές μεμβράνες

AMNIO	Δίστιβο	Αμνιακό επιθήλιο + εξω-εμβρυϊκό σωματικό μεσόδερμα
ΧΟΡΙΑΚΟ ΠΕΤΑΛΟ	Τρίστιβο	Εξω-εμβρυϊκό σωματικό μεσόδερμα + κυτταροτροφοβλάστη + συγκυτιοτροφοβλάστη
ΤΟΙΧΩΜΑ ΛΕΚΙΘΙΚΟΥ ΑΣΚΟΥ	Δίστιβο	Εξω-εμβρυϊκό ενδόδερμα λεκιθικού ασκού + εξω-εμβρυϊκό σπλαχνικό μεσόδερμα

2η εβδομάδα: «η εβδομάδα των δύο»



The End!