

# Эмбриология

1. Эмбриология (определение, виды).
2. Периоды онтогенеза.
3. Яйцеклетки.
4. Сперматозоиды.
5. Процессы и стадии эмбриогенеза.
6. Внезародышевые органы.
7. Типы питания в эмбриогенезе.
8. Критические периоды эмбриогенеза.
9. Экстракорпоральное оплодотворение.

- **Эмбриология** – наука об образовании, строении и развитии зародыша
- **Общая эмбриология** – изучает наиболее общие закономерности образования и развития зародыша.
- **Специальная эмбриология** – изучает особенности индивидуального развития представителей определенных групп или видов.
- **Тератология** - раздел эмбриологии , изучающий пороки развития.

- **Периоды онтогенеза:**
  - прогенез
  - пренатальный
  - постнатальный
  
- Теории эмбриогенеза:
  - Преформизма
  - Эпигенеза



# Процессы и стадии эмбриогенеза

- 1. Оплодотворение
- 2. Дробление
- 3. Гастрюляция
- 4. Нейруляция
- 5. Гистогенез
- 6. Органогенез
- 7. Системогенез

# Отличия половых и соматических клеток

- Половые клетки
  1. Набор хромосом 23
  2. Имеют способность к слиянию
  3. Без оплодотворения погибают

# Типы яйцеклеток

Алецитальные  
безжелтковые

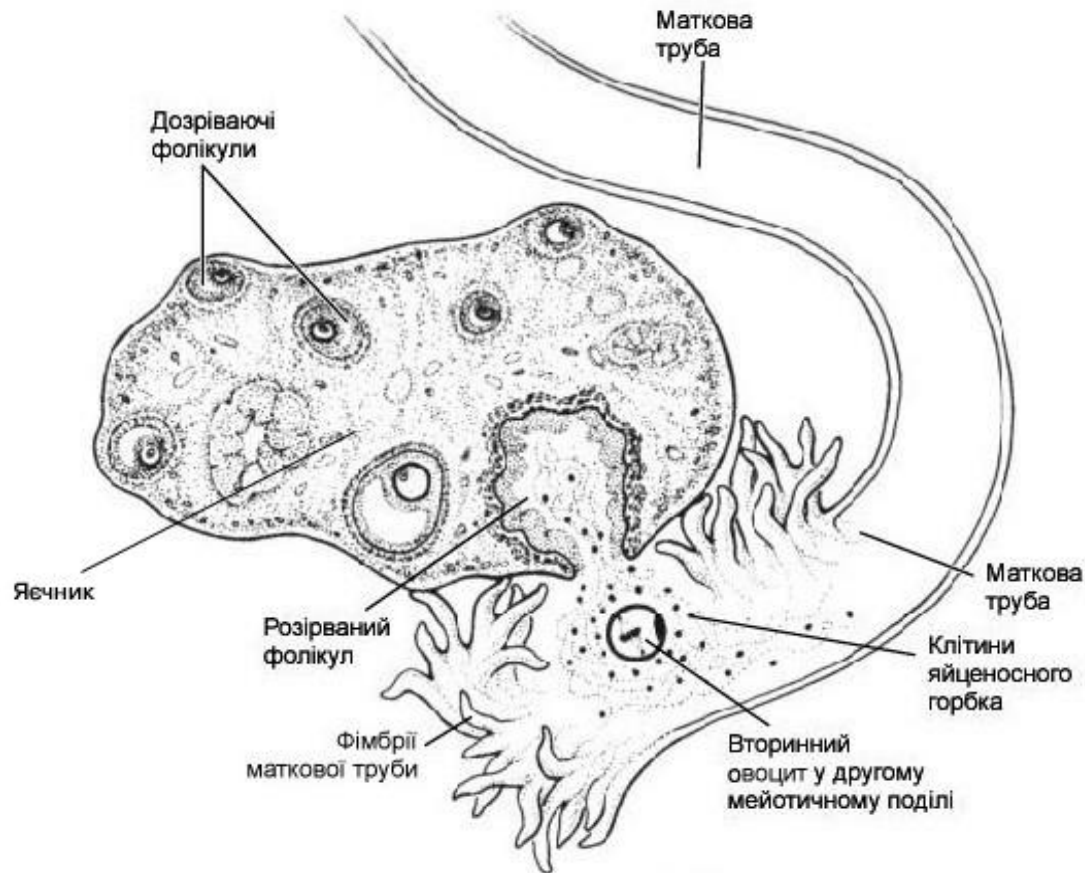
Олиголецитальные  
■ маложелтковые

Полилецитальные

первичные

вторичные

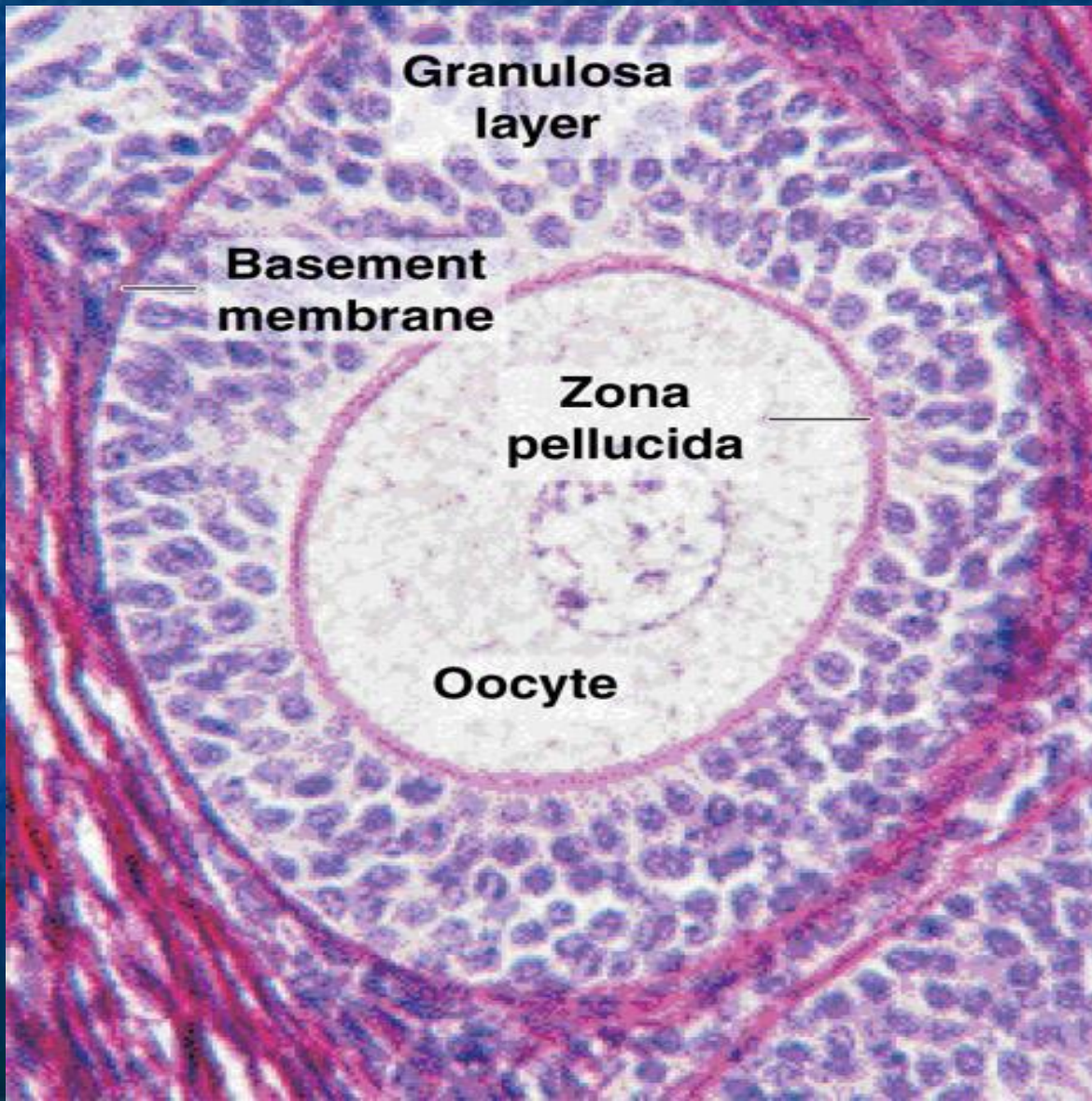
# Овуляція



2.1.7 Овуляція: первинний овоцит викидається з граафового пухирця яєчника і внаслідок скорочення фімбрій та руху війок маткової труби потрапляє в її ампульну частину



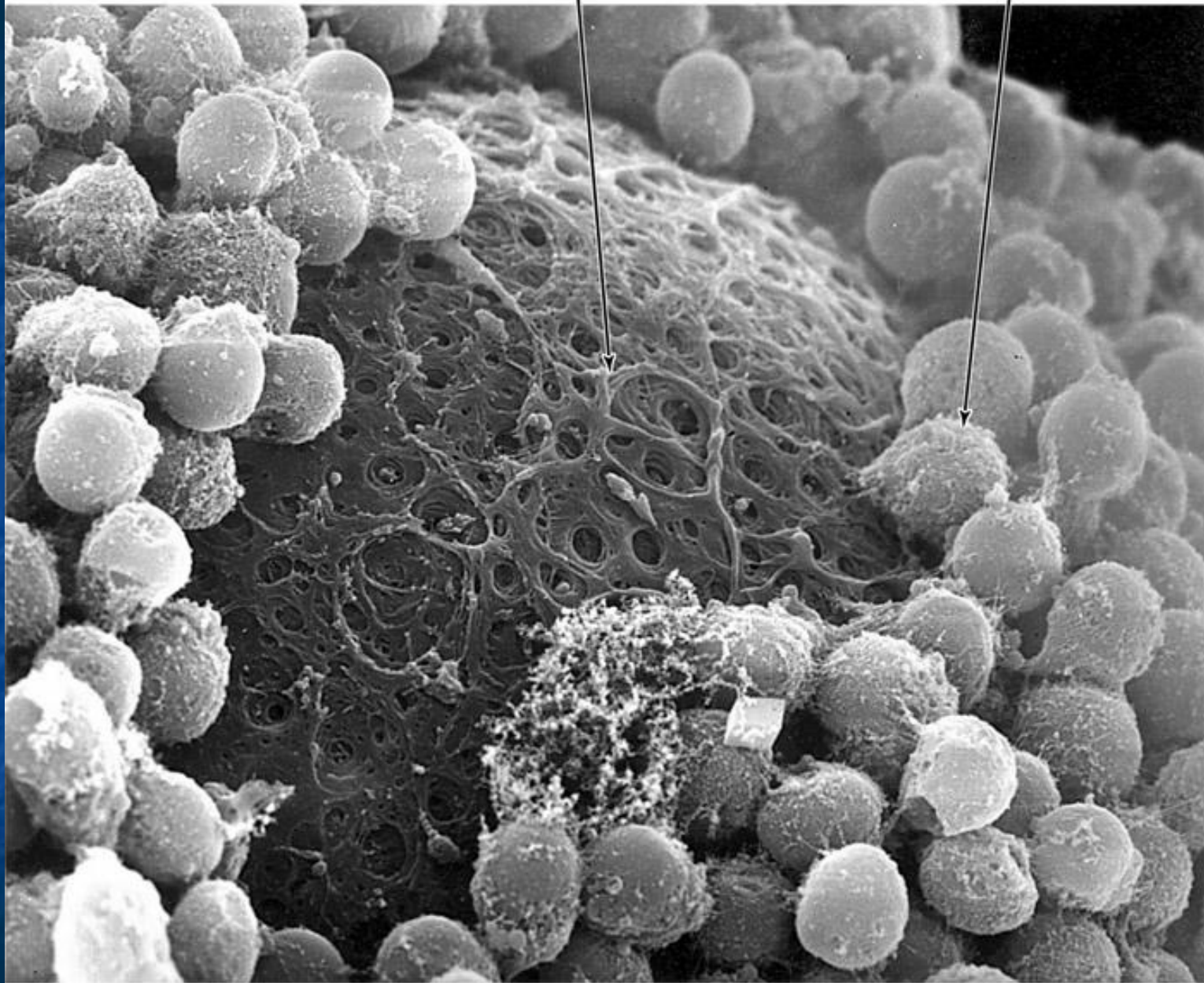
# Яйцеклетка





Oocyte

Follicular cells

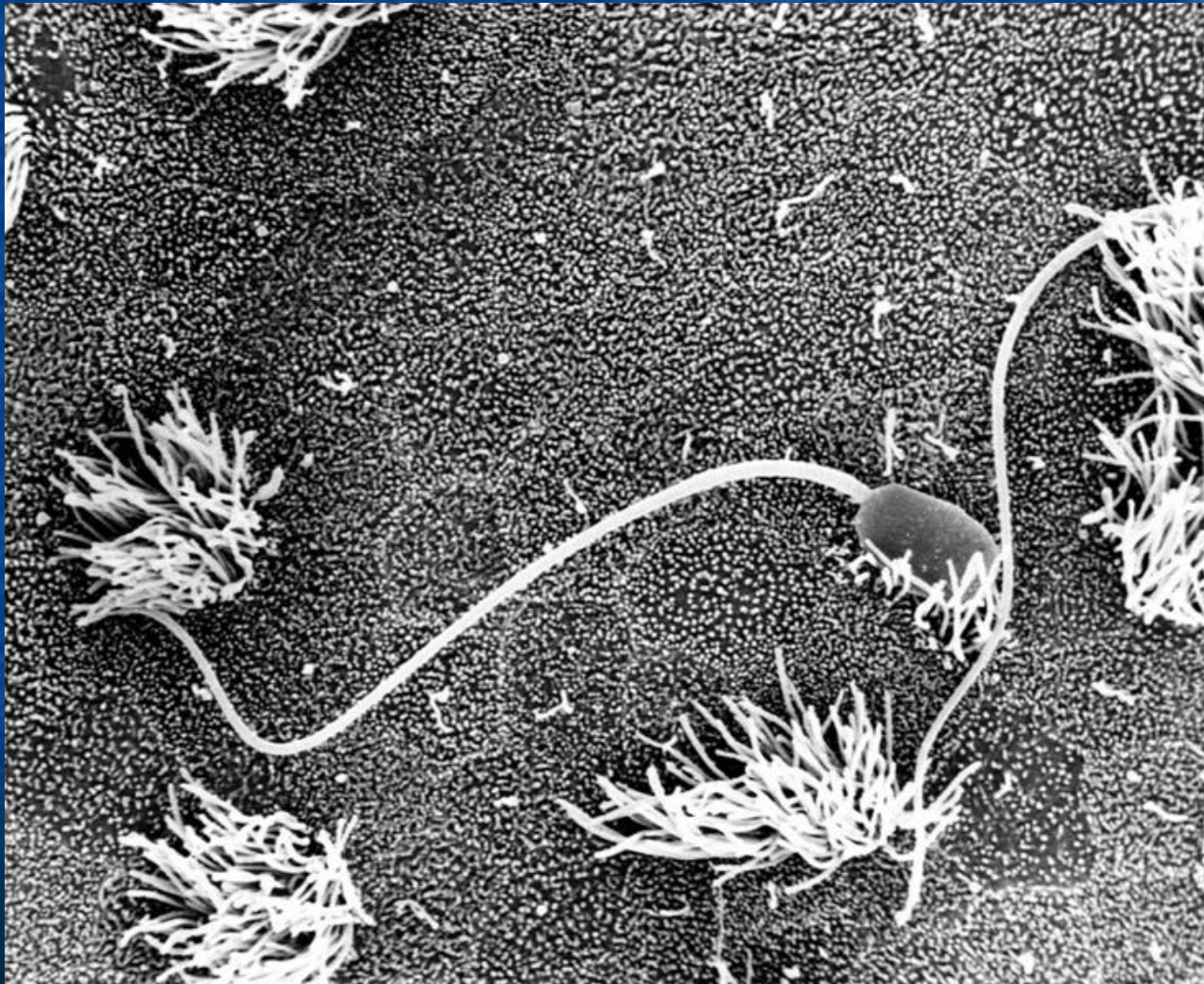


# БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЯЙЦЕКЛЕТКИ

1. Предоставляет материнский набор хромосом
2. Питает зародыш
3. Защищает зародыш



# Сперматозоиды

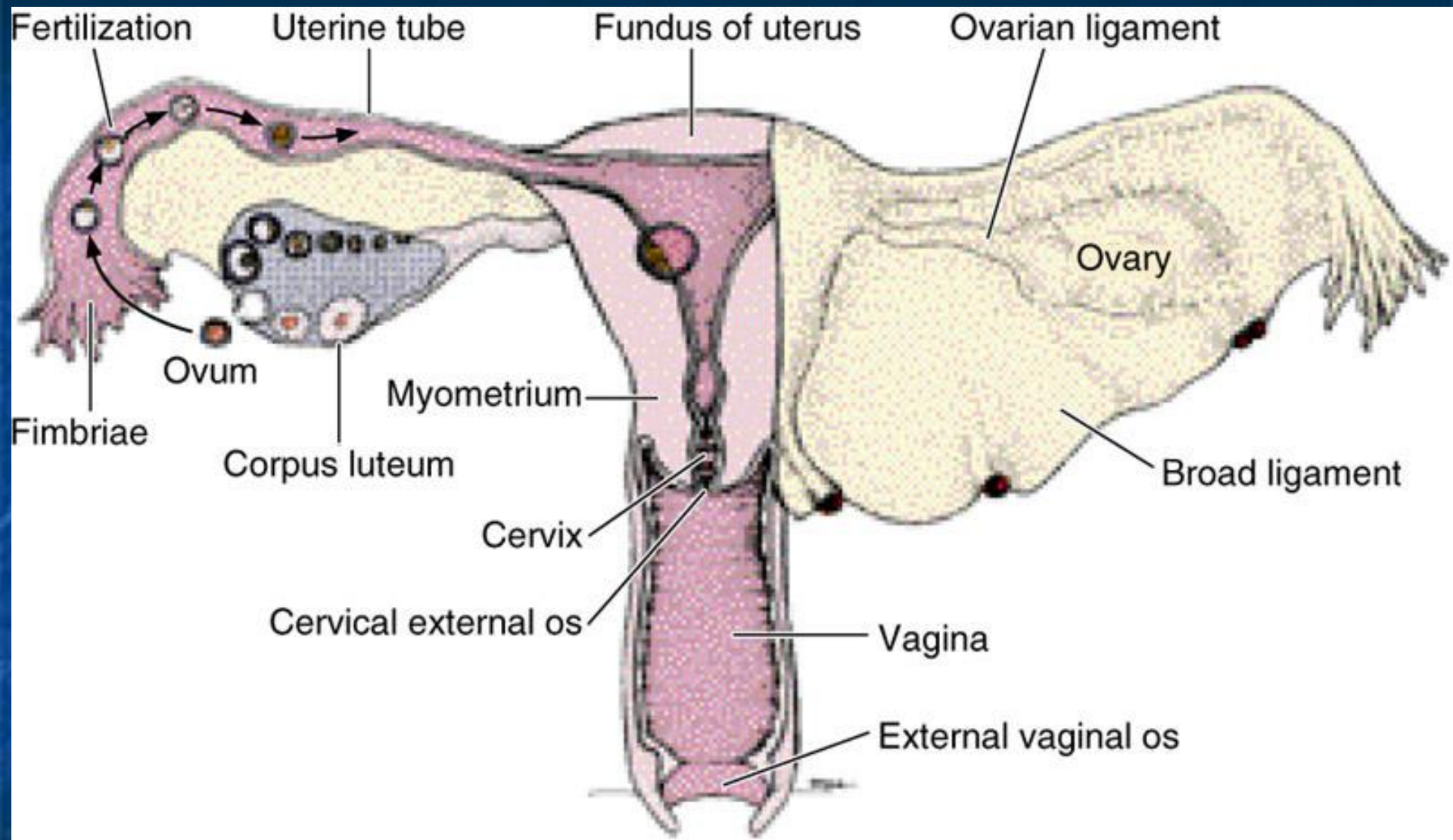




# БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ сперматозоида

1. Активное движение навстречу яйцеклетке.
2. Предоставляет отцовские хромосомы.
3. Определяет пол ребенка.
5. Вносит митохондриальную ДНК.
6. Вносит сигнальный белок дробления.
7. Стимулирует завершение мейоза яйцеклетки

- **Оплодотворение** – слияние половых клеток
- **Дробление** – образование многоклеточного зародыша бластулы
- **Гастрюляция**
  - **1.** Образование многослойного зародыша
  - 2.** Начинается после дробления
  - 3.** Тип гастрюляции зависит от типа яйцеклетки и типа дроблени зиготы
  - 4.** Ранняя гастрюляция и поздняя





# Оплодотворение



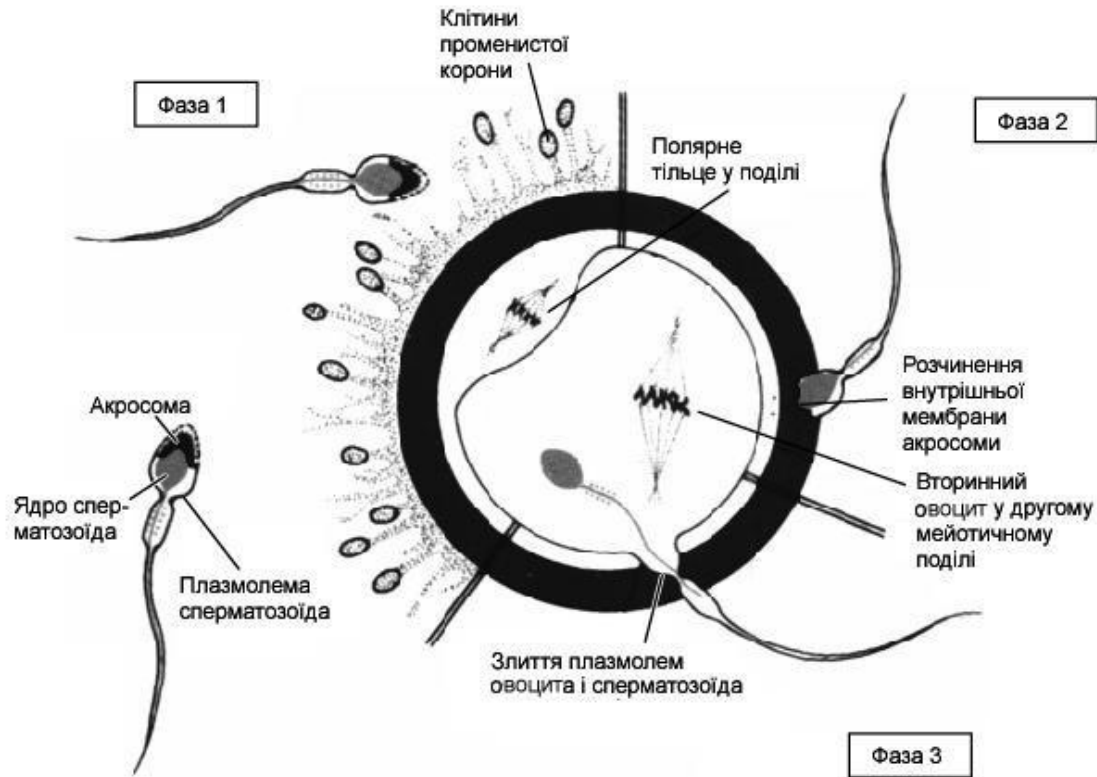
## ■ *Значение:*

- 1. Восстановление диплоидного набора хромосом
- 2. Определение пола ребенка
- 3. Начало дробления

# *Фазы:*

- 1. Дистантная (капацитация, таксис)
- 2. Контактная (акросомальная реакция, денудация, пенетрация, кортикальная реакция, зонная реакция)

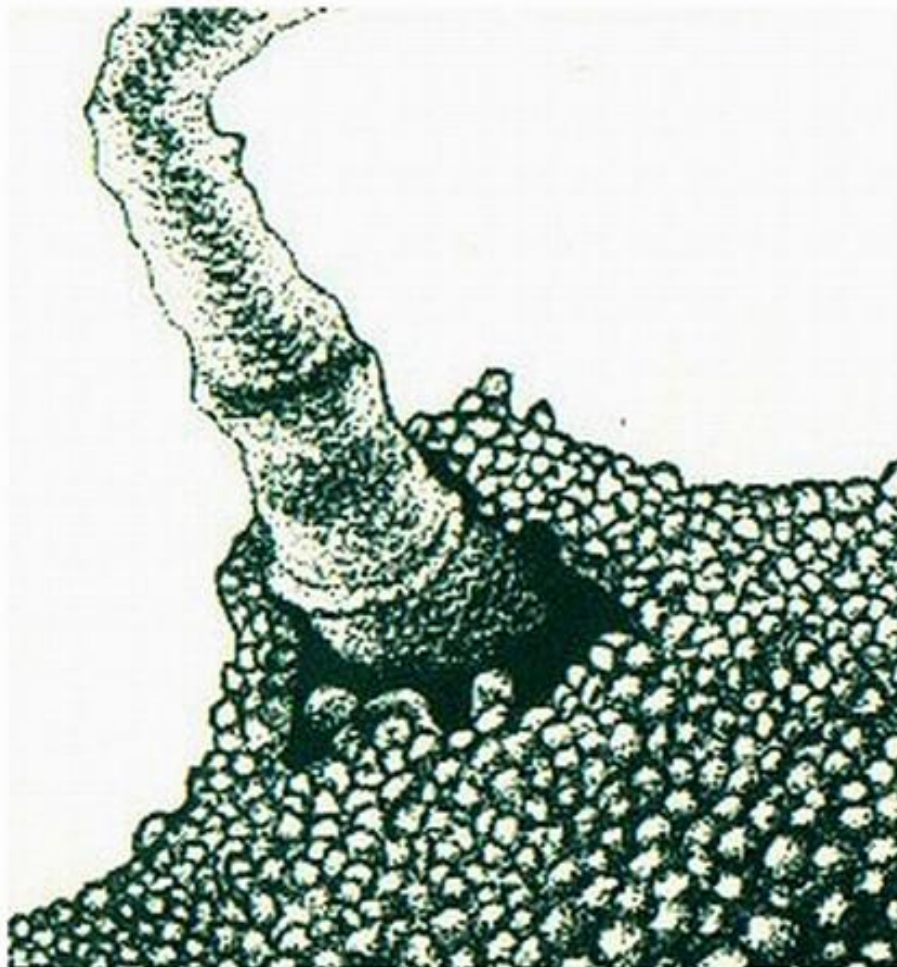
# Схема оплодотворення



2.1.8 Запліднення. Послідовні фази penetрації сперматозоїда через оболонки яйцеклітини:  
фаза 1 - адгезія; фаза 2 - проникнення через прозору зону;  
фаза 3 - проникнення сперматозоїда в овоцит

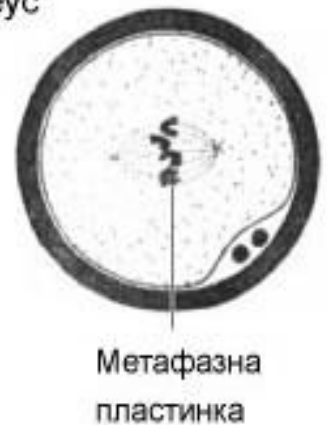
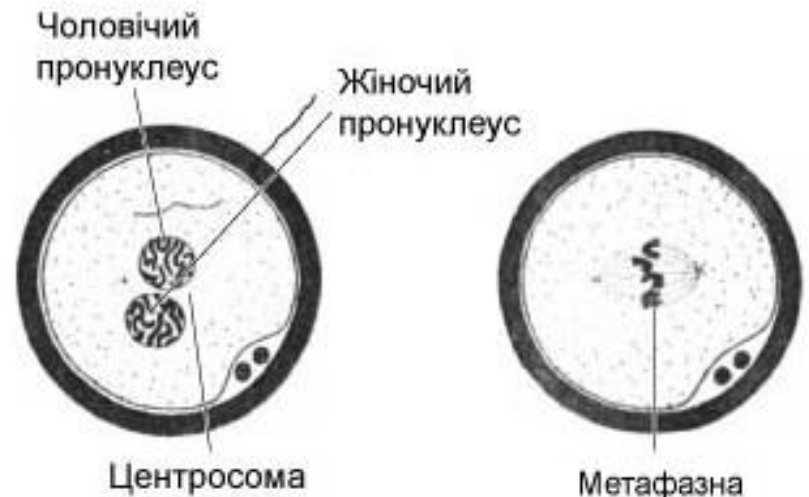
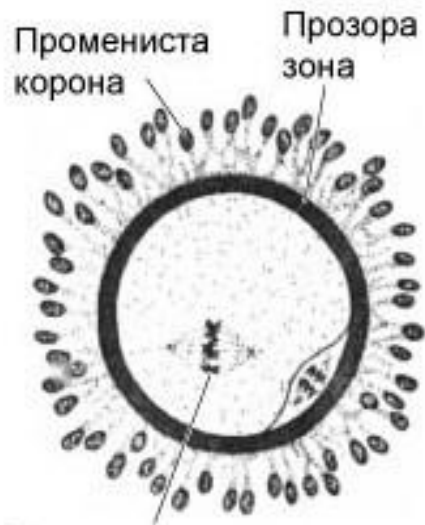


# Пенетрація



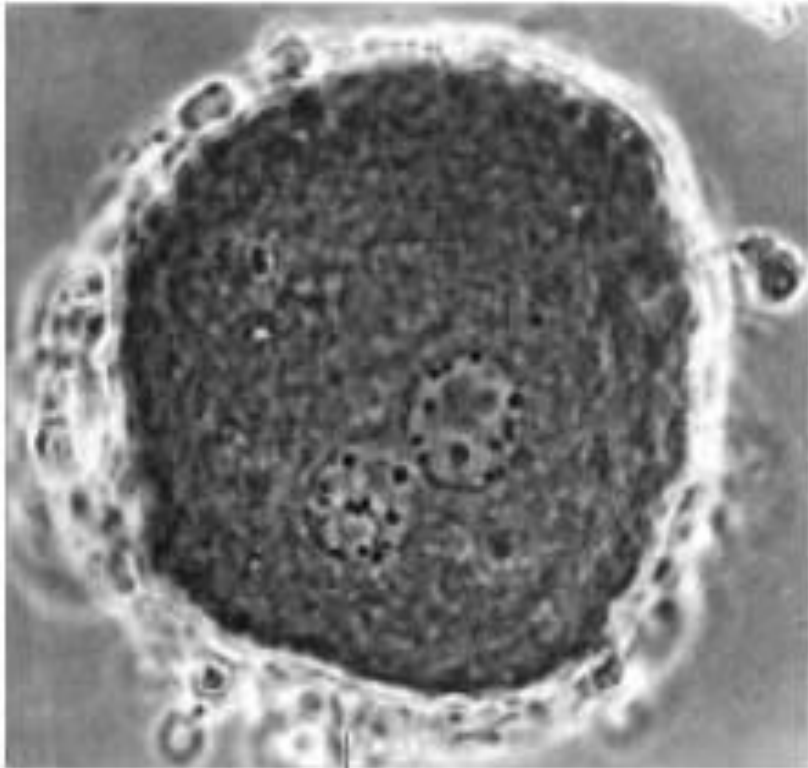
2.1 Статеві клітини.  
Запліднення. Дроблення. Імплантація

# Синкарион, зигота

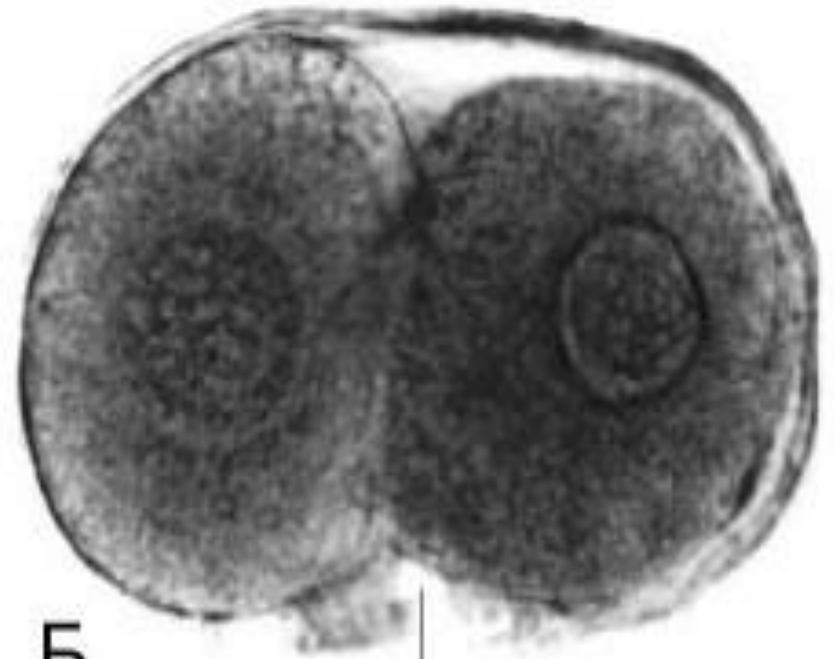


2.1.9 Схема утворення зиготи

# Синкарион, стадия двух бластомеров



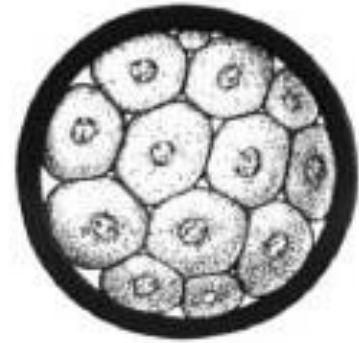
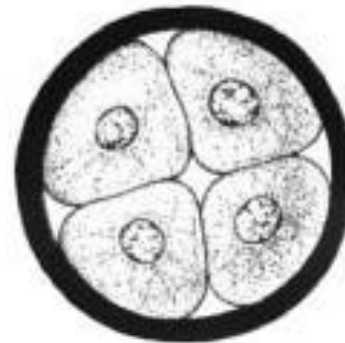
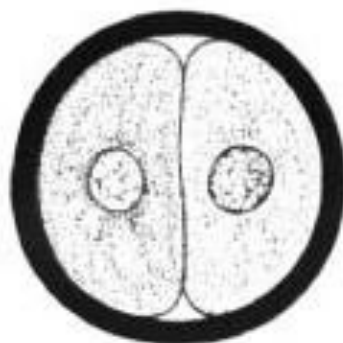
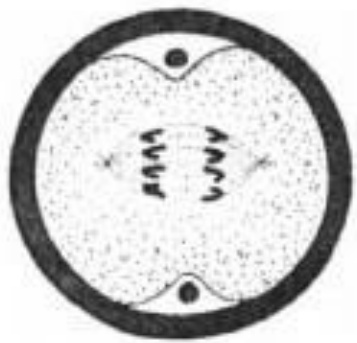
А



Б



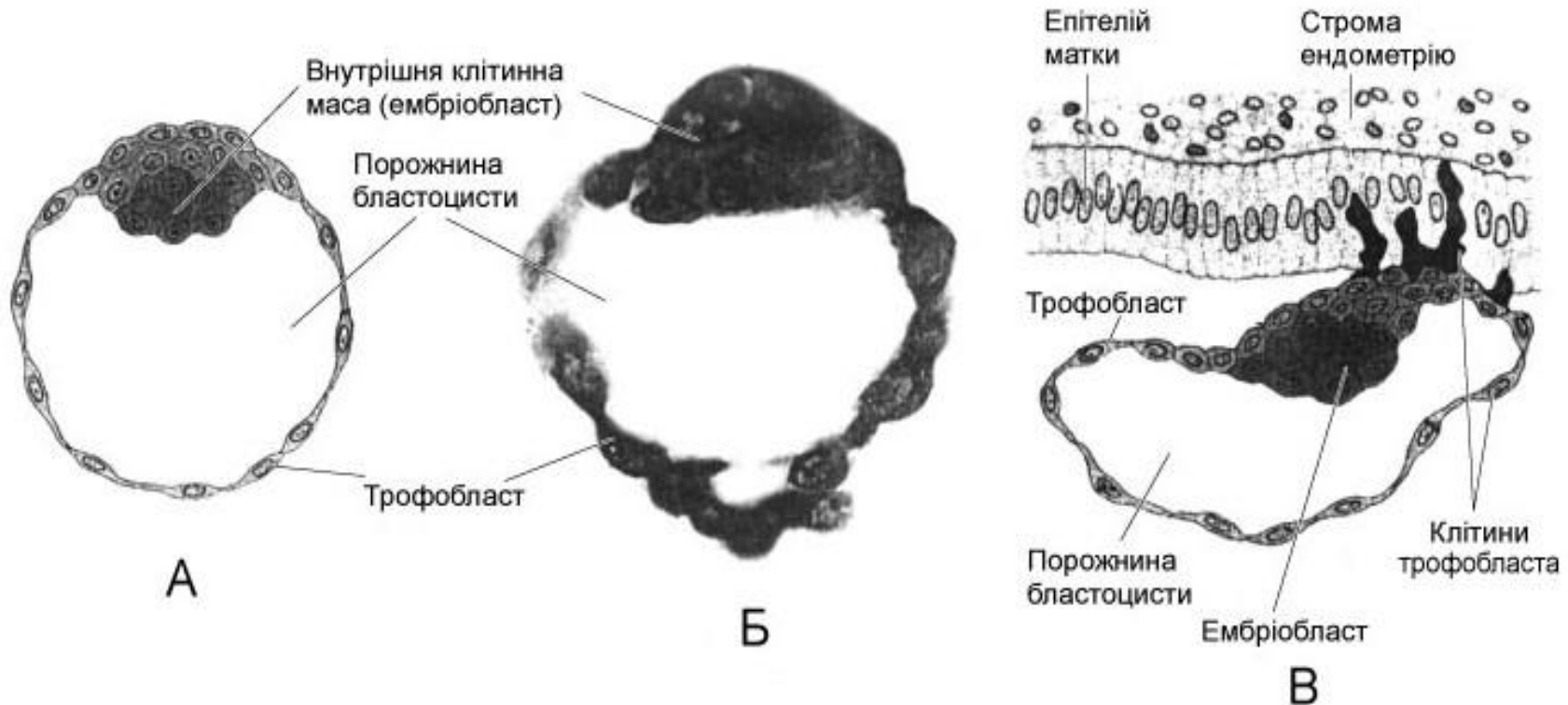
# Дробление



# Дробление полное, субэквальное, асинхронное

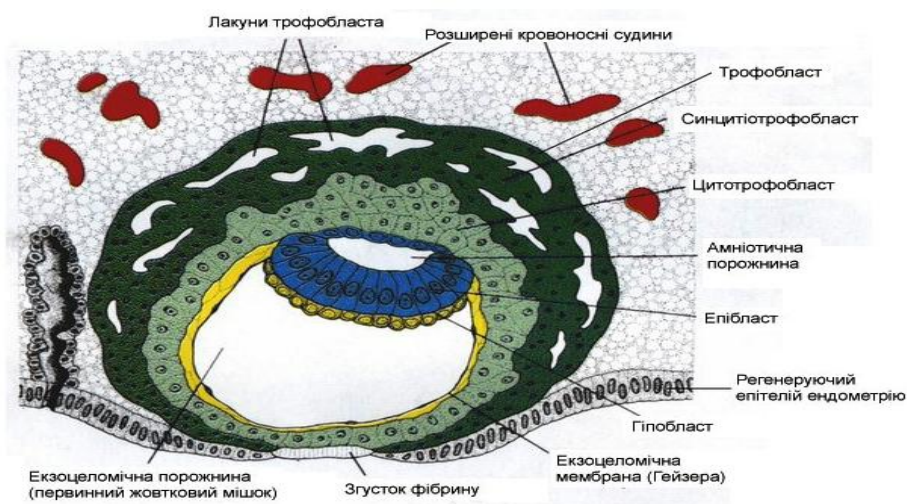


# Бластоциста, імплантація

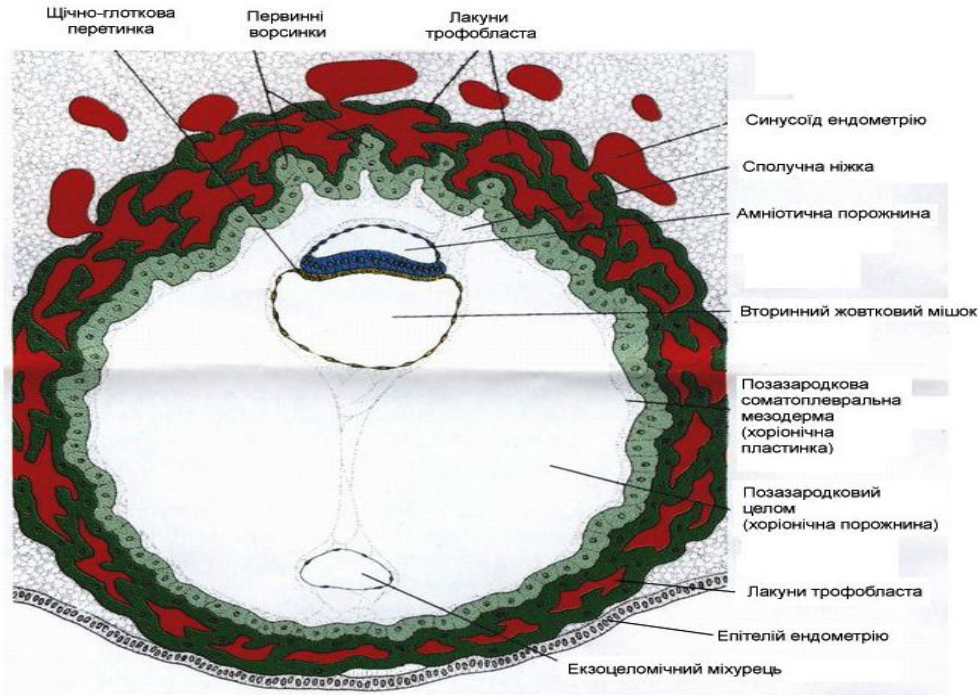


2.1.13 Імплантація. А. Схема будови бластоцисти людини 4-5 днів розвитку. Б. Мікрофото препарату 107-клітинного зародка людини. В. Схема вrostання трофобласта в ендометрій впродовж 5-6 доби після запліднення





А



Б

2.1.14 Завершення імплантації: А. 12 доба ембріогенезу людини: лакуни трофобласта ембріонального полюса бластоцисти сполучаються з кровоносними синусоїдами стромы ендометрію. Б. 13 доба розвитку: лакуни з'являються на протиембріональному полюсі трофобласта, початок матково-плацентарної циркуляції

# Типы питания

- **Вителотрофное** – 30 годин, жовтковими включенням овоцита.
- **Гістіотрофне** – 2-ий день–3-ій місяць, навколишніми тканинами.
- **Гематотрофне** – 3-ій місяць – до народження...., плацента.

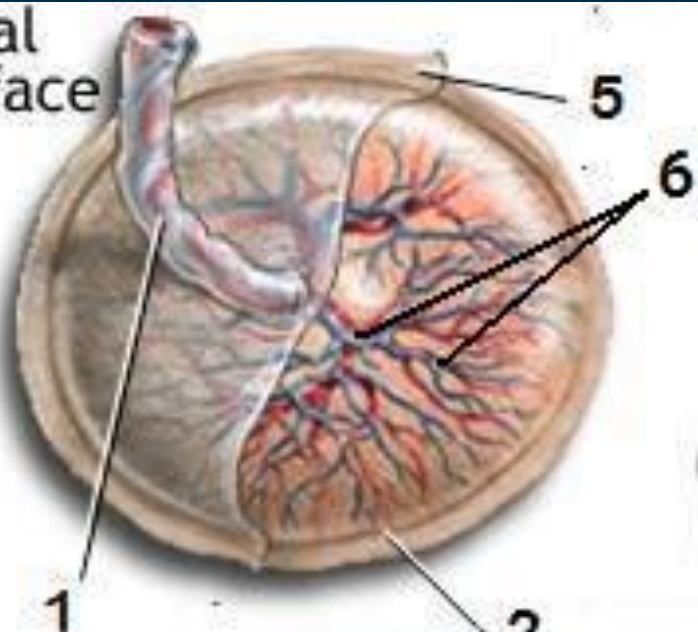


# Провизорные органы

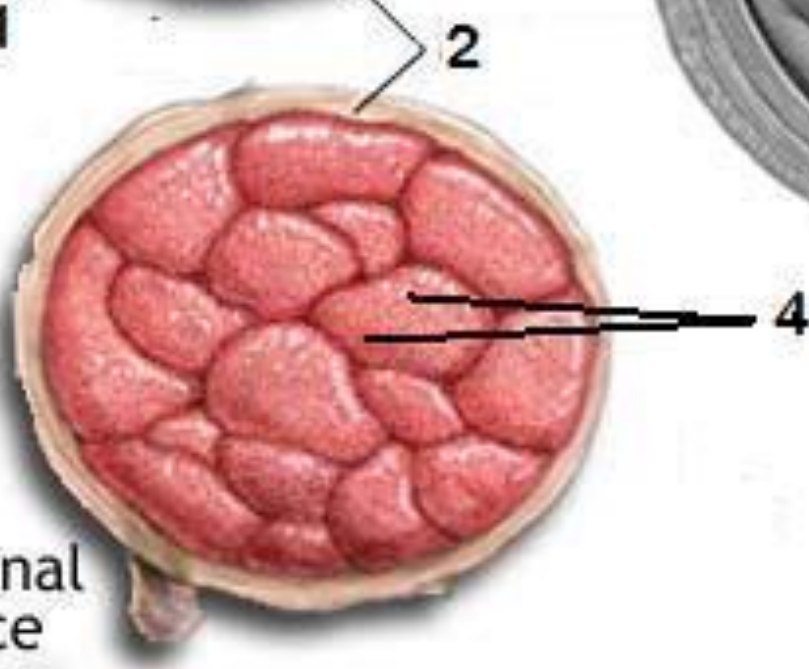
- 1. Амнион
- 2. Желточный мешок
- 3. Алантоис
- 4. Хорион
- 5. Плацента
- 6. Пуповина
- 7. Серозная оболочка



Fetal surface

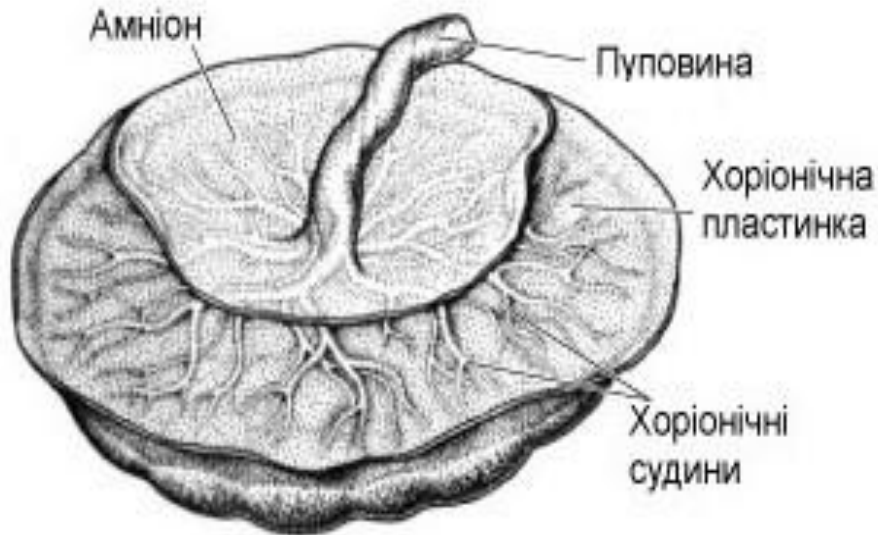


Maternal surface

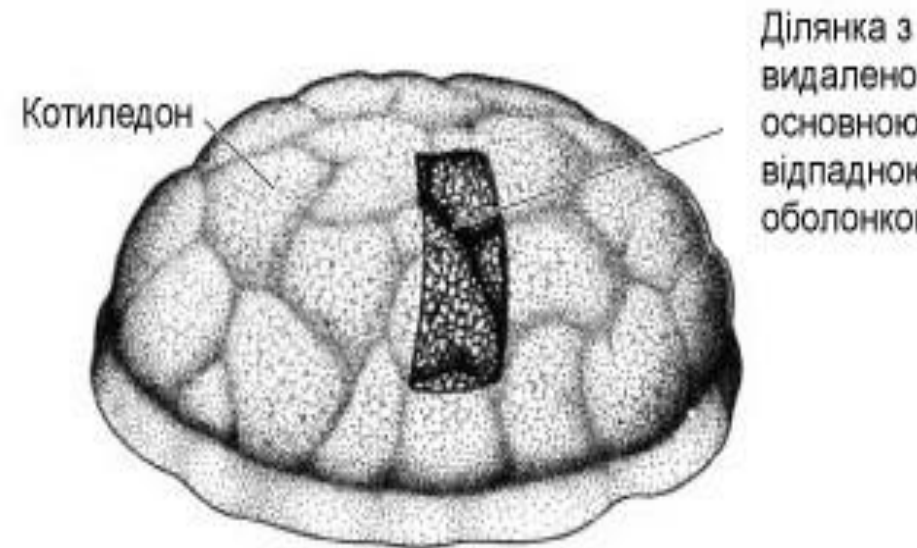


# Плацента

ПЛОДОВА ПОВЕРХНЯ



МАТЕРИНСЬКА ПОВЕРХНЯ



2.2.17 Зовнішній вигляд плаценти і пуповини людини наприкінці вагітності

**Плацента человека: II типа, дискоидальная, гемохориальная  
МФО плаценты – котиledon (15-20)**

**А. Плодовая часть плаценты – ворсинчатый хорион**

**В. Материнская часть – эндометрий.**

■ **ГЕМОХОИАЛЬНЫЙ БАР'ЕР**

- 1. Эндотелий капилляра
- 2. Базальная мембрана
- 3. Соединительная ткань ворсинки
- 4. Базальная мембрана цитотрофобласта
- 5. Цитотрофобласт
- 6. Синцитиотрофобласт
- 7. 3 4 мес. фибриноид Лангханса замещает 5



# Экстракорпоральное оплодотворения позволяет

- 1. Выбирать пол ребенка
- 2. Обогащать (улучшать) сперму
- 3. Помочь сперматозоидам в перемещении и растворении оболочек овоцита
- 4. Лечить некоторые виды женского бесплодия
- 5. Исключается внематочная беременность

# КРИТИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ

- Норман Грегг 1944 г. Светлов П. 1960 г.
- 1 . Прогенез или гаметогенез .
- 2 . Оплодотворение.
- 3 . Имплантация.
- 4 . Гастрюляция , нейруляция.
- 5 . Усиленный рост головного мозга (15-20 недели) .
- 6 . Органо - и системогенез.
- 7 . Рождение .
- 8 . Период новорожденности и первый год жизни.
- 9 . Половое созревание (11-16 лет).
- 10 . Менопауза .