

## **ТЕМА: ЕМБРІОГЕНЕЗ ЛЮДИНИ. ВЗАЄМОДІЯ ЧАСТИН ЗАРОДКА, ЩО РОЗВИВАЄТЬСЯ (ЯВИЩЕ ЕМБРІОНАЛЬНОЇ ІНДУКЦІЇ)**

Ембріональний розвиток людини починається з утворення зиготи й закінчується народженням дитини. Він триває 40 тижнів.

Ембріональний період розвитку людини поділяють на три періоди: початковий (1-й тиждень); зародковий (з 2-го по 8-й тиждень); передплідний (з 9-го тижня по 12-й); плідний (з 13-го тижня до народження дитини).

1) *Перший тиждень*. Дроблення заплідненої яйцеклітини, утворення бластули — порожнистої кулі — через 4-5 днів після запліднення. Дроблення починається наприкінці першої доби. Одні бластомери поділяються швидше, інші — повільніше. Перші в майбутньому утворять зв'язок зародка з організмом матері, останні — тіло зародка.

Через 6-9 днів після запліднення відбувається імплантація (проникнення і закріплення у внутрішньому шарі тканин) зародка у стінку матки. До цього моменту він росте і розвивається, використовуючи запас поживних речовин яйцеклітини. Прикріпившись, ембріон починає отримувати поживні речовини з організму матері.

2) *Другий тиждень*. Відбувається гастрюляція. Клітини зародка спеціалізуються. Утворюються три зародкові листки — ектодерма, мезодерма та ентодерма.

3) *Третій тиждень*. Починається утворення хребта у зародка. Розвивається нервова трубка — початок утворення спинного та головного мозку. У жінки припиняються менструації. Це може бути ознакою вагітності.

4) *Четвертий тиждень*. Починається формування серця, кровоносних судин, крові та кишечника. Розвивається пуповина.

5) *П'ятий тиждень*. Закладається головний мозок. З'являються зачатки кінцівок — маленькі виступи, майбутні руки та ноги. Серце має вигляд великої трубки та починає скорочуватися, перекачуючи кров. Це можна побачити під час УЗД.

6) *Шостий тиждень*. Починається формування очей та вух.

7) *Сьомий тиждень*. Розвиваються всі основні внутрішні органи. Формується обличчя. Очі набувають забарвлення. Формуються рот та язик. Починається розвиток рук та ніг.

8) *До дванадцятого тижня* плід є повністю сформованим: є всі органи, м'язи, кістки, можна розрізнити пальці рук та ніг добре розвинуті статеві органи. Плід набуває здатності до руху. За час вагітності, що залишився, він здебільшого росте.

9) *До двадцятого тижня* починається ріст волосся, у тому числі брів та вій. Розвиваються візерунки на шкірі пальців ростуть нігті на руках та ногах рука міцно стискається. Зазвичай між шістнадцятим і двадцятим тижнем дитина вперше починає рухатися.

10) *Двадцять четвертий тиждень*. Відкриваються очі.

11) До двадцять шостого тижня з'являються добрі шанси вижити за передчасних пологів.

12) До двадцять восьмого тижня дитина активно рухається. Реагує на дотик та гучні звуки. Ковтає амніотичну рідину та виділяє сечу.

13) До тридцятого тижня зазвичай лежить у положенні головою донизу, готуючись з'явитися на світ.

14) Сорок тижнів (9 місяців). Завершується ембріональний розвиток. Відбуваються пологи.

Ембріональна індукція — це процес впливу одних частин зародку (індуктор) на інші (реагуюча частина). У результаті такої взаємодії утворюється орган. Індуктор — частина зародка, що напрямляє розвиток інших частин зародка.

#### IV. ЛАБОРАТОРНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

##### *Лабораторна робота № 4*

*Тема.* Вивчення етапів ембріогенезу.

*Мета:* вивчити стадії та особливості ембріонального розвитку .

*Обладнання і матеріали:* мікроскопи, постійні мікропрепарати яйцеклітини, бластули, гастрული й нейрули.

*Хід роботи*

*Завдання 1. Дослідження етапів ембріогенезу*

1. Розгляньте постійні мікропрепарати ембріонального розвитку. Знайдіть у полі зору мікроскопа зародок на стадіях дроблення, гастрული. Порівняйте побачене зі схемами, замалуйте мікропрепарат, підпишіть малюнок, зробіть позначення.

2. Складіть порівняльну таблицю етапів ембріонального розвитку.

3. Схарактеризуйте зародкові листки і всі дані запишіть у таблицю.

Складіть висновок до лабораторної роботи.

#### V. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Опрацювати відповідний параграф підручника. Підготувати повідомлення про вплив алкоголю, нікотину, наркотичних речовин та фізико-хімічних факторів зовнішнього середовища на розвиток людини.