

С. М. Гарматіна

Органогенез

ОРГАНОГЕНЕЗ (від грец. *ὄργανον* – інструмент або знаряддя і ...генез) – процес утворення та розвитку органів під час онтогенезу або філогенезу багатоклітинних організмів. О. під час онтогенезу вивчає ембріологія (див. Ембріологія рослин, ембріологія тварин і людини), філогенезу – порівняльна анатомія. Стадії О. в онтогенезі передують стадія гастрюляції – утворення зародк. листків (ектодерми (зовн. листка), ентодерми (внутр. листка) та у деяких тварин також мезодерми (серед. листка). Впродовж О. відбувається диференціація кожного зародк. листка та наступне утворення певних визначених структур: з ектодерми утворюється шкіряна ектодерма, передня і задня кишки, ЦНС, органи чуття та клітини нерв. гребеня; з ентодерми – шлунк.-кишк. тракт та дихал. система; з мезодерми – м'язова, кістк., хрящова тканини, кровносна система та протоки сечостатевої системи. До механізмів, які забезпечують О., належать: направлений рух клітин, апоптоз (запрограмована загибель клітин, напр., оогоніїв, нейронів), зміна форми клітин, їх проліферація (збільшення кількості клітин), ріст, диференц. активність генів, індукц. взаємодії тканин. Закладка органів відбувається внаслідок індукц. взаємодій клітин і тканин, що утворилися раніше та знаходяться в безпосеред. контакті поруч. Індукц. система складається з організац. центру, який виділяє певні хім. молекули індуктора, та компетент. тканини, що знаходиться поруч та має рецептори до індуктора. Прикладами таких взаємодій є первинна ембріонал. індукція (відкрита нім. ембріологом Г. Шпеманном 1921; організац. центром виступає хорда, компетент. тканиною – ектодерма, що знаходиться поруч, в результаті взаємодії цих тканин з ектодерми утворюється нерв. трубка) та Ньюкупів. індукція (відкрита нідерланд. ембріологом П. Ньюкупом у 1950-х рр.; у результаті цих взаємодій індукується утворення хордомезодерми). Англ. ембріолог К. Воддінгтон запропонував розділити 2 механізми, що характеризують процес О.: евокацію (від лат. *evocare* – пробуджувати) та індивідуацію (від лат. *individuum* – неподільний; утворення просторового порядку). За Воддінгтоном, індуктори самі по собі здійснюють лише евокацію, а індивідуація забезпечується градієнтами концентрації індукц. факторів.

О. Ковалевський – один з основоположників вітчизн. порівнял. ембріології. Його послідовником був С. Шахов, під керівництвом якого проводилися дослідж., присвяч. ембріогенезу людини в нормі та при патології. Було встановлено асиметрію низки

ембріонал. закладок органів людини; підтверджено участь ектодерми у мезенхімогенезі; уточнено питання розвитку щитоподіб., вилочк. залоз, оболонки мозку; описано аномалії розвитку зародка людини. Вивчення змін органів в еволюції, їх поділу, прогресив. розвитку та редукції, а також розвитку форм у зв'язку з їх функцією призвело до відкриття осн. закономірностей філогенет. О.

Рекомендована література

1. Дзержинський М. Е., Скрипник Н. В., Вороніна О. К., Пазюк Л. М. Біологія індивідуального розвитку. Ч. 1. К., 2014;
2. T. Sadler. Langman's medical embryology. Philadelphia, 2019;
3. M. Barresi, S. Gilbert. Developmental Biology. 12 Ed. 2020.

Бібліографічний опис:

Органогенез / С. М. Гарматіна // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2022. – Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-75650>

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).