

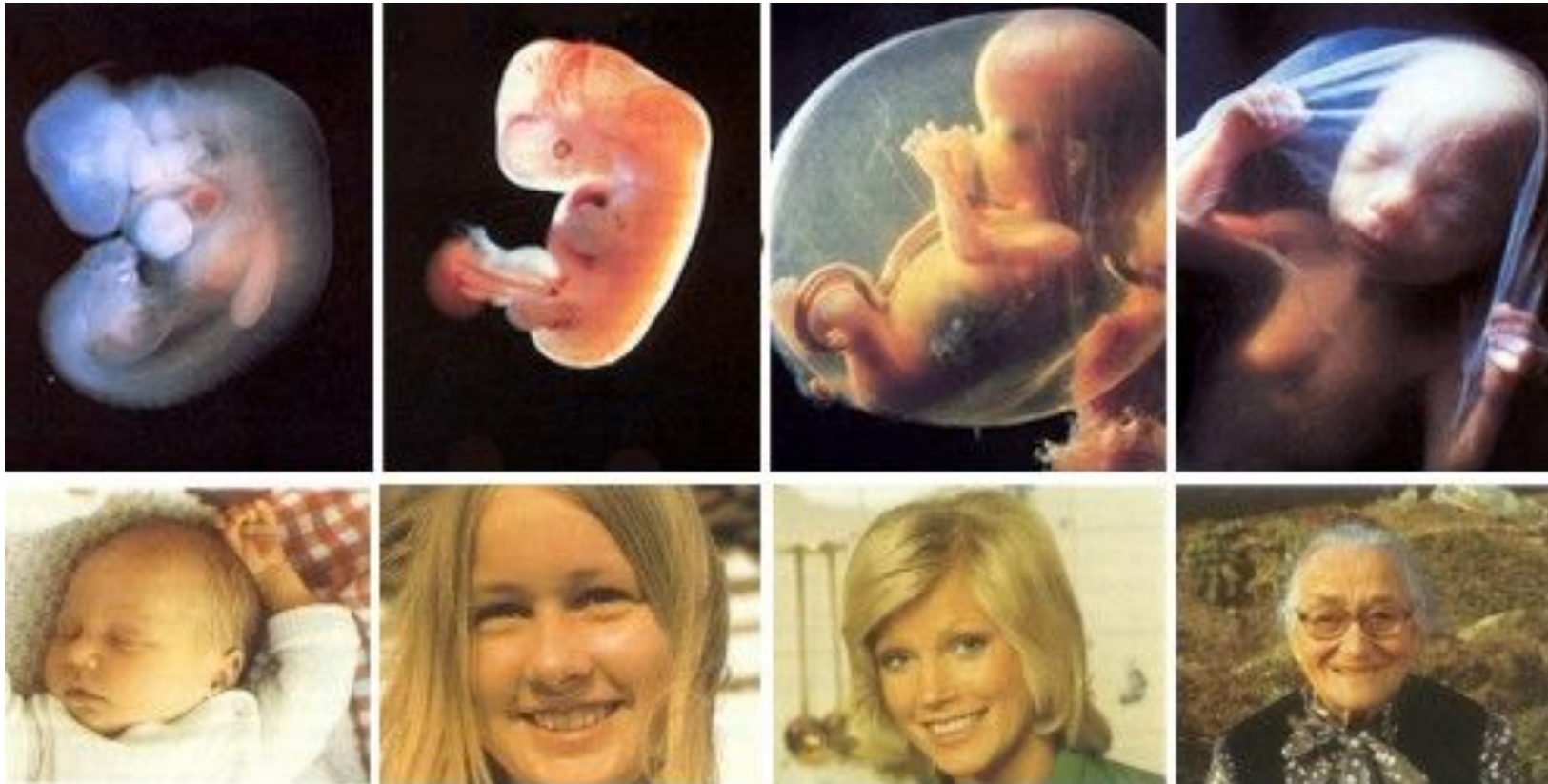
Медицинская академия имени С.И. Георгиевского
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

«Что такое онтогенез? Представления об онтогенезе: эпигенез,
преформизм, современное.»

Подготовила студентка 1 курса 1 медицинского
факультета
Верхогляд Виктория Алексеевна
Группа 209 (1)
Преподаватель Смирнова Светлана Николаевна

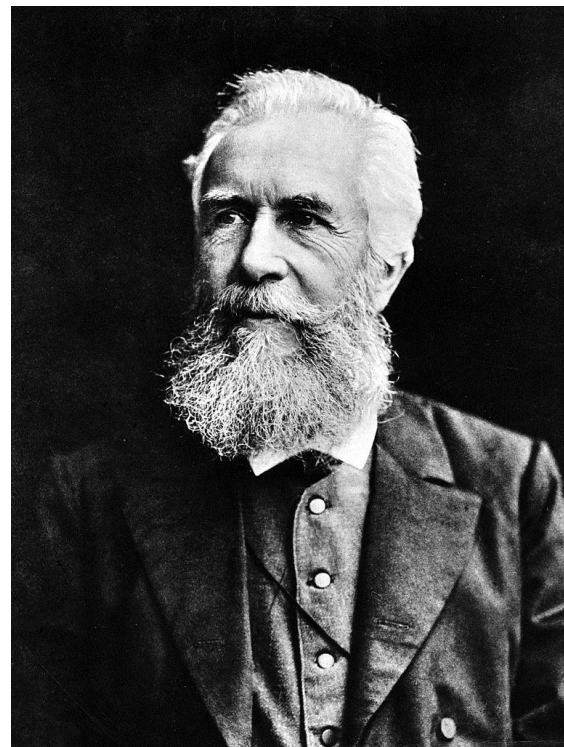
Симферополь
2020 г.

Онтогенез (греч. ontos – существо, genesis – развитие) – полный цикл индивидуального развития каждой особи, в основе которого лежит реализация наследственной информации на всех стадиях существования в определенных условиях внешней среды. Он начинается образованием зиготы и заканчивается смертью особи. Онтогенез обусловлен длительным процессом филогенетического развития каждого вида.



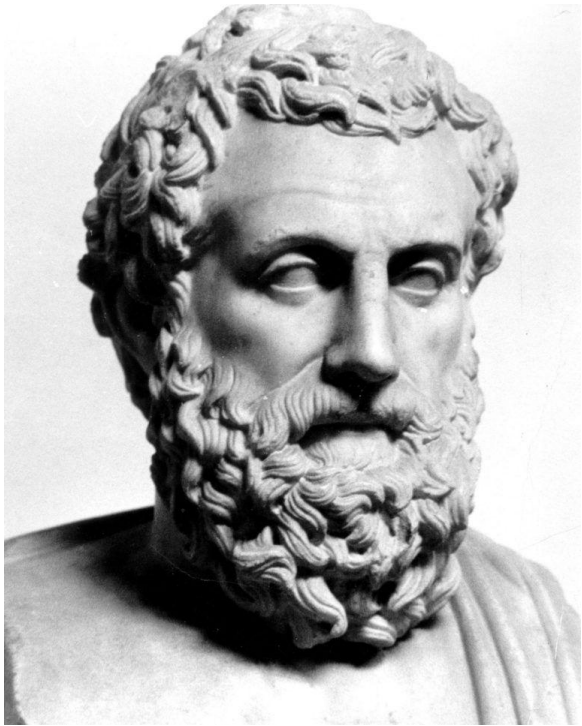
Термин «онтогенез» впервые был введён Э. Геккелем в 1866 году. В ходе онтогенеза происходит процесс реализации генетической информации, полученной от родителей.

Раздел современной биологии, изучающий онтогенез, называется биологией развития; начальные этапы онтогенеза изучаются также эмбриологией.

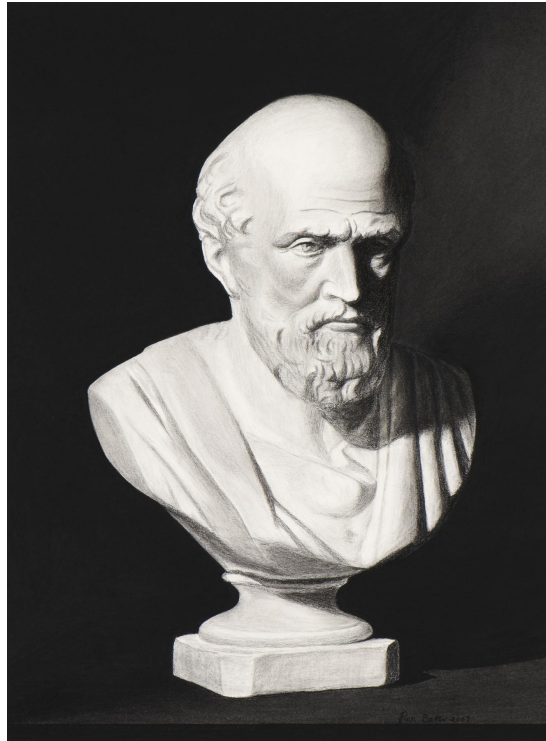


Эрнст Генрих Геккель
(1834-1919)

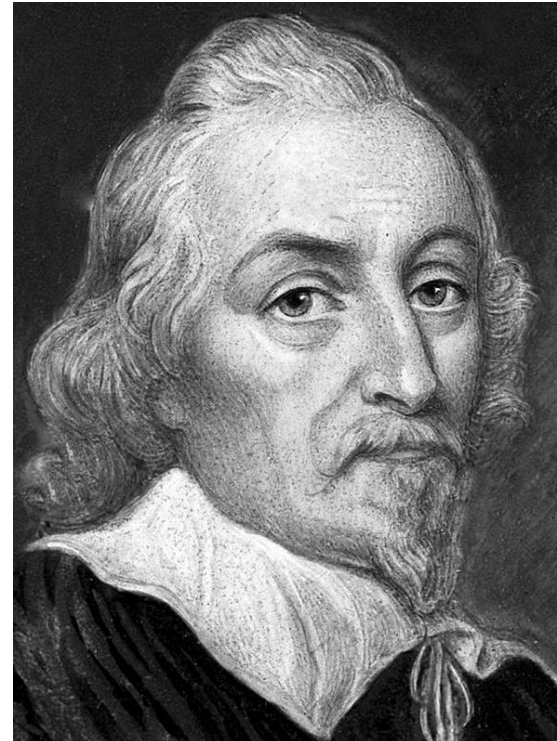
Первые сведения о строении зародышей человека и животных были получены еще учеными древности – Аристотелем и Гиппократом. Но систематическое изучение эмбрионального развития началось в XVII веке после описания Уильямом Гарвеем (1578-1657) и Марчело Мальпиги (1628-1694) строения зародышей некоторых животных и птиц.



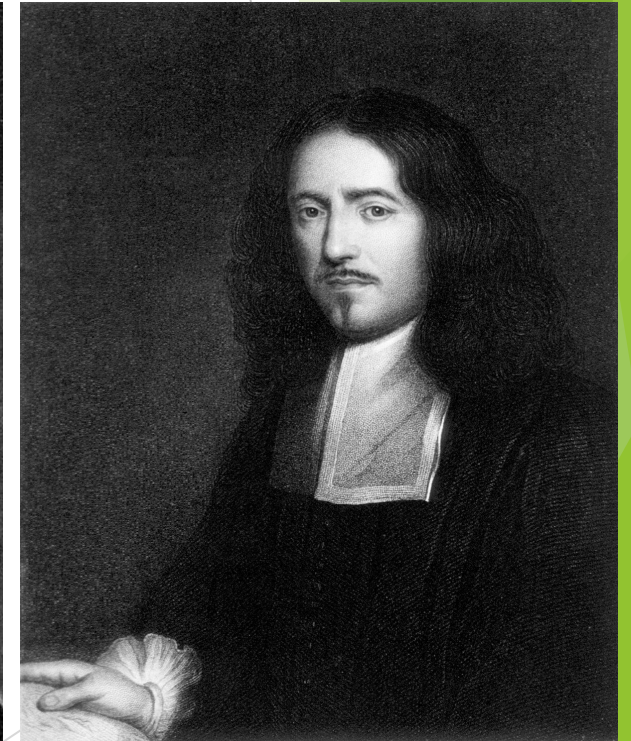
Аристотель



Гиппократ



У. Гарвей



М. Мальпиги

Развитие учения об онтогенезе включает 3 периода: преформизм, эпигенез, современное представление о развитии зародыша.

Теории онтогенеза

Преформизма

- Развитие отсутствует
- В яйцеклетке или сперматозоиде находится маленький зародыш

Эпигенеза

- Организм развивается из бесструктурной массы

Современная теория развития



MyShared

Преформизм

Гиппократ полагал, что в яйцеклетке или в теле матери должен находиться маленький, полностью сформированный организм. Эти убеждения позже легли в учение, с метафизическими представлениями о том, что в процессе развития имеются только количественные изменения (рост), и нет качественных изменений (возникновение нового).

Преформисты, считавшие, что зародыш преформирован в яйце, получили название *овистов* (лат. ovum – яйцо). Преформистов, считавших, что зародыш заложен в мужской гамете, называли *анималькулистами* (лат. animalculum – маленькое животное).

Преформист Ш. Бонне (1720-1790), стремившийся согласовать данные науки и религии, выступил с "теорией вложения". По его представлению, в яичниках "созданной богом первородной женщины Евы" находились все последующие поколения людей, последовательно вложенные друг в друга.

Эпигенез

Противоположные взгляды, согласно которым организм развивается из бесструктурной, гомогенной массы, впервые высказанные Аристотелем. Развитие эпигенетических воззрений связано с работами Каспара Вольфа (1733-1794). Эмбриологические исследования развивающегося зародыша курицы убедили его, что в яйце нет преформированных частей будущего организма, а яйцо первоначально представляет собой однородную массу.

В 1828 г. исследованиями Карла Бэра (1792-1876) была показана несостоятельность, как преформизма, так и чистого эпигенеза. К. Бэр установил, что содержимое яйцеклетки неоднородно и степень структурированности увеличивается по мере развития зародыша в оплодотворенном яйце.

Ни преформизм, ни эпигенез не дают правильного понимания процессов эмбрионального развития. Каждая из этих теорий касается лишь одной стороны вопроса: одна теория подчеркивает только внутренние причины развития, другая - только внешние.

Правильное понимание процессов эмбрионального развития учитывает влияние и внутренних, и внешних причин.

Преформисты	Эпигенетики
Р. де Грааф	У. Гарвей
Я. Сваммердам	П. Мопертюи
М. Мальпиги	Д. Дидро
А. ван Левенгук	Ж. Бюффон
Ш. Бонне	Ж. д'Аламбер
А. Галлер	Д. Нидхэм
Г.В. Лейбниц	К.Ф. Вольф

Современное понимание развития зародыша

Современное понимание развития зародыша отвергает взгляды как преформистов, так и эпигенетиков. Представление, что развитие – это простое развертывание предшествующих зачатков, ненаучно.

Исследованиями эмбриологов доказано, что

- в процессе развития происходит новообразование тканей и органов;
- развитие идет от простого к сложному.

Взрослый организм с его системами органов несравнимо сложнее яйцеклетки. Строго определенный путь развития яйца детерминирован наследственными факторами – генами ядра зиготы.

Современное понимание развития зародыша

Периоды внутриутробной жизни	ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД					ПЛОДНЫЙ ПЕРИОД				
	Недели	1	2	3	4-6	7-8	9-17	18-25	26-35	36-40
Формирование систем и органов										
	Закладка осевых органов					Органогенез и системогенез				
Формирование нервной системы	Дробление зиготы	Нервная пластинка	Нервная трубка	Деление и миграция нейробластов	Объединение нервных клеток в ядра (центры)	Синтез и выделение нейромедиаторов	Формирование межнейронных связей	Формирование проводящих путей, миелинизация нервных волокон		

Типы онтогенеза

личиночный



развитие с полным превращением



развитие с неполным превращением

яйцекладный



внутриутробный



Существуют следующие основные типы онтогенеза: **непрямой и прямой.**

Непрямое развитие—это развитие (метаморфоз) с полным или неполным превращением. Личиночный тип развития, встречается у видов, яйца которых бедны желтком. Для осуществления жизненных функций у личинок имеется ряд провизорных (временных) органов, отсутствующих во взрослом состоянии.

Непрямое развитие

а) с неполным

метаморфозом

б) с полным



саранча



Прямой тип развития в яйце характерен для рыб, пресмыкающихся, птиц, а также беспозвоночных, яйца которых богаты питательным материалом (желтком), достаточным для завершения онтогенеза. Питание, дыхание и выделение у этих зародышей осуществляется развивающимися у них провизорными органами.

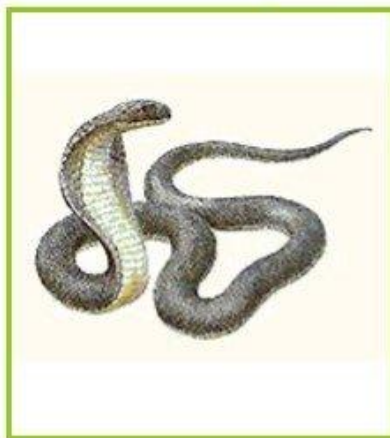
Прямой тип развития, внутриутробный – характерен для высших млекопитающих и человека. Яйцеклетки при этом типе развития почти не содержат питательного материала. Все жизненные функции зародыша осуществляются через материнский организм. В связи с этим, из тканей матери и зародыша образуются сложные провизорные органы, в первую очередь плацента. Этот наиболее поздний в филогенетическом отношении тип онтогенеза наилучшим образом обеспечивает выживание зародыша, но новорожденные существа нуждаются во вскармливании секретом молочных желез – молоком.

ПРЯМОЕ РАЗВИТИЕ

*Внутриутробный
тип*



*Яйцекладный
тип*



*Спасибо
за внимание!*