

Клеточная биология: просто о СЛОЖНОМ



Контакты

Иванова Юлия Сергеевна,
младший научный сотрудник
Института цитологии РАН

ju.s.ivanova@yandex.ru

Люблинская Ольга Геннадьевна,
ведущий научный сотрудник
Института цитологии РАН

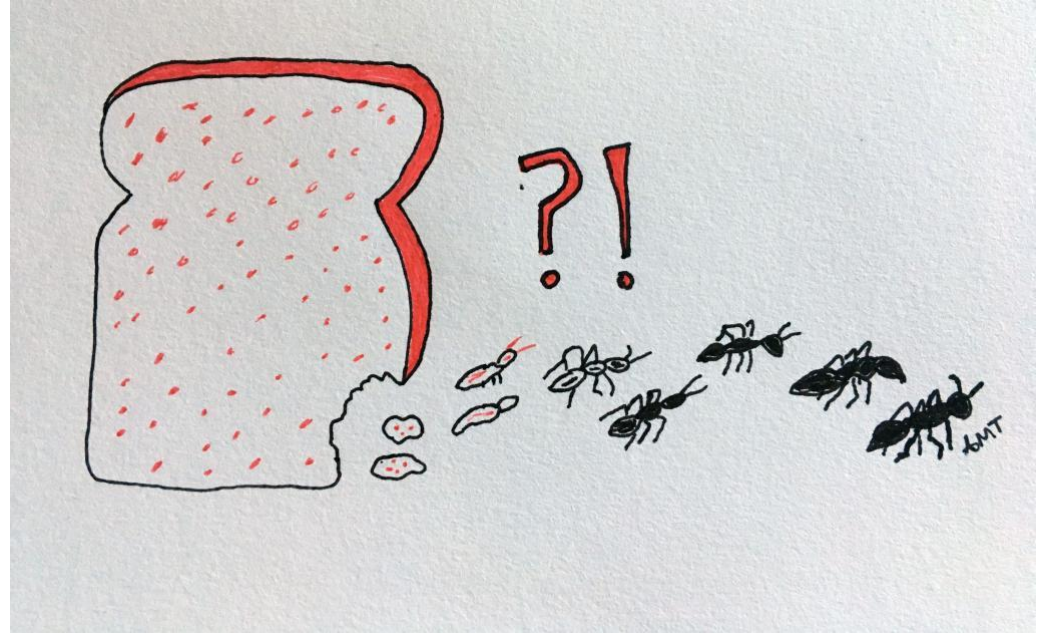
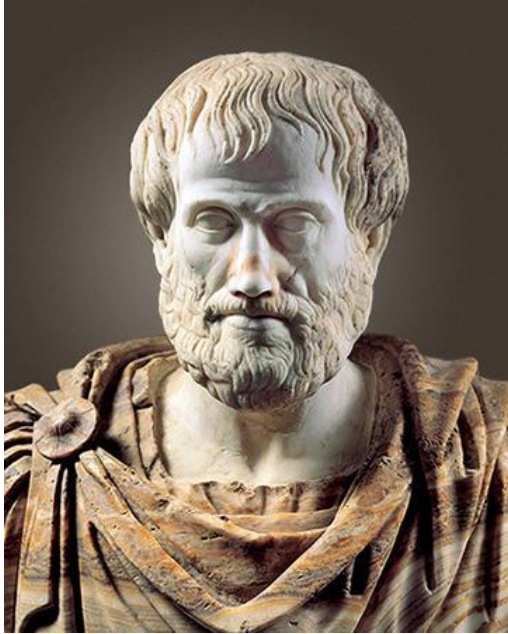
o.lyublinskaya@mail.ru

Люблинская Екатерина Александровна,
студентка 1 курса СПбПУ кафедры
Биофизика

katena.lyublinskaya@mail.ru

Ч.1 Немного истории...

Теория самозарождения: античность



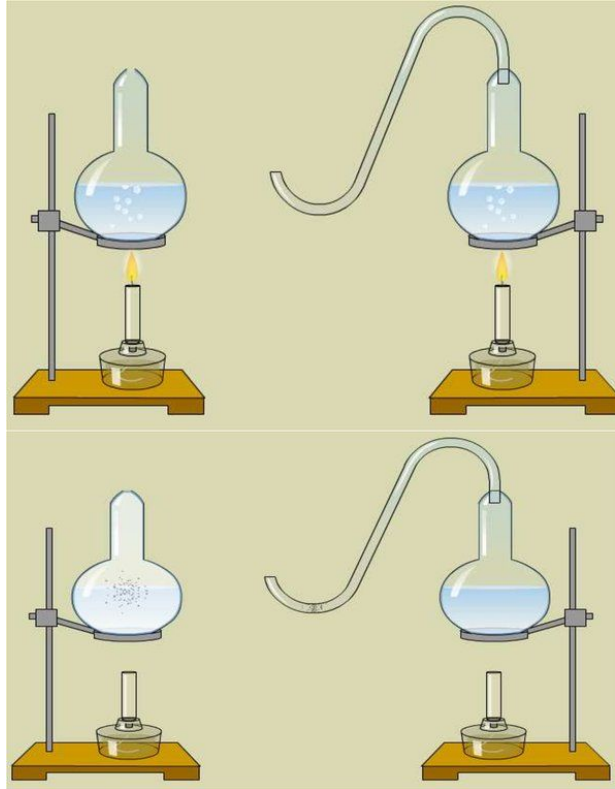
(трактат Аристотеля «История животных», IV в. до н.э.)

Расцвет теории самозарождения: средневековье



Голландский учёный Ян Баптиста ван Гельмонт в начале XVII в. предложил рецепт получения мышей:
открытый кувшин нужно набить нижним бельём, и добавить туда некоторое кол-во пшеницы, и приблизительно через 3 недели появится мышь, «поскольку закваска, находившаяся в белье, проникает через пшеничную шелуху и превращает пшеницу в мышь»

Опровержение теории самозарождения: XVII-XIX вв



Опыт Луи Пастера



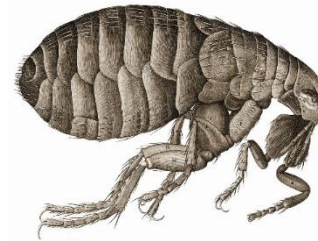
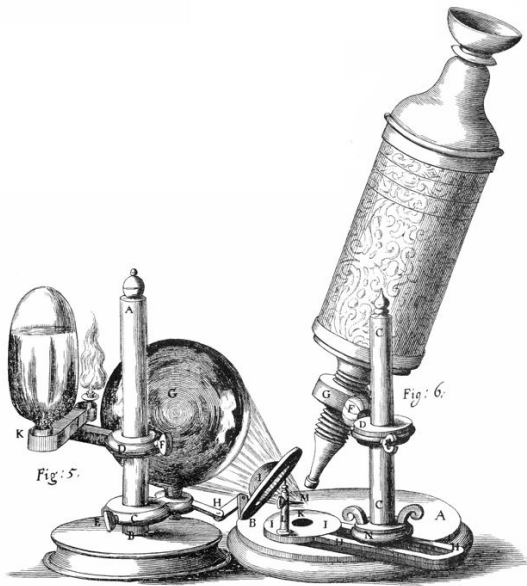
(1822-1895)

французский ученый

Окончательное опровержение теории самозарождения – опыты Луи Пастера, 1860-62 гг.

Изобретение микроскопа и первые наблюдения клеток: XVII в.

1665 г. — книга Роберта Гука «Micrographia» («Микрография»),
1676 г. — письмо Антони ван Лёвенгука в Лондонское королевское общество,
описывающее
наблюдение одноклеточных организмов



Описание клеток в препаратах коры дуба (Р. Гук)

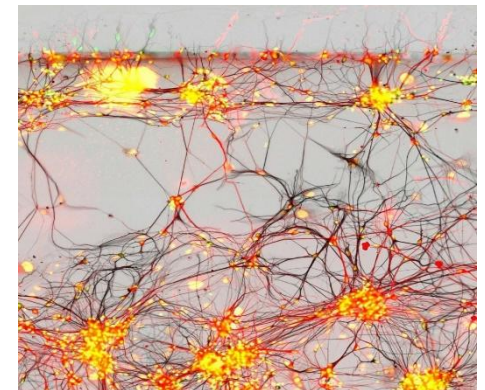
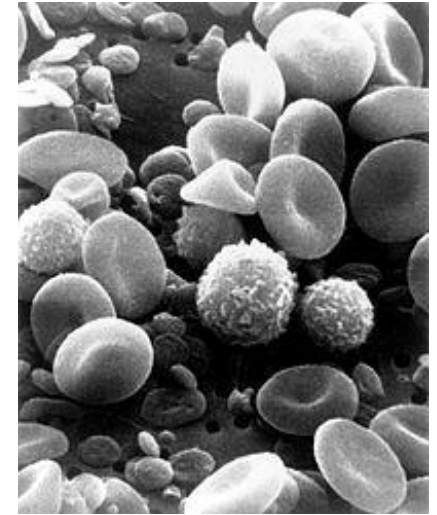
Клеточная теория: XIX в.

1838—1839 г.: Маттиас Шлейден и Теодор Шванн сформулировали клеточную теорию.

Клётка — структурно-функциональная элементарная единица живой материи.

1841 г.: Роберт Ремак впервые подробно был описан процесс деления тканевых клеток животных.

1858 г.: Рудольф Вирхов — формулировка принципа клеточного деления — *omnis cellula e cellula* (всякая клетка от клетки)



Первые опыты по культивированию клеток: XX в.

1912 г.: Алексис Каррель (лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине) продемонстрировал возможность длительного существования и размножения *ex vivo* клеток соединительной ткани сердца куриного эмбриона.

1849 г.: Получена первая линия клеток мыши L949.

1951 г.: в США получена первая линия опухолевых клеток человека HeLa (Henrietta Lacks)



Лабораторное оборудование для культивирования клеток



Ламинарный бокс



Инкубатор

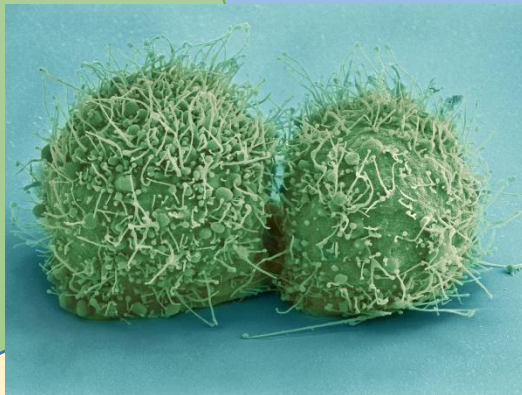
Питательная среда

- сбалансированный солевой раствор
- аминокислоты
- витамины
- сахара



сыворотка

- ростовые факторы
- гормоны
- белки



Физико-химические параметры

- Температура ($T=37^{\circ}\text{C}$)
- pH -Содержание CO_2 (5%)
- Влажность (95%)

Стерильность

- Антибиотики и антимикотики
- Ламинарный бокс