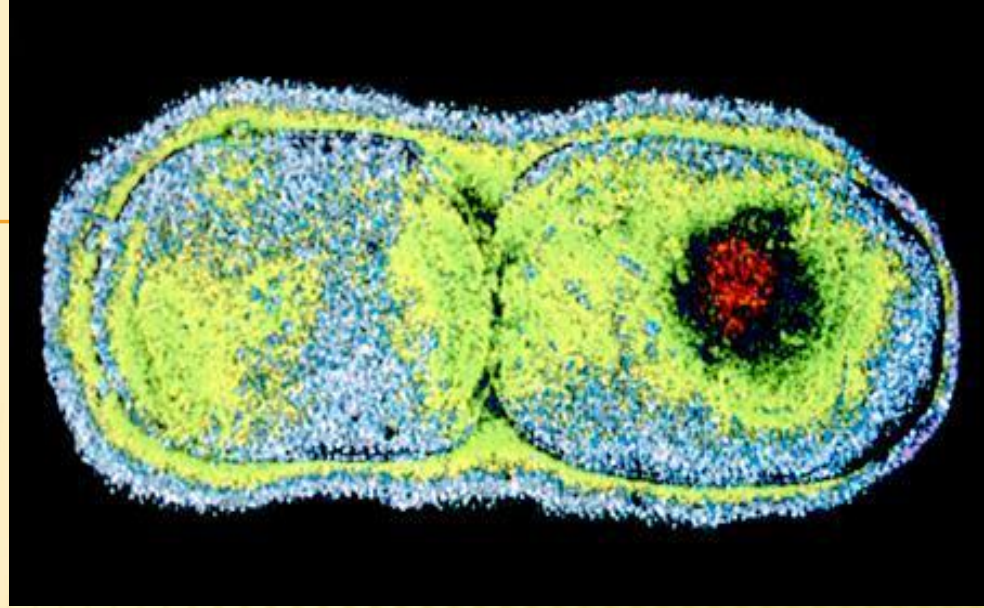
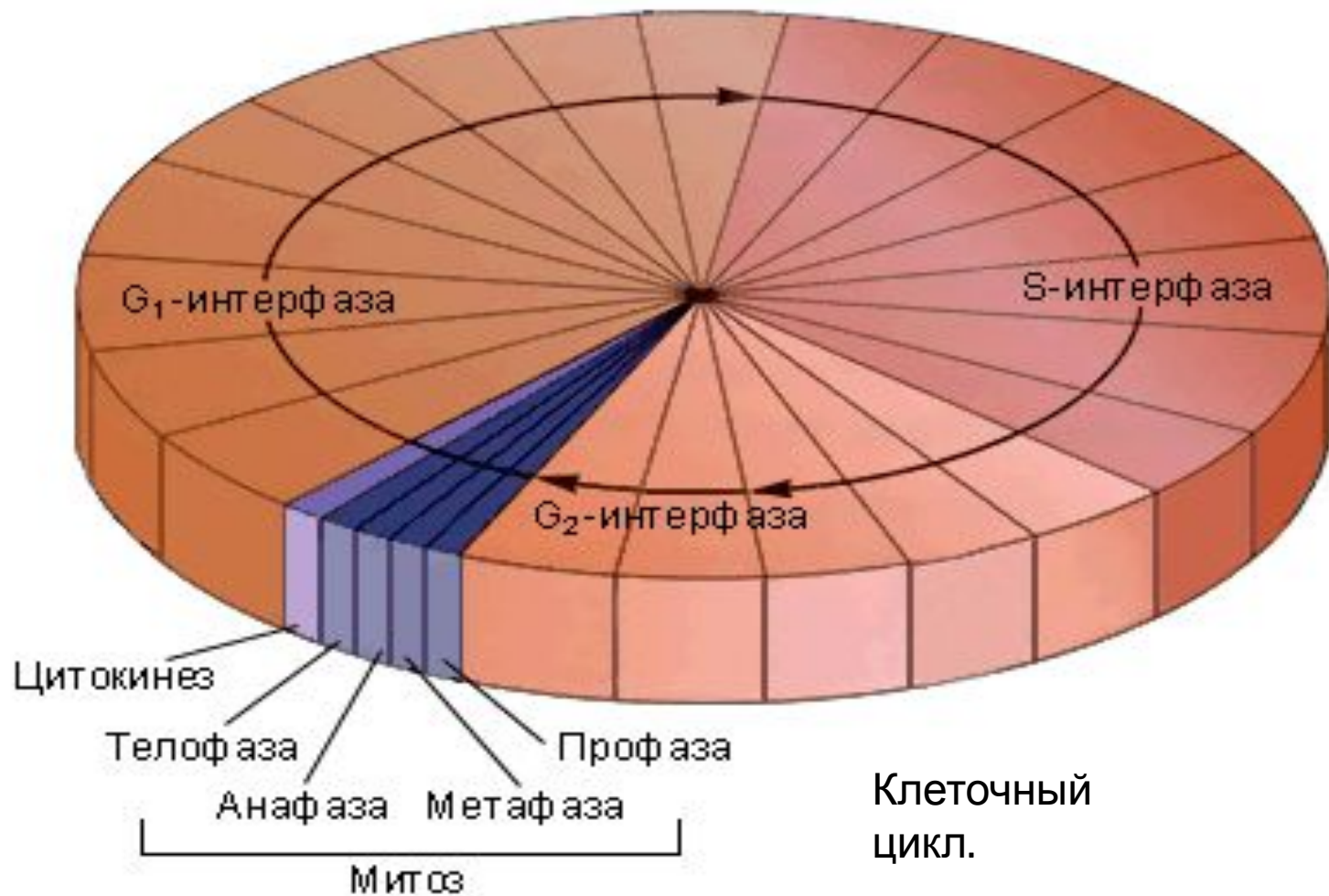


**ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ.  
МИТОЗ.АМИТОЗ.  
МЕЙОЗ.**

---

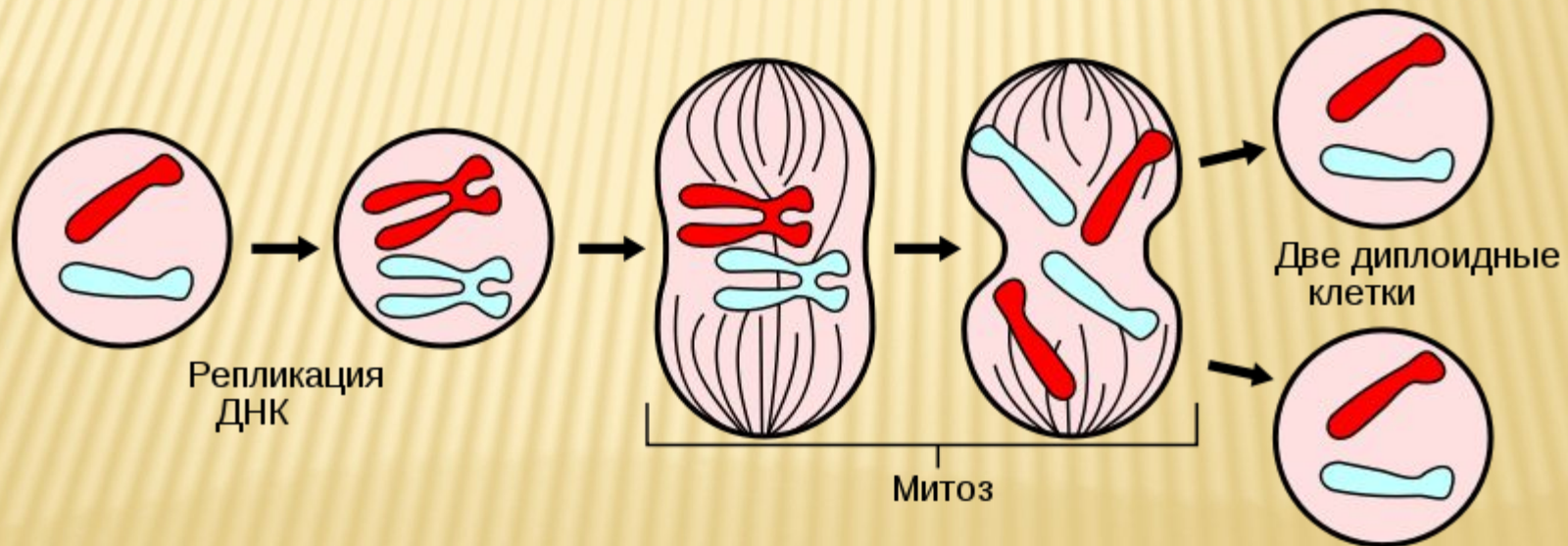


- Все клетки появляются путём деления родительских клеток. Большинству клеток свойственен клеточный цикл, состоящий из двух основных стадий: интерфазы и митоза.
- **Митóз** (от греч. *mitos* — нить) — непрямо́е деление клетки, наиболее распространённый способ репродукции эукариотических клеток..



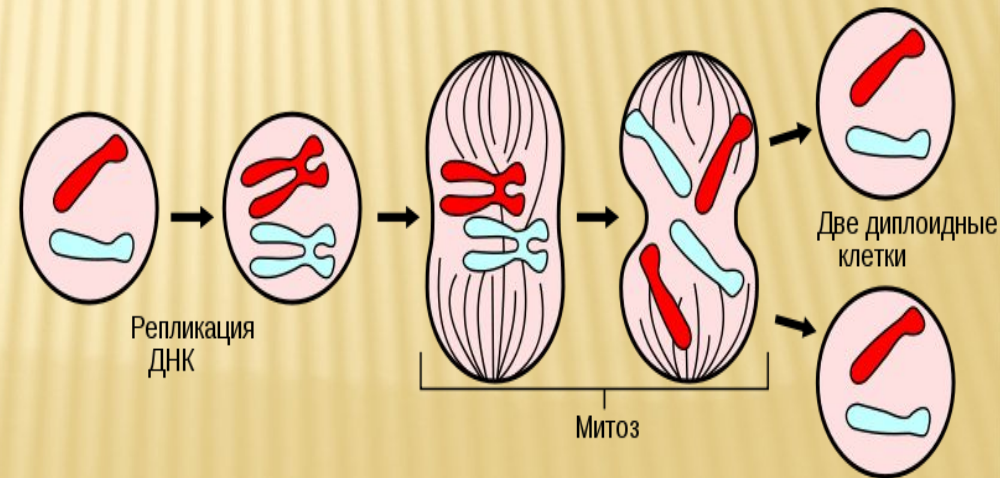
Интерфаза состоит из трех этапов. В течение 4–8 часов после рождения клетка увеличивает свою массу. Когда масса клетки увеличивается в два раза, начинается митоз.

В типичной животной клетке митоз происходит следующим образом. В профазу центриоли удваиваются, две образовавшиеся центриоли начинают расходиться к разным полюсам клетки. Ядерная мембрана разрушается. Специальные микротрубочки выстраиваются от одной центриоли к другой, образуя веретено деления. Хромосомы разъединяются, но всё ещё остаются попарно сцепленными.



На иллюстрации схематично изображена основная функция митотического деления, сводящаяся в итоге к равномерному разделению реплицированных хромосом между

- Следующая после профазы стадия называется метафазой. Хромосомы, влекаемые нитями веретена, выстраиваются в экваториальной плоскости клетки. Центромеры, скреплявшие хромосомы, делятся, после чего дочерние хромосомы полностью разъединяются.



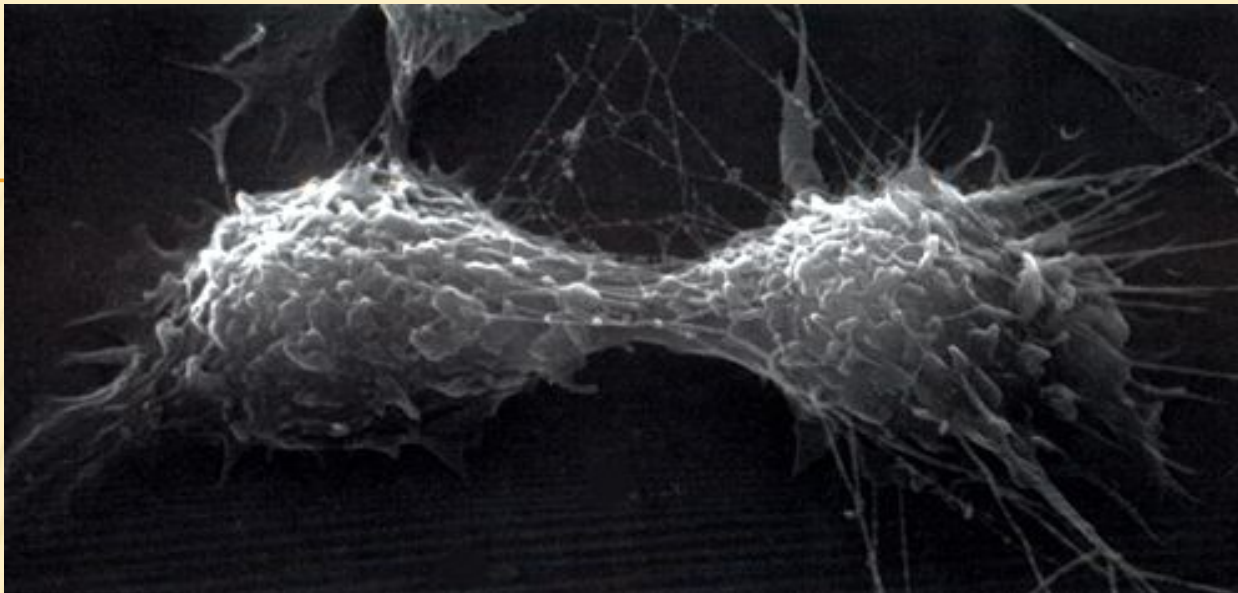
- 
- В стадии анафазы хромосомы перемещаются к полюсам клетки. Когда хромосомы достигают полюсов, начинается телофаза. Клетка делится надвое в экваториальной плоскости, нити веретена разрушаются, вокруг хромосом формируются ядерные мембраны. Каждая дочерняя клетка получает собственный набор хромосом и возвращается в стадию интерфазы. Весь процесс занимает около часа.

## Интерфаза



Митоз.

Процесс митоза может варьировать в зависимости от типа клетки.



Цитокинез на завершающей стадии в животной клетке

- Наличие хромосом не является необходимым условием деления клетки.
- Размножение при помощи митоза называют бесполом или вегетативным, а также клонированием. При митозе генетический материал родительских и дочерних клеток идентичен.



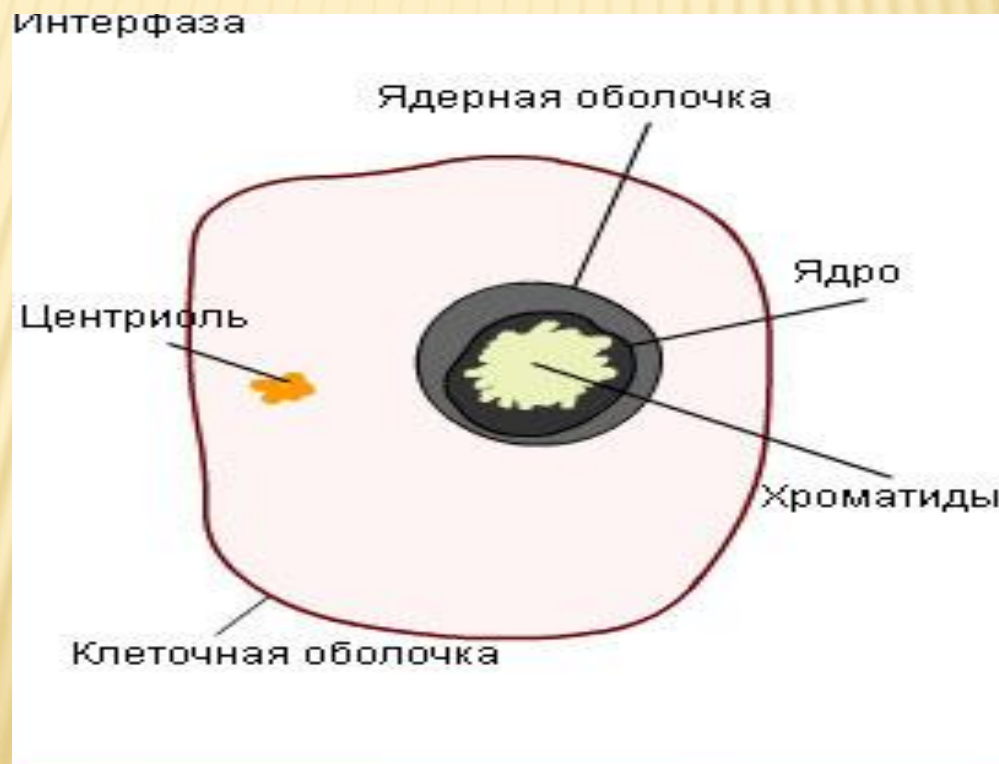
Мейоз (от греч. *meiosis* — уменьшение) или **редукционное деление** клетки — деление ядра эукариотической клетки с уменьшением числа хромосом в два раза.

Мейоз, в отличие от митоза, является важным элементом полового размножения. При мейозе образуются клетки, содержащие лишь один набор хромосом, что делает возможным последующее слияние половых клеток (гамет) двух родителей.

В результате мейотического деления у животных образуются четыре гаметы. Если мужские половые клетки имеют примерно одинаковые размеры, то при образовании яйцеклеток распределение цитоплазмы происходит очень неравномерно: одна клетка остаётся крупной, а три остальных настолько малы, что их почти целиком занимает ядро.

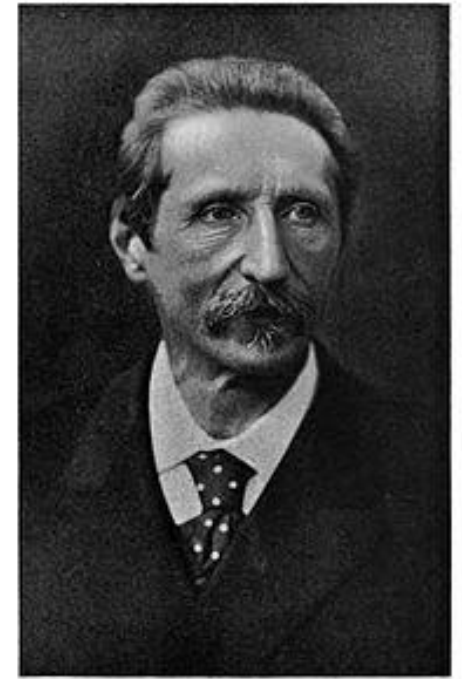
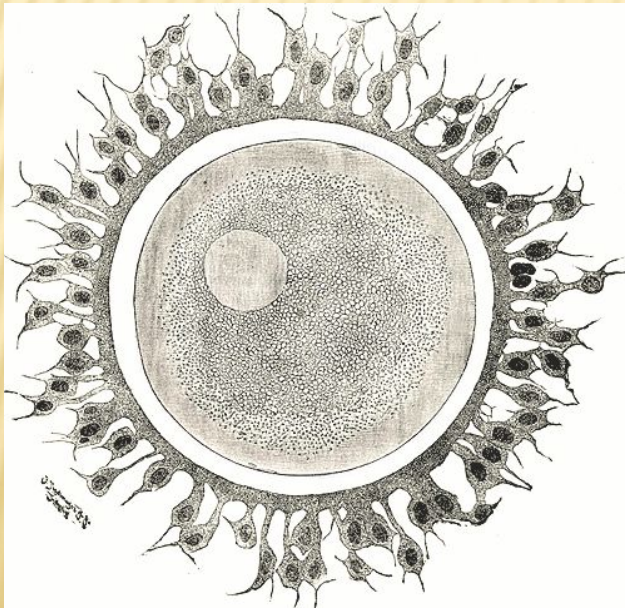


Мужские и женские гаметы сливаются, образуя зиготу. Хромосомные наборы при этом объединяются (этот процесс называется сингамией), в результате чего в зиготе восстанавливается удвоенный набор хромосом – по одному от каждого из родителей.



Мейоз.

- **Зигота** (от др.-греч. ζυγώτος — спаренный, удвоенный) — диплоидная клетка, образующаяся в результате оплодотворения. Зигота является тотипотентной (то есть, способной породить любую другую) клеткой. Термин ввёл немецкий ботаник Э. Ст



*E. Haeckel*

□ **Амитоз (или прямое деление клетки),** происходит в соматических клетках эукариот реже, чем митоз. Впервые он описан немецким биологом Р. Ремаком в 1841г., термин предложен гистологом В. Флеммингом позднее – в 1882г.



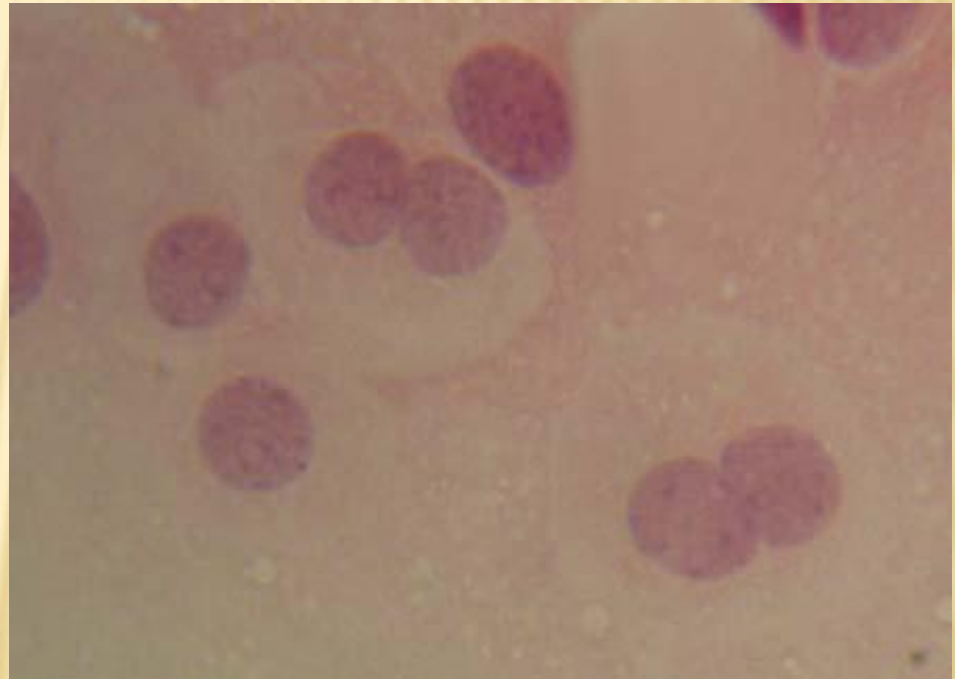
Вальтер

SCIENCEPHOTOLIBRARY



Роберт  
Ремак

При амитозе морфологически сохраняется интерфазное состояние ядра, хорошо видны ядрышко и ядерная оболочка. Репликация ДНК отсутствует. Спирализация хроматина не происходит, хромосомы не выявляются.



*Окраска гематоксилин-эозином - клетки, делящиеся амитозом*

- 
- Это понятие ещё фигурировало в некоторых учебниках до 1980-х гг. В настоящее время считается, что все явления, относимые к амитозу — результат неверной интерпретации недостаточно качественно приготовленных микроскопических препаратов, или интерпретации как деления клетки явлений, сопровождающих разрушение клеток или иные патологические процессы. В то же время некоторые варианты деления ядер эукариот нельзя назвать митозом или мейозом.

- 
- В последнее время проводились эксперименты по искусственному слиянию клеток одного или разных видов. Наружные поверхности клеток склеивались вместе, а мембрана между ними разрушалась.
  - В других экспериментах клетка разделялась на компоненты, например, ядро, цитоплазму и мембрану. После этого компоненты различных клеток снова соединяли вместе, и в результате получалась живая клетка, состоящая из компонентов клеток разных видов.