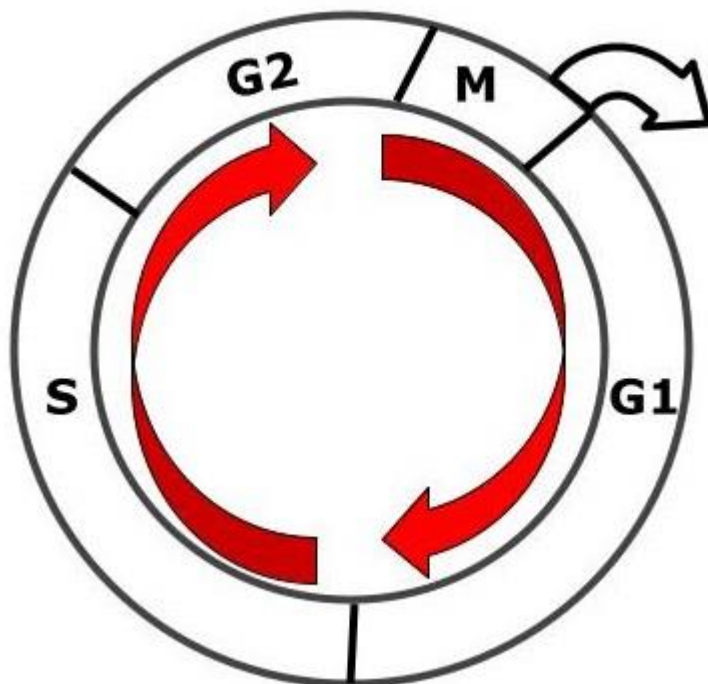


Клеточный цикл. Деление клетки: митоз - фазы и биологическое значение.

Клеточный цикл - это время от образования клетки до ее деления или гибели. Состоит из двух периодов - интерфазы и митоза. Интерфаза в свою очередь состоит еще из трех периодов: G₁ - пресинтетический, S - синтетический и G₂ - постсинтетический.



G ₁ - период (9 часов)	S - период (10 часов)	G ₂ - период (4,5 часа)
Клетка растет: восстанавливает органеллы (рибосомы и митохондрии), синтезирует белок и РНК. Набор - 2n2c.	Репликация ДНК и синтез гистонов для упаковки ДНК. Хромосомный набор - 2n4c.	Подготовка клетки к делению: синтез тубулина, АТФ, центриолей. Набор - 2n4c.

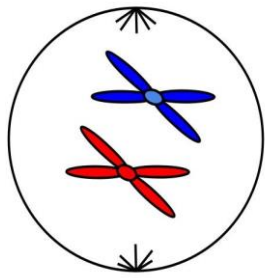
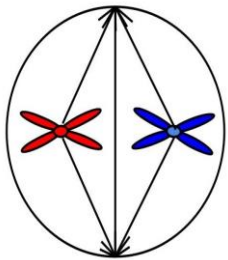
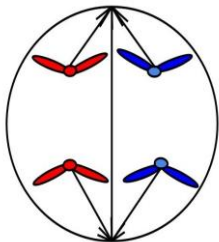
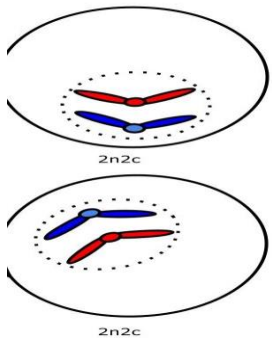
Типы клеточных циклов.

Цикл	Клетки	Суть
Митотический	Гемопоэтические; Клетки базального слоя эпидермиса; Эпителиальные клетки кишечника; Сперматогонии и оогонии.	Постоянное деление клеток для поддержания популяции.

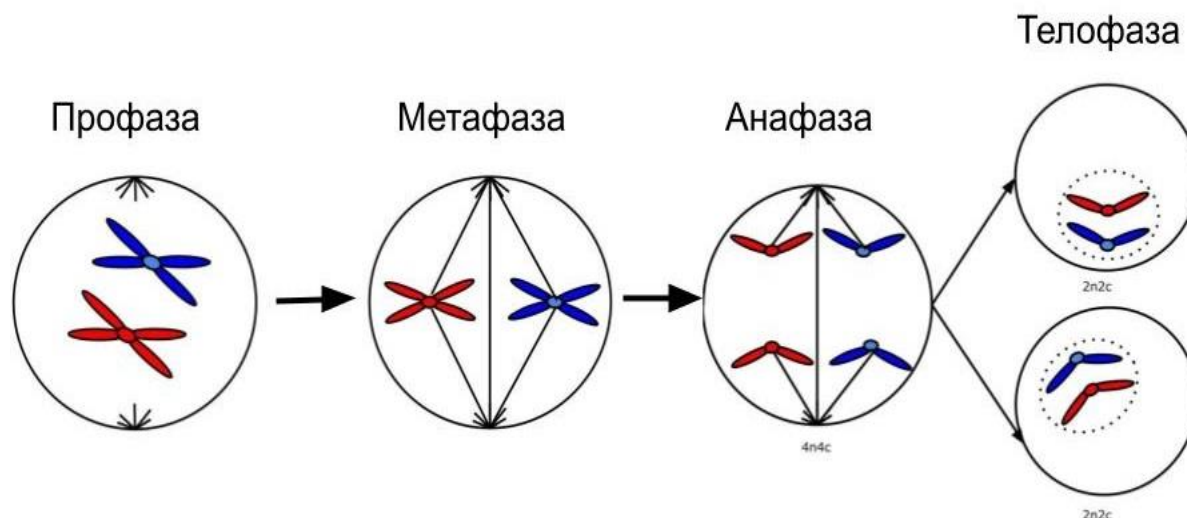
Условно постмитотический	Фибробласты; Гепатоциты; Лимфоциты; Стволовые клетки мышечной ткани и костной.	Выполняют функции, но при повреждении могут вернуться в митотический цикл для деления.
Постмитотический	нервные клетки, клетки сердечной мышцы и обычных мышц. Клетки слоев эпидермиса, кроме базального.	Высокоспециализированные клетки, не могут делиться.

Митоз

Митоз - это способ деления клетки. В ходе него из одной материнской клетки образуется две генетически идентичные дочерние клетки. Клетка вступает в митоз после интерфазы => хромосомный набор $2n4c$.

Профаза	Метафаза	Анафаза	Телофаза
Спирализация хромосом (конденсация), исчезновение ядрышек. Распад ядерной оболочки, ЭПС, аппарата Гольджи. Формирование веретена деления.	Образование веретена деления и прикрепление нитей к центромерам, конденсация хромосом максимальна.	Расхождение хроматид к полюсам клетки. Из одной двуххроматидной хромосомы - две однохроматидных	Деспирализация хромосом, образование ядерной оболочки и клеточной перетяжки Перераспределение органоидов между клетками.
			
$2n4c$	$2n4c$	$4n4c$	$2n2c$ - две клетки

Общая схема митоза



Биологическое значение

- Поддержание постоянного набора хромосом в клетке.
- Получение идентичных клеток в ходе деления.
- Митоз обеспечивает рост и регенерацию тканей.

Сравнение митоза и мейоза

Мейоз	МИТОЗ
Протекает в половых клетках (основа полового размножения)	Протекает в соматических клетках (основа бесполого размножения)
Четыре фазы – два деления	Четыре фазы, но одно деление
Перед первым делением есть интерфаза	Перед делением есть интерфаза
В анафазе I расходятся хромосомы, в анафазе II хроматиды	В анафазе расходятся хроматиды
Результат деления – четыре генетически разные гаплоидные клетки	Результат деления – две идентичные диплоидные клетки