# Митоз( от древнегреч. «митос» – нить)

Презентацию выполнила: Климчук Татьяна МФ-106

## История создания.

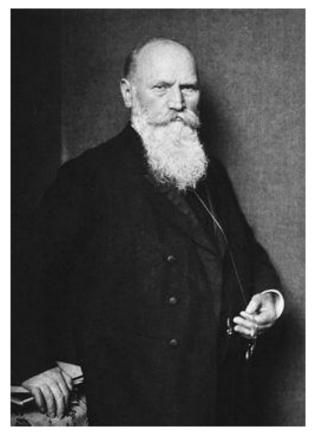


**Áвгуст Шле́йхер** Предложил термин кариокинез (1879)

**Митоз (кариокинез)** — это деление клеточного ядра при котором образуются два дочерних ядра с такими же наборами хромосом, которые имели родительские клетки.

Вальтер

**Для обозна**чения процесса непрямого деления клетки ввёл термин «митоз»



Хромосо́мы (др.-греч. χρῶμα — цвет и σῶμα — тело) — нуклеопротеидные структуры в ядре эукариотической клетки, в которых сосредоточена бо́льшая часть наследственной информации и которые предназначены для её хранения, реализации и

передачи

ДНК

Плечо

хромосомы

Шентроме

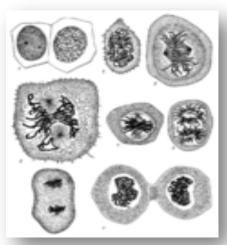
Генрих Вильгельм Готфрид Вальдейер мин хромосома

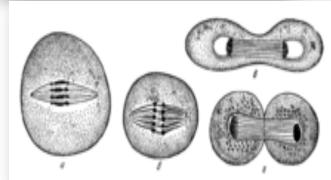
## Представления различных ученых о делении клетки.



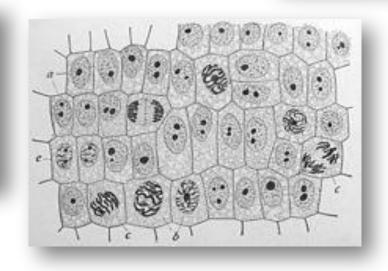
Деление клеток по Э. Руссову (1872)

Деление клеток по В. Флеммингу (1882)





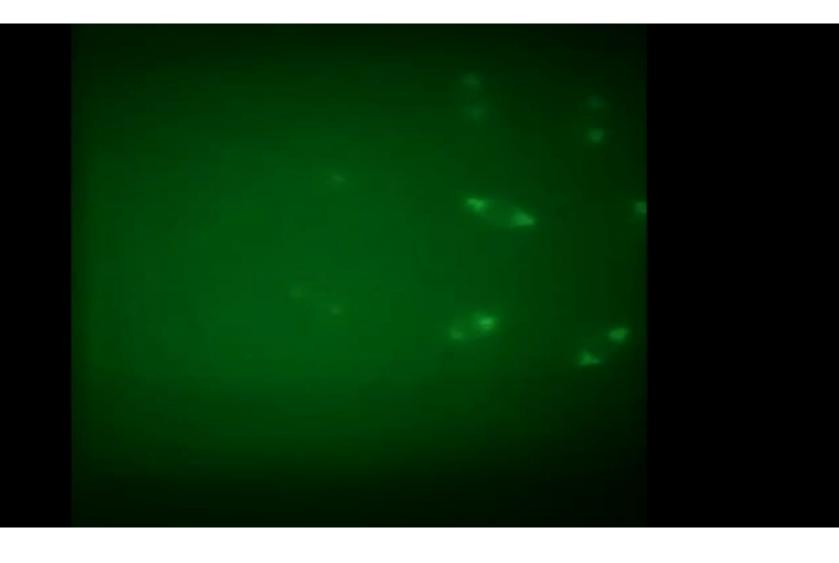
Деление клеток по Э. Страсбургеру (1875)



Деление клеток по Э. Б. Уилсону (1900)

#### Так что же такое митоз?

Мито́з (др.-греч.μίτος — нить) — непрямое деление клетки, наиболее распространённый способ репродукции эукариотических клеток. Биологическое значение митоза состоит в строго одинаковом распределении хромосом между дочерними ядрами, что обеспечивает образование генетически идентичных дочерних клеток и сохраняет преемственность в ряду клеточных поколений



#### Аппарат клеточного

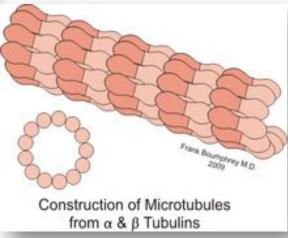
Веретено деления — динамична труда фрорая образуется в митозе и мейозе для обеспечения сегрегации хромосом и деления межротрубочки — белковые внутриклеточные структуры, входящие в состав цитоскелета.

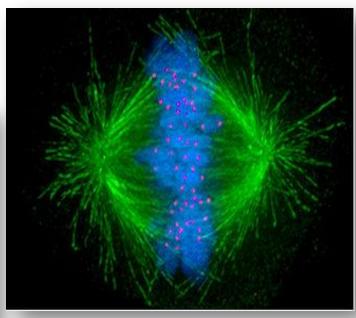
**Центромера** — участок хромосомы, характеризующийся специфической последовательностью нуклеотидов и структурой. Центромера играет важную роль в процессе деления клеточного ядра и в контроле экспрессии **₹₹Н₽Фтохор** — белковая структура на хромосоме, к которой крепятся волокна веретена деления во время деления клетки. Кинетохоры

играют важнейшую роль при сегрегации хромосом для последующего

разделения родительской клетки на две дочерние

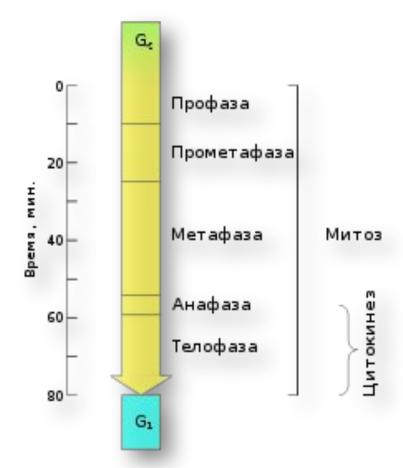






#### Фазы митоза:

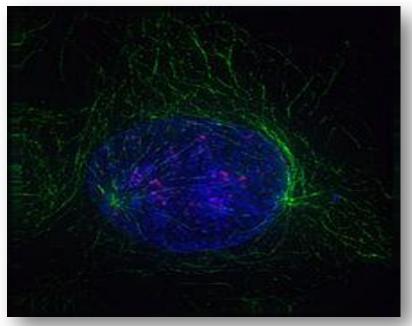
- 1. Профаза
- 2. Прометафаз а
- 3. Метафаза
- 4. Анафаза
- 5. Телофаза



•Временной ход митоза и цитокинеза, типичный для клетки млекопитающего. Точные цифры для разных клеток различны. Цитокинез берёт своё начало в анафазе и завершается, как правило, к окончанию телофазы

# Профаза

В профазе происходит конденс ация гомологичных (парных) хро мосом и начинается Формирование веретена деления. В клетках жи вотных начинается расхождени е пары центриолей (полюсов ве ретена).

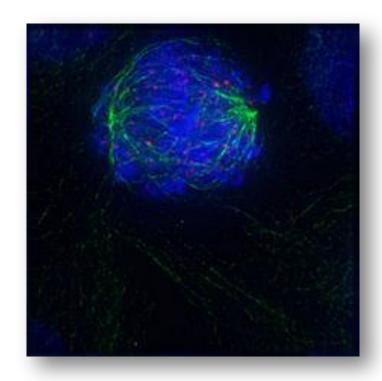


# Прометафаза

**Прометафаза** начинается с разру шения ядерной оболочки. Хромос омы начинают двигаться и их кине тохоры

вступают в контакт с микротрубоч ками веретена деления, а полюса продолжают расхождение друг от друга. К

концу прометафазы формируется веретено деления.

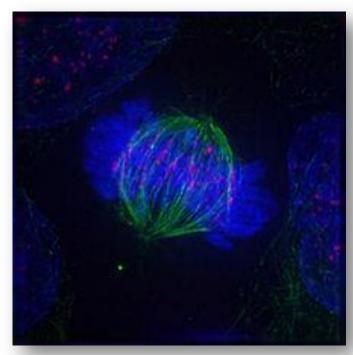


### Метафаза

В **метафазе** движения хромосом почти полнос тью замирают, и кинетохоры хромосом распола гаются на«экваторе»

(на равном расстоянии от «полюсов» ядра) в од ной плоскости, образуя так называемуюметаф азную пластинку. Важно отметить, что они оста ются в таком положении в течение довольно длительного времени. В это время в клетке про исходят существенные перестройки, которые « разрешают»

последующее расхождение хромосом. Обычно в связи с этим метафаза — наиболее удобное в ремя для подсчета хромосомных чисел.

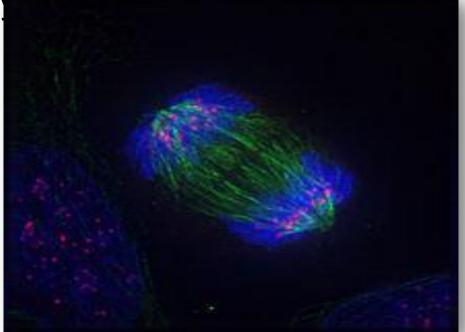


# Анафаза.

В анафазе хромосомы делятся (со единение в районе центромеры ра зрушается) и расходятся к полюса м

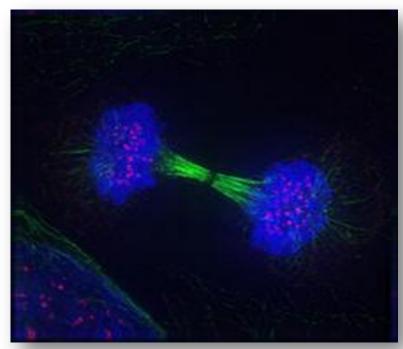
деления. Параллельно полюса вер

етена также расходятся друуга.



# Телофаза.

В телофазе происходит разру шение веретена деления и образование ядерной оболоч ки вокруг двух группхромосом, к оторые деконденсируются и образуют дочерние ядра.



#### Значение митоза.

**Рост и развитие.** Количество клеток в организме в процессе роста увеличивается благодаря митозу. Это лежит в развитии многоклеточного организма из единственной клетки — зиготы, а также роста многоклеточного организма.

**Перемещение клеток.** В некоторых органах организма, например, коже и пищеварительном тракте, клетки постоянно отшелушиваются и заменяются новыми. Новые клетки образуются путём митоза, а потому являются точными копиями своих предшественников. Схожим путём происходит замена красных кровяных клеток —эритроцитов, имеющих короткую продолжительность жизни — 4 месяца, а новые эритроциты формируются путём митоза.

**Регенерация.** Некоторые организмы способны восстанавливать утраченные части тела. В этих случаях образование новых клеток часто идёт путём митоза. Например, благодаря митозу морская звезда восстанавливает утраченные лучи.

**Бесполое размножение.** Некоторые организмы образуют генетически идентичное потомство путём бесполого размножения. Например, гидра размножается бесполым способом при помощи почкования. Поверхностные клетки гидры подвергаются митозу и образуют скопления клеток, называемые почками. Митоз продолжается и в клетках почки, и она вырастает во взрослую особь. Сходное клеточное деление происходит при вегетативном