

---

**Презентация  
«Жизненный цикл клетки»**

**Работу выполнил:  
Студент 1 курса  
1 Медицинского факультета  
Группы А1-с-о-205 (1)  
Ибрагимов Ролан**

**Ленурович**

**Преподаватель: доц.**

**Смирнова С. Н.**

**г. Симферополь, 2020**

---



# ***План:***

---

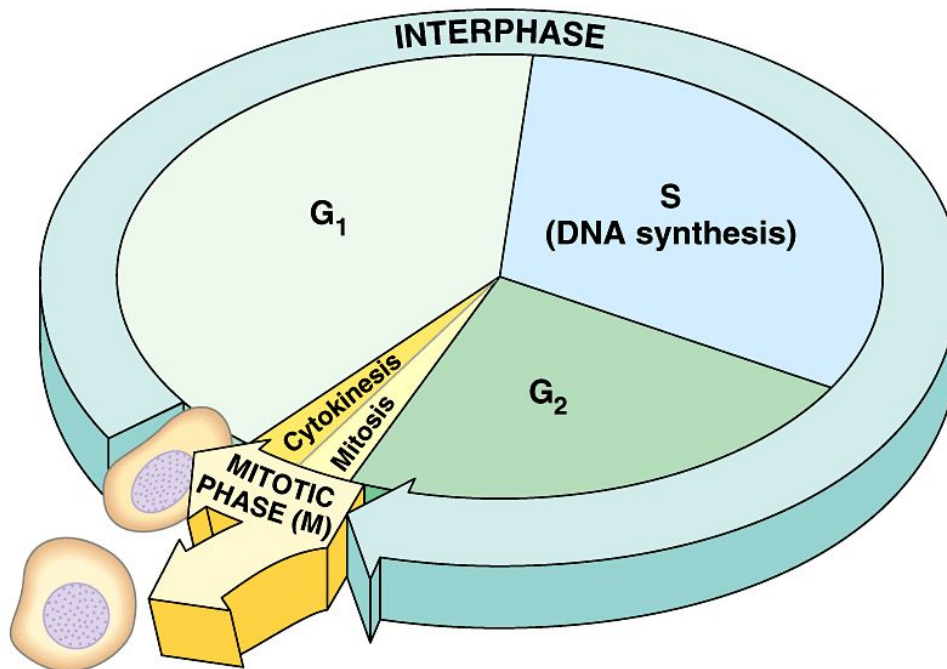
- Жизненный цикл клетки
  - Клеточный цикл клетки
  - Митотический (пролиферативный) цикл
  - Главные события митотического цикла
  - Фазы митоза
  - Репликация ДНК
  - Конвариантная репродукция
  - Эндомитоз
  - Патологический митоз
  - Регуляция митотического цикла
  - Полиплоидизация
- 



# Жизненный цикл клетки

---

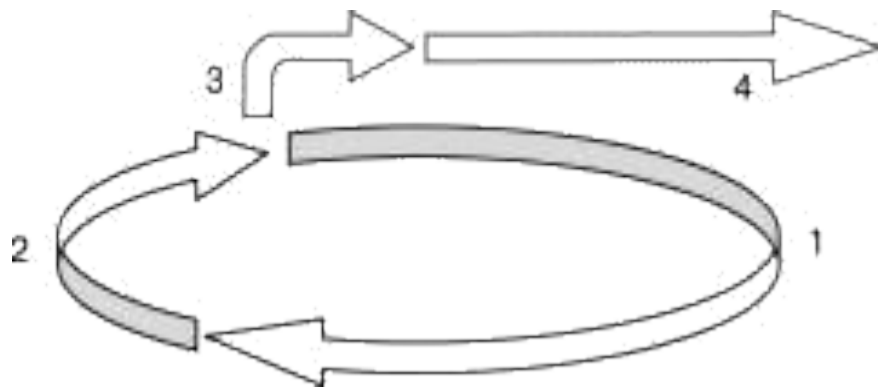
- Закономерные изменения структурно-функциональных характеристик клетки во времени.



# Клеточный цикл

---

- это период существования клетки от момента ее образования путем деления материнской клетки до собственного деления или смерти.



*Жизненный цикл клетки:*

*1 - интерфаза;*

*2 - митоз;*

*3 - дифференцировка;*

*4 - функционирование*

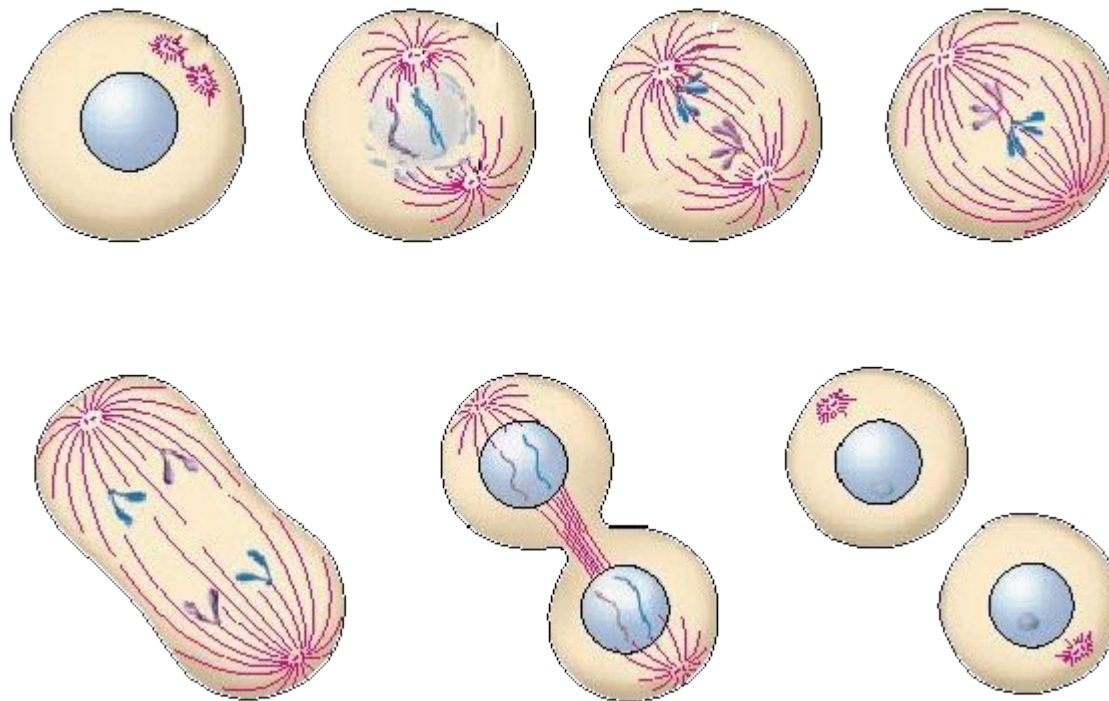
*специализированной*

*клетки*



# Митотический (пролиферативный) цикл

- ЭТО КОМПЛЕКС ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ И СОГЛАСОВАННЫХ ВО  
времени событий, происходящих в процессе  
подготовки клетки к делению и на протяжении самого  
деления.

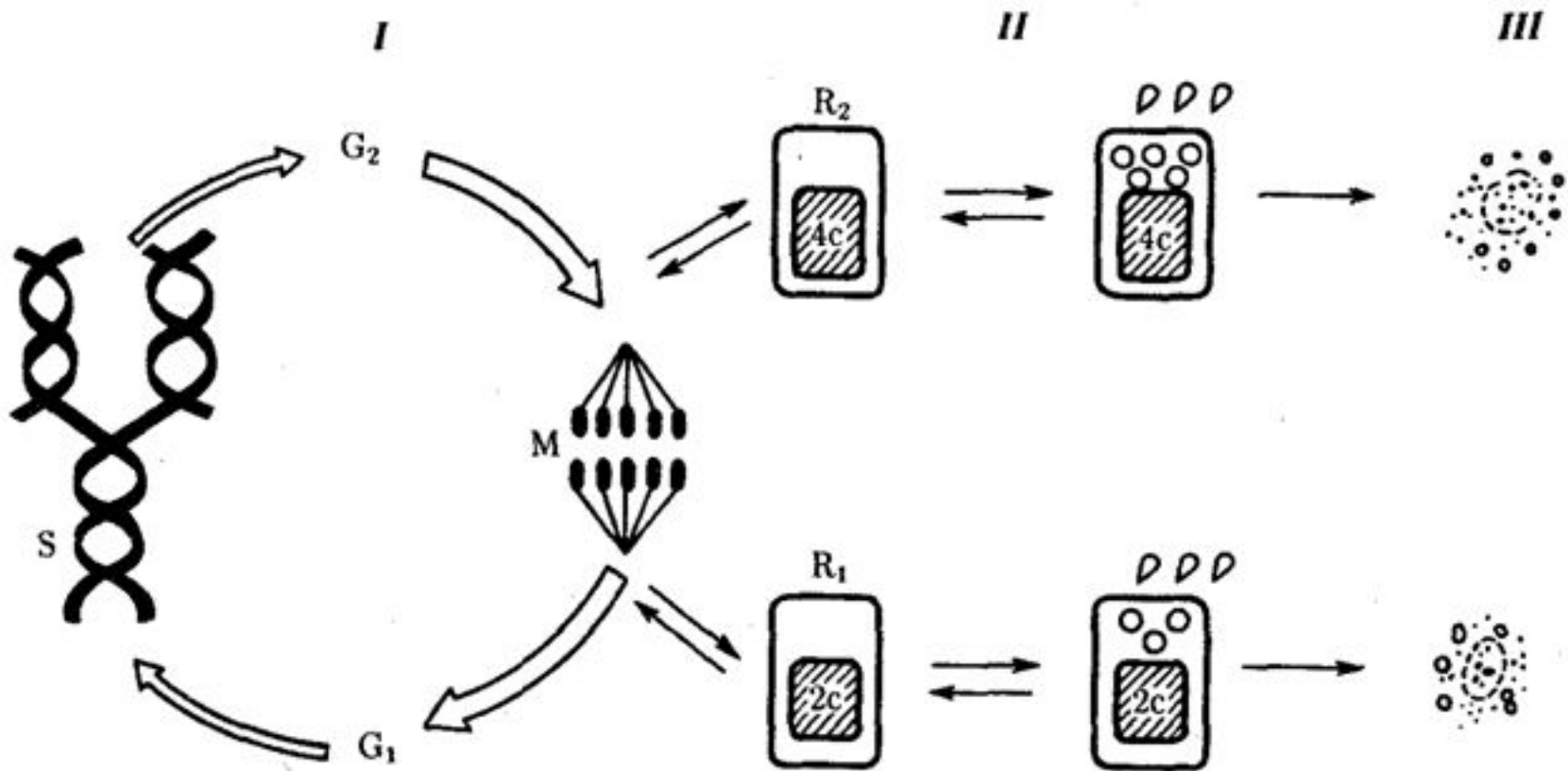


# **Митотический (пролиферативный) цикл**

---

- Продолжительность митотического цикла для большинства клеток составляет от 10 до 50 ч.
- Цикл является всеобщим механизмом воспроизведения клеточной организации эукариотического типа в индивидуальном развитии.



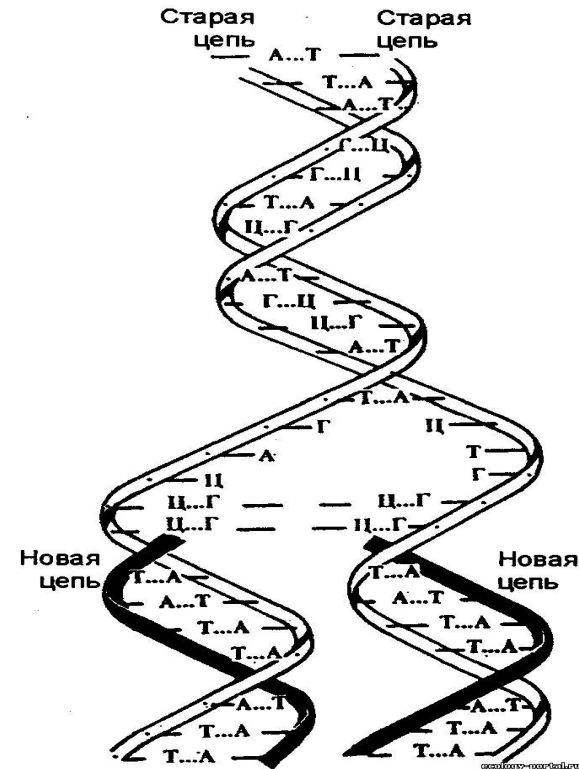


*Жизненный цикл клетки многоклеточного организма.*

*I — митотический цикл; II — переход клетки в дифференцированное состояние; III — гибель клетки*

# Главные события митотического цикла

- Редупликация (самоудвоение) наследственного материала материнской клетки;
- Равномерное распределение этого материала между дочерними клетками.



Редупликация



# *Главные события митотического цикла*

---

- В митотическом цикле выделяют репродуктивную (интерфаза) и разделительную (митоз) фазы.
- В начальный отрезок интерфазы восстанавливаются черты организации интерфазной клетки, завершается формирование ядрышка, начавшееся в телофазе.



# *Главные события митотического цикла*

---



*Интерфаза*

---



# *Главные события митотического цикла*

---

- В синтетическом (S-период) удваивается количество наследственного материала клетки.
- Постсинтетический (предмитотический или G2-период) характеризуется интенсивным синтезом РНК и белка, завершается увеличением массы цитоплазмы.



# Фазы митоза

---

## Профаза

- В нее входят клетки из G2-периода интерфазы, они после репликации в S-периоде содержат удвоенное количество ДНК (4с) по сравнению с исходной клеткой в G1-периоде, соответствующее такому у тетраплоидной клетки.



# Фазы митоза

---

## Метафаза

- Часто занимает около трети времени всего митоза. Заканчивается образование веретена деления. Хромосомы выстраиваются в экваториальной плоскости клетки. Каждая хромосома продольно расщепляется на две хроматиды (дочерние хромосомы), соединенные в области кинетохора



# Фазы митоза

---



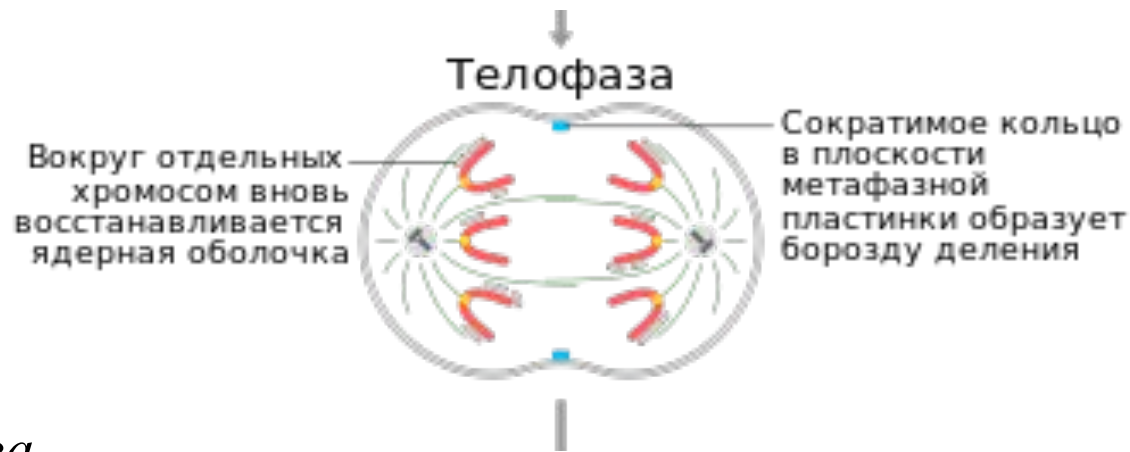
## Анафаза

- Начинается внезапно. Это самая короткая стадия митоза. Связь между хроматидами нарушается, и они в качестве самостоятельных хромосом перемещаются к полюсам клетки со скоростью 0,2—5 мкм/мин. По завершении движения на полюсах собирается два равноценных полных набора хромосом.



# Фазы митоза

---



## Телофаза

- Реконструируются интерфазные ядра дочерних клеток. Хромосомы деспирализуются. Образуются ядрышки. Разрушается веретено деления. Материнская клетка делится на две дочерние (цитокинез).



# Фазы митоза

---



## Цитокинез

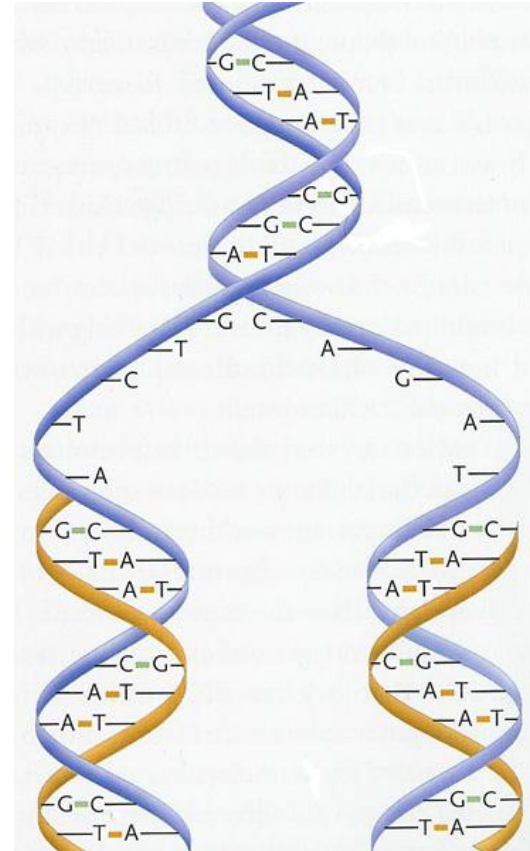
- У растительной клетки происходит путем внутриклеточного образования клеточной перегородки, а у клеток животных – путем перетяжки, впячивания плазматической мембраны внутрь клетки.





# Репликация ДНК

- Процесс расхождения биспирали ДНК на две цепи с последующим синтезом возле каждой из них комплементарной цепочки.



# ***Конвариантная репродукция***

---

***Конвариантная репродукция*** - Молекулярный механизм наследственности и изменчивости живых организмов, заключающийся в воспроизведении сложных макромолекул с изменениями.

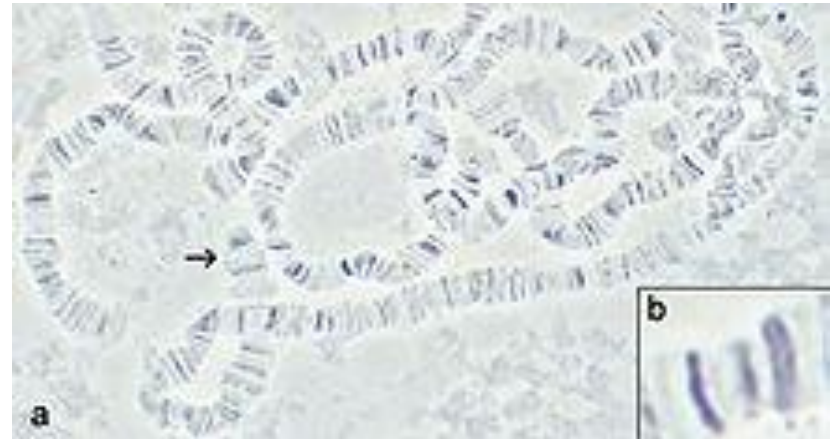


# Эндомитоз

---

-разновидность митоза без деления ядра или клетки, в результате чего в клетке накапливается множество копий одних и тех же хромосом, собранных в одном ядре.

- Политения – кратное увеличение содержания ДНК в хромосомах при сохранении их диплоидного количества.



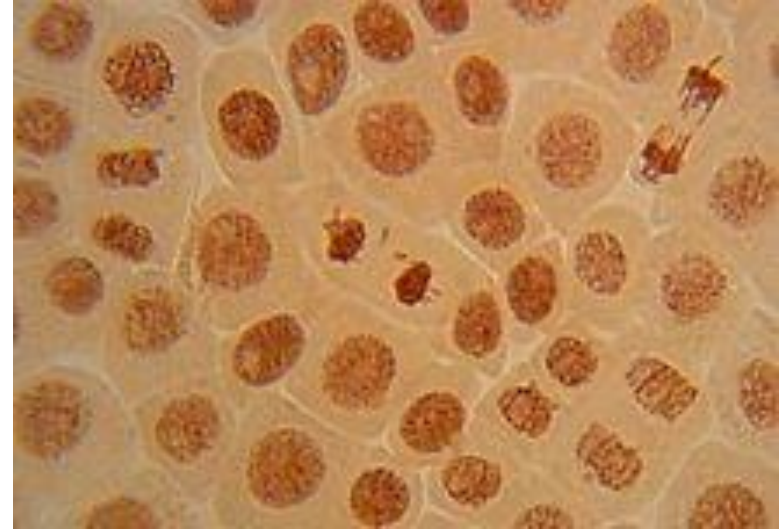
*Эндомитоз. Политенные (a) и нормальные (b) хромосомы дрозофилы.*



# Патологический митоз

---

– общее название форм митоза, при котором наблюдаются какие-либо отклонения от нормального процесса деления ядра.



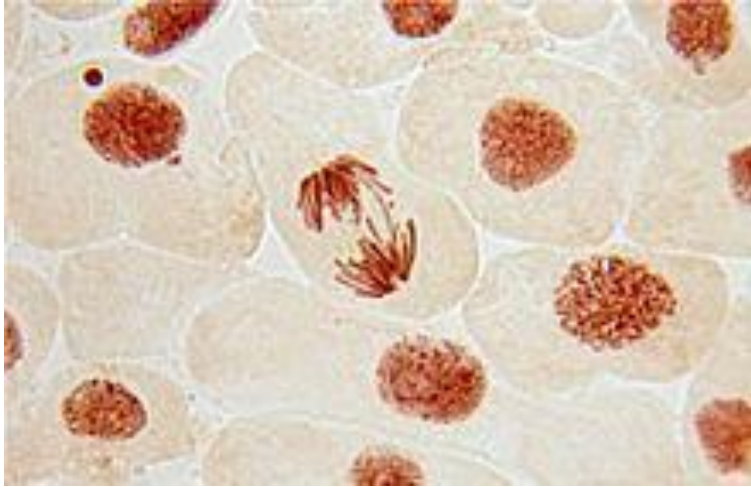
*В центральной делящейся клетке, находящейся в стадии телофазы, наблюдается парный фрагмент.  
Микрофотография сделана во время проведения эксперимента Allium test.*

---

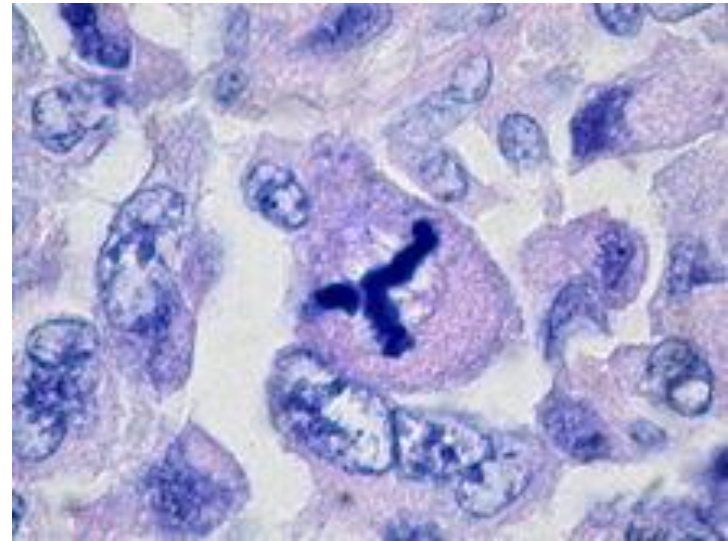


# Патологический митоз

---



*В центре клеточного поля видна делящаяся клетка в стадии анафазы. Отчётливо заметен хроматидный мост и одиночный фрагмент хромосомы.*



*Трёхполюсный митоз в клетке рака молочной железы.*



# *Регуляция митотического цикла*

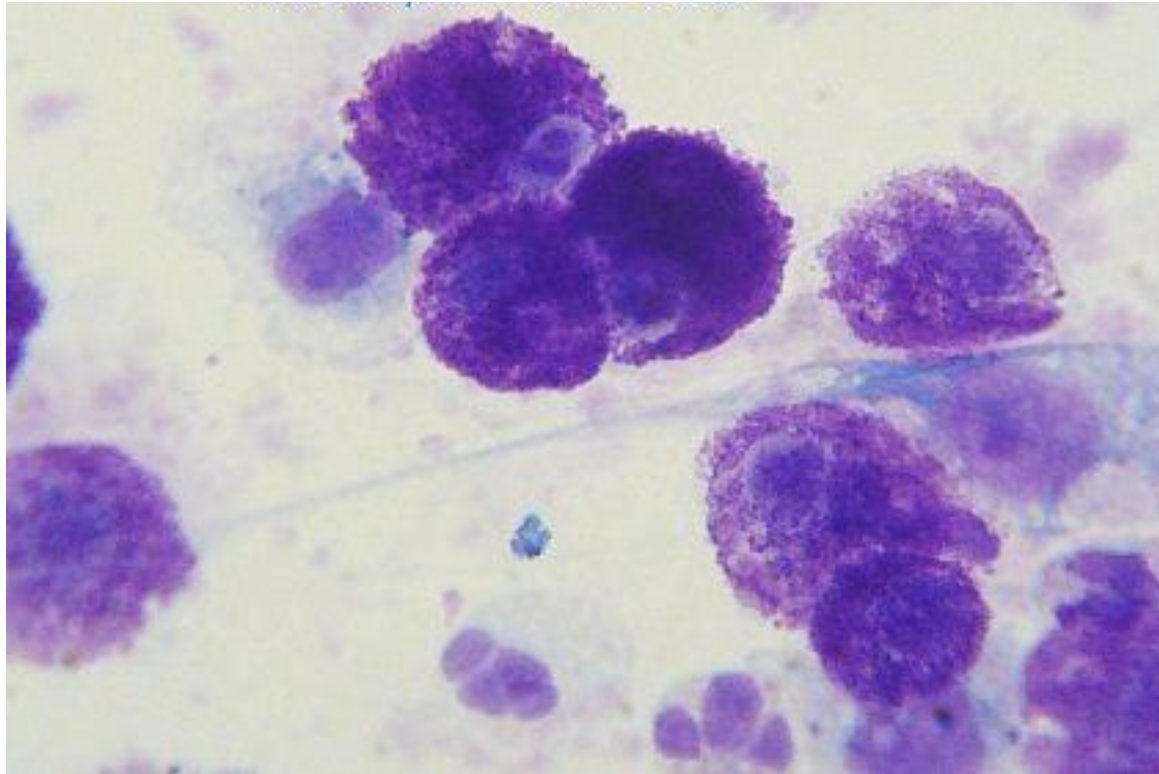
---

- Протоонкогены – группа генов, контролирующих нормальное клеточное деление и дифференцировку.
- Кейлоны – группа гормоноподобных соединений, угнетающих клеточные деления.
- Антионкогены – гены, продукты деятельности которых, угнетают митотическую активность.



# *Регуляция митотического цикла*

---



*Протоонкоген*



# Полиплоидизация

— увеличение числа хромосом в ядре, образование полиплоидной клетки, ткани, группы тканей или организма. Является или следствием нерасхождения хромосом в анафазе, или результатом эндомитоза (закрытого митоза), протекающего внутри ядра.

