

## მიტოზი და ინტერფაზა

სომატურია ისეთი უჯრედები, რომელთა ბირთვი შეიცავს ქრომოსომათა სრულ, ანუ დიპლოიდურ კომპლექს 2n. სომატური უჯრედებისგან არის აგებული ადამიანის და ცხოველთა სხეულები.

სომატური უჯრედების სასიცოცხლო ციკლი მოიცავს ორ პერიოდს ინტერფაზას და მიტოზს.

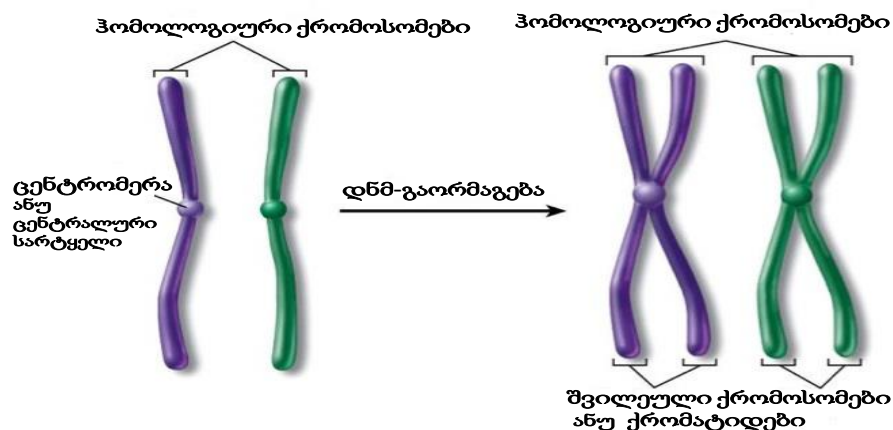
ინტერფაზა, არის უჯრედის სასიცოცხლო ციკლის ყველაზე ხანგრძლივი, აქტიური ზრდისა და სინთეზის ფაზა. ეს არის პერიოდი ორ გაყოფას შორის. მიტოზი სომატური უჯრედებისთვის დამახასიათებელი გაყოფაა, რომელიც საფუძვლად უდევს სხეულის ზრდას, დიფერენცირებას და ქსოვილების რეგენერაციას.

მიტოზური გაყოფის შედეგად ერთი საწყისი დიპლოიდური უჯრედიდან მიიღება ორი, სრულიად იდენტური შვილეული უჯრედი.

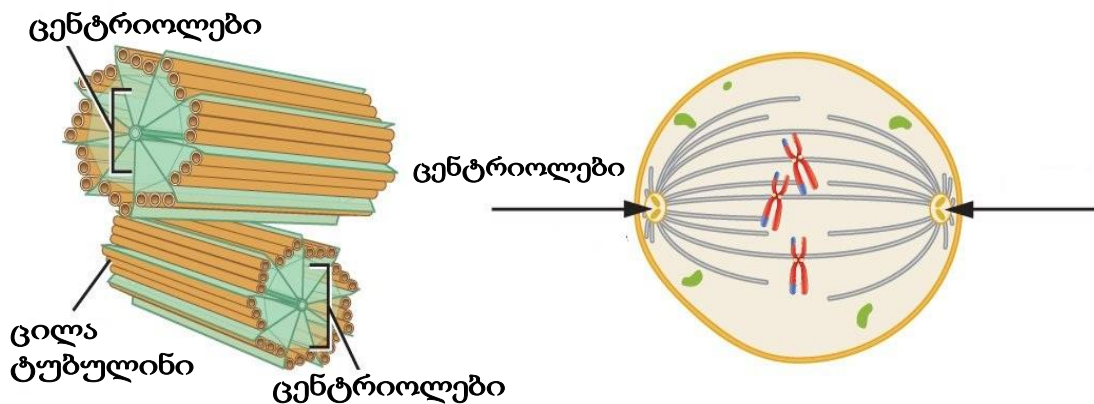
ინტერფაზა მოიცავს სამ ძირითად ფაზას:

**I ფაზა G1 - პრესინთეზური-** უჯრედი აქტიურად იზრდება, აქტიურად მიმდინარეობს დნმ-რეპლიკაციისათვის საჭირო ფერმენტული და სტრუქტურული ცილების სინთეზი, ასევე აქტიურად წარმოიქმნება რიბოსომები და ატფ.

**II ფაზა S - სინთეზური-** ხორციელდება დნმ-ს გაორმაგება ანუ რეპლიკაცია შედეგად თითოეული ქრომოსომა შედგება ორი შვილეული ქრომოსომის ანუ ქრომატიდისაგან, რომლებიც ერთმანეთთან დაკავშირებულია ცილოვანი სარტყლით-ცენტრომერით.



S ფაზაშიასევე წარმოიქმნება მიტოზისათვის საჭირო **ცილები** (უმთავრესად ტუბულინი, რომელიც შედის ცენტრიოლების შემადგენლობაში) და **ორმაგდება უჯრედის ცენტრი**. **უჯრედის ცენტრი** ციტოპლაზმის უმემბრანო ორგანოიდია, ის შედგება ორი ცილინდრული ფორმის ცენტრიოლისაგან, რომლებიც აგებულია ცილა ტუბულინისაგან. **ცენტრიოლებს უმნიშვნელოვანესი როლი აქვთ უჯრედის გაყოფაში**, ისინი მიტოზის დროს წარმოქმნიან „გაყოფის თითისტარას“ ცილოვან ძაფებს. **პროფაზაში** ისინი მიემართებიან საპირისპირო პოლუსებისაკენ და ერთმანეთის მიმართულებით გამოიზრდიან ცილოვან ძაფებს, **მეტაფაზაში** ცილოვანი ძაფები უკავშირდებიან ეკვატორზე განლაგებულ ორქრომატიდიან ქრომოსომებს ორივე მხრიდან ცენტრომერებზე, **ანაფაზაში** კი ცილოვანი ძაფები მოკლდებიან და ყოფენ თითოეულ ქრომოსომას ორ შვილეულ ქრომატიდად და თითოეული გადააქვთ საპირისპირო პოლუსებისაკენ.



**G-2 პოსტინტეზურ** ფაზაში **ორმაგდება უჯრედის ავტონომიური ორგანოიდები:** მიტოქონდრიები და პლასტიდები, ასევე გრძელდება ცილებისა და ატფ-ის სინთეზი.

### მიტოზი მოიცავს ოთხ ფაზას:

1. **პროფაზაში**\_ ხდება ქრომოსომების სპირალიზაცია\_ დამოკლება და დამსხვილება (კონდენსაცია), ამ დროს კარგად განირჩევა ის, რომ თითოეული ქრომოსომა შედგება 2 შვილეული ქრომოსომის, ანუ ქრომატიდისაგან, რომლებიც ერთმანეთთან დაკავშირებულნი არიან **ცენტრომერით**, ანუ ცენტრალური სარტყელით. ბირთვის გარეთ, ციტოპლაზმაში კი ცენტრიოლები იწყებენ გადაადგილებას პოლუსებისაკენ და ერთმანეთის მიმართულებით გამოიზრდიან ცილოვან ძაფებს - შედეგად **იწყებენ გაყოფის თითისტარას წარმოქმნას**.

პროფაზის ბოლოს, **ბირთვის გარსი იშლება** და ქრომოსომები თავისუფლად გამოდიან ციტოპლაზმაში. ასევე იშლება ბირთვაკებიც.

2. **მეტაფაზაში**-ორქრომატიდიანი ქრომოსომები ლაგდებიან ეკვატორზე და მათზე ხდება გაყოფის თითისტარას ცილოვანი ძაფების დაკავშირება ორივე მხრიდან ცენტრომერებზე. წარმოიქმნა მეტაფაზური ფირფიტა.

3. **ანაფაზაში**-თითისტარას ძაფები მოკლდება და წყდება, რაც იწვევს შვილეული ქრომატიდების დამაკავშირებელი ცენტრომერების გაწყვეტას, შედეგად შვილეული ქრომოსომები ანუ ქრომატიდები სცილდებიან ერთმანეთს და მიემართებიან საპირისპირო პოლუსებისკენ.

4. **ტელოფაზაში**\_ ყალიბდება ბირთვის 2 ახალი გარსი, ბირთვის კომპონენტები საბოლოოდ იყოფა ანუ ყალიბდება 2 ახალი ბირთვის გარსი (კარიოკინეზი), ყალიბდება ბირთვაკები. ქრომოსომები განიცდიან დესპირალიზაციას (დეკონდენსაცია) ანუ გასწორებას.

საბოლოოდ ხდება ციტოპლაზმის გაყოფა ანუ **ციტოკინეზი** და შედეგად ვიღებთ ორ იდენტურ დიპლოიდურ უჯრედს.

