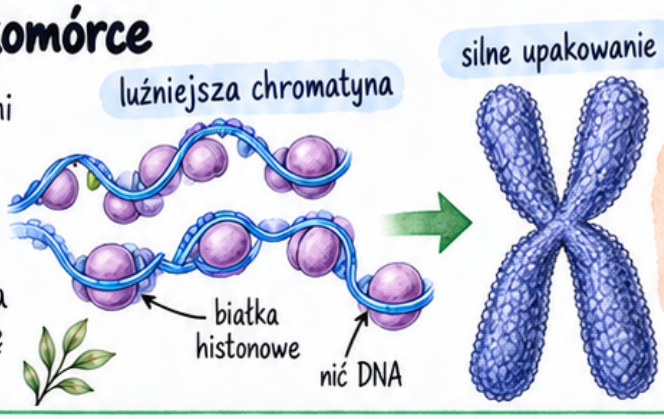
Jak komórka pakuje i kopiuje swoje DNA?

1 Upakowanie DNA w komórce

Chromatyna – DNA połączone z białkami histonowymi. Między podziałami ma postać luźniej upakowanych nici w jądrze.

Chromosom – uporządkowana struktura z DNA i białek. Podczas podziału chromatyna silnie się kondensuje, a chromosomy stają się widoczne.



To ten sam materiał, tylko inaczej upakowany!

2 Budowa chromosomu

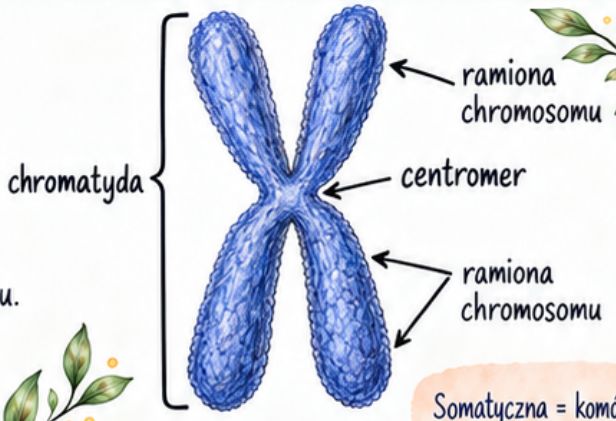
Chromatyda – jedna z dwóch kopii chromosomu po replikacji. Zawiera jedną dwuniciową cząsteczkę DNA.

Centromer – przewężenie, w którego okolicy połączone są chromatydy siostrzane.

Ramiona chromosomu – części odchodzące od centromeru.

Kariotyp – kompletny zestaw chromosomów, ich liczba i wygląd, charakterystyczne dla gatunku.

U człowieka typowa komórka somatyczna ma 46 chromosomów (23 pary).



chromosom po replikacji

Somatyczna = komórka ciała. Gamety mają 23 chromosomy.

3 Replikacja DNA – kopiowanie instrukcji

Replikacja – proces tworzenia kopii DNA przed podziałem komórki.

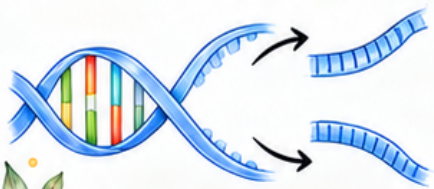
Po co? Aby po mitozie każda komórka potomna otrzymała pełny zestaw informacji genetycznej, taki jak komórka macierzysta przed replikacją.

Haczyk: replikacja podwaja ilość DNA, ale nie liczbę chromosomów.

4 Przebieg replikacji krok po kroku

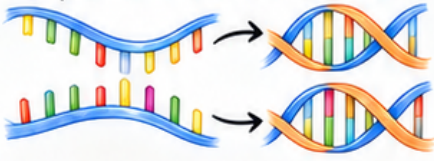
1. Rozdzielenie nici

Podwójna helisa rozplata się, a dwie nici DNA rozdzielają się.



2. Dopasowanie nukleotydów

Do każdej starej nici dobudowywana jest nowa, zgodnie z zasadą komplementarności: A–T, C–G.



3. Dwie cząsteczki DNA

Powstają dwie identyczne cząsteczki – każda ma jedną starą i jedną nową nić.



Zapamiętaj: jedna stara + jedna nowa nić = DNA po replikacji.

stara nić nowa nić