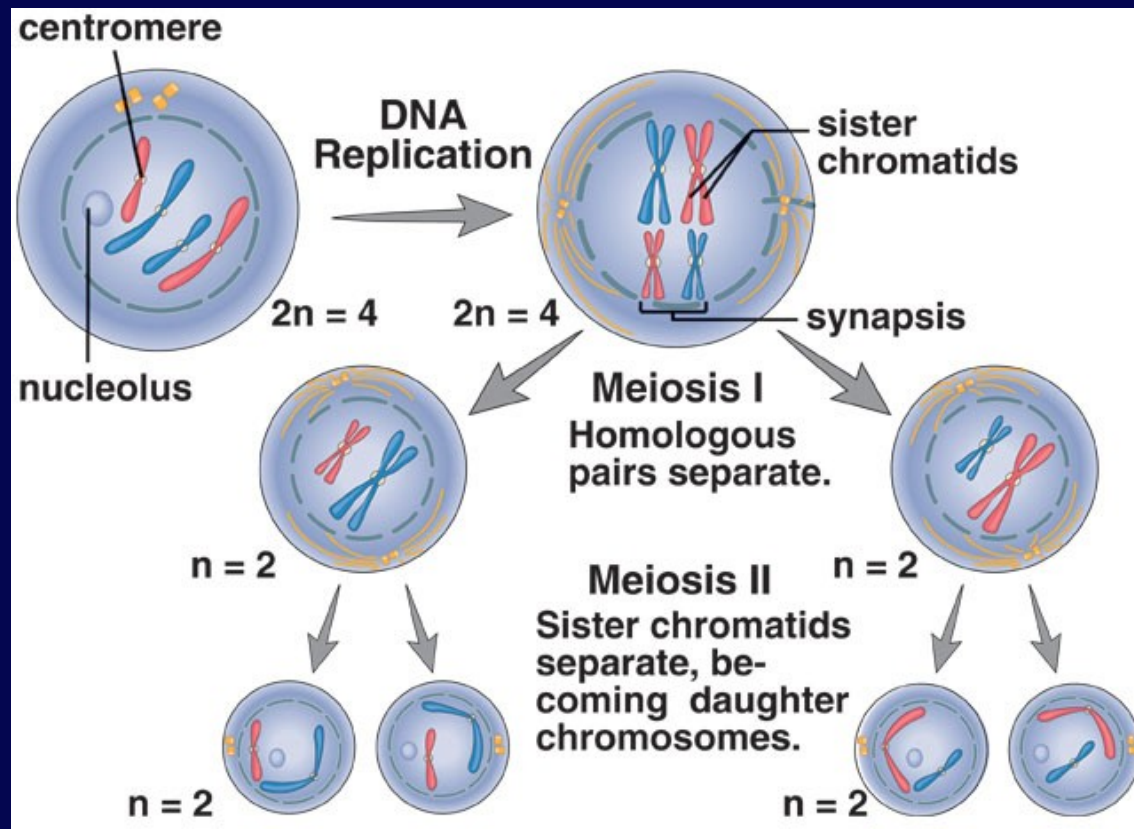


Мейоз

- Охин эс бүрт хромосомын тоо буурдаг.
- Эс гаплоид хромосомын бүрдэлтэй
- Дараагийн үе нь:
 - Диплоид хромосомтой байна.
 - Генетик мэдээллийн солилцоо (Эцэг эхээс ирсэн ялгаатай шинж тэмдгийн хоршил)

Мейоз

- Зөвхөн диплоид эс л мейозоор хуваагддаг .
- Мейоз I-с өмнө, ДНХ репликацлагдана.
- Мейозын үед, 2 бөөмийн хуваагдал явагдаж, 4 гаплоид эс үүснэ.
- Мейоз I ба Мейоз II-н хооронд ДНХ репликаци явагдахгүй..



Мейоз

- Мейоз нь хромосомын бүрдлийг диплоидоос гаплоид болгож бууруулдаг.
- Мейоз нь 2 хуваагдлын үе шаттай.
 - Мейоз I нь диплоидоос гаплоид руу хромосомын тоог бууруулна.
 - Meiosis II нь 4 гаплоид охин эс үүсгэнэ.

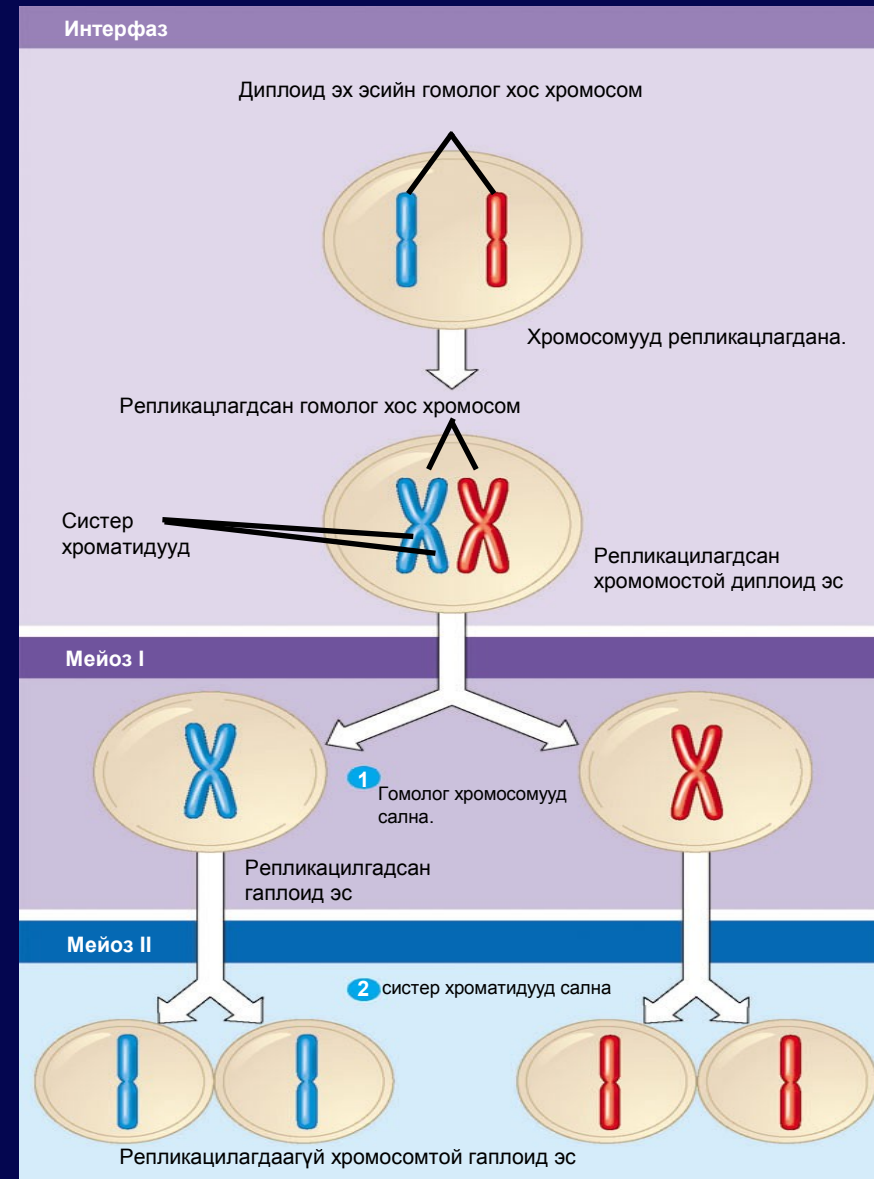


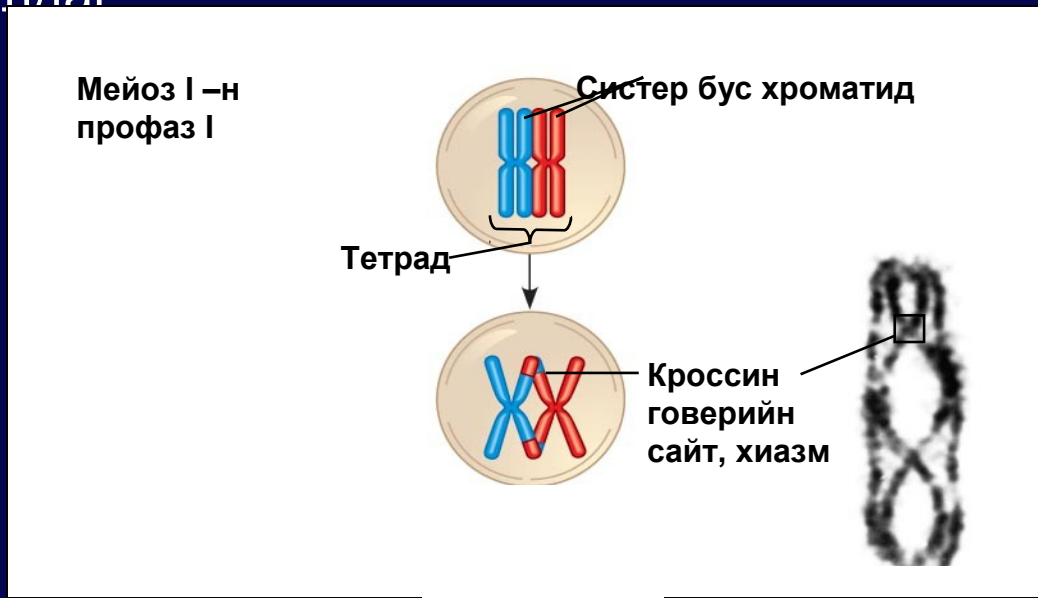
Figure 13.7

Мейоз фаз

- Мейоз нь митозтой адил 4 фазыг дамждаг.
 - Профаз
 - Метафаз
 - Анафаз
 - Телофаз
- Тэдгээр фазууд Мейоз I ба Мейоз II-т давтагддаг.
- Мейоз I ба Мейоз II-н хоорондын хугацааг интеркинез гэнэ..
- ДНХ нь аль хэдийн хуулбарлагдсан учир интеркинезийн шатанд ДНХ репликаци явагдахгүй.

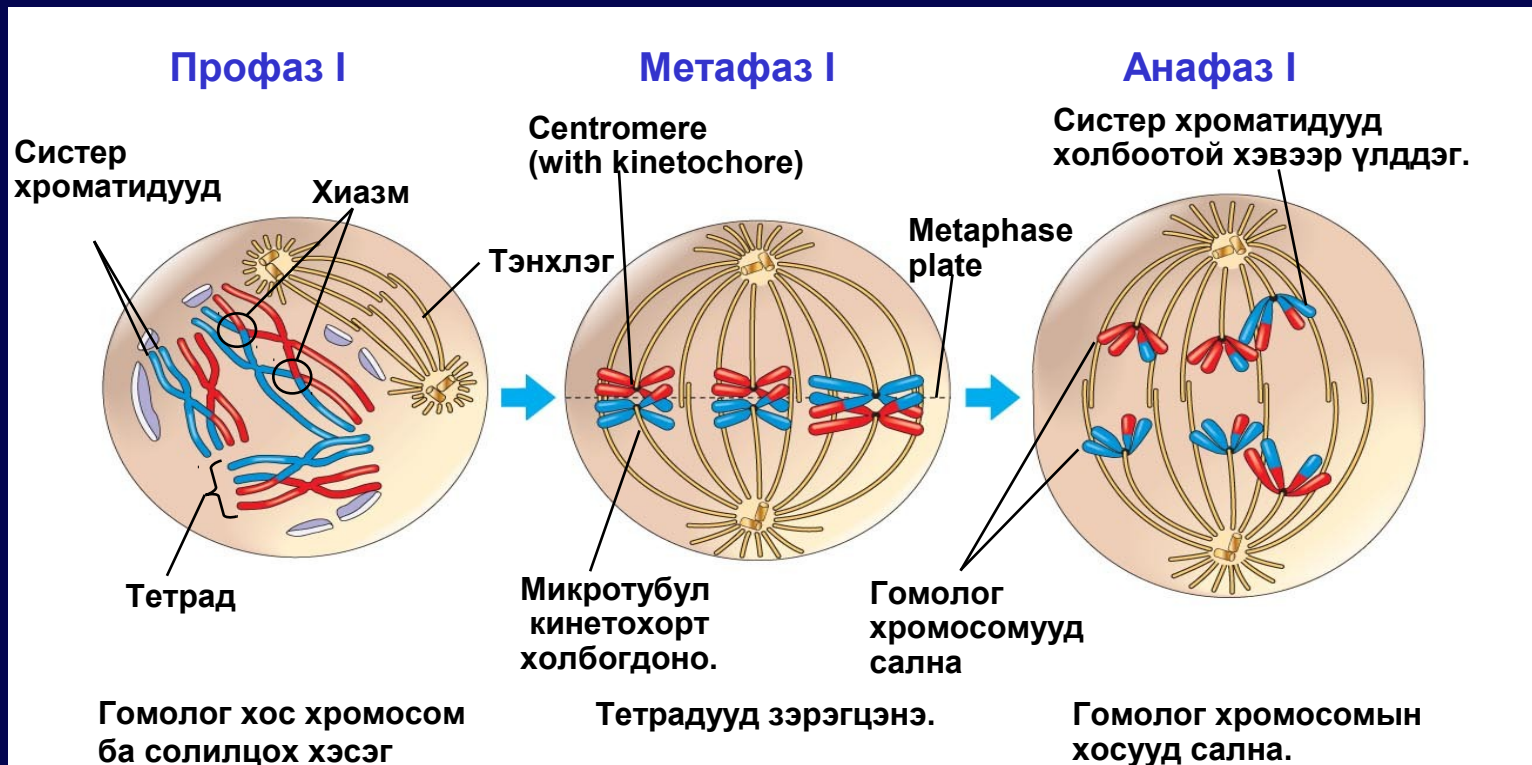
Профаз I

- Профаз I нь мейозод шаардлагатай нийт хугацааны 90%-с илүүг эзэлнэ.
- Хромосомууд эрчлэгдэж эхэлнэ.
- Гомолог хосуудын 2 гишүүн нь 4 хроматидын тетрад хэлбэр үүсгэн, эгнэн байршдаг.
- Мөн конъюгацийн үед систер бус хроматидуудын хооронд гомолог хэсгүүдийн солилцоо тохиолдох бөгөөд түүнийг кроссинговер гэж нэрлэгддэг.
- Тетрад бүр нь кроссинговер тохиолддог X-хэлбэртэй бүтэц болох хиазмыг 1 ба илүү ихийг агуулдаг



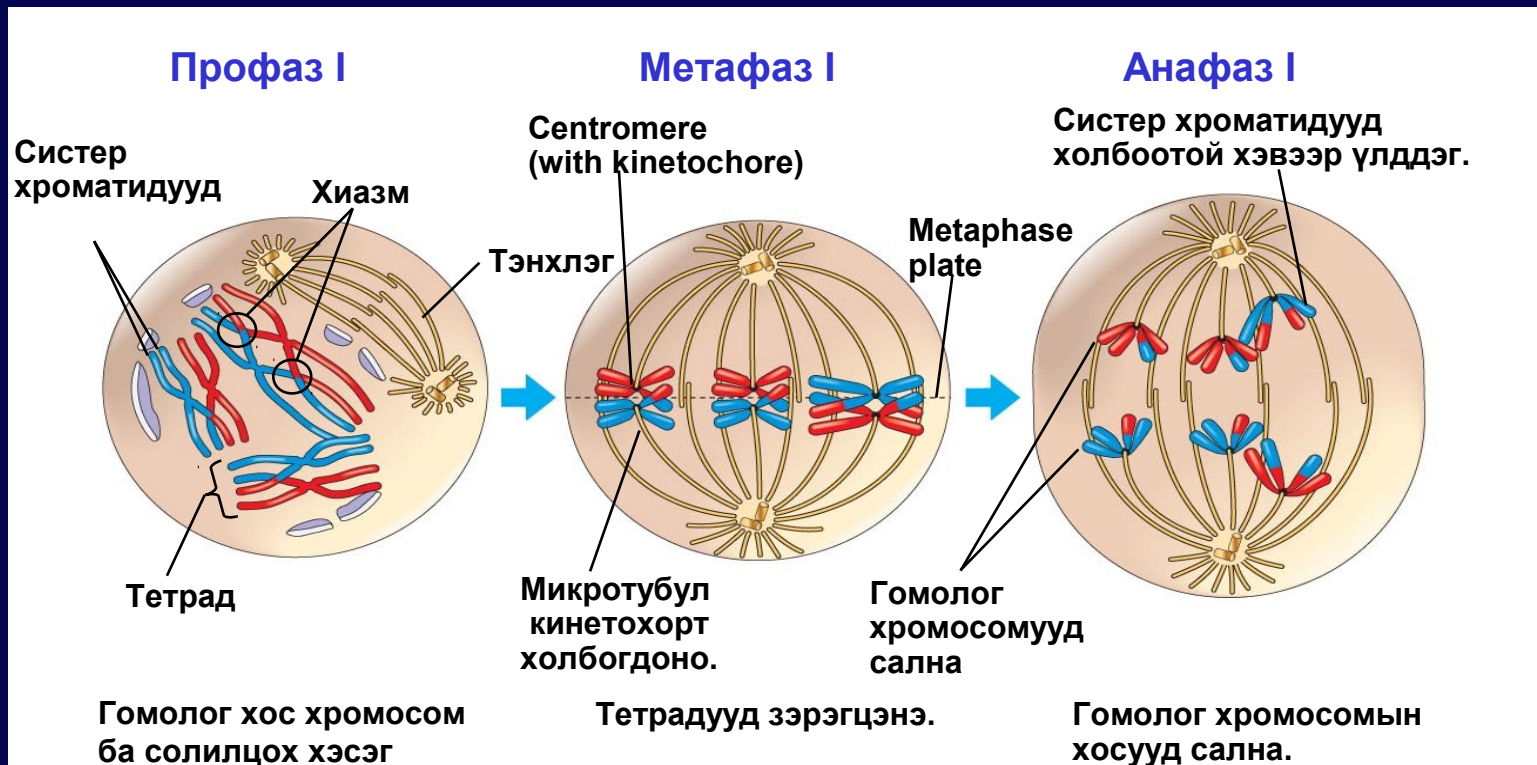
Метафаз I

- Метафаз I шатанд, туйл бүр лүү чиглэсэн нэг хромосом бүхий метафазын хавтгайд тетрадууд зэрэгцдэг.
- Нэг туйлаас гарсан микротубул нь тетрад бүрийн нэг хромосомын кинетохорт холбогддог.
- Нөгөө туйлаас гарсан микротубул бусад хромосомын кинетохорт холбогддог.



Анафаз I

- Анафаз I шатанд гомолог хос хромосомууд сална.
- Нэг хромосом нь тэнхлэгийн аппаратын дагуу эсийн туйл руу шилжинэ.
- Систер хроматидууд центромерт холбогдсон хэвээр байх бөгөөд туйл руу шилжинэ.

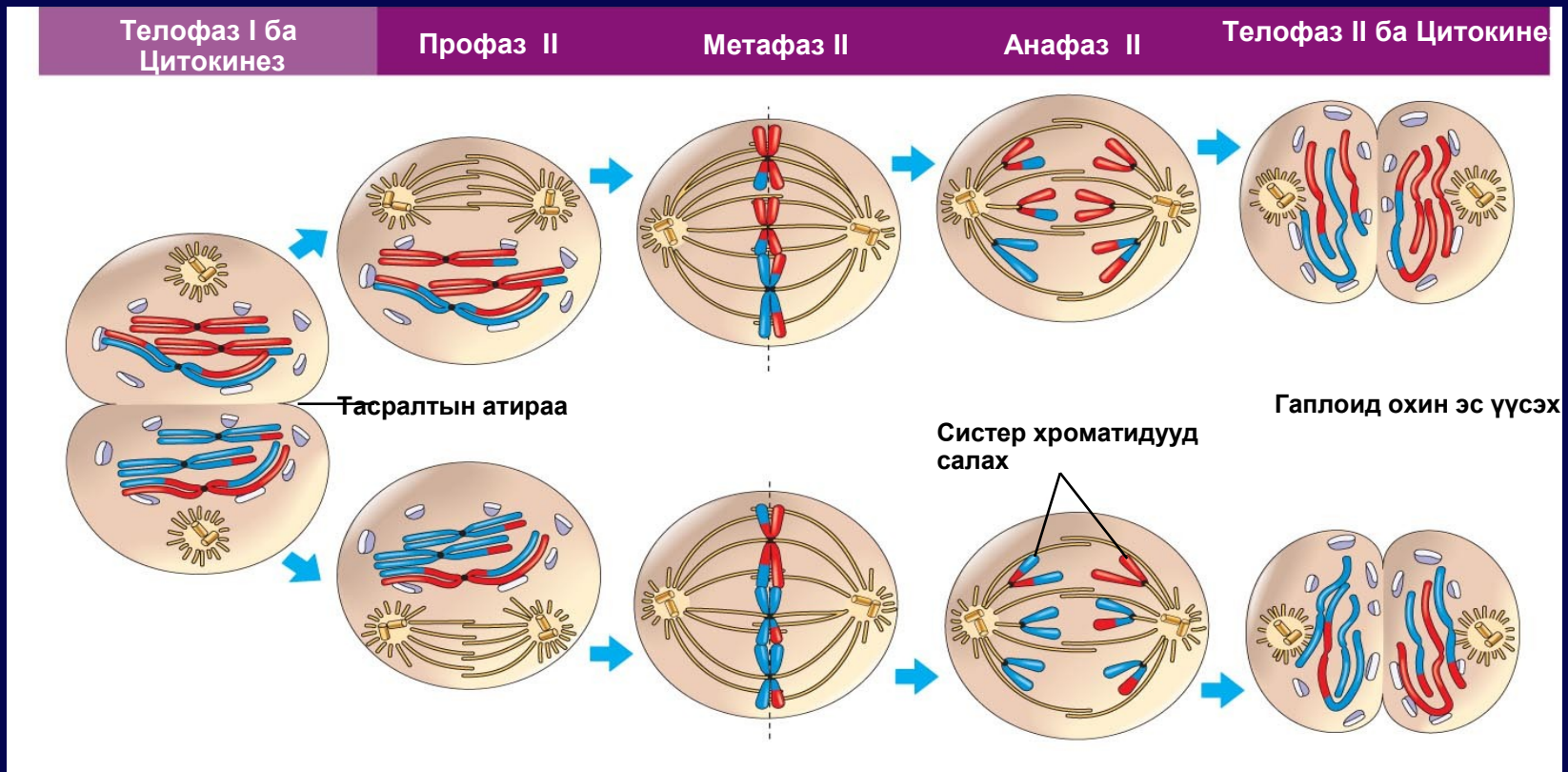


Телофаз I ба Цитокинез

- Телофаз I шатны эхин үед, эсийн хагас бүр хромосомын гаплоид бүрдэлтэй, хромосом бүр 2 сестер хроматидуудаас тогтож байдаг.
- Цитокинез 2 гаплоид охин эс үүсгэдэг.
- Амьтны эсэд тасралтын атираа үүсдэг бол ургамлын эсэд эсийн хавтгай үүсдэг. s
- Хромосомууд нь аль хэдийн хуулбарлагдчихсан учир мейоз I ба мейоз II шатны хооронд репликаци явагдахгүй.

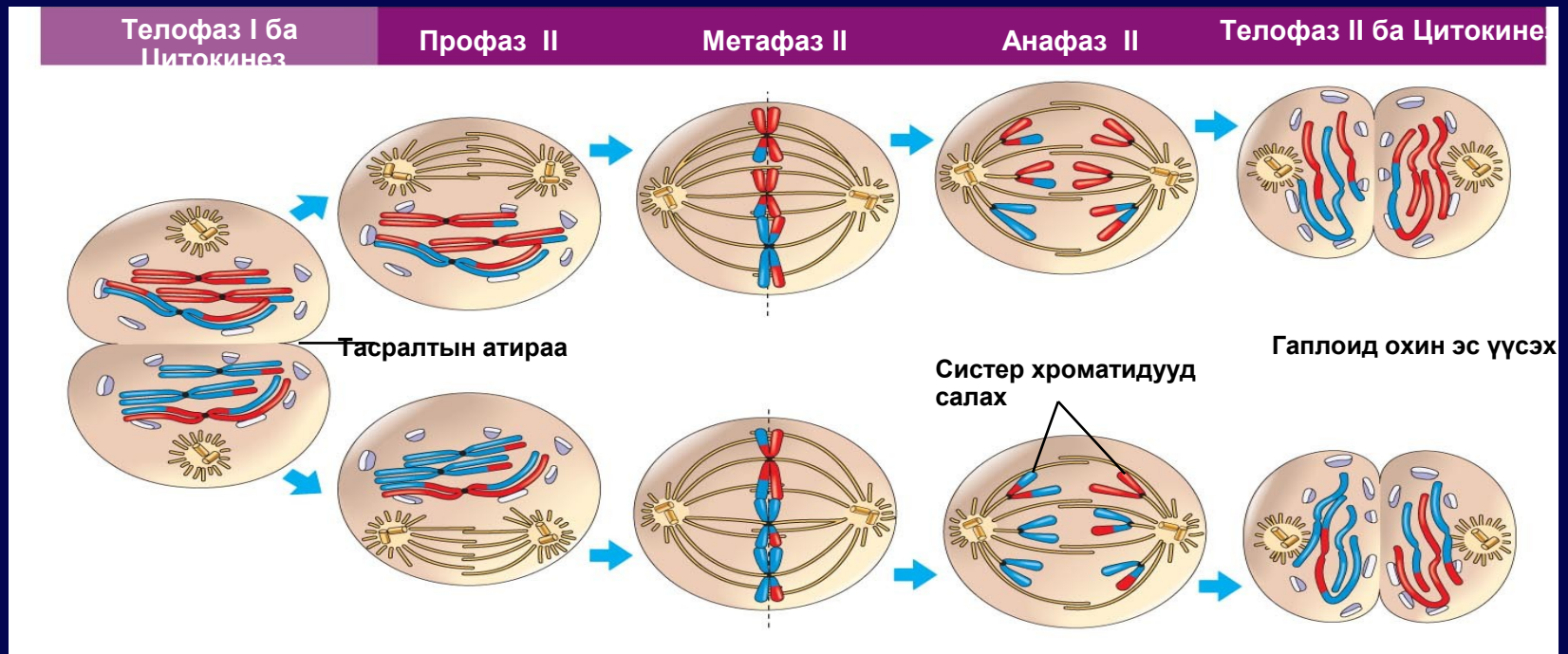
Профаз II

- Мейоз II митозтой маш төстэй.
- Профаз II шатанд, тэнхлэгийн аппарат үүснэ.
- Профаз II шатны төгсгөлд, хромосомууд метафазын хавтгай руу шилжинэ.



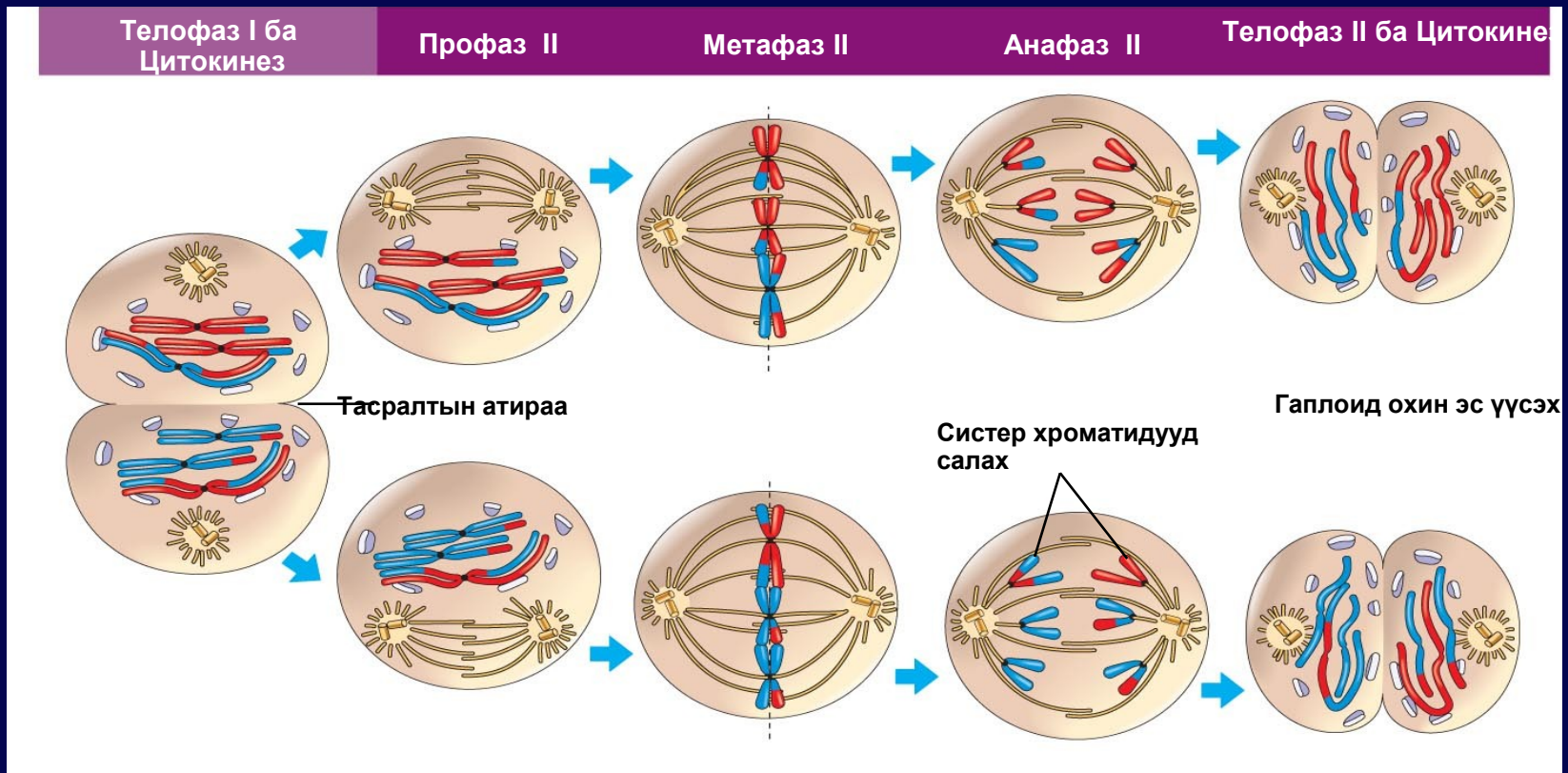
Метафаз II

- Метафаз II, шатанд, систер хроматидууд метафазын хавтгайд байрлана.
- Мейоз I шатны кроссинговероос шалтгаалан, хромосом бүрийн 2 систер хроматидууд генетик хувьд адилхан биш байдаг.
- Систер хроматидуудын кинетохорууд эсрэг туйлуудаас сунасан микротубулуудтай холбогддог.



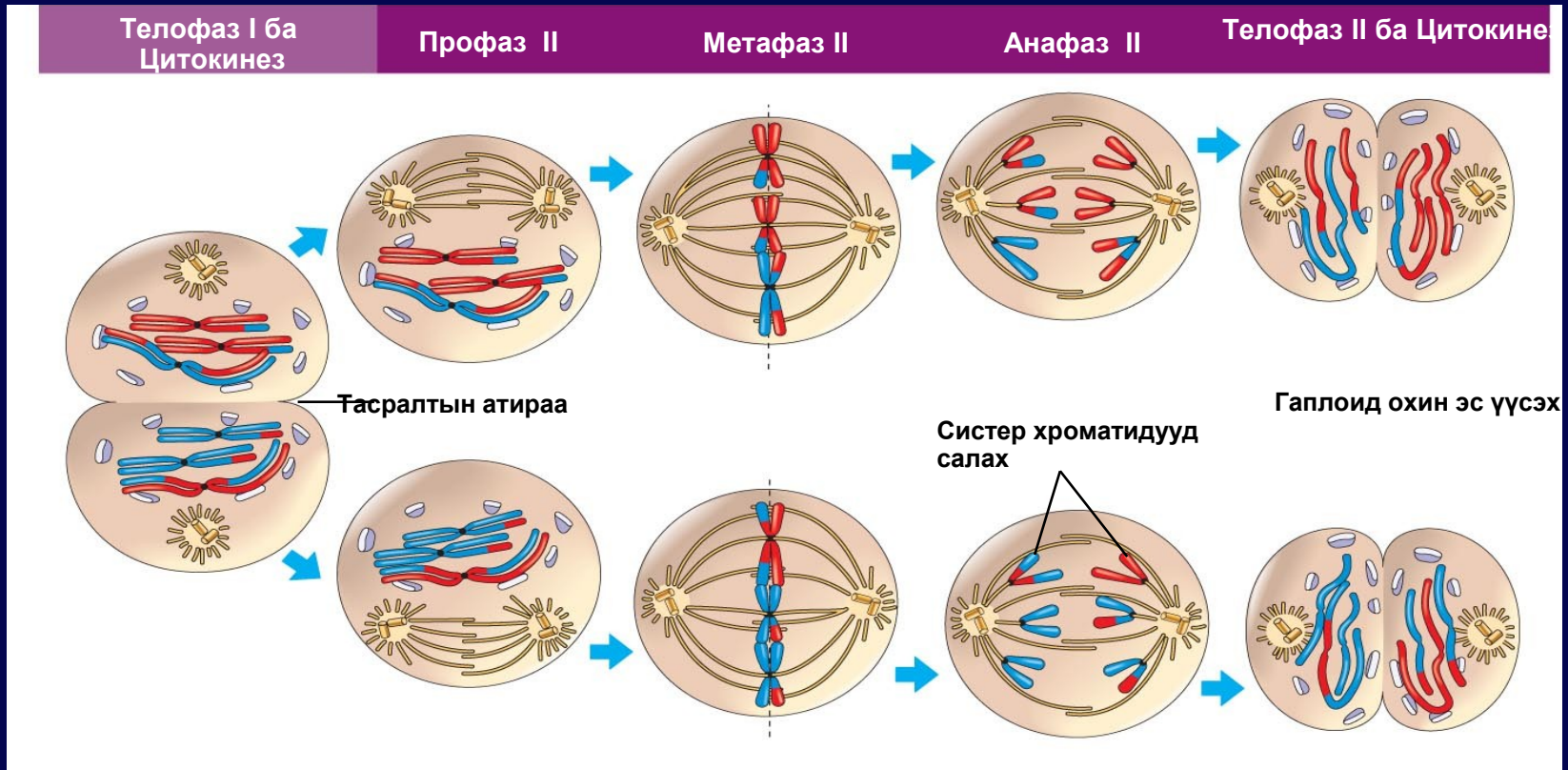
Анафаз II

- Анафаз II шатанд, систер хроматидууд сална.
- Хромосом бүрийн систер хроматидууд нь бие даасан шинэ хромосом болж эсийн туйл руу хөдөлнө.



Телофаз II ба Цитокинез

- Телофаз II шатанд, хромосомууд эсрэг туйлуудад хүрнэ.
- Бөөм үүсч, хромосомууд эрчлэхээ болино.
- Цитокинез цитоплазмыг хуваана.
- Мейозын төгсгөлд, гаплоид бүрдэл бүхий 4 охин эс үүснэ.
- Охин эс бүр генетикийн хувьд эх эс болон бусдаасаа ялгаатай.



Митоз ба Мейозын харьцуулалт

- Митоз нь хромосомын бүрдлийн тоог хадгалдаг бөгөөд эх эстэйгээ генетикийн хувьд адил охин эс үүсгэдэг.
- Мейоз нь хромосомын бүрдлийг 2-с 1 рүү бууруулж, эх эс болон биенээсээ ялгаатай эсүүд үүсгэнэ.
- Систер хроматидуудын салах механизм нь мейоз ба митозод адилхан.

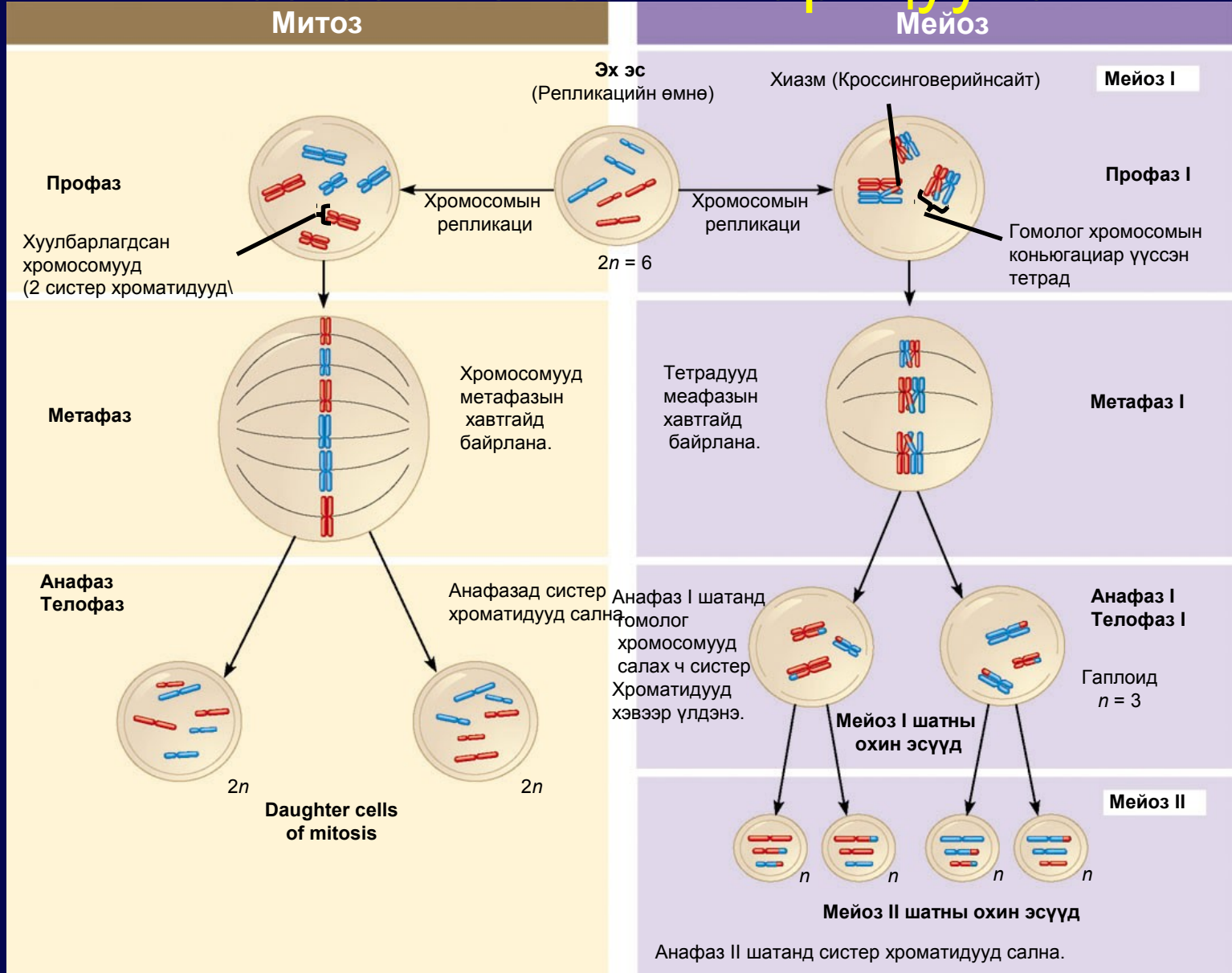
Митоз ба Мейозын харьцуулалт

- 3 онцгой үйл явдал мейоз I шатанд тохиолдоно.

Үүнд:

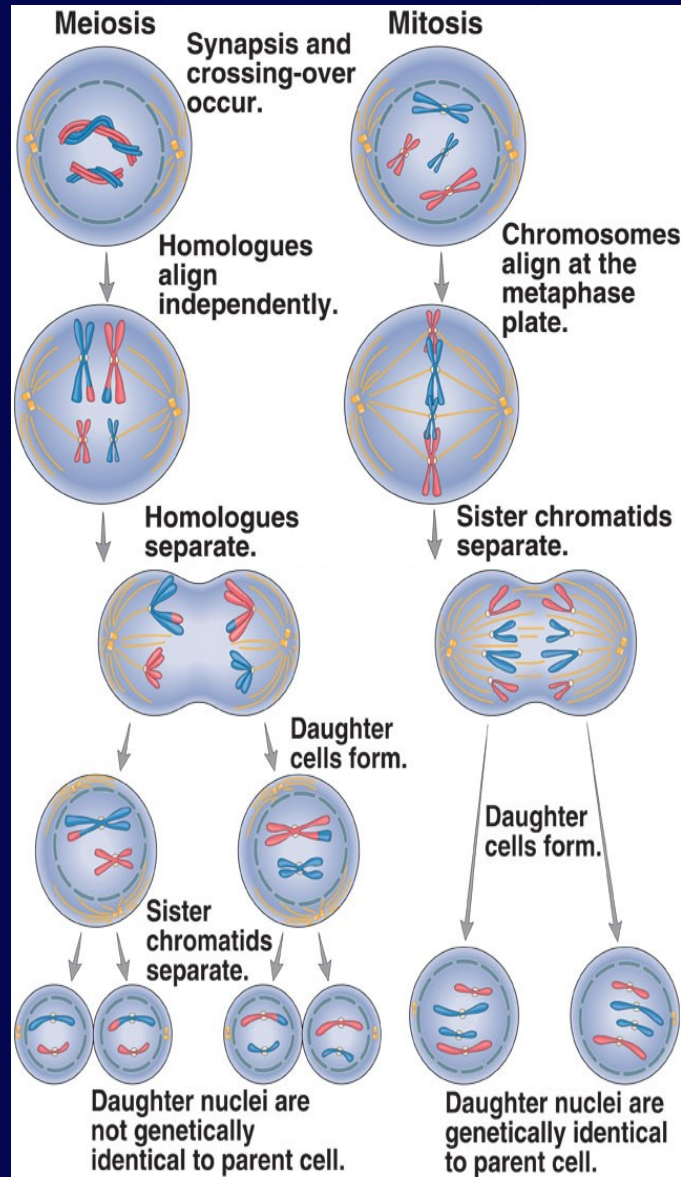
- Коньюгаци ба кроссинговер:
- Гомолог хромосомууд холбогдож, генетик мэдээллээ солилцоно.
- Метафазын хавтгайд, бие даасан хуулбарлагдсан хромосомуудын оронд, хосолсон гомолог хромосомууд байдаг.
- Мейозын анафаз I шатанд, эсийн эсрэг туйлууд руу гомолог хромосомууд шилждэг. Анафаз II шатанд систер хроматидууд сална.

Митоз ба Мейозын харьцуулалт



Харьцуулалт

- **Мейоз**
- 2 эсийн хуваагдал дагалддаг ДНХ-н хуулбарлах үзэгдэл
- Конъюгаци
- Кроссинговер
- Нэг диплоид эс 4 гаплоид эс үүсгэнэ.
- Охин эс бүр өвөрмөц генийн бүрдэлтэй.



- **МИТОЗ**
- Гомолог хромосомууд хосолдоггүй.
- Гомолог хромосомуудын хооронд генетик мэдээллийн солилцоо явагдахгүй.
- Нэг диплоид эсээс 2 диплоид эс үүснэ.
- Шинэ эсүүд нь генетикийн хувьд эх эстэйгээ адил байна.