

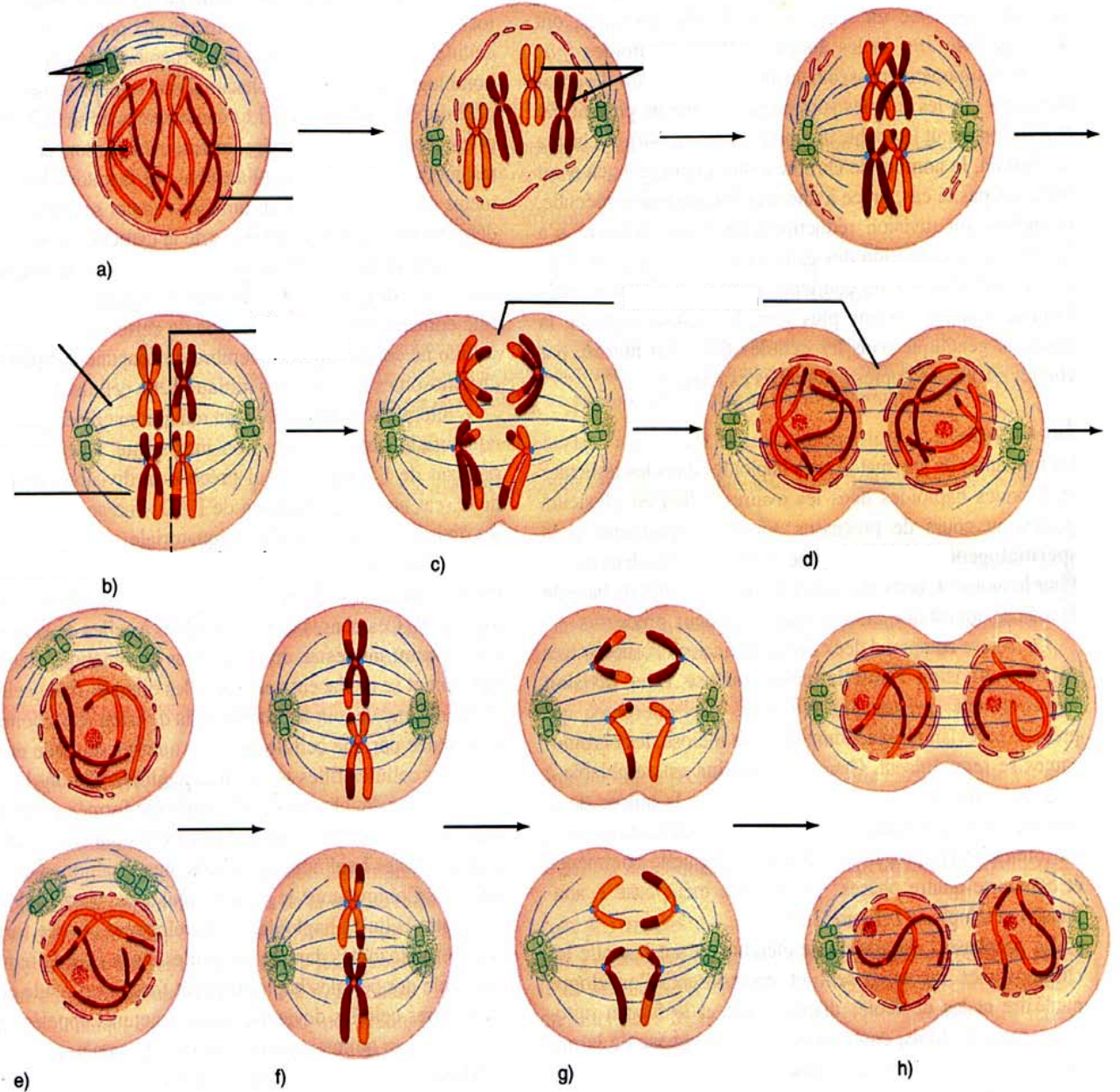


نقل الخبر الوراثي أثناء التوالد الجنسي

يتميز التوالد الجنسي بحدوث ظاهرتين لهما أهمية وراثية بالغة: الانقسام الاختزالي و الإخصاب
I - الانقسام الاختزالي: يهدف إلى اختزال الصيغة الصيغية من $2n$ إلى n . فما هي خصائصه مقارنة بالانقسام غير المباشر؟

الانقسام الاختزالي عبارة عن مجموع انقسامين متتاليين كلاهما يتم عبر أربع مراحل:

- الانقسام المنصف *division réductionnelle* (الانقسام الأول)
- الانقسام التعادلي *division équationnelle* (الانقسام الثاني)



سنقتصر هنا على المراحل المميزة للانقسام المنصف مقارنة مع الانقسام غير المباشر: لاحظ الطور الاستوائي في حالة الانقسامين المنصف والغير المباشر :

في حالة الطور الاستوائي I : تموضع الصبغيات وهي في حالة اقتران على شكل رباعيات هذا التموضع المميز مؤشر على استعداد كل صبغي الانفصال عن مماثله خلال الطور الانفصالي.

خلال الطور الانفصالي للانقسام غير المباشر نلاحظ تشقق الجزيء المركزي وانفصال كل صبغي ابن عن الآخر (صبغيات سابقا)

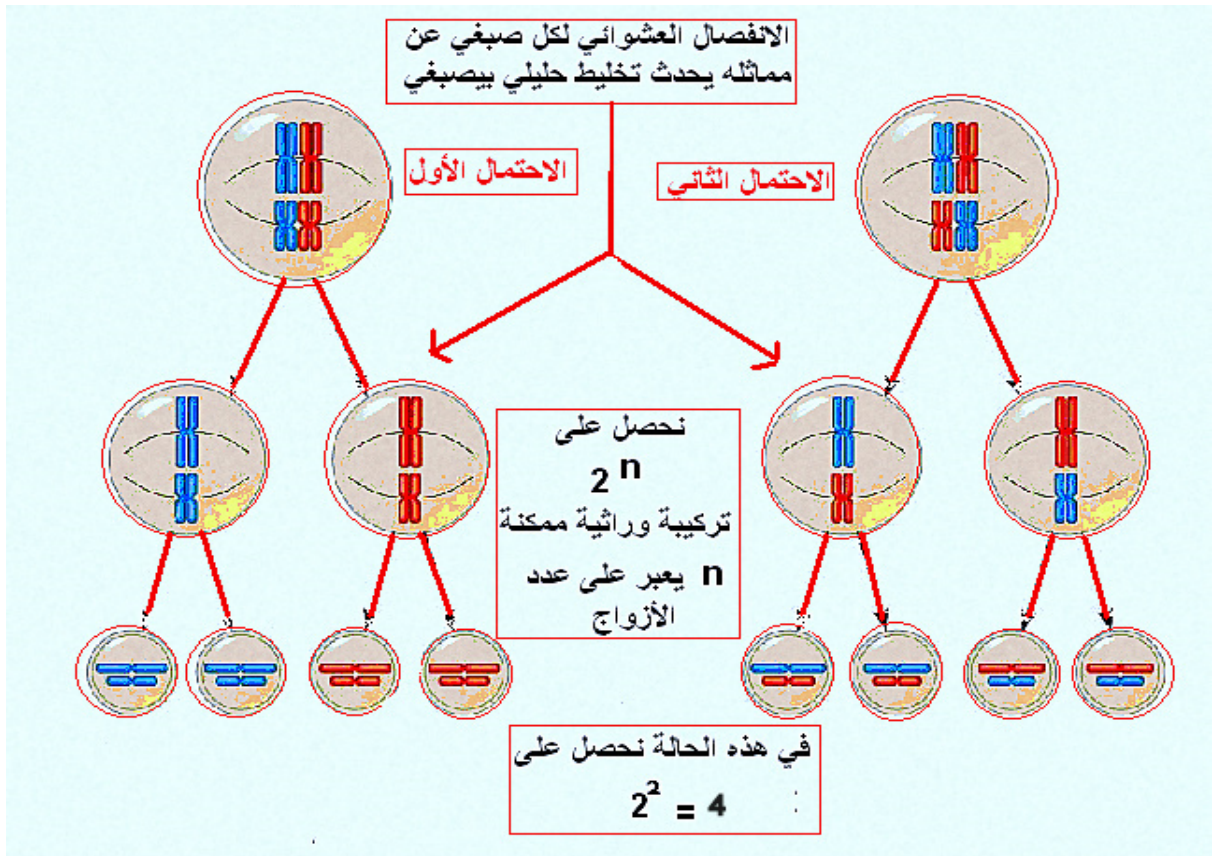
نحصل في النهاية على خليتين بنتين ب $2n=4$

خلال الطور الانفصالي I (المنصف) ينفصل كل صبغي عن مماثله، نحصل في النهاية على خليتين كلاهن ب $n=2$. في نهاية الانقسام المنصف كل صبغي لا زال مكون من صبيغين مما يستوجب حدوث انقسام ثاني: الانقسام التعادلي

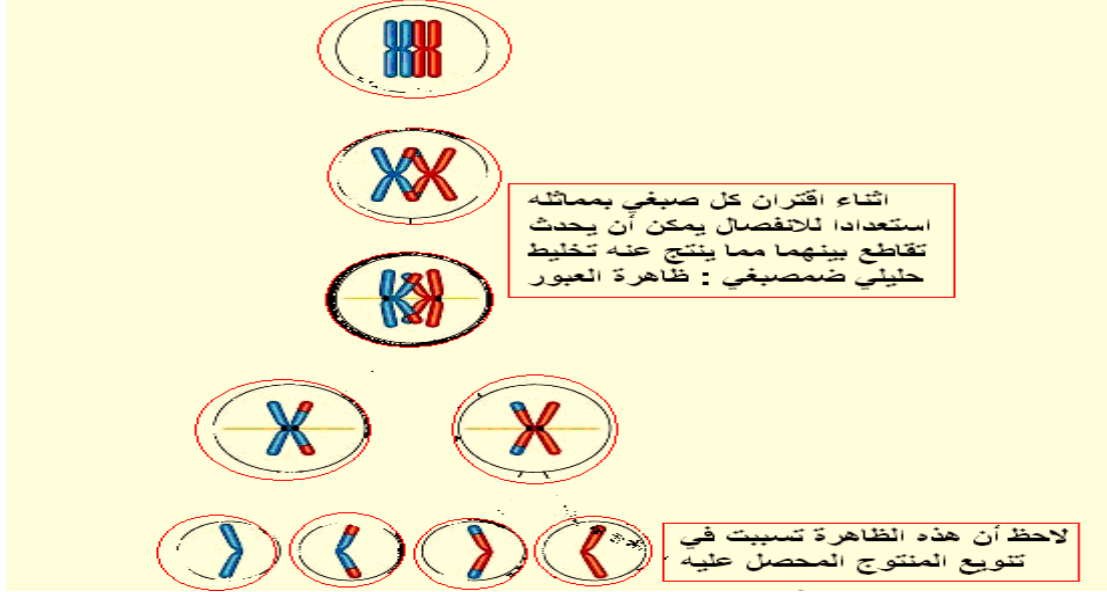
الانقسام التعادلي: يهدف إلى استعادة كل صبغي لوضعه الأصلي أي مكون من خيط واحد (صبغي) فهو لا يختلف عن الانقسام غير المباشر يتم في 4 مراحل: التمهيدية II – الاستوائية II – الانفصالية II و النهائية II .

أن المحتوى الوراثي للصبغين المتماثلين يختلف مما يعني أن الخلايا الناتجة عن الانقسام الاختزالي تختلف من حيث المحتوى الحلبي

أثناء الطور الانفصالي I يحدث انفصال الصبغيات المتماثلة فيما بينها بشكل عشوائي مما يحدث تخليط حلبي بيصبغي ينتج عنه تنوع وراثي للخلايا المحصل عليها في نهاية الانقسام الاختزالي.



عكس الانقسام غير المباشر الذي يعتبر توالد مطابق للأصل بحيث نحصل على خلايا مطابقة وراثيا للخلية الأم (اللثة clone).
 خلال الطور التمهيدي I وأثناء تزاوج الصبغيات المتماثلة فيما بينها يمكن أن يحدث تقاطع بينهما مما ينتج عنه تبادل قطع متماثلة
 تعرف الظاهرة بالعبور الصبغي. ينتج عن هذه الظاهرة تخليط حليلي ضمصبغي يزيد من تنوع الخلايا في نهاية الانقسام.



خلاصة: بفضل كل من الانقسام الاختزالي والاصحاب يحافظ على ثبات الصيغة الصبغية من جيل لآخر كما تساهم
 الظاهرتين في تنوع خلف نفس الجيل (التخليطين البصغي والضمصبغي)

