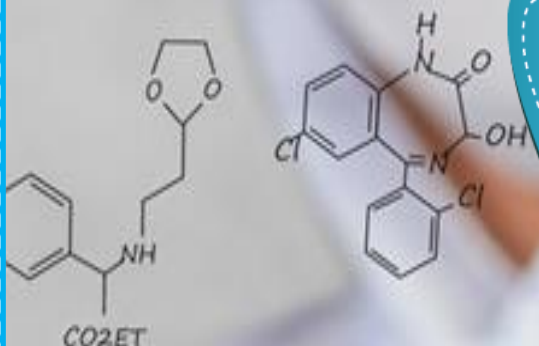
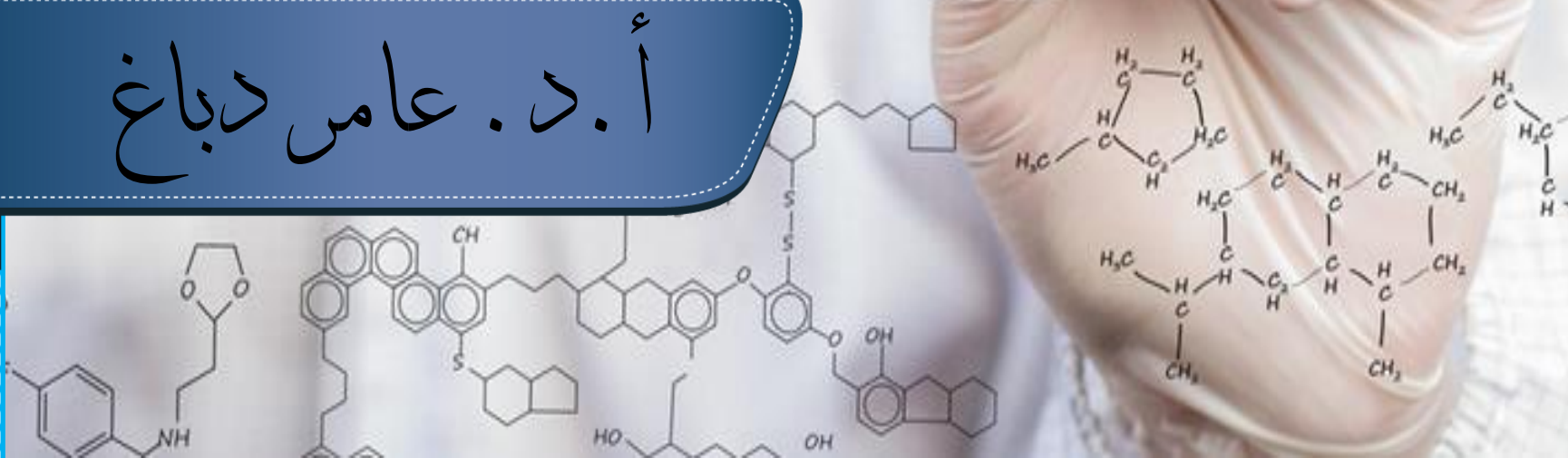


# تضاعف (تنسخ) الدنا



أ. د. عامر دباغ



# تضاعف (تنسخ) الدنا

تضاعف الدنا ضرورة لتأمين انتقال المعلومة الوراثية عبر الأجيال  
تنسخ الدنا هي تصنيع لجزيئات الدنا الجديدة من القديم

## النسخ من خلال آليتين

- ١- الدنا الجديد يرتبط بروابط هيدروجينية ادنين مع الثايمين والسيتوزين مع الغوانين تسمى التضاعف (المحافظ)
- ٢- الطاقين الاصليين الوالدين يتبعثران بين جزيء الدنا المتشكل وتسمى طريقة التبعر



التجارب على الاشريكية القولونية لإثبات التنسخ من  
خلال دراسة الأجيال الناتجة حتى الجيل الثالث سميت  
التنسخ نصف المحافظ للدنا

## مراحل التسخين للدنا

تتم في مراحل الانقسام العادي والمنصف بسبب دخول مواد جديدة للخلية وتتم بالمراحل التالية :  
تحطم جزئي لروابط الهيدروجين بين الأسس الأزوتية  
تنتج طاقة وتتم أنزيمياً

أنزيم البريماز يصنع مشاريع الرنا حيث ترتبط مع الطاقة في أماكن بدء التنسخ

أنزيم البوليميراز للدنا مع مشاريع الرنا يعمل على جلب النيوكليوتيدات بشكل متمم للطاق الاساسي (الأبوي)

أنزيم بوليميريز الدنا يزيل مشاريع الرنا ويستبدله بنيكلوتيد من الدنا

أنزيم الليغاز يربط الشدف الناتجة لأن أنزيم البوليميراز  
لا يقدر على ذلك

إصلاح الدنا والتدقيق: قد تحدث أخطاء في عملية التنسخ  
وهي نادرة لكن قد تحدث في زوج من الأسس يقوم أنزيم  
بوليميراز بالإصلاح للمعطوب كي لا تتشكل الطفرات وتتم  
مراحل الإصلاح كالآتي :

- ١ اكتشاف الأذية في الدنا
- ٢ أنزيم النوكلياز يقص المتأذي وإزالة الشدفة
- ٣ البوليميراز يملأ الدنا بالنيكليوتيدات المناسبة بدل المزالة
- ٤ الليغاز يربط النهايات بروابط فوسفورية

# الشيخ عند القسم الطرفي

القسم الطرفي يتكون من طاقين الأول غني بالغوانين والثاني بالسيتوزين

أنزيم التيلوميراز حل مشكلة القصر في الصبغيات البنت لأنه يساهم في تكرار النسخ دون أخطاء ويسمى النسخ العكسي هذا يفسر الحالات الشاذة عند تشكل الخلايا الخبيثة

# الفرق بين تنسخ الدنا في حقيقيات وبدائيات النوى

1 تنسخ الدنا أعقد في الحقيقيات

2 تصنيع البوليميراز للدنا في الحقيقيات أبطأ بـ ٢٥ مرة

3 بدائيات النوى تحتوي عدد أقل من أنزيم البوليميراز

4 أنواع أنزيم البوليميراز مختلفة في حقيقة النوى

5 الشد في حقيقية النوى أصغر من مثيلاتها في بدائية النوى



a) Bacterium

b) Eukaryote

