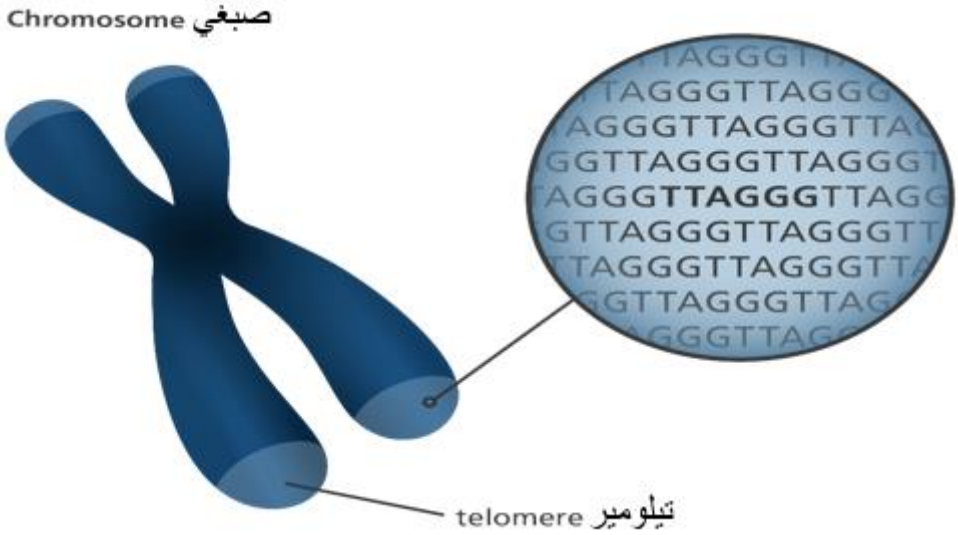
التيلوميراز انزيم نسخ عكسي (TERT)، يحتوي على بروتينات نووية ريبية (حمض نووي ريبي +بروتينات) تتجلى وظيفتها الأساسية في تحفيز إضافة سلسلة بتكرار محدد إلى نهاية الصبغيات تسمى التيلومير. هذ السلسلة تكون غنية بالنيكليوتيدات T و G على شكل سلسلة TTAGGG مكررة n مرة عند الفقاريات (الجنس البشري أيضا).

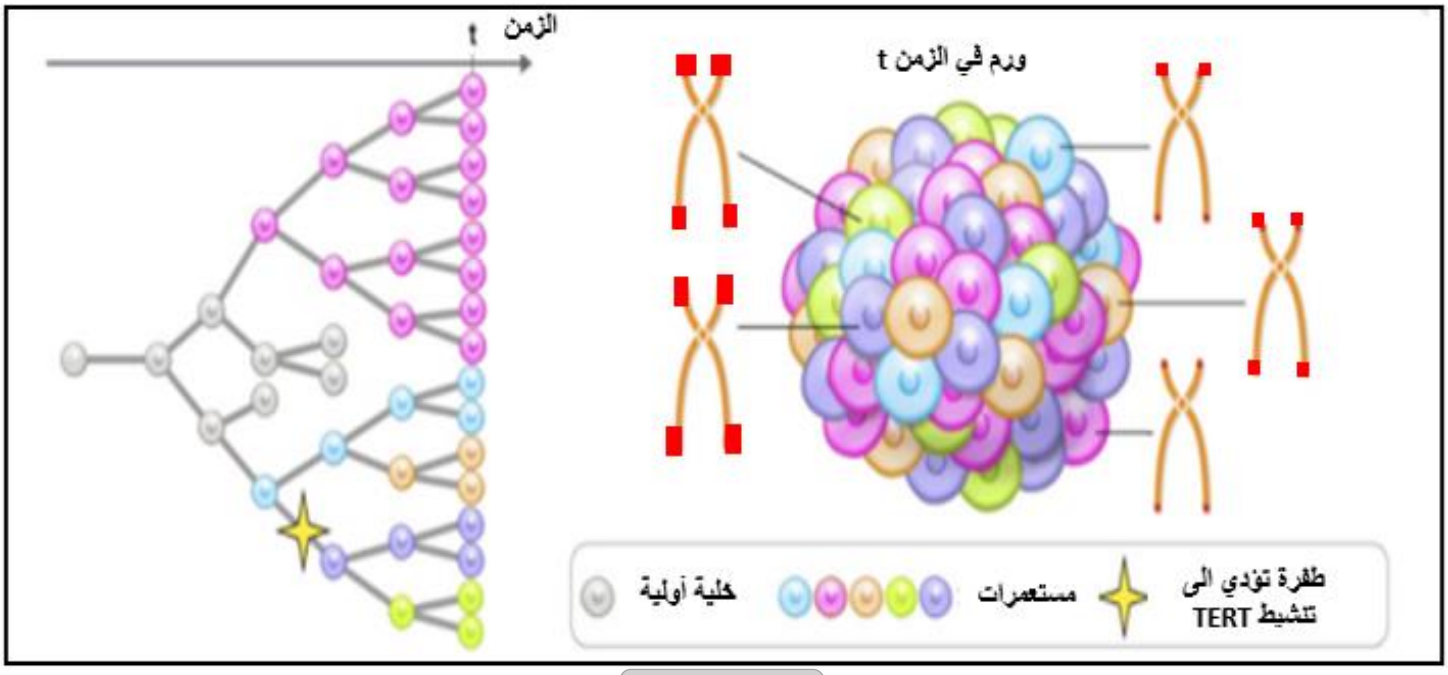


الجزء الأول:

يمكن للخلايا السرطانية اثناء تشكلها من ان تفترق عن بعضها البعض ويمكن أن تتشكل تحت مستعمرات انطلاقا من المستعمرة الأولية، يكون انزيم التيلوميراز نشط في الخلايا الجذعية العادية ومعظم الخلايا السرطانية، لكن عادة ما يكون غائب أو قليل جدا في معظم الخلايا الجسمية ما يؤدي إلى نقص التيلومير في الصبغي كلما تضاعفت الخلية إلى أن يصل الى حجم تصبح الخلايا فيه غير قادرة على الانقسام.

يحدث في بعض الحالات تنشيط غير الطبيعي لـTERT (حددت في 90% من الخلايا السرطانية)

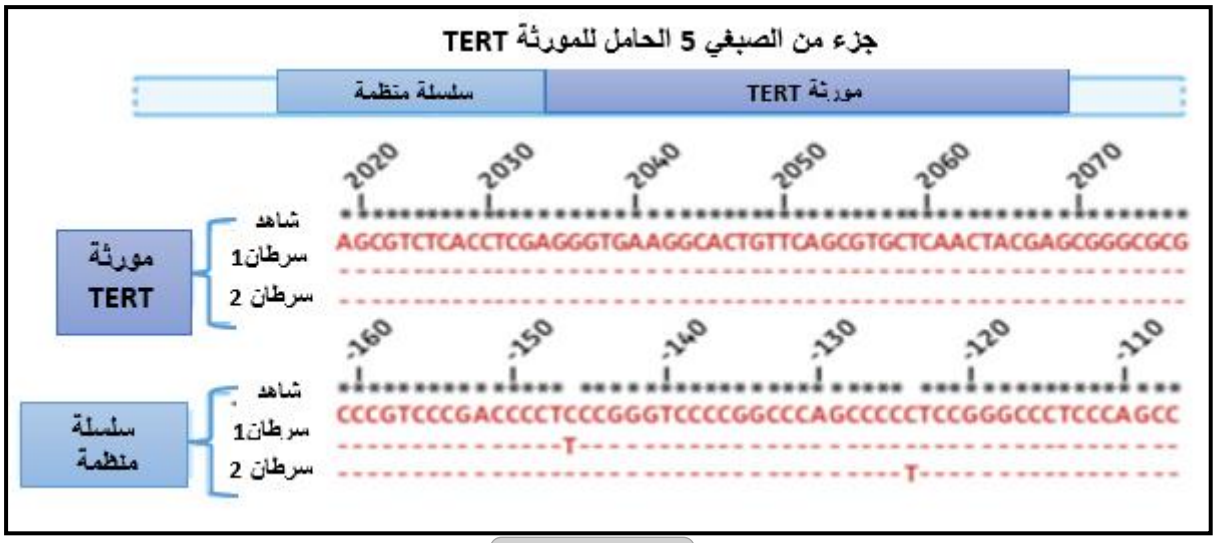
الوثيقة1: تبين تطور مستعمرة من الخلايا السرطانية



الوثيقة-1-

الوثيقة 2: تتابع نيكليوتيدي للمورثة TERT والسلسلة المنظمة لها المتواجدة على الصبغي رقم 5 عند شخص سليم (شاهد) وشخصين مصابان بالسرطان

(السلسلة المنظمة: قطعة من الـADN لا تترجم، قادرة على زيادة أو إنقاص التعبير المورثي)



الوثيقة-2-

1. **من الوثيقة 2 قارن بين التتابع النيكليوتيدي لمورثة TERT والسلسلة المنظمة عند الشخص السليم والمصابان بالسرطان**
2. **باستغلالك لمعطيات التمرين والوثيقتين، صغ فرضية توضح فيها العلاقة بين مورثة TERTوالسرطان**

الجزء الثاني:

في إطار البحث عن العلاقة بين مورثة TERTو السرطان والتحقق من صحة الفرضية نتطرق إلى الوثائق التالية :

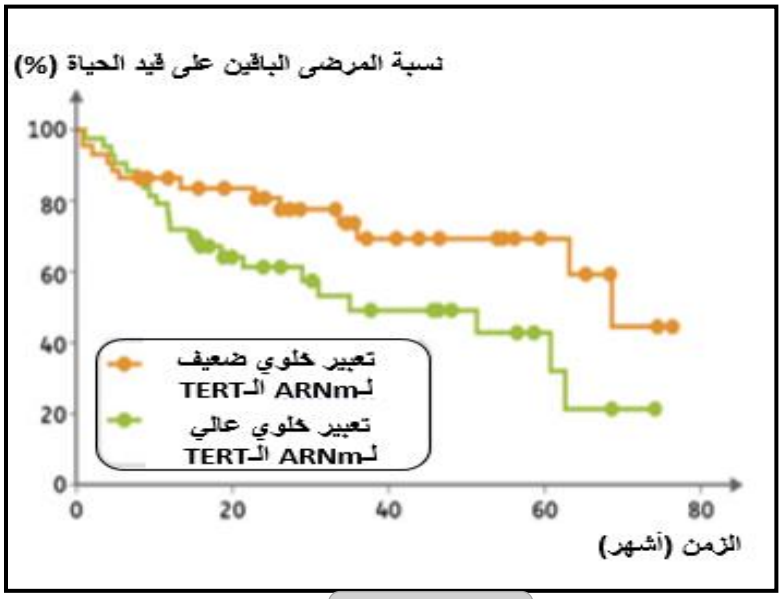
الوثيقة 3 : جدول يبين العلاقة بين كمية ARNm الـ TERT و طول التيلومير عند نوعين من الخلايا

الوثيقة 4 : منحنى يوضح نسبة المرضى الباقين على قيد الحياة في تعابير خلوية مختلفة

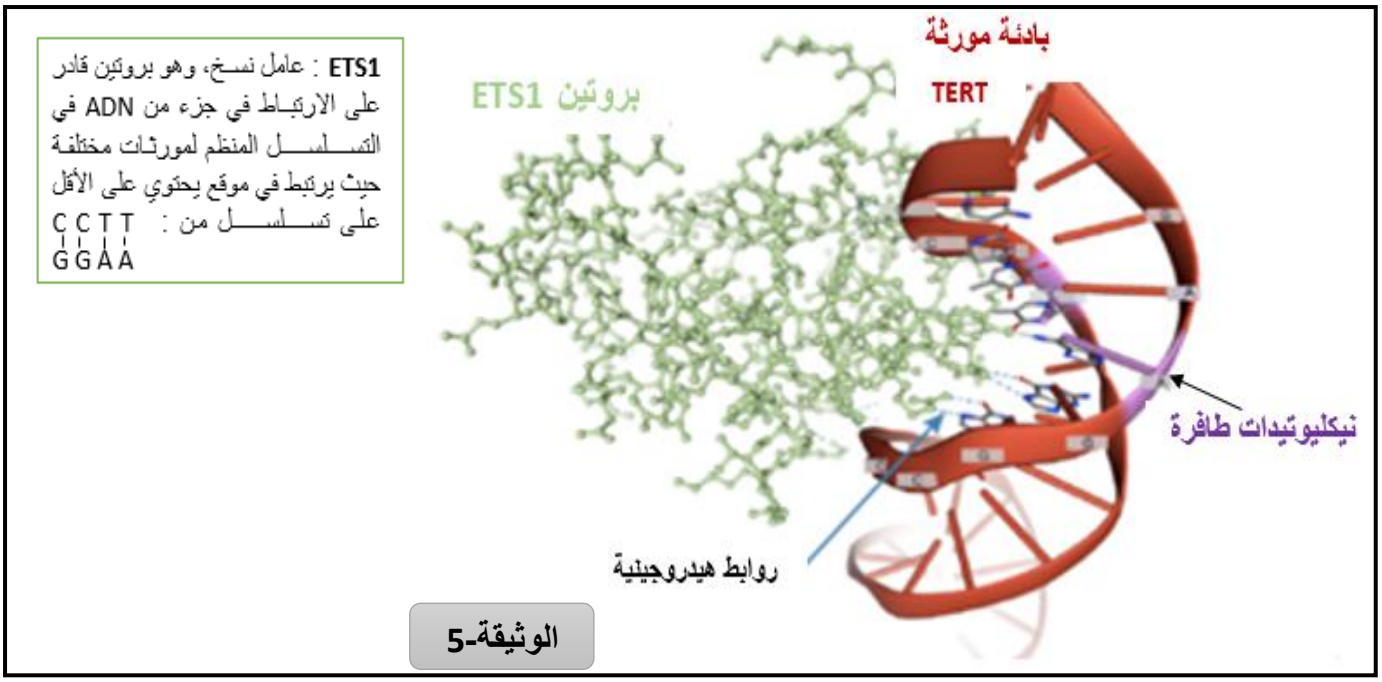
الوثيقة 5: نموذج ثلاثي الابعاد لبادئة مورثة TERT (احدى التسلسلات المنظمة) مرتبطة ببروتين ETS1 (هذا الارتباط غير موجود عند شخص سليم)

	خلايا سرطانية شاهدة (متوسط 5 أفراد)	خلايا سرطانية طافرة (متوسط 18 فرد)
كمية ARNm الـ TERT في الخلية (و.إ)	1	18
طول التيلومير (ملايين النيكليوتيدات)	2.8	5

الوثيقة-3-



الوثيقة-4-



ETS1 : عامل نسخ، وهو بروتين قادر على الارتباط في جزء من ADN في التسلسل المنظم لمورثات مختلفة حيث يرتبط في موقع يحتوي على الأقل على تسلسل من : C C T T / G G A A

الوثيقة-5

- **باستغلالك المنطقي للوثائق تأكد من صحة فرضيتك**

الجزء الثالث:

- **مما توصلت اليه ضع مخطط توضح فيه العلاقة بين السرطان ومورثة TERT**

ترجمة الوثائق و إعداد: الأستاذة شريفي إيمان.

فكرة و إشراف : الأستاذ حيمر.

2020/12/31