

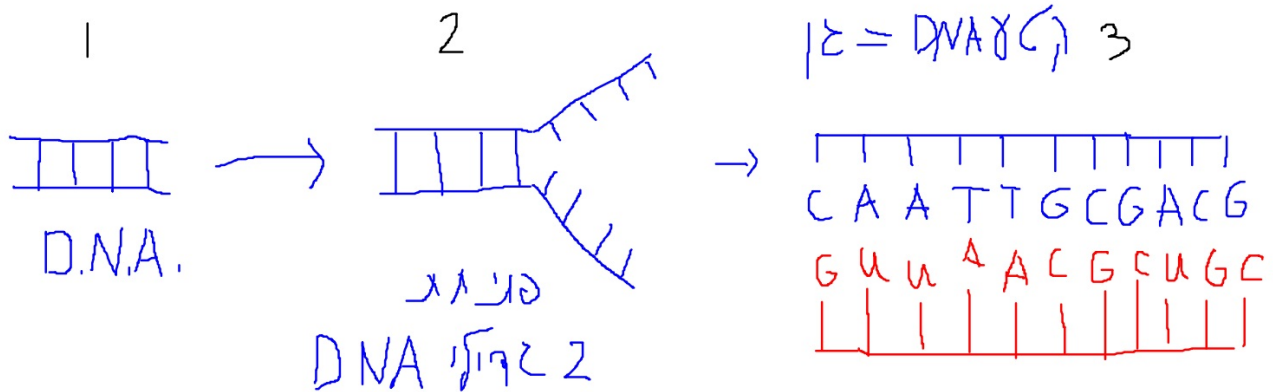
18.2.22

מ- DNA לחלבון

הרכבת RNA על פי DNA:

© המידע להרכבת חלבוני התא נמצא בגרעין, והחלבונים מורכבים בציטופלסמה בריבוזומים, ונמצאים בכל חלקי התא. המידע מהגרעין עובר לציטופלסמה בשלושה שלבים:

1. המידע המוצפן ב- DNA שבגרעין מועתק למולקולה מתווכת. התהליך נקרא תעתוק - שיעתוק - Transcription. המולקולה המתווכת היא RNA, שיוצא מהגרעין לציטופלסמה.
2. עריכה - עיבוד מולקולת ה- RNA, שכולל הוספה והשמטה של קטעים.
3. תרגום - המידע המוצפן במולקולה המתווכת - RNA מתורגם לחלבונים.



1. ה-DNA נמצא בגרעין.
2. הסליל הכפול של ה-DNA נפתח כמו רוכסן עד המקום המתאים.
3. מול הקטע המסוים של ה-DNA מגיעים נוקלאוטידים מתאימים, ויוצרים גדיל נוסף - משלים - של RNA.
4. נוצר גדיל אחד של mRNA שמתנתק מה-DNA. ה-DNA נסגר למצב הרגיל שלו.

mRNA

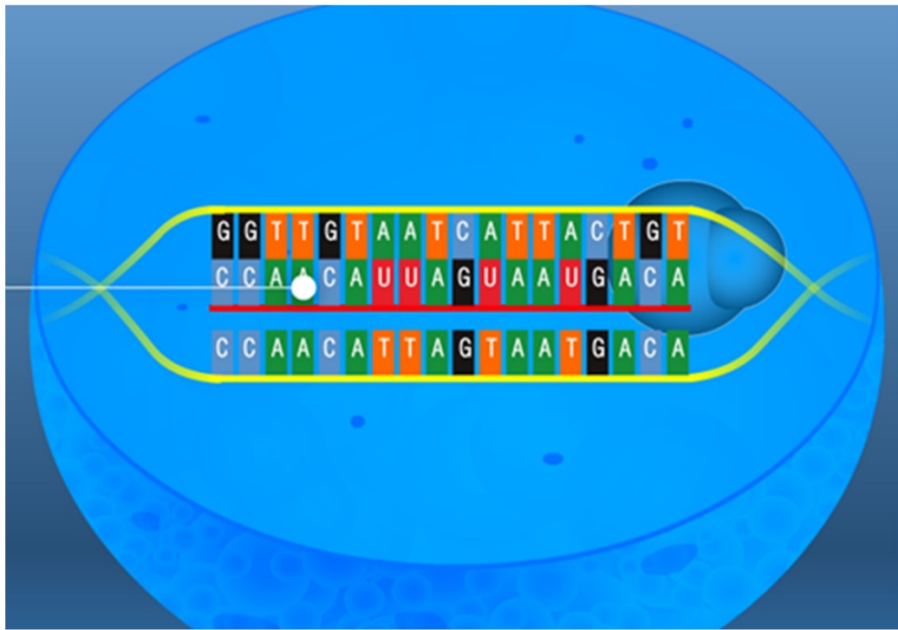
④

מה קרה ב-GATACA סרט. מומלץ.



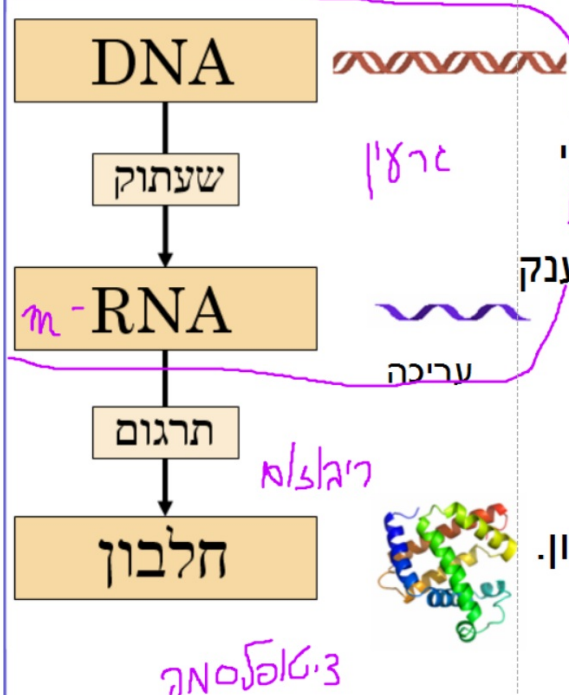
מ- DNA לחלבון

- © **תהליך התעתוק** או שיעתוק - הקשרים שבין שני גדילי ה- DNA מתרופפים, והם נפתחים. מול הנוקלאוטידים של כל אחד מגדילי ה- DNA שנפתחו נקשרים נוקלאוטידים משלימים מטיפוס הנוקלאוטידים של RNA.
- שרשרת ה- RNA החדשה שנוצרת ניתקת מגדיל ה- DNA.
- בתהליך מעורבים חלבוני בקרה – שקובעים איזה קטע של DNA יעבור תעתוק, ואנזימים המזרזים את שלבי התעתוק השונים, כמו: הפרדת גדילי ה- DNA וקשירת הנוקלאוטידים לבניית מולקולות ה- RNA.



מצגת נחשון - מ - J.N.A לחלבון

<http://storage.cet.ac.il/resources/biology/TheCell/garein/tirgum/dna4.swf>



מ-DNA לחלבון

ה-DNA מכיל את כל המידע התורשתי של התא. כמו מחשב שיש בו הרבה קבצים ומידע. ה-DNA הוא מולקולת ענק שלא יכולה לצאת מהגרעין.

ה-RNA הוא מולקולה קטנה יותר, חד גדילי, ומסוגל לצאת דרך קרום הגרעין. ה-mRNA נוצר בגרעין ויוצא לציטופלסמה, מגיע לריבוזום ויוצר חלבון. יצירת החלבון מתרחשת ב-3 שלבים:

1. שיעתוק.
2. עריכה.
3. תירגום.

מ- DNA לחלבון

DNA

שעתוק

m-RNA

תרגום

חלבון

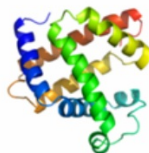


זרעין



עריכה

ריבזום



ציטופלסמה

ה- DNA מכיל את כל המידע התורשתי של התא. כמו מחשב שיש בו הרבה קבצים ומידע. ה- DNA הוא מולקולת ענק שלא יכולה לצאת מהגרעין.

ה- RNA הוא מולקולה קטנה יותר, חד גדילי, ומסוגל לצאת דרך קרום הגרעין.

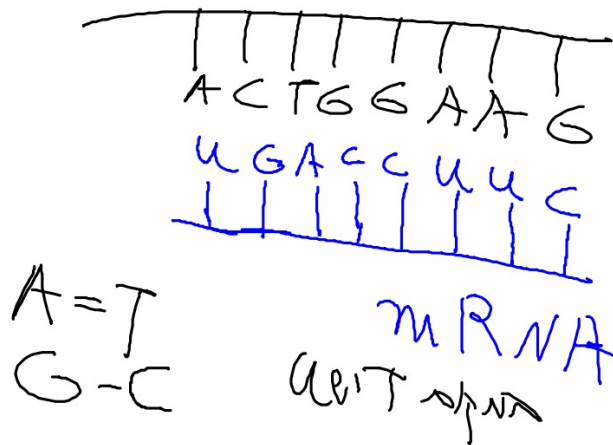
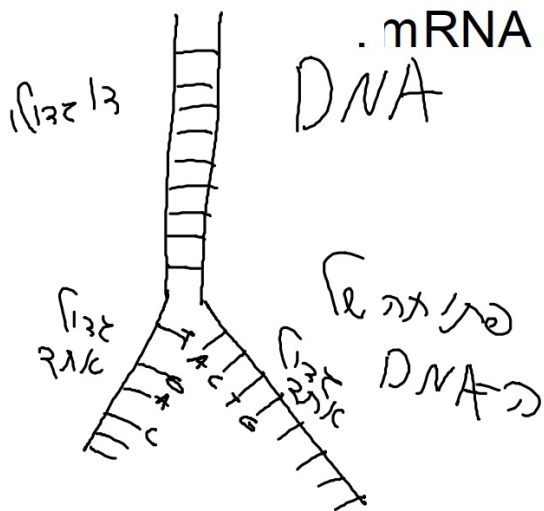
ה- mRNA נוצר בגרעין ויוצא לציטופלסמה, מגיע לריבוזום ויוצר חלבון.

יצירת החלבון מתרחשת ב- 3 שלבים:

1. שיעתוק.
2. עריכה.
3. תירגום.

1. שיעתוק

התהליך מתרחש בתוך הגרעין. מולקולת ה-DNA נפתחת כמו רוכסן. הקטע שצריך להעתיק נחשף. מול גדיל אחד של DNA נוצרת מולקולה חדשה של mRNA. מסומן למולקולה מתי להתחיל ומתי לסיים את התהליך. נוצר רצף של בסיסים חנקניים, שמרכיבים את מולקולת ה-mRNA.



ה- mRNA ניתק מה- DNA.
ה- DNA נסגר וחוזר למצבו הרגיל - הרוכסן נסגר.
2. **עריכה** -

העריכה מתקיימת בגרעין. כמו סליל של סרט שמצלמים.
חותכים קטעים ומרכיבים מחדש.
יש הוספה של מעט בסיסים חנקניים, ויש הורדה של יותר
בסיסים חנקניים.

מולקולת ה- mRNA יוצאת מהגרעין אל הציטופלסמה אל
הריבזום.

עד כאן - 18.2.22

3. **תרגום** -

התרגום מתבצע על הריבזום.
פרופסור עדה יונת קבלה פרס נובל על גילוי מבנה הריבזום
ביצורים אאוקריוטיים, לעומת ריבזום בפרוקריוטיים - חיידקים.