[**מוטציות**](https://www.youtube.com/watch?v=MOtRqBs0jxE) **– פרק ד**

סוגי מוטציות

מוטציה – שינוי אקראי ברצף הDNA, שגיאה אקראית בחמר הגנטי.

מוטציות הן לרוב מזיקות, אבל מוטציות יצרו שונות גנטית ומהוות בסיס לאבולוציה [הברירה הטבעית פועלת על שונות] וליצירת מגוון המינים על כדור הארץ.

מוטציות יכולות להיות ספונטניות [לרוב במהלך שכפול הדנא] או מושרות ע"י מוטגנים [חמרים כימיים המעלים את תדירות המוטציות הספונטניות].

בתאים פועלת מערכת תיקון הDNA – יעילותה גבוהה, מקטינה שכיחות [תדירות] משוערת של מוטציות מ- 10-4 ל- 10-10 נוקליאוטידים.

מוטציה יכולה להיות:

**כרומוזומלית**

**נקודתית**

**החלפת נוקליאוטיד**

**החסרת/הוספת נוקליאוטיד**

**במספר הכרומוזומים**

**בשלמות הכרומוזומים**

 חסר

שינוי בחומצה האמינית

ללא שינוי בחומצה האמינית

שינוי במסגרת הקריאה- frameshift

החלבון פגום ממקום השינוי והילך

אי הפרדה במיטוזה/

מיוזה-ראשונה או שניה

שינוי מבנה מרחבי של החלבון

ללא השפעה על החלבון

הכפלה

היצמדות כרומוזומים לא הומולוגיים – עודף /חסר

היפוך

טרנסלוקציה- החלפת מקטעים בין כרומוזומים

שינוי באורך החלבון

ארוך/קצר

**שאלות:**

[**צפו בסרטון הסבר על מוטציות**](https://www.youtube.com/watch?v=eDbK0cxKKsk) והיעזרו בספר בעמודים 83-91

1. באיור 2 בעמוד 86 מתוארת מוטציה של החלפת נוקליאוטיד שכתוצאה ממנה החלף הזוג T-A בזוג C-G.

א. כיצד נוצרה הטעות ברצף הדנא?

ב. מנו השלכות אפשריות לטעות כזו:

2. מוטציה של החלפת בסיס [נוקליאוטיד] אחד בDNA גררה החלפת בסיס אחד בRNA שליח שבציטופלסמה. עובדה זו מלמדת שהמוטציה חלה ברצף של אינטרון / אקסון. סמנו והסבירו.

3. כיצד יתכן שמוטציה של החלפת בסיס לא גורמת לשינוי בחומצה אמינית בחלבון הנבנה מרצף הדנא שעבר שינוי?

4. הסבירו כיצד מוטציה נקודתית יכולה לשנות את אורך החלבון [שרשרת החומצות האמיניות] – לקצר או להאריך אותו.

5. ענו על השאלות בעמוד 88 – אנמיה חרמשית.