

דף עבודה – חלבון (LF) Lethal Factor בחיידיקי אנתרקס Bacillus anthracis

בדף זה תכירו ותחקרו את החלבון LF, בעזרת הערך שלו באתר פרוטאופדיה (אנציקלופדיה אינטרנטית לחלבונים הכוללת מידע על המבנה והתפקוד שלהם).

קישור לדף החלבון:

https://proteopedia.org/wiki/index.php/Anthrax_Lethal_Factor_%28hebrew%29

*שימו לב – בראש הערך מצוי תפריט שבעזרתו ניתן להגיע לכל פרק בערך.

מחלת הגחלת והחיידיק Bacillus anthracis

- א. קראו את התקציר הרשום בראש הערך.
1. רשמו שתי שאלות העולות בכם בעקבות הקריאה.
 2. הקליקו על המילה **אנתרקס** בתקציר. תארו במילים את התמונה שעלתה על המסך – כיצד נראים חיידיקי האנתרקס תחת המיקרוסקופ?
 3. הקליקו על המילה **גחלת** בתקציר. מהם שלושת אופני הביטוי של המחלה?
- ב. קראו את הפרק השני בדף – **מחלת הגחלת**.
1. בדקו - האם יש התאמה בין תשובתכם לשאלה א3 לבין הכתוב בטקסט? אם לא, כתבו מה עליכם להוסיף או לשנות.
 2. הסבירו – מהם נבגים?

התאמה בין מבנה החלבון לבין תפקודו

- א. קראו את שתי הפסקאות הראשונות בפרק **פעילות החלבון**.
1. מה תפקודם של תאים מאקרופאגים?
 2. הקליקו על הקישור "**מאפשר את כניסת LF**" וצפו בסרטון. תארו במילותיכם את האופן שבו חודר הרעלן LF לתאים המותקפים.
 3. הקליקו על ההדמיה "אתר קישור ספציפי" (לחלבון PA). מה שונה בין הסרטון לבין ההדמיה, באופן בו מוצג הקישור של LF לחלבון PA?
 - a. בחרו **אחד** מהמושגים הבאים המופיעים בפסקה, הסבירו אותו ותנו דוגמה: פרוטאז, קינאז, אפופטוזיס, בצקת.
- ב. קראו את הפרק **מבנה החלבון**.
1. הקליקו על ההדמיה **חומצות האמינו**. כל חומצת אמינו מיוצגת על ידי צבע שונה. מהו מספר הצבעים המירבי שעשוי להופיע בהדמיה של חלבון מסוים?
 2. הקליקו על ההדמיות שרשרת A ושרשרת B. סובבו את ההדמיות עד שתזהו את הדמיון בין השרשראות. על מה מעיד הדמיון בין השרשראות מבחינת רצף חומצות האמינו?
 3. הקליקו על ההדמיה **המבנה השניוני של החלבון**. אילו סוגי מבנים שניוניים אתם מזהים?
 4. אילו שני אתרים מרכזיים יש בחלבון? מה תפקודו של כל אחד מהם?
 5. הקליקו על ההדמיה **איזור הומולוגי עם החלבון LF**. מהי המשמעות של הומולוגיה בין אזורים שונים בשני החלבונים הללו?

6. חוקרים מעוניינים לתכנן מעבד שמונע את חדירתם של הטוקסינים LF ו-EF לתאים. השתמשו במידע אודות המבנה של LF וההומולוגיה בין הטוקסינים כדי להחליט אילו תכונות מבניות חשוב שיהיו למעבד.

מעורבות האדם

א. קראו את הפרק **אנתרקס כנשק ביולוגי**.

הכנסו [ללינק](#) המצוי בסוף הפסקה הראשונה וכתבו בקצרה דוגמה נוספת לשימוש בנבגי אנתרקס על ידי האדם.

ב. מה ניתן לעשות כדי למנוע את המחלה או כדי לטפל בחולים בה?

עבודה נעימה!