



דרכי הוראת מדע וטכנולוגיה בחטיבה העליונה (11-214408), תשע"ה

השימוש בכתבה מדעית כפוליאריה בהוראת מוס"ב

תובנות חדשות על נגיף האבולה, בעקבות ההתפרצות חסרת התקדים במערב אפריקה

מעובד מתוך הידען¹ מאת גילת סיימון² 17 באוגוסט 2014

<http://www.hayadan.org.il/all-about-ebola-170814>

מאחורי ההתפרצות חסרת התקדים של האבולה במערב אפריקה מצוי מין בעל יכולת אדירה להשתלט על המארח שלו.

מאחורי ההתפרצות חסרת התקדים של האבולה במערב אפריקה מצוי מין בעל יכולת אדירה להשתלט על המארח שלו. וירוס האבולה ומשפחת הפילו-וירוסים אליהם הוא משתייך, חייבים את האלימות שלהם למנגנונים שקודם כל מפרקים את התגובה החיסונית של המארח ואז מפרקים את מערכת כלי הדם. הוירוס מתקדם במהירות כה רבה שהיה לחוקרים קושי רב לפענח את רצף האירועים המדויק של תקיפת האבולה את הגוף, במיוחד תוך כדי התפרצות.

מה האבולה עושה למערכת החיסונית?

ברגע שהנגיף חודר לגוף, הוא מתכוון לעבר מספר סוגים של תאים של מערכת החיסון, המייצגים את הקו ההגנתי הראשון של הגוף כנגד פלישה. הוא משפיע על:

- תאים במערכת החיסון, שבאופן תקין מציגים אותות של זיהום על פני שטח הפנים שלהם ובכך מפעילים תאים לימפוציטיים מסוג T שהם תאי דם לבנים שיכולים להרוס תאים מודבקים אחרים לפני שהנגיף משכפל עותקים רבים נוספים של עצמו. אם תאים אלו פגומים, בעקבות המפגש של נגיף האבולה איתם, הם אינם מציגים את האות הנכון ותאי T לא מגיבים לזיהום.
- הנוגדנים, שהם מולקולות חלבון הנקשרות ומנטרלות גורמים זרים החודרים לגוף, התלויים בתאי T לאקטיבציה שלהם, ואינם מגיבים לפלישה הנגיפית.

קו ההגנה הראשון של מערכת החיסון משותק, דבר המאפשר לנגיף להתחיל להתרבות באופן מיידי ומהיר בתאים אליהם פלש.

אבולה, כמו נגיפים רבים אחרים, פועל בחלקו ע"י עיכוב ועצירה של אינטרפרון- סוג של חלבונים המופרשים מתאים בגוף ומעכבים התרבות נגיפית.

במחקר חדש שפורסם לאחרונה, חוקרים מצאו שאחד מהחלבונים המיוצר על פי המטען התורשתי (הרנא) שבאבולה, קושר וחוסם את חלבון המצוי בשטח הפנים של תאי מערכת החיסון שלהם תפקיד חשוב במסלול האינטרפרון, ובכך למעשה משתק את האינטרפרון ופעולתו. מסקן לציין שהלימפוציטים עצמם לא מושפעים ולא נפגמים ע"י הנגיף, אך סדרה של גורמים אחרים - מונעים מתאי מערכת חיסון מרכזיים אלה אפשרות להשיב מלחמה.

¹ הידען הוא אתר אינטרנט ישראלי בתחום המדע והטכנולוגיה בשפה העברית. האתר הוקם בשנת 1997 על ידי העיתונאי אבי בליזובסקי, והוא משמש כעורך האתר עד היום. בנובמבר 2012 זכה בליזובסקי בפרס למצוינות בעיתונות הדיגיטלית מטעם אגודת העיתונאים.

² גילת סיימון מנהלת אגף חינוך על יסודי בנתניה, היתה מנהלת בית הספר השש-שנתי ע-ל-שם חיים קוגל בחולון. בעלת ותק של 13 שנים במערכת החינוך, בעלת תואר ראשון בביוכימיה ותואר שני בגנטיקה מולקולארית, מהאוניברסיטה העברית בירושלים.



דרכי הוראת מדע וטכנולוגיה בחטיבה העליונה (214408-11), תשע"ה

השימוש בכתבה מדעית כפופלארית בהוראת חשבון

מטלות

1. כיצד ניתן להסביר את האלימות הרבה של נגיפי האבולה? התייחסו לשני מרכיבים.
2. מהו קו ההגנה הראשון של הגוף? התייחסו לשני מרכיבים במערכת החיסון, לרמות הארגון שלהם ודרך פעולתם.
3. סדרו את הפרטים הבאים לפי גודלם מהקטן לגדול: תא דם לבן, נוגדן, חלקי תאים המוצגים על תאי T, נגיף, אדם, מאקרופאג (תא בולע).
4. למה משמש האינטרפרון באופן טבעי בגוף האדם? האם לדעתך ניתן להשתמש בו גם באופן מלאכותי? אם כן, רשמו כיצד.
5. הערכת אמינות מקור המידע

קראו את קטע המידע וסמנו במחווה את המידע המתאים לקטע המידע

מידת התאמה קריטריון	במידה רבה	במידה מועטה	לא קיימת התאמה
מאפייני מקור המידע	כותב הקטע מומחה בתחום או מסתמך על דברי מומחה ומצטט את דבריו.	כותב הקטע אינו ידוע או שלא ידועה מידת ההכרות שלו עם התחום.	כותב הקטע אינו עוסק בנושא הנידון ולא ברור מהכתוב שהוא ראיין מומחים בתחום לצורך הכתיבה.
אובייקטיביות	למפרסם המידע אין אינטרס בהצגת נתונים מסולפים. הוא מוכר או שייך לגוף מחקר אובייקטיבי או לגוף ציבורי ללא אינטרסים. אין ערבוב בין עובדות ודעות.	מידת האובייקטיביות של מפרסם המידע היא חלקית. יש ערבוב לעיתים בין עובדות ודעות.	המידע אינו אובייקטיבי. סביר להניח שלמפרסם המידע אינטרס להסתיר נתונים. הכותב מביע עמדות כאילו הן עובדות.
עדכניות	תאריך העדכון האחרון הוא בחצי שנה האחרונה. יש התאמה בין תאריך הכתיבה ותאריכי האירועים המדווחים.	תאריך כתיבת קטע המידע לפני שנה, או שאין התאמה בין תאריך האירוע המדווח ותאריך הכתיבה.	נכתב לפני יותר משנה, או שלא ידוע תאריך הכתיבה.

רשמו מהי החלטתכם לגבי אמינות מקור המידע שקראתם על סמך המחווה, נמקו את החלטתכם תוך התייחסות לכל אחד מהקריטריונים.