

**נושא השיעור: מערכת החיסון חלק ג'
זיכרון חיסוני וחיסונים**

שם המורה: גלילה אלדאג

כיתת היעד: תיכון

מקום השיעור ברצף הלימודי: מערכות בגוף האדם

המצגת נערכה ע"י גלילה אלדאג
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

y school
בכה לנעדים היסו



ביולוגיה

שלושה קווי הגנה למערכת החיסון:

קו הגנה ראשון - העור, אזור המגע עם הסביבה החיצונית

תגובה לא ספציפית

קו הגנה שני - תאי דם לבנים בלענים

תגובה לא ספציפית

קו הגנה שלישי - המערכת החיסונית הספציפית

יצירת נוגדנים תאי הרג וזיכרון חיסוני



ביולוגיה

y school
ככה לומדים היסוס

כיצד מסתיימת התגובה החיסונית הספציפית?

במלחמה בין מערכת החיסון לפתוגן (אנטיגן), הולכת כמותו ויורדת.
ירידה בעוצמת החלוקה של הלימפוציטים הספציפיים
ירידה בכמות הנוגדנים המיוצרים.
עם תום התהליך נשארים תאי זיכרון ספציפיים לפתוגן התוקף.



מאפייני מערכת החיסון הספציפית:

ייחודיות

התגובה מכוונת באופן ספציפי נגד הגורם הזר שחדר לגוף ונגדו בלבד

כושר הבחנה בין עצמי לזר

היכולת לזהות גורם שחדר לגוף כ"זר" בהשוואה ל"עצמי"

רבגוניות

יכולת להגיב נגד מגוון רחב של אנטיגנים, באותו זמן

זיכרון חיסוני

המערכת זוכרת את המפגש הראשון עם האנטיגן ע"י יצירת תאי זיכרון



זיכרון חיסוני - מה היתרון שמקנים תאי הזיכרון?

כיצד ניתן לנצל יתרון זה?



תגובה ראשונית ושניונית בחשיפה לאנטיגן

בניסוי, נבדקה רמת הנוגדנים

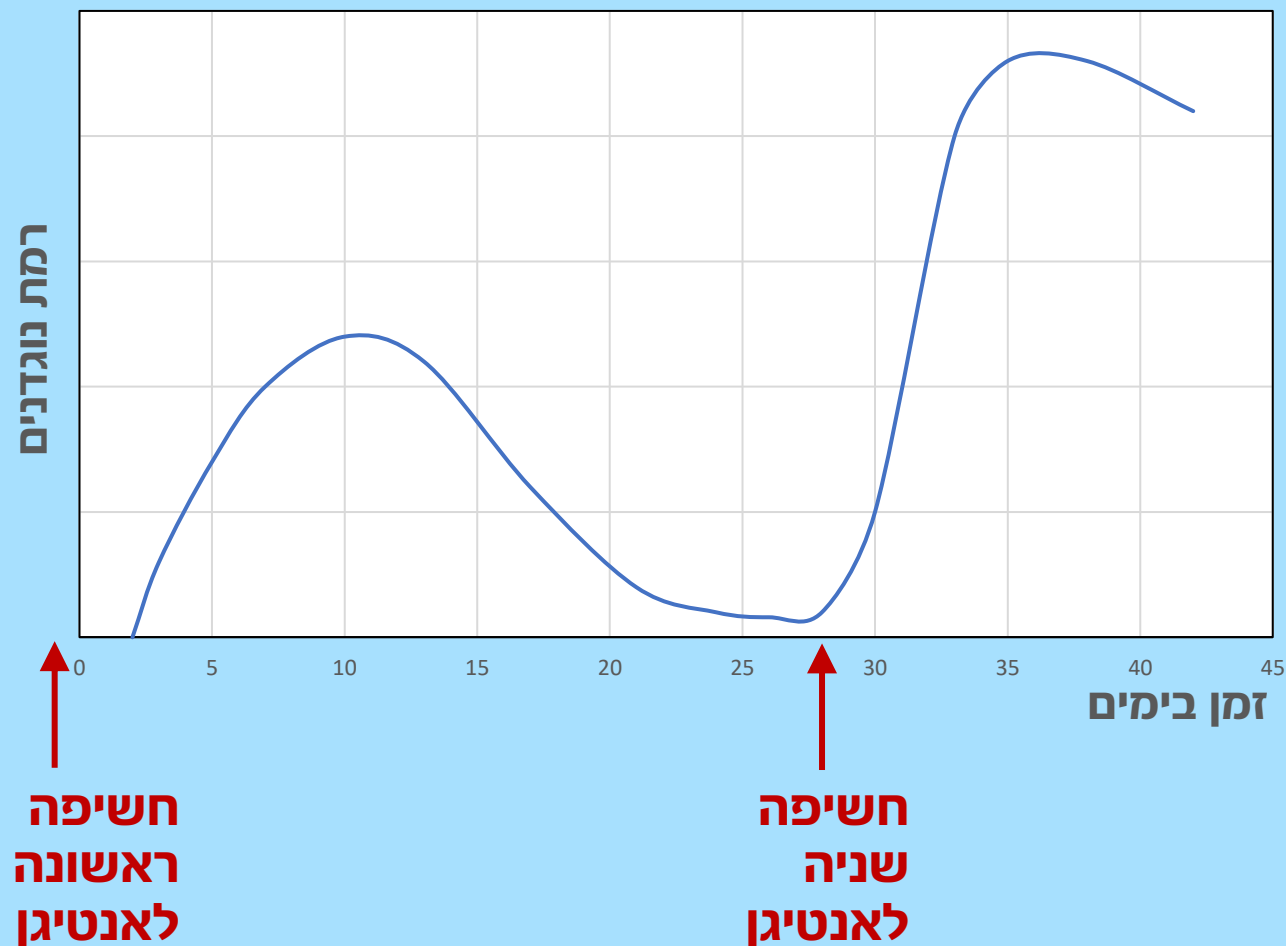
בדם של נבדק לאורך זמן

חשיפה ראשונה לאנטיגן - ביום 0

חשיפה שניה לאנטיגן - ביום 28

ציר Y הוא לוגריתמי

הערכים: 1, 10, 100, 1000

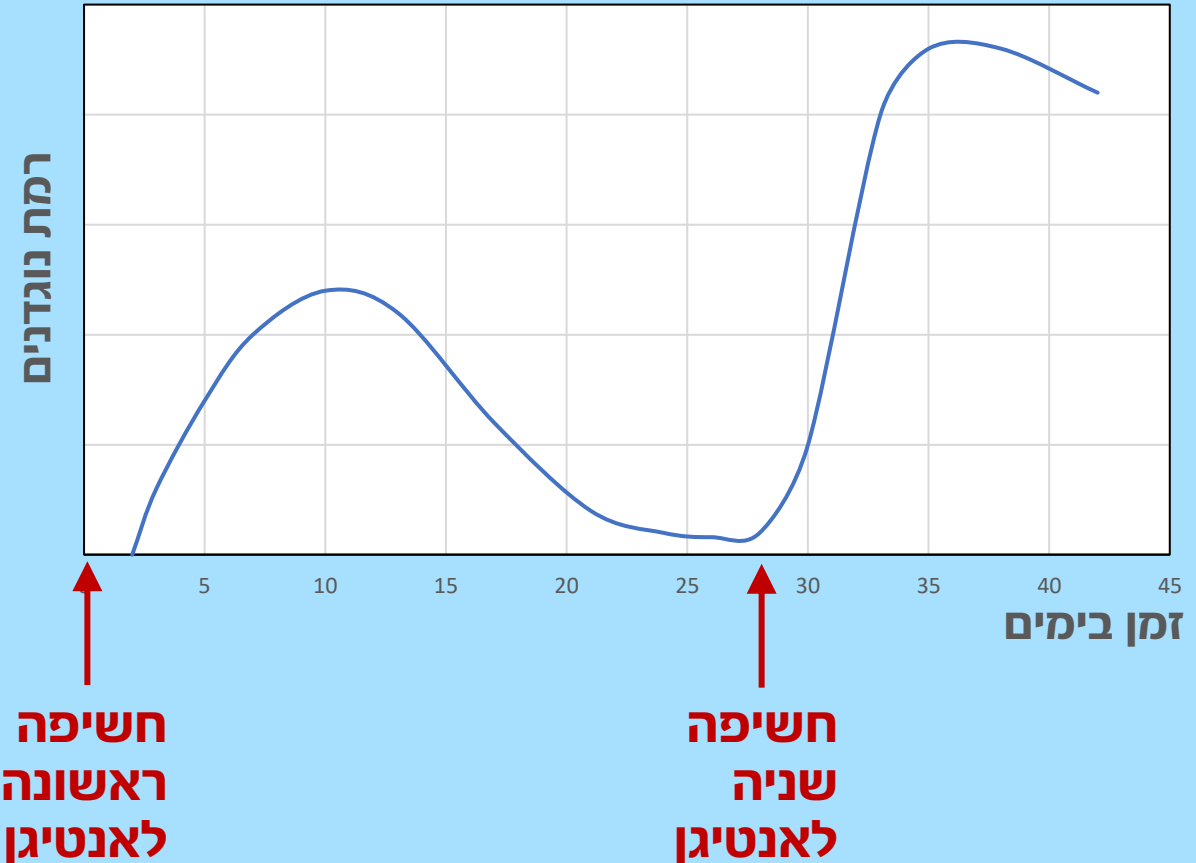


תגובה ראשונית ושניונית בחשיפה לאנטיגן

בחשיפה ראשונה לאנטיגן:
עלייה ברמת נוגדנים עד ערך מסוים

בחשיפה שניה לאנטיגן:
עלייה דרסטית ברמת נוגדנים רמת נוגדנים גבוהה

בחשיפה שניה לא נרגיש מחלה
גופנו מנטרל את האנטיגן במהירות
וביעילות הודות לתאי הזיכרון
הספציפיים לאנטיגן



סוגי חיסונים:

חיסון טבעי פעיל

בעקבות חשיפה לאנטיגן נשארים תאי זיכרון

ניתן להשתמש ביכולת הזיכרון החיסוני לפיתוח חיסונים נגד מחלות קטלניות או יוצרות מגפות כמו - שעלת, חצבת, פוליו ועוד

חיסון מלאכותי פעיל

**הזרקת גורם מחלה מומת או מוחלש
המערכת החיסונית מגיבה, נשארים תאי זיכרון**





**האם חיסון פעיל יכול להציל אדם
שהוכש על ידי נחש ארסי?**

**לא,
עד שמערכת החיסון תגיב, הארס יביא למות האדם**

סוגי חיסונים (המשך):

חיסון מלאכותי סביל

הזרקת נוגדנים מוכנים נגד גורם מחלה מסוכן, אין יצירת תאי זיכרון



חיסונים ובריאות האוכלוסייה

בריאות הציבור היא באחריות המדינה אשר יוזמת מגוון חיסונים בגילאים שונים (טיפות חלב, בי"ס, לשכות בריאות).

כאשר רוב האוכלוסייה מחוסן, סיכויי ההידבקות של מיעוט שאינו מחוסן נמוכים, זו "חסינות העדר". עלייה בכמות הלא מחוסנים מורידה את יעילות חסינות העדר ומגפות עלולות להתפרץ.

המחלה הנגיפית "אבעבועות שחורות" נעלמה מן העולם בזכות חיסונים!

על כל אדם להתייחס באחריות לבריאותו ולסביבתו.



נושא השיעור הבא: השתלות ותרומת דם

