

27.5.22

נגיפים

ידוע לנו שאין תרופה נגד נגיפים. יש מעט מאד תרופות נגד נגיפים שמסתמכות על מנגנון פעולה ייחודי. אנטיביוטיקה משפיעה על חיידקים בלבד.

הדרך הכמעט יחידה להתמודד עם נגיף היא על ידי חיסון.

כל שנה אנו מקבלים מחדש חיסון נגד שפעת. למה?

נגיף השפעת עובר כל הזמן מוטציות ומשתנה. לכן, מי שקיבל חיסון שנה שעברה, או חלה בשנה שעברה - יכול לחלות שוב, או לקבל שוב חיסון נגד שפעת.

נגיף האידס גם הוא עובר כל הזמן מוטציות, ואין חיסון נגד אידס.

הפתרון היחיד לשפעת - הוא מערכת החיסון של האדם.

מחלת האיידס

המחלה הייתה קיימת קודם, ומקורה, ככל הנראה, ב"קופים ירוקים", שנשכו בני אדם במרכז אפריקה. משם המחלה עברה להאיטי, ארצות הברית וכל העולם. התפרצות המחלה הייתה בשנת 1980.

ב- 30 שנה של מעקב אחר המחלה נפטרו בעולם 25 מיליון איש מאיידס.

בשנת 2004 מתו רק באפריקה בין 2.1 ל- 2.6 מיליון בני אדם. באפריקה 20% מהאנשים הם נשאי איידס. בישראל חיים עם הנגיף כ- 8,000 בני אדם. בשנת 2012 דווח על 487 מקרים חדשים של איידס.

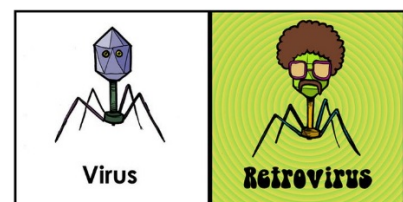
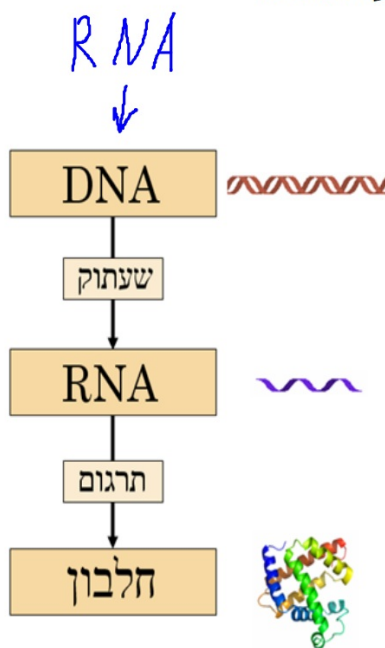
נגיף ה-HIV – מבנה והתרבות – נגיף ה-HIV הוא נגיף RNA, ששייך לקבוצת הרטרווירוסים - Retrovirus, נגיפים המשוכפלים במהופך. המסלול הרגיל בטבע. ממולקולה של DNA בגרעין מקבלים m-RNA יוצא לציטופלסמה, מגיע לריבוזום ומייצר חלבון. לנגיף RNA יש בעיה. רק DNA מסוגל להתמזג עם אחד הכרומוזומים בגרעין.

DNA הוא דו-גדילי, ו-RNA חד גדילי.

לנגיף יש אנזים מיוחד, שהופך RNA ל-DNA. האנזים ש"משעתק במהופך".

Reverse transcriptase.

נגיף כזה נקרא רטרו - וירוס.

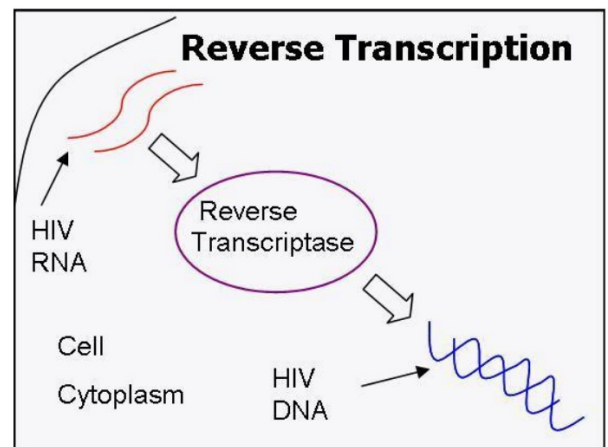
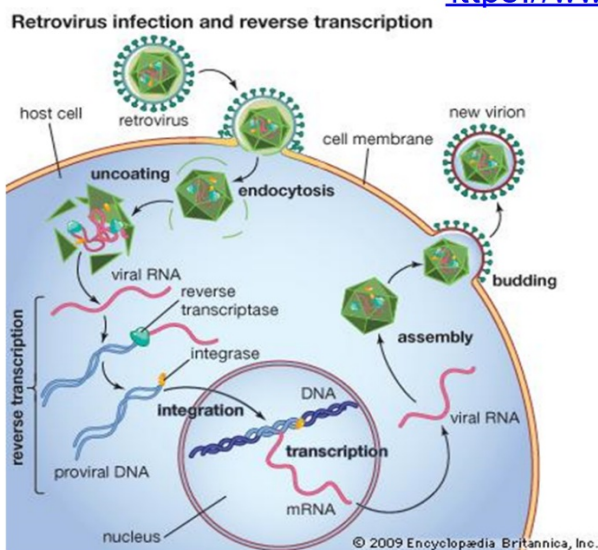


נגיף RNA שחודר לתא, צריך להפוך מ-RNA חד-גדילי ל-DNA דו-גדילי. יש לנגיף אנזים מיוחד, שנקרא: "משעתק במהופך" – Reverse transcriptase (פרס נובל – 1975).

רק לאחר שה-RNA של הנגיף הופך ל-DNA, הוא יכול להתמזג עם ה-DNA של התא המאכסן.

<https://www.youtube.com/watch?v=odRyv7V8LAE>

www.youtube.com/watch?v=tHDAgltG-qs



לאחר שהנגיף התמזג עם ה-DNA:

כאשר הנגיף התמזג עם ה-DNA של התא המאכסן יש שני מסלולים:

מסלול א' – נשאות – הנגיף משתכפל עם התא המאכסן. מצב ליזוגני. האדם יכול להדביק באיידס. אין סימני מחלה. אצל הנשא ניתן לזהות את המחלה ע"י הופעת נוגדנים לנגיף בדם.

מסלול ב' – התפרצות המחלה – הנגיף יוצר הרבה נגיפים חדשים ומפוצץ את התא המאכסן. מצב ליטי. הופעת סימני המחלה.

סימני המחלה – חום גבוה, כאבי ראש וגרון, פריחה, שילשולים. החלשות המערכת החיסונית גורמת להופעת מחלות זיהומיות שונות, דלקת ריאות מיוחדת, סרטן עור ע"ש קפושי.

לא ידוע כיום מה גורם לנגיף לעבור מהשלב הליזוגני לשלב הליטי. יש כיום תרופות שגורמות להארכת השלב הליזוגני.

[הדבקה במחלת האיידס](#) – העברה מאדם לאדם דרך נוזלי הגוף:

- דם – עירוי דם (חולי המופיליה - דממת), פצעים פתוחים.
- מזרקי סמים נגועים.
- נוזל הזרע ונוזל הנרתיק בעת קיום יחסי מין.
- תינוקות נדבקים מהאם במהלך ההיריון או הנקה.

[מניעת הדבקה](#) – "לא למות בשל בורות". יחסי מין מוגנים (קונדום), מזרקים חד-פעמיים, חימום עירויי הדם, הימנעות מתרומת דם של נשאים.

תרומת דם של אתיופים.

[טיפול תרופתי נגד איידס](#) – אין חיסון למחלה.

תרופות שונות, שמעכבות את התפתחות המחלה – ה"קוקטייל" – תערובת של 2-3 תרופות, שפועלות במנגנונים שונים.
AZT – מעכב את פעולת האנזים "המשעתק במהופך".

בעיות בפיתוח חיסון ותרופות למחלה –

- המחלה פוגעת במערכת החיסונית.
- התפתחות המחלה איטית וכל ניסוי נמשך הרבה שנים.
- לנגיף ה - HIV יש תדירות מוטציות גבוהה מאד.
- אין בעלי חיים שחולים במחלה וניתן לחקור עליהם.
- נוגדנים למחלה לא מספקים הגנה למחלה.
- בפיתוח חיסון ותרופות החוקרים צריכים לנקוט אמצעי בטיחות, כי המחלה מסוכנת וקטלנית.