

27.5.22

הבעיות המתעוררות עם יצירת יותר חיידקים עמידים:

- קשה מאד לרפא את המחלה.
- להפסיק להשתמש בתרופות כמו פניצילין, ששרוב החיידקים עמידים נגדם.
- לפתח תרופות חדשות - פיתוח תרופה חדשה יכול להמשך 10-15 שנים.
- יהיו יותר חיידקים עמידים ויותר אנשים ימותו.
- החלשת מערכת החיסון.
- עירעור המאזן הטבעי של יחסי הגומלין בין חיידקים ואדם. הגוף יכול להיות יותר חשוף למחלות.
- התחממות כדור הארץ יוצרת תנאים טובים להתפתחות מיקרואורגניזמים, וביניהם גורמי מחלות.

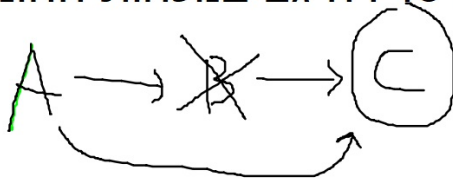
כיצד מתבטאות תכונות העמידות של מיקרואורגניזמים?

העמידות של חיידקים נגד חומרים אנטיביוטיים מתבטאת באופנים שונים, על פי השינוי שחל בתא באתר הפעילות של התרופה. דוגמאות:

ייצור אנזימים – תאי חיידקים מייצרים אנזימים המנטרלים את פעולת התרופה. למשל: חיידקים המייצרים פניצילאז, אנזים המפרק פניצילין.

שינויים בקרום – תאי חיידקים שבקרום שלהם חלים שינויים בתכונות החדירות. כתוצאה מכך לא מתאפשרת חדירת מולקולות של חומרים אנטיביוטיים.

שינוי במטבוליזם – חומרים אנטיביוטיים מסויימים פוגעים בשלב מסויים ביצירת חלבונים. בתאים המגלים עמידות לחומרים אלו נוצר שלב חלופי ביצירת החלבונים, העוקף את השלב הפגוע. במצב זה ממשיכה יצירת חלבונים סדירה גם בנוכחות החומרים האנטיביוטיים.



[הפעלת משאבה](#) – המוציאה את החומרים האנטיביוטיים החוצה.
התכונות החדשות של החיידקים המתקבלות בעקבות השינוי בחומר
התורשתי מתבטאות רק בתנאים מתאימים, וכך תכונת העמידות לתרופה
תתבטא רק בנוכחות אותה תרופה.

ארגון הבריאות העולמי: אנו מתקרבים לעולם שבו אנטיביוטיקה לא תועיל.
לפי בדיקה עולמית שערך הארגון עמידות חיידקים הגורמים למחלות קשות
לאנטיביוטיקה גוברת. באין פריצת דרך מחקרית, הסכנה הבריאותית
בפתח.

שרה בוזלי, גרדיאן 06:15 01.05.2014



<http://www.haaretz.co.il/news/health/.premium-1.2309842>

עמידות חיידקים לאנטיביוטיקה

עמידות למספר סוגי אנטיביוטיקה התגלתה לראשונה ביפן. ב- 1956 פרצה ביפן מגיפת דיזנטריה, שהיא מחלת מעיים קשה. החיידק **שיגלה** גורם לדיזנטריה. נהגו להשתמש כנגדו באמצעות סוגים מסויימים של תרופות אנטיביוטיות. התברר שזן החיידק שגרם למחלה עמיד ל- 4 סוגים של חומרים אנטיביוטיים. ההסתברות להיווצרות 4 מוטציות שונות המקנות עמידות ל- 4 סוגי אנטיביוטיקה בו זמנית היא נמוכה ביותר. כאשר ערבבו זן חיידק עמיד לחומרים אנטיביוטיים עם זן הרגיש להם, נמצא שהזנים הרגישים הפכו להיות עמידים לחומרים האנטיביוטיים. במשך הזמן התברר, שתכונות העמידות נמצאות על גבי פלסמידים, והם מועברים מחיידק לחיידק כאשר נוצר מגע ביניהם.

כיצד מוקנית העמידות לתאי החיידקים – היבט גנטי

זני חיידקים עמידים הם חיידקים שבמהלך התרבותם התרחשו בתאיהם שינויים במטען התורשתי, ואלו מקנים לחיידקים תכונות חדשות. עמידות החיידקים יכולה להיגרם בשתי דרכים: /

מחלות "חדשות" ושובן של מחלות שנעלמו

בנוסף להתפתחות עמידות חיידקים קיימות עוד בעיות, שאחת מהן היא שובן של מחלות שנעלמו במקומות שונים בעולם, והופעתן של מחלות חדשות.

שובן של מחלות שנעלמו

יש מחלות שנעלמו באזורים מסויימים בעולם בעקבות שמירה על תנאי היגיינה ובעקבות חיסונים וטיפול באנטיביוטיקה, אולם הם שבות ומתפרצות מחדש. בין מחלות אלו ניתן למנות שחפת וזיבה הנגרמות ע"י חיידקים וצהבת הנגרמת ע"י נגיפים. כיום העברת גורמי מחלות ממקום למקום מהירה וקלה.

מה הן מחלות שנעלמו?

מחלה חדשה מאופיינת באחד או יותר מהגורמים הבאים:

1. מאפיינה לא היו מוכרים קודם.
2. הגורם לה אינו מוכר, או הגורם ידוע אך לא כגורם מחלה.
3. הופעת זנים חדשים של גורמי מחלות מוכרים, הגורמים להתפרצויות חדשות של מחלות אלו.

דוגמאות למחלות חדשות:

אידס – התגלה לראשונה ב-1980, נגרמת ע"י נגיף ה-HIV. עדין לא נמצא חיסון למחלה. נמצאו אמצעים לדחיית הופעת סימני המחלה.

מחלת הליגיונרים – נגרמת ע"י חיידק הליגיונלה. המחלה מתבטאת בסימנים הדומים לדלקת ריאות חריפה. התגלתה לראשונה ב-1976 בקרב ותיקי הליגיון האמריקאי. פירוט בנספח בסוף הספר.

אבולה (Abola) – נתגלתה באפריקה ועדין לא נמצאה במקומות אחרים. המחלה נגרמת ע"י נגיף, הגורם לדימומים פנימיים ולמוות מהיר מאד. כיום עוסקים בפיתוח תרכיב חיסון סביל נגדה.

קדחת הנילוס המערבי – נגרמת ע"י נגיף. המחלה פרצה בארץ בשנים 1999-2000, בארץ ובארה"ב, ככל הנראה כתוצאה משינויים אקלימיים, שהביאו לריבוי אוכלוסיית היתושים המעבירים את הנגיף.

סארס – נגיף חדש, שפרץ במזרח הרחוק ופגע קשות בכלכלה.

שפעת העופות. בנוסף מזוהים כל הזמן זנים חדשים של מחלות מוכרות כמו: צהבת, כולרה, שפעת, וה"חידק הטורף", שגורמים להתפרצויות חדשות של מחלות במקומות שונים בעולם.

סיבות אפשריות להתפרצות מחלות "חדשות" ומחלות "חוזרות"

חידקים גורמי מחלות מתקיימים במצב של איזון טבעי, שהפרתו עשויה להביא לשינויים ביחס המספרי שבין האורגניזמים במערכת. שינויים במאזן של אוכלוסיות המיקרואורגניזמים הטבעית שבגוף האדם עלול לחולל מחלות או לגרום להופעת מחלות "חדשות". שינוי כזה יכול לנבוע מסיבות שונות הקשורות בסביבה, התנהגות האדם או באורגניזמים:

שינויים בסביבה – כמו טמפרטורה, לחות, כמות אבק. השינויים יכולים להיות טבעיים כמו התפרצות הר געש, או מלאכותי כמו השפעת אפקט החממה וזיהום אוויר בגלל תיעוש מוגבר.

שינויים בהתנהגות האדם – עלייה בניידות של בני האדם: מטוסים, תיירות, הגירה, הגורמים לשינויים בצפיפות האוכלוסייה, שינויים בתזונה, ירידה בהיגיינה, ופגיעה ביכולת העמידות למחלות.

לוחמה ביולוגית – פיתוח וריבוי מיקרואורגניזמים פתוגניים כדי לגרום להתפרצות מחלות כאמצעי לחימה באויב.