

27.5.22

ריפוי מחלות זיהומיות

התמודדות עם גורמי המחלות לאחר שכבר חדרו לגוף והם עשויים לגרום לו נזק.

ריפוי מחלות זיהומיות באמצעות תרופות

שימוש בתרופות ידוע כבר דורות רבים: עשבי מרפא, קליפת עצים, חלקי בעלי חיים. עד המחצית השנייה של המאה ה-19 חיפשו תרופות באופן אקראי, והתבססו על ניסיון חיים, מסורת ומזל. אחר כך החלו בבדיקה שיטתית של חומרים שונים והתאמתם כתרופות. בתעשייה מפיקים תרופות בכמה דרכים: הפקה של חומרים שמקורם מן הטבע – צמחים, פטריות. לדוגמא הכינין המופק מקליפת עצי ערבה משמש כתרופה נגד מלריה.

חיקוי מלאכותי של החומרים הפעילים – שמקורם בצמחים ובפטריות, לדוגמא פניצילין.

איך תרופה עוזרת למחלה?

יש חיידיקים שרגישים לתרופה ומתים ממנה.
התרופה אמורה לטפל בגורם המחלה, ולא להחמיר את
המחלה, ולא לפגוע בגורם אחר בגוף.
לכל תרופה יש תופעות לוואי.

**חובה להדגיש שאין תרופות נגד נגיפים. ההתמודדות נגד
נגיפים היא רק על ידי מערכת החיסון.**

שיקולים לשימוש בחומרים לתרופות

ארליך 1854-1915 היה מדען יהודי בגרמניה, וחיפש
בשיטתיות חומרים כימיים הפועלים נגד גורמי מחלה. התנאי
הבסיסי של ארליך לשימוש בתרופה היה, שהחומר יפעל נגד
גורם המחלה, אך לא ייגרם נזק לחולה. לתרופות רבות יש
תופעות לוואי שונות בעקבות השימוש בה.

ארליך ניסה להשתמש ברעלים מוכרים, ולהרכיב אותם לתרכובות מיוחדות, שיפגעו באופן ייחודי רק בחיידקים. הוא ניסה 605 תרכובות שהכילו צירופים שונים של **כספית וארסן** – שניהם רעלים מסוכנים – והתרכובת ה- 606 התגלתה כיעילה נגד החיידק הגורם לעגבת, שהיא מחלת מין קטלנית. החומר "ארליך – 606", שכוונה גם **סלוורסן**, שימש כתרופה נגד עגבת עד גילוי התרופות האנטיביוטיות.

פעולת ה"סלוורסן" יעילה מאד נגד החיידקים הגורמים למחלה, אך גורמת לתופעות לוואי קשות וסימני הרעלה. עגבת היא מחלה קשה המועברת במגע מיני ופוגעת תחילה בעור. בחלק מהמקרים מתרחשת החלמה ספונטנית, אך בכמחצית מהמקרים נפגעים מערכת העצבים ומוחו של החולה.



גילוי תרופות נגד חיידקים

גילוי תרופות הסולפה

תרופות הסולפה הן קבוצה של חומרים כימיים הנגזרים ממולקולה של סולפניל-אמיד. בשנת 1932 נמצא לראשונה סולפניל-אמיד בחומר צבע ששימש במעבדות כחומר לצביעת חיידקים. הסתבר שהוא יעיל גם כקוטל חיידקים במבחנה וגם בהזרקה לבעלי חיים נגועים בחיידקים. החומר פוגע בעיקר בחיידקים "גראם חיוביים", כמו סטרפטוקוקים.

הסולפה היא תרכובת הדומה לתרכובת הנוצרת בתאי החיידקים, ודרושה לייצור חומר מרכזי בחילוף החומרים שלהם. התרכובת הטבעית נקראת PABA. אנזים מסוים בתאי החיידקים מזרז את הפיכת PABA לחומצה פולית, שהיא ויטמין חיוני לתאים. הסולפה מתחרה עם ה-PABA על הקשירה לאתר הפעיל של האנזים, ומעכב את ייצור החומר החיוני. מעכב תחרותי.

חיידקים הנחשפים לסולפה מתים, מכיוון שאינם מסוגלים לייצר חומצה פולית.

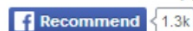
היום בחדשות

http://www.vnet.co.il/articles/0_7340,L-4743800,00.html

התפרצות שפעת החזירים: אישה נפטרה, חמש במצב קשה

אישה בשנות החמישים לחייה מתה בתחילת השבוע בבילינסון לאחר שנדבקה בנגיף לפני כמה שבועות. בעלה: "לכו להתחסן". חמש נשים נוספות אושפזו במצב קשה בסורוקה ובבתי החולים בירושלים. אחת מהן נדקקה לניתוח קיסרי לנוכח מצבה הקשה. משרד הבריאות: לכו להתחסן

רותם אליזרע, אמיר אלון וגלעד מורג | פורסם: 24.12.15, 11:55

 Recommend 1.3k

משרד הבריאות מזהיר היום (ה'): התפרצות חדשה של **שפעת החזירים** בישראל וקורא להתחסן מפני שפעת. אישה בת 55 מנתיבות נפטרה השבוע מהנגיף בבית החולים בילינסון בפתח תקווה לאחר שהייתה מחוברת למכונת לב-ריאה מלאכותית במשך כחודש. בעלה קרא ללכת ולהתחסן מפני המחלה. לפחות חמש נשים נוספות מאושפזות במצב קשה עם שפעת החזירים (H1N1) בבית החולים סורוקה בבאר שבע ובבתי החולים בירושלים. בהדסה הר הצופים מאושפז מטופל בן 46 אשר הגיע לפני כמה ימים במצב בינוני, וכיום מצבו מוגדר קל.

החולה מנתיבות שמתה מסיבוך של הנגיף הועברה בבילינסון לפני כחודש במצב קשה מאוד וחבורה למכשיר האקמו. ונפטרה בתחילת השבוע לאחר שצוותים רפואיים נלחמו על חייה במשך כמה שבועות. מבין הנשים המאושפזות במצב קשה - שתיים בסורוקה, שתיים בהדסה עין כרם ואחת בשערי צדק.

שניים מתוך החולים לא חוסנו כנגד שפעת השנה. לגבי חולה שלישית אין מידע. ד"ר פיליפ בידרמן ממחלקת לב-חזה בבילינסון מסר כי האישה שנפטרה סבלה ממחלות שונות. "טיפולנו בה, חיברנו אותה למכונת לב ריאה בגלל קריסה של מערכות ובעיקר קריסה של הריאות. נלחמנו על החיים שלה במשך כל החודש ולצערנו הרב היא נפטרה. יש טיפול מניעתי נגד שפעת החזירים וזה כמובן חיסון. אני ממליץ לכולם ללכת להתחסן".

- חיידק טורף אצל נשים לאחר לידה בתל השומר
- התפרצות שפעת החזירים
- תרומת דם להומוסקסואלים בארצות הברית

וואלה NEWS חדשות ספורט עסקים תרבות סלנט אגל VOD נגיף

חדשות הבריאות

לראשונה מזה 32 שנה: ארה"ב מתירה להומוסקסואלים לתרום דם

מינהל המזון והתרופות האמריקאי הודיע אתמול כי יותר להומואים לתרום דם. אבל במגבלה. השינוי מביע ככל הנראה מהתמורות שחלו בטיפול במחלת האיידס ומהתרופות החדשות

תמונה: תרומת דם, איידס, המוות



הלה ויסברג
15:00, 22 בדצמבר 2015

מנגנון הפעולה של סולפה
המסלול אצל החיידק
← **אנזים**

PABA ----- חומצה פולית = ויטמין B9
הסולפה מתחברת ל**אנזים** ומונעת את הפעלתו.
כאשר יש סולפה - החיידק לא מייצר חומצה פולית, והוא מת
כתוצאה מכך.

אצל בני אדם ובעלי חיים
מקבלים חומצה מוכנה במזון. אין מסלול ביוכימי ליצור חומצה
פולית. כתוצאה מכך, סולפה לא פוגעת בבני אדם, ומשמשת
כאנטיביוטיקה. ויטמין B9 חיוני בחלוקת תאים ויצירת DNA,
חשוב במיוחד לתינוקות וילדים. היעדרו עלול לפגוע גם בתאי דם
אדומים.

גילוי התרופות האנטיביוטיות

אנטיביוטיקה – חומרים הנוצרים במיקרואורגניזמים ופועלים נגד חיידקים.

פניצילין הייתה התרופה האנטיביוטית הראשונה שהתגלתה ב- 1929 ע"י פלמינג. בשנות ה- 40 הפיקו פלורי וחן את הפניצילין בכמויות מסחריות בבריטניה ובארה"ב. השפעתו המהפכנית הייתה במלחמת העולם השנייה, בהצלת חולים ופצועים רבים, שעד כה לא הייתה תקווה לחייהם, והם ניצלו הודות לפעולתו המהירה והיעילה.

דוח מעבדה בנושא אנטיביוטיקה

רקע תיאורטי

סיכום קצר על: החיידק אי קולי, האנטיביוטיקות: סולפה, פניצילין, טטראציקלין ומוקסיפן.

השערות

לפי המידע ברקע התיאורטי.

לאנטיביוטיקה X תהייה הקרחת הגדולה ביותר.

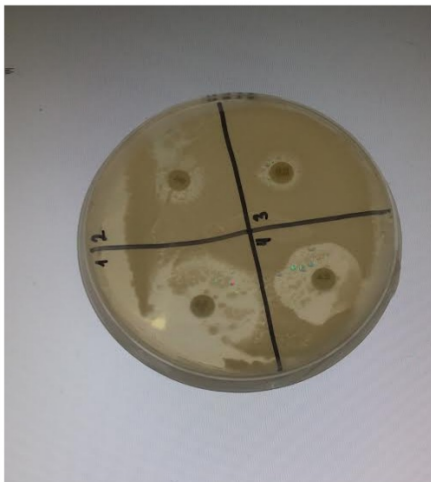
לאנטיביוטיקה Y תהייה הקרחת הקטנה יותר. ו- 2 האחרות.

1 מוקסיפן

2 סולפה

3 טטראציקלין

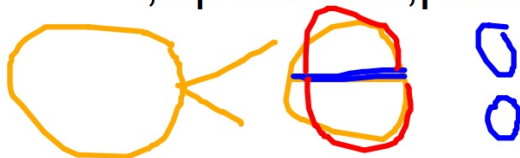
4 פניצילין



כיצד פועל הפניצילין?

פניצילין פוגע באחד האנזימים המשתתפים ביצירת חומר המהווה מרכיב חיוני ב**דופן של חיידקים** "גראם חיוביים" – פפטידוגליקן. בנוכחות פניצילין נוצרים בזמן התחלקות התאים תאי חיידקים חסרי דופן. בדרך כלל ריכוז המומסים בתא החיידק גבוה מזה שבסביבה, לכן מים נכנסים לתא בתהליך של אוסמוזה. תא חסר דופן יתפוצץ בעקבות חדירת המים. מכיוון שתאי בעלי חיים ואדם הם חסרי דופן, הפניצילין לא יפגע בהם. כלומר זהו חומר הפוגע באופן ברירני בחיידק ולא באדם.

יש אנשים רגישים לפניצילין, ואצלם נגרמות בהשפעתו תגובות אלרגיות. בעקבות גילוי הפניצילין נמצאו חומרים אנטיביוטיים נוספים כמו: אקטינומיצין, כלורמפניקול, שמשתמשים בהם כיום.

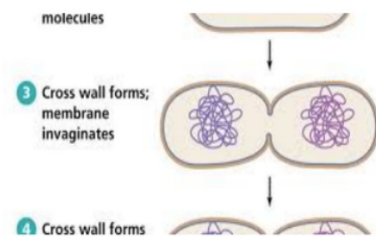
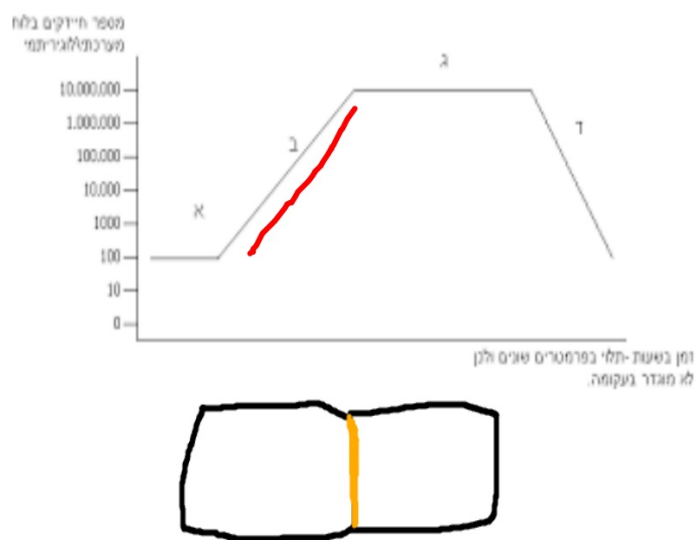


אלרגיה לפניצילין

בעבר לפני שנתנו פניצילין, עשו בדיקת אלרגיה לפניצילין, וגילו שבמקום בו הוזרק פניצילין היתה התנפחות, האיזור היה אדום. יכולה להיות פריחה מסביב. אם יש אלרגיה לא משתמשים בפניצילין. האלרגיה לפניצילין עלולה לגרום למוות.

כיום אף אחד לא משתמש בפניצילין. למה?

אף חיידק לא מפתח עמידות.
בריבה טבעית - יש חיידקים רגישים ויש חיידקים עמידים. הרבה דורות של רגישות או עמידות. יש **שונות גנטית** בין החיידקים. יכולות להיות מוטציות ושינויים שונים. מוסיפים פניצילין - הרגישים ימותו, העמידים יחיו. לעמידים יהיה יותר מקום, אוכל ותנאים טובים להתרבות. תחרות תוך מינית. המקום הטוב ביותר להתרבות חיידקים עמידים הוא בית חולים.



פניצילין פוגע בחיידקים רק כאשר הם מתרבים, כלומר בשלב הגידול המעריכי. אם לחיידק לא נוצר דופן, המים יחדרו לתא באוסמוזה ויפוצצו את תא החיידק.

המשותף לכל החומרים האנטיביוטיים:

א. חומרים אנטיביוטיים נוצרים בגוף של ייצור חי מסויים, ובכוחם לפגוע או להשמיד יצורים חיים אחרים. חומרים אנטיביוטיים נוצרים בעיקר ע"י חיידקים ופטריות. חלקם מיוצרים היום באמצעים מלאכותיים.

ב. חומרים אנטיביוטיים מפריעים לחילוף חומרים תקין של תאי החיידקים, בלי שיפריעו, בדרך כלל, לפעולה התקינה של תאים אאוקריוטיים ובלי שיפגעו בהתרבותם של נגיפים.

ג. חומרים אנטיביוטיים הם חומרים אורגניים השונים זה מזה במבנה הכימי שלהם. רובם מורכבים ממולקולות קטנות יחסית.

ד. ריפוי מלא של חולה המקבל תרופה אנטיביוטית יוכל להתרחש רק כאשר גם מערכת ההגנה תהייה פעילה ותשלים את פעולת האנטיביוטיקה.