



הצטננות

מתוך "נפלאות הבריאה"
עורך ומלקט ש. אייזיקוביץ
eisikovits1@gmail.com

הגיליון מופיע באתר 'לדעת' וכן ניתן לקבלו

הגיליון מופיע באתר 'לדעת' וכן ניתן לקבלו לאימייל מדי שבוע על ידי שליחת בקשה. [ל, eisikovits1@gmail.com](mailto:eisikovits1@gmail.com)

058-4852-443

אודה לכם אם תעבירו את העלון לאנשי הקשר שלכם או כתובות של מעוניינים בעלון. אשמח לקבל הערות מחכימות ובל"נ אשתדל להתייחס אליהם. גם רשות להדפיס / לחלק / להעתיק / לשמור. - בשעת הצורך הרשות נתונה לאמור מהדברים שבעלון אף שלא בשם אומרם. אך הבא להדפיס וידפיס בשם אומרם. יביא גאולה לעולם. כמו כן יש אפשרות לקבל כל עלון בכל שפה כמעט שתרצו בתרגום של ווארד.

מדוע כל כך קשה לרפא הצטננות?

בשנת 2000, חברה בשם ViroPharma ניהלה ניסויים קליניים של pleconaril, גלולה חדשה המיועדת לטיפול בהצטננות. בחולים רבים הגלולה עזרה. אבל ב-7 מהם, רק כמה ימים לתוך הטיפול, חוקרים מצאו וריאנטים מוטנטיים של הנגיף שהיו עמידים כמעט לחלוטין לפלקונריל. וירוסים תמיד עוברים מוטציות, אבל זה עבר מוטציה כל כך מהר שזה הצליח לתמרן שנים של מחקר ופיתוח תוך ימים ספורים.

אם לא הייתה לכם מערכת חיסונית והצטננתם, הזיהום יתפשט במהירות עמוק לתוך הריאות שלך. שכפול ויראלי משתולל יהרוס רקמות שם, עד שהריאות שלך לא יכלו לספק לגוף מספיק חמצן והיית נחנק. למרבה הצער, עבור מיליוני אנשים ברחבי העולם שחיים עם מערכת חיסון שאינה מתפקדת במלואה או שנוטלים תרופות לדיכוי מערכת החיסון, זהו סיכון אמיתי: זיהומים "קלים" יכולים להפוך רציניים או אפילו קטלניים.

אבל אם התמזל מזלכם ויש לכם מערכת חיסון מתפקדת במלואה, הצטננות כנראה תגרום לכם לכמה תסמינים קלים יחסית. בממוצע, מבוגרים תופסים יותר מ-150 הצטננות במהלך חייהם. ולמרות העובדה שהתסמינים דומים, הסיבה יכולה להיות שונה בכל פעם.

הצטננות נגרמת על ידי לפחות 8 משפחות שונות של וירוסים, לכל אחד מהם יכולים להיות מינים ותת-סוגים משלו. איך כל כך הרבה וירוסים שונים יכולים לגרום לאותה מחלה? ובכן, וירוסים יכולים לפלוש לגופנו רק בכמה דרכים: האחת היא לנשום.

אנחנו צריכים לנשום, אז מערכת החיסון שלנו מקימה כמה הגנות בקו הקדמי ואלה למעשה מה שמייצר רבים מהתסמינים של הצטננות. האף הריר והנוטף שלכם הוא מערכת החיסון שלכם שלוכדת ושוטפת את הנגיף. החום שלך הוא המערכ החיסונית שלך מעלה את טמפרטורת הגוף שלך כדי להאט את השכפול הנגיפי. והדלקתי שלך, ובכן, הכל, זו מערכת החיסון שלך שמרחיבה את כלי הדם שלך וגיוס צבא תאי הדם הלבנים שלה כדי לסייע בהריגת הנגיף. לכן, אם הצטננות נגרמת על ידי וירוסים רבים ושונים, האם תרופה בכלל אפשרית? הנה עובדה אחת לטובתנו: משפחה אחת של וירוסים גורמת ל-30% עד 50% מכלל מקרי ההצטננות: רינווירוס. אם היינו יכולים לחסל את כל זיהומי הרינווירוס, תהיה לנו דרך ארוכה לקראת ריפוי הצטננות.

ישנן שתי דרכים עיקריות להילחם בנגיף: חיסונים ותרופות אנטי-ויראליות. הניסיון הראשון ליצור חיסון נגד נגיף הקרנף נחל הצלחה – אבל קצר מועד. בשנת 1957, ויליאם פרייס חיסן 50 ילדים עם וירוס רינווירוס מומת ונתן ל-50 אחרים פלצבו. זמן קצר לאחר מכן התפשטה התפרצות של נגיף הקרנף בקרב הילדים. בקבוצה המחוסנת חלו רק 3. בקבוצת הפלצבו, 23 עשו זאת – כמעט פי 8. ולמרות המספרים הקטנים, זה היה מבטיח: מערכת החיסון של ילדים מחוסנים הייתה מוצלחת זיהוי ותגובה לנגיף הקרנף. אבל ניסויים מאוחרים יותר של החיסון לא הראו הגנה כלל – אף אחד. זו לא הייתה אשמתו של פרייס – אף אחד בזמנו לא ידע של-Rhinovirus יש תת-סוגים מרובים. החיסון של פרייס, מסיבות שאנחנו לא לגמרי מבינים, לא סיפק הגנה רחבה, כלומר, הוא היה יעיל רק נגד תת-סוג אחד או אולי כמה תת-סוגים של רינו-וירוס – מתוך 169 תתי סוגים והיד עוד נטויה.

לפעמים, כשאנחנו עושים חיסון, יש לנו מזל. חיסוני mRNA COVID, למשל, להגן עלינו ביעילות מפני מחלות קשות ומוות גם על פני הנגיף המקורי והווריאנטים. אבל עדיין לא יצרנו חיסון בעל הגנה רחבה מפני נגיף הרינווירוס, או כל וירוס אחר הגורם להצטננות.

אוקיי, מה לגבי תרופות אנטי-ויראליות? וירוסים חוטפים מכונות סלולריות אנושיות כדי להשתכפל ולהתפשט, לכן קשה לייצר מולקולה רעילה לוורוס מבלי להיות רעיל גם לאדם. וגם אם תצליחו לעשות זאת, הנגיף יכול לעבור מוטציה מחוץ להישג ידה של התרופה. וירוסים הם חיות חלקלקות.

עם זאת, היו לנו כמה הצלחות מדהימות: מיגרנו את האבעבועות השחורות בזכות חיסון יעיל, העובדה שהוא לא יכול להסתתר במינים אחרים, ושיעור המוטציות הנמוך יחסית שלה. HIV, לעומת זאת, עובר מוטציות כל כך מהר שאצל אדם לא מטופל, כל מוטציה אפשרית של אות בודדת בקוד הגנטי של הנגיף יכול, בתיאוריה, להיות מיוצר ביום אחד.

למרות שניסינו במשך עשרות שנים, עדיין אין לנו חיסון. אבל יש לנו קוקטייל יעיל של תרופות HIV שהוורוס לא יכול לעבור מוטציה בקלות. למרבה הצער, אנחנו תקועים עם הצטננות לעת עתה. אבל העשורים האחרונים התאפיינו בכמה ששינו לחלוטין את כללי המשחק פריצות דרך רפואיות, כמו חיסוני mRNA וקריספר. קריספר יכול להיות מבטיח במיוחד כחומר אנטי-ויראלי, כי זה התפתח במקור בחיידקים כהגנה חיסונית מפני וירוסים. למעשה, בתחילת מגפת הקורונה, צוות מחקר הראה כי מערכת CRISPR עלולה להתפרק גנומים של נגיף הקורונה והשפעת בתאי הריאה שלנו. הם קראו למערכת שלהם CRISPR אנטי-ויראלי מניעתית בתאים אנושיים. או, בקיצור, PAC-MAN.