

קו ההגנה הראשון

מאת: פרופ' שמואל ארנון



החיסונים נועדו לחקות את החשיפה הטבעית לאורגניזמים וליצור זיכרון חיסוני בלי שהגוף יצטרך לעבור מחלה. על ההבדלים בין סוגי החיסונים, אילו חיסונים ניתנים בשנת החיים הראשונה ומהי מידת יעילותם. זיכרון גורלי

גופנו נחשף מדי יום למחוללי מחלות שונים כמו נגיפים (וירוסים), חיידקים ופטיריות. מערכת החיסון היא שמגנה עלינו מפני תחלואה קשה. כאשר מיקרואורגניזם (יצור חי זעיר) תוקף את הגוף, חלק מתאי מערכת החיסון משמשים כקו ההגנה הראשון ותפקידם לבלום ולעכב את התפשטות מחולל המחלה עד ליצירת הגנה יעילה וארוכת טווח (ממש כמו קו הגנה צבאי קדמי, הכולל עמדות ומוצבים, שתפקידו לעצור את הפולש עד הגעת הכוחות המלאים של הצבא). לאחר ייצוב ההגנה הראשונית, המערכת לומדת להכיר את הפתוגן (מחולל המחלה) ומייצרת הגנה ממוקדת וטובה יותר הגורמת לסילוק הפולש, בין היתר על ידי ייצור נוגדנים. הנוגדנים הם חלבונים הנצמדים לפולש הזר וגורמים לנטרולו ולסילוקו. ואולם, בכך לא הסתיים תפקיד המערכת החיסונית. נוסף לסילוק הפולש, היא יוצרת גם זיכרון חיסוני שנועד למנוע את הישנות המחלה.

אם קיים זיכרון חיסוני, אזי בעת חשיפה חוזרת לאותו אורגניזם מערכת החיסון תתקוף אותו מיד, וביעילות רבה, כך שהחשיפה החוזרת תתבטא במחלה קלה בלבד או שלא יופיעו סימני מחלה בכלל. לפעמים, בגלל דמיון מבני בין אורגניזמים שונים, זיכרון חיסוני של מחולל אחד יקנה הגנה גם מפני מחולל אחר, אף שהמערכת לא נפגשה קודם עמו קודם לכן (מצב המכונה "תגובה צולבת"). החיסונים נועדו לחקות את החשיפה הטבעית לאורגניזמים וליצור זיכרון חיסוני בלי שהגוף יצטרך לעבור מחלה לצורך כך. חיסון כזה נקרא "חיסון פעיל". יתרונו בכך שהוא מקנה זיכרון חיסוני והגנה למשך שנים. כל חיסוני השגרה שייכים לקבוצה זו.

סוגי חיסונים

1. חיסון חי מוחלש - החיסון מכיל

אורגניזם חי שעבר החלשה. לדוגמה, החיסון נגד נגיף הרוטה או החיסון המרובע.

2. חיסון מומת - החיסון מכיל אורגניזם מת או רק חלקים ממנו. לדוגמה, החיסונים לצהבת A ו-B, החיסון המחומש, חיסון פרבנר, חיסון שפעת.

3. סוג נוסף של חיסון הוא חיסון סביל, ולמעשה מדובר במתן נוגדנים. דוגמה לחיסון סביל טבעי שכזה הוא העברת נוגדנים מאם לתינוקה, דרך השליה ודרך חלב אם. דוגמה נוספת היא חיסון הניתן לפגים שנולדו לפני תום 35 שבועות היריון כנגד וירוס ה-RSV (Respiratory Syncytial Virus).

החיסונים הניתנים בישראל השנה הראשונה לחיים

1. **צהבת B** - החיסון לצהבת B (הפטטיטיס B) ניתן למניעת מחלת כבד חמורה, העלולה להתפתח בעקבות זיהום של הנגיף. זהו אחד משני החיסונים הקיימים כיום המונעים סרטן, שכן נגיף צהבת B עלול לגרום לסרטן הכבד. החיסון ניתן בזריקה לשריר, בשלוש מנות: מיד לאחר הלידה, בגיל חודש ובגיל חצי שנה.

מהו הנגיף הגורם לצהבת B? זהו נגיף שתוקף את הכבד. הזיהום הנגרם מנגיף זה קרוי גם "המגפה השקטה", כיוון שבקרב רבים מהנדבקים לא מופיעים סימני מחלה אפילו במשך עשרות שנים, עד להופעת דלקת של הכבד. ברוב המקרים, הדלקת בכבד מובילה למחלה כרונית שעלולה לגרום לשחמת הכבד או לסרטן כבד (סיכון של פי 200 מהאוכלוסייה הכללית!). בחלק מהמקרים מתפתחת אי ספיקת כבד עד כדי צורך בהשתלת כבד ומוות. ככל שהדבקה מתרחשת בגיל צעיר יותר, כך עולה הסיכון להתפתחות

מחלה כרונית. כך למשל, 90 אחוזים מהיילודים שיידבקו יפתחו מחלה כרונית, לעומת 50 אחוזים מאלו אשר נדבקים בגיל הילדות ו-5 אחוזים מהמבוגרים

איך נדבקים בנגיף צהבת B? הנגיף עובר בעיקר דרך הדם, למשל עקב עירוי דם נגוע, דקירה ממחט מזוהמת או היוולדות לאם נשאית. נוסף לכך, תיתכן הדבקה במגע מיני או בעקבות נשיכה. אפשר להידבק בנגיף גם לאחר מגע אקראי העוקף את העור (כמו מגע בפה, בעיניים או דרך חתכים בעור) עם כמות מזערית של נוזלי גוף מזוהמים כגון דם או רוק, למשל בעקבות שיתוף כלי אוכל, כלי רחצה, סכיני גילוח או מברשות שיניים. הדבקה כזו שכיחה במקרים של מגעים קרובים, כמו אלו המאפיינים בני משפחה. מאחר שלמרבית החולים אין סימני מחלה והם אינם יודעים על מחלתם, הימנעות מחשיפה היא לרוב קשה ולעתים אף בלתי אפשרית

איך מכינים את החיסון? זהו חיסון מומת המופק בשיטה של הנדסה גנטית ומכיל כמות קטנה של חלבון ממעטפת הנגיף של צהבת B, המכונה "אנטיגן השטח" (Hepatitis B surface antigen). החיסון אינו יכול לגרום למחלה ואינו מכיל מוצרי דם

למה לא לחסן את קבוצת הסיכון בלבד? שיטה זו נוסתה בעבר ונכשלה: בארצות הברית של שנות ה-80 הוחל במתן החיסון אך ורק לקבוצת הסיכון (למשל עובדי בריאות, חולי דיאליזה ומזריקי סמים). ממעקב של עשר שנים עלה כי גישה זו לא הפחיתה את שיעורי התחלואה בצהבת B באוכלוסייה. ההסבר לכך נעוץ בעובדה שגם קבוצות שאינן בסיכון גבוה יכולות להידבק בנגיף.

בעקבות כישלונה של אסטרטגיה זו, מומלץ כיום לכלול את החיסון בחיסוני השגרה של כל התינוקות בארצות הברית וגם בישראל. בעקבות הכללת החיסון בשגרת חיסוני הילדות, החלו שיעורי התחלואה בצהבת B לרדת

האם יש לחיסון נגד צהבת B תופעות לוואי? 3-9 מתוך מאה ילדים יסבלו מכאב במקום ההזרקה; 6 מתוך מאה יפתחו חום נמוך; ושניים מתוך עשרה עלולים לפתח אי שקט או עייפות. תופעות לוואי משמעותיות יותר הן נדירות במיוחד

מדוע עליי לחסן את ילדי כבר בחדר הלידה, אף שידוע שאינני נשאית של הנגיף? בהידבקות בינקות יש סיכון גבוה מאוד (90 אחוזים) לכך שהמחלה תהפך לכרונית על כל הסיבוכים הכרוכים בכך, לרבות אי ספיקת כבד וסרטן כבד. אחד מתוך ארבעה ילדים שיידבקו בינקותם ימותו ממחלה זו

נוסף לכך, רוב מקרי ההדבקה בישראל אינם מתרחשים בעת יחסי מין כפי שנהוג לחשוב, אלא בעקבות מגע אקראי עם כמות מזערית של נוזל גוף מזוהם של בן משפחה או חולה אחר. כיוון שמרבית הלוקים במחלה אינם יודעים על כך, לא ניתן למנוע מראש מגע כזה. נשיכת ילד אחר בגן וגם דקירה ממחט שהושארה בגן המשחקים או על חוף הים על ידי נרקומן הן אפשרויות נוספות להדבקה. על כן, מתן החיסון מיד לאחר הלידה מקנה הגנה מוקדמת ביותר, ומונע את כל אפשרויות ההדבקה הבלתי צפויות והבלתי נשלטות.

2. החיסון המחומש - זהו חיסון נגד דיפטריה-טטנוס-שעלת-פוליו-המופילוס

מהם מרכיבי החיסון? המרכיבים נגד הטטנוס והדיפטריה הם למעשה "טוקסואידים" - דמויי רעלן. היות ובשתי המחלות הנ"ל המחלה נגרמת על ידי רעלן שאותו משחרר החיידק, החיסון מכיל חומרים הדומים בהרכבם לרעלנים הללו, אשר אינם גורמים לנזק. הנוגדנים שמערכת החיסון יוצרת לאחר מתן החיסון יעילים גם נגד הרעלן האמיתי. לגבי תופעות הלוואי לחיסון זה, מתי אסור לתת אותו ומתי צריך לדחותו, יש להיוועץ באחות טיפת החלב או ברופא המטפל

מהם מועדי מתן החיסון המחומש? סדרת החיסון כוללת ארבע מנות וניתנת החל מגיל חודשיים בשלוש

מנות, ברווח של כחודשיים ביניהן, ומנת דחף הניתנת בגיל שנה. סך הכול ארבע מנות.

3. חיסון מצומד נגד פנוימוקוק - פרבנר (Prevenar) מכיל 13 זנים של החיידק פנוימוקוק (PCV13)

האם החיסון יעיל? יעילות החיסון נגד המחלות הקשות הנגרמות על ידי זני חיידק הפנוימוקוק הכלולים בחיסון (דלקת קרום המוח ואלח דם) עומדת על כ-80 אחוזים. היעילות במניעת זיהומים פחות קשים, כמו דלקת ריאות ודלקת אוזניים, נמוכה יותר. חיסון זה הינו חיסון מומת

באלו מועדים ניתן החיסון? בקרב ילדים בריאים שאינם בסיכון גבוה ללקות בזיהום הנובע מחיידק זה, החיסון יינתן במסגרת שגרת החיסונים בשלוש מנות בגיל חודשיים, ארבעה חודשים ושנה

4. החיסון "מרובע" - חיסון נגד חצבת, חזרת, אדמת ואבעבועות רוח (measles-mumps-rubella-varicella ובקיצור MMRV). החיסון משלב נגיפים חיים ומוחלשים נגד חצבת, חזרת ואדמת. החיסון ניתן בשתי מנות: הראשונה בגיל 12-15 חודשים והשנייה בכיתה א'. ההגנה הנוצרת היא לכל החיים (החל משנת 2008, החיסון ניתן בשילוב עם החיסון לאבעבועות רוח). יעילותו עומדת על 99 אחוזים נגד חצבת ועל 95 אחוזים נגד אדמת וחזרת. החיסון נגד אבעבועות רוח מיוצר מנגיף אבעבועות רוח חי מוחלש. יעילותו של החיסון: כ-80 אחוזים נגד מחלה בכל דרגה, וקרוב ל-100 אחוזים נגד מחלה קשה וסיבוכיה

5. החיסון בפוליו חי מוחלש (bOPV) - בעקבות הופעת הנגיף בשפכים במהלך שנת 2013-2014, חודש מתן החיסון החי המוחלש במסגרת שגרת החיסונים. החיסון החי המוחלש (bOPV) ניתן לילידי יולי 2013 ואילך בשתי מנות: מנה ראשונה בגיל שישה חודשים ומנה שנייה בגיל 18 חודשים

6. החיסון נגד דלקת מעי חריפה הנגרמת על ידי נגיף הרוטה (Rota virus) - מהי מחלת הרוטה? זוהי מחלה המתבטאת בחום, בשלשול ובהקאה. אין ילד שלא יחלה לפחות פעם אחת עד גיל שנתיים, ונפוצות מאוד גם הידבקות חוזרות. ההידבקות הראשונה היא הקשה ביותר, והיא

עלולה לגרום להתייבשות, לצורך בעירוי נוזלים ולאשפוז. כאמור, התחלואה עומדת על 100 אחוזים, ובישראל לפני עידן החיסון, גרם הנגיף לפחות ל-4,000 מקרי אשפוז בשנה. בקרב תינוקות בעולם השלישי, שיעור התמותה ממחלה זו הוא אחד ל-200. בעולם המערבי השיעור נמוך בהרבה - אחד ל-14 אלף. החיסון הוא חי מוחלש וניתן בטיפות דרך הפה. רשומים בישראל שני חיסונים למניעת זיהום של נגיף הרוטה: שני החיסונים בעלי יעילות מצוינת (גדולה מ-95 אחוזים) במניעת מחלה קשה וצורך באשפוז. (1) רוטטק (Rotateq) הניתן בשלוש מנות בגיל חודשיים, ארבעה חודשים ושישה חודשים (2) רוטריקס (Rotarix) הניתן בשתי מנות בגיל חודשיים וארבעה חודשים

7. החיסון כנגד שפעת - החל מעונת השפעת 2015-2016, קיים בישראל חיסון שפעת המכיל ארבעה זנים מומתים של הנגיף (שני זני שפעת A ושני זני שפעת B). החיסון המומת ניתן בזריקה. מדי שנה חוזר ארגון הבריאות העולמי מהם הנגיפים המועמדים לגרום לתחלואה בחורף הקרוב, ועל פי תחזית זו מייצרים את החיסון. תחזית זו מבוססת על איסוף נתונים מדעיים והיא בדרך כלל מדויקת. ואולם, גם אם התחזית אינה מדויקת לגמרי והזנים שבחיסון הם רק חלק מהזנים שגורמים למחלה, גם בהגנה חלקית יש משום תועלת

דף זה ניתן כמידע בלבד ואין בו משום כוונה או הכוונה טיפולית. לשם מידע מעמיק יותר ומתן חיסונים יש להסתמך על הצוות הרפואי שנותן את החיסונים ועל רופאי הילדים.

הכותב הוא סגן מנהל מחלקת יילודים ופגים, מרכז רפואי מאיר