

עיתוי מתן החיסונים

א. חיסונים הניתנים בסדרה

1. הפסקה בלוח החיסונים השיגרתיים הניתנים במנות חוזרות בסדרה

רווחי זמן ארוכים יותר מהמומלץ בין מנות של אותו תרכיב בסדרה אינם משפיעים על רמת החסינות הסופית. לכן, במצבים בהם תרכיבים ניתנים במנות חוזרות בסדרה, יש להחשיב את המנות שניתנו ברווחי זמן ארוכים מהמומלץ. אין צורך להתחיל ולחסן שוב או לתת מנות נוספות לאדם, אשר הפסיק לקבל את סידרת החיסון בעת כלשהי.

2. גיל המינימום ורווח הזמן המינימלי בין מנות תרכיב בסדרה

במצבים מיוחדים (כגון, התפרצות המחלה, צורך בהתחסנות מהירה מכל סיבה שהיא) אפשר לחסן את המועמד החל מגיל המינימום ובמרווח המינימלי המומלץ. אין לתת תרכיבים ברווח זמן שהוא נמוך מרווח הזמן המינימלי המומלץ בין מנות אותו תרכיב בסדרה, דבר העלול לפגוע ביעילות החיסון. אין להחשיב בסידרת חיסונים מנות שניתנו ברווחי זמן קצרים מהרווח המינימלי, ויש לתת מנה נוספת בסדרה כעבור רווח הזמן המינימלי לאחר המנה השגויה*. כמו כן, אין להחשיב מנת החיסון שניתנה מתחת לגיל המינימום, ויש לתת מנה נוספת החל מהגיל המינימום*. רווח הזמן המומלץ בין המנה השגויה לבין המנה הנוספת אמור להיות לא פחות מ-4 שבועות.

גיל המינימום ורווח הזמן המינימלי המומלץ בין מנות התרכיב בסדרה			תרכיב
רווח זמן מינימלי בין דחף למנה האחרונה בבסיס	רווח זמן מינימלי בין מנות הבסיס	גיל המינימום למנה הראשונה	
6 חודשים ולא לפני גיל 12 חודשים	4 שבועות	6 שבועות	DTaP, DT
-	-	10 שנים	Tdap**
6 חודשים	4 שבועות	7 שנים***	Td
6 חודשים	4 שבועות	6 שבועות	IPV
2 חודשים	4 שבועות	6 שבועות	OPV
2 חודשים ולא לפני גיל 12 חודשים	4 שבועות****	6 שבועות	Hib
2 חודשים; 4 חודשים מהמנה הראשונה ולא לפני גיל 6 חודשים	4 שבועות	אחרי לידה	HBV
-	4 שבועות	12 חודשים	MMR
6 חודשים	-	12 חודשים	HAV
-	4 שבועות	12 חודשים	Var
8 שבועות ולא לפני גיל 12 חודשים	4 שבועות****	6 שבועות	PCV
מנה שלישית לא יאוחר מגיל 8 חודשים	4 שבועות	6 שבועות*****	Rota

3. אין לשנות את מספר המנות המומלץ לסידרת חיסון מסוים.

מתן מנות מיותרות או לעיתים קרובות מהמומלץ עלול להביא לריבוי תופעות לוואי (כגון, תופעות אלרגיות או ניורולוגיות לאחר ריבוי מנות של טטנס טוקסואיד).

4. לא מומלץ לחלק מנה אחת של תרכיב (כגון, חצבת או MMR) למתן במועדים שונים, מכיוון שקיים סיכון של פגיעה ביעילות החיסון, ומאידך לא הוכח ששימוש בשיטה זו מונע תופעות לוואי אפשריות.

* יחד עם זאת, כאשר מנת התרכיב ניתנה 4 ימים או פחות לפני גיל המינימום/ 4 ימים או פחות מהרווח הזמן המינימלי בין המנות, יש להחשיב את המנה כתקפה. תקופה זו נקראת "תקופת החסד" ("grace period").

** השם הגנרי של תרכיב Boostrix בישראל הוא dTap ושל תרכיב dTap-IPV - Boostrix Polio.

גיל המינימום למתן תרכיבים dTap-IPV (Boostrix Polio) ו-Tdap-IPV (Adacel Polio) הינו 4 שנים, על פי תנאי רישום התרכיבים בישראל.

*** כאשר יש צורך בטיפול מונע נגד פלצת לאחר החשיפה לפני גיל 7 שנים, בהעדר תרכיב DT או DTaP, ניתן להשתמש בתרכיב Td בגיל צעיר יותר.

**** אם החיסון ניתן לאחר גיל 12 חודשים, מרווח הזמן המינימלי בין המנות הינו 8 שבועות.

***** מנה ראשונה מומלצת עד גיל 14 שבועות ו-6 ימים.

ב. מתן תרכיבים שונים

1. מתן תרכיבים בו-זמנית

מרבית התרכיבים ניתן לתת בו-זמנית (באותו יום). פעולה זו חשובה במיוחד כאשר יש צורך לחסן במספר תרכיבים במועד אחד כגון, בגלל אפשרות של חשיפה בו-זמנית לכמה מחלות זיהומיות או לפני נסיעה לחו"ל. מתן בו-זמנית של רוב התרכיבים, חיים-מוחלשים או מומתים* אינו מעלה את היקף תופעות הלוואי לאחר החיסונים ולא משפיע על יעילות של כל אחד מהם¹.

להלן דוגמה של תרכיבים שניתן לתיתם בו זמנית:

1.1 תרכיבים שעורבבו יחד ע"י היצרן:

- תרכיבים נגד אסכרה-פלצת-שעלת (DTP, DTaP, Tdap).
- תרכיב מומת נגד שיתוק ילדים ותרכיב אסכרה-פלצת-שעלת אולורי (DTaP-IPV, Tdap-IPV).
- תרכיבים חיים-מוחלשים נגד חצבת, חזרת ואדמת (MMR).
- תרכיבים חיים-מוחלשים: MMR ותרכיב נגד אבעבועות רוח (MMRV).

1.2 תרכיבים משולבים (combined vaccines) - צירוף של 2 תרכיבים נפרדים שמערבבים אותם לפני השימוש על פי הוראות היצרן:

- תרכיב DTaP ותרכיב Hib (תרכיב משולב DTaP+Hib).
- תרכיב DTaP-IPV ותרכיב Hib (תרכיב משולב DTaP-IPV+Hib).

1.3 תרכיבים שונים:

אין לערבב את התרכיבים השונים באותו מזרק, ויש להזריקם במקומות נפרדים בגוף. אם עקב מספר רב של זריקות באותו מועד לא ניתן להזריק את התרכיבים במקומות נפרדים בגוף, אפשר לתת בו-זמנית שתי זריקות באותה הגפה. הירך מומלץ כמקום המועדף למתן שתי זריקות לתוך השריר במרחק של 2.5-3 ס"מ (1 inch) או יותר, כדי למנוע חפיפה של תגובות מקומיות.

1.3.1 ניתן לחסן בו-זמנית בתרכיבים חיים-מוחלשים כגון:

- תרכיב Rota-ו BCG, OPV, MMR.
- תרכיב OPV, MMR ותרכיב נגד קדחת צהובה (YF).
- תרכיב OPV, MMR ותרכיב נגד אבעבועות רוח.

1.3.2 ניתן להזריק את רוב התרכיבים המומתים* בו-זמנית במקומות שונים בגוף², כולל תרכיב נגד שפעת בו-זמנית עם תרכיב נגד זיהומים פנוימוקוקיים.

הערה-מתן תרכיבים מסוימים בו-זמנית כגון, נגד כולירה, תרכיב מומת נגד טיפוס הבטן, תרכיב נגד דבר, שכל אחד מהם ידוע כגורם אפשרי לתופעות לוואי, עלול להגביר את הסיכון לעליה במספר וחומרת תופעות הלוואי. לכן, עדיף לתת את התרכיבים הנ"ל במועדים שונים.

1.3.3 ניתן לחסן בו-זמנית בתרכיב מומת* ותרכיב חי-מוחלש כגון:

תרכיב DTaP, HBV, HAV, Hib, תרכיב נגד אסכרה-פלצת, תרכיב נגד זיהומים ע"י מנינגוקוק, תרכיב נגד זיהומים ע"י פנוימוקוק, תרכיב נגד שפעת, HPV, תרכיב נגד שיתוק ילדים, תרכיב נגד דלקת מוח יפנית (JE), YF, Rota, MMR, תרכיב נגד אבעבועות רוח.

*לרבות תרכיבים המיוצרים בהנדסה גנטית, טוקסואידים ותרכיבים אסלולריים.

¹ יוצא מהכלל הזה מתן תרכיב נגד קדחת צהובה ותרכיב נגד כולירה. מומלץ על רווח זמן של 3 שבועות לפחות בין התרכיבים, מפני שהתגובה החיסונית יורדת אם שני התרכיבים הללו ניתנים בו-זמנית או ברווח זמן של פחות מ-3 שבועות.

² חיסון נגד זיהומים פנוימוקוקיים: ראה המלצות לרווח זמן בין תרכיב מצומד (PCV13) לבין תרכיב פוליסכרידי (PPV23) בפרק "חיסון נגד זיהומים פנוימוקוקיים".

לוח התרכיבים לפי טיבם:

תרכיב	חי-מוחלש	מומת*
נגיפי	חצבת, חזרת, אדמת, OPV, MMR, אבעבועות רוח, קדחת צהובה (YF), Rota, שפעת.	דלקת כבד A (HAV), דלקת כבד B (HBV), כלבת, שפעת, דלקת מוח יפנית (JE), IPV, TBE, HPV.
חיידקי	טייפואיד דרך הפה (Vivotif) Ty21a, BCG.	כולירה, פנוימוקוקי (פוליסכרידי ומצומד), מנינגוקוקי, Hib, טייפואיד בזריקה (Typhim Vi, Typherix), DTP, Tdap, DTaP, DT, Td, TT, d.

2. מתן תרכיבים בזמנים שונים

2.1 תרכיבים חיים-מוחלשים

יש לשמור על רווח זמן של 4 שבועות לפחות בין תרכיבים חיים-מוחלשים שונים שלא ניתן בו-זמנית; זאת בגלל של הפרעות בהתחסנות (interference). אם התרכיבים ניתנו ברווח זמן של פחות מ-4 שבועות, יש לחזור על מתן התרכיב שניתן אחרון 4 שבועות מהמועד השגוי.

הערה – הנחיה זאת אינה חלה על תרכיבים OPV ו-Rota, שאפשר לתת אותם בו-זמנית, לפני או אחרי מתן MMR, אבעבועות רוח, BCG או תרכיב דרך הפה נגד טייפואיד (Vivotif) Ty21a, בכל מרווח זמן ביניהם.

2.2 תרכיבים חיים-מוחלשים ותרכיבים מומתים*

אין צורך ברווח זמן בין מתן תרכיב מומת* ותרכיב חי-מוחלש.

הערה - יוצא מכלל זה הם התרכיבים נגד כולירה ונגד קדחת צהובה (YF) שמומלץ לתת אותם במרווח זמן של 3 שבועות לפחות.

2.3 תרכיבים מומתים*

אין צורך ברווח זמן בין מתן תרכיבים שונים (נגיפיים או בקטריאליים)**.

להלן לוח מתן תרכיבים בזמנים שונים:

הערות	רווח הזמן בין הפעולות	פעולה	
		ראשונה	שניה
אם לא ניתן בו-זמנית, מלבד OPV ו-Rota (ראה סעיף 2.1, עמוד "עיתוי 3", הערה).	4 שבועות	תרכיב חי-מוחלש	תרכיב חי-מוחלש
מלבד YF ונגד כולירה	אין צורך ברווח זמן	תרכיב מומת*	תרכיב חי-מוחלש
מלבד נגד כולירה ו-YF	אין צורך ברווח זמן	תרכיב חי-מוחלש	תרכיב מומת*
	אין צורך ברווח זמן**	תרכיב מומת*	תרכיב מומת*

* לרבות תרכיבים המיוצרים בהנדסה גנטית, טוקסואידים ותרכיבים אסלולריים.

** - מתן תרכיבים מסוימים בו-זמנית כגון, נגד כולירה, תרכיב מומת נגד טיפוס הבטן, תרכיב נגד דבר, שכל אחד מהם ידוע כגורם אפשרי לתופעות לוואי עלול להגביר את הסיכון לעליה במספר תופעות לוואי. לכן, עדיף לתת את התרכיבים הנ"ל במועדים שונים.

- חיסון נגד זיהומים פנוימוקוקיים: ראה מידע על רווח זמן בין תרכיב מצומד (PCV) לבין תרכיב פוליסכרידי (PPV23) בפרק "חיסון נגד זיהומים פנוימוקוקיים".

3. מתן אימונוגלובולינים לסוגיהם ותרכיבים שונים

ההתייחסות הינה לאימונוגלובולינים לסוגיהם, אימונוגלובולין סטנדרטי (IG) ואימונוגלובולינים ספציפיים (כגון, VZIG, RIG, HBIG, RSV-IGIV, TIG); כמו כן, גם עירוי דם ומוצרי (כגון, נסיוב, טסיות).

3.1 מתן אימונוגלובולין/ עירוי דם ומוצרי ותרכיבים חיים-מוחלשים

3.1.1 לאחר מתן אימונוגלובולין/ עירוי דם ומוצרי יש לדחות את מתן התרכיבים החיים-מוחלשים הבאים:
- תרכיב נגד חצבת, MMR, תרכיב נגד אבעבועות רוח ו-MMRV לתקופה מ-3 עד 11 חודשים (פירוט נוסף ראה בלוח שבעמוד "עיתוי 5").
- תרכיבים נגד אדמת ונגד חזרת – לתקופה של 3 חודשים.

3.1.2 אם בכל זאת יש צורך בחיסון פעיל ללא דיחוי, יש לחזור על מתן התרכיבים 3 עד 11 חודשים אחרי קבלת אימונוגלובולין/ עירוי דם ומוצרי, מלבד מקרים בהם הודגמה חסינות בבדיקה סרולוגית.

הערות:

א. אין צורך ברווח זמן בין מתן אימונוגלובולינים/ עירוי דם ומוצרי והתרכיבים החיים-המוחלשים הבאים:
תרכיב נגד שיתוק ילדים OPV, BCG, תרכיב נגד קדחת צהובה (YF), תרכיב Ty21a (Vivotif), תרכיב Rota*.

ב. מתן תכשיר Palivizumab (נגד RSV) לתוך השריר ותרכיבים נגד חצבת, אדמת, חזרת, MMR ואבעבועות רוח: אין צורך ברווח זמן בין מתן התכשיר לבין התרכיבים האלה.

ג. מתן אימונוגלובולין anti-Rh₀(D) ממקור הומני, עירוי דם ומוצרי סמוך ללידה:

- אין למנוע מתן תרכיב נגד אדמת (או MMR) לאותן נשים שמועמדות לקבל חיסון אחרי הלידה. מומלץ לבדוק רמת הנוגדנים 8 שבועות לאחר מתן החיסון. אם לא הודגמה חסינות בבדיקה סרולוגית, יש לחזור על החיסון 3 חודשים אחרי קבלת אימונוגלובולין anti-Rh₀(D).

- מתן אימונוגלובולין anti-Rh₀(D) במנות חוזרות כגון, טיפול ב-ITP: מומלץ לדחות מתן תרכיבים חיים- מוחלשים נגד חצבת, חזרת, אדמת ואבעבועות רוח ב-3 חודשים. אם יש צורך בחיסון ללא דיחוי, יש לחזור על מתן התרכיבים 3 חודשים אחרי קבלת אימונוגלובולין anti-Rh₀(D), מלבד מקרים בהם הודגמה חסינות בבדיקה סרולוגית.

3.2 מתן תרכיבים חיים-מוחלשים ואימונוגלובולין/ עירוי דם ומוצרי

לאחר מתן תרכיבים נגד אדמת, חצבת, חזרת, MMR, תרכיב נגד אבעבועות רוח, MMRV יש לדחות מתן אימונוגלובולין/ עירוי דם ומוצרי בשבועיים לפחות. אם יש הכרח במתן אימונוגלובולין/ עירוי דם ומוצרי בפרק זמן זה, יש לחזור על מתן התרכיבים נגד חצבת, MMR, אבעבועות רוח, MMRV 3 עד 11 חודשים אחרי קבלת אימונוגלובולין/ עירוי דם ומוצרי (פירוט נוסף ראה בלוח שבעמוד "עיתוי 5"); התרכיבים נגד אדמת ונגד חזרת – 3 חודשים אחרי קבלת אימונוגלובולין/ עירוי דם ומוצרי, מלבד מקרים בהם הודגמה חסינות בבדיקה סרולוגית.

הערה – הנחיה זאת אינה חלה על התרכיבים Rota, OPV, BCG, YF, Ty21a.

3.3 מתן אימונוגלובולין/ עירוי דם ומוצרי ותרכיבים מומתים**

ניתן לחסן בתרכיבים מומתים** בכל עת לפני או אחרי מתן אימונוגלובולין/ עירוי דם ומוצרי. תרכיבים מומתים** ניתנים לעתים בו-זמנית עם אימונוגלובולין (במקומות הזרקה שונים) כגון:

- RIG ותרכיב נגד כלבת (למניעת כלבת אחרי חשיפה).
- TIG ותרכיב המכיל טוקסואיד נגד פלצת (למניעת פלצת אחרי פציעה).
- HBIG ותרכיב HBV (למניעת דלקת כבד B).
- IG ותרכיב HAV (למניעת דלקת כבד A).

* אפשר לתיתם בו-זמנית, לפני או אחרי מתן אימונוגלובולין/ עירוי דם ומוצרי, בכל מרווח זמן ביניהם.
** רבות תרכיבים המיוצרים בהנדסה גנטית, טוקסואידים ותרכיבים אסלולריים.

3.4 בלוחות הבאים מובא סיכום על רווח הזמן שיש לשמור בין מתן:

- אימונוגלובולין (IG סטנדרטי או ספציפי)/ עירוי דם ומוצריו ותרכיבים מומתים*:

הערות	רווח הזמן בין הפעולות	פעולה	
		ראשונה	שניה
לפעמים ניתנים בו-זמנית	אין צורך ברווח זמן	אימונוגלובולין	תרכיב מומת**
		תרכיב מומת**	אימונוגלובולין

- אימונוגלובולין/ עירוי דם ומוצריו ותרכיבים נגד חצבת, MMR, אבעבועות רוח ו-MMRV:

רווח זמן בין מתן אימונוגלובולין/ עירוי דם ומוצריו לבין מתן התרכיב (בחודשים)	מינון		שיטת ההזרקה	התוויות למתן אימונוגלובולין
	U או ml	mg IgG/kg		
3	250 U	10	לתוך השריר	מניעת פלצת (TIG)
3	0.06 ml/kg	10	לתוך השריר	מניעת דלקת כבד A (IG): - לפני חשיפה לנוסעים לחו"ל - אחרי חשיפה למגעים
3	0.02 ml/kg	3.3		
3	0.06 ml/kg	10	לתוך השריר	מניעת דלקת כבד B (HBIG)
4	20 IU/kg	22	לתוך השריר	מניעת כלבת (RIG)
5 6	0.25 ml/kg 0.50 ml/kg	40 80	לתוך השריר	מניעת חצבת (IG): - מגעים ללא ליקוי במערכת החיסון - מגעים עם ליקוי במערכת החיסון
5	125 U/10 kg (maximum 625 U)	20 – 40		
0	...	15 mg/ kg	לתוך השריר	מניעת RSV (Palivizumab monoclonal antibody)
9	...	750	לתוך הוריד	מניעת RSV (RSV – IGIV)
6	3ml/ kg	150	לתוך הוריד	מניעת CMV (CMV IGIV)
8	...	300 – 400	לתוך הוריד	טיפול במצבי ליקוי במערכת החיסון (IGIV)
8 10 11	...	400 1000 1600 - 2000	לתוך הוריד	ITP ITP ITP או Kawasaki disease (IGIV)
עירוי דם ומוצריו				
0	10 ml/ kg	negligible	לתוך הוריד	כדוריות אדומות רחוצות Washed RBCs
3	10 ml/ kg	10	לתוך הוריד	כדוריות אדומות בתוספת adenine-saline
5	10 ml/ kg	20 - 60	לתוך הוריד	כדוריות אדומות דחוסות Packed RBCs
6	10 ml/ kg	80 - 100	לתוך הוריד	דם שלם Whole blood
7	10 ml /kg	160	לתוך הוריד	נסיוב או מוצרי טסיות Plasma or platelet products

* אפשר לתיתם בו-זמנית, לפני או אחרי מתן אימונוגלובולין/ עירוי דם ומוצריו, בכל מרווח זמן ביניהם.
** לרבות תרכיבים המיוצרים בהנדסה גנטית, טוקסואידים ותרכיבים אסלולריים.