RISK-BASED VACCINATION REVEALS MARKED HETEROGENEITY IN THE CLINICAL BENEFIT OF PCV20

Hila Markovits* [1 2], Yarden Jordi Cohen* [3], Daniel Grupel [4], Ruth Goldstein [1], Hagit Goldenstein [5], Naama Katz Hanein [6], T. Razi [3 6], Yochai Schonmann [2 7], R. Arbel [6], Doron Netzer [6], Sophia Eilat Tsanani [8 9], Dan Yamin [3]

[1] Department of Family Medicine, Rabin Medical Center and Dan and Eilat Districts, Clalit Health Services, Israel [2] Department of Family Medicine, Gray Faculty of Medical and Health Sciences, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel [3] School of Industrial Engineering and Intelligent Systems, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel [4] Department of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Hadassah Medical Center, Faculty of Medicine, Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Israel [5] Department of Family Medicine, Haifa and Western Galilee District, Clalit Health Services, Israel [6] Community Medical Services Division, Clalit Health Services, Tel Aviv, Israel [7] Department of Family Medicine, Tel Aviv District, Clalit Health Services, Tel Aviv, Israel [8] Azrieli Faculty of Medicine, Bar-Ilan University, Safed, Israel [9] Emek Medical Center, Afula, Israel * These authors contributed equally

1. מבוא

- חיסון PCV20 מומלץ לכל מבוגר מגיל 65, אך המלצה זו אינה משקפת את השונות הניכרת בסיכון לאשפוז עקב דלקת ריאות בקרב אוכלוסייה זו.
- הראיות ליעילות PCV20 במבוגרים התבססו עד לאחרונה על מחקרי אימונוגניות, עם מידע מוגבל על תוצאים קליניים.
- בפרט, לא נבדקה כיצד התועלת הקלינית מהחיסון משתנה בהתאם לסיכון הבסיסי לאשפוז עקב דלקת ריאות.

2. מטרות

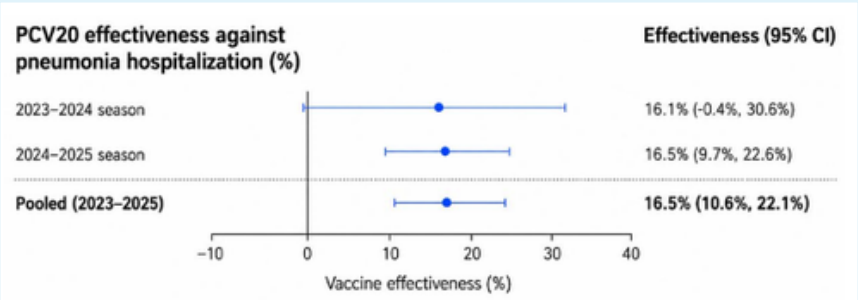
להעריך את יעילות חיסון PCV20 במניעת אשפוז עקב דלקת ריאות בקרב מבוגרים בני 65 ומעלה, ולבחון את התועלת מהחיסון בקבוצות סיכון שונות.

3. שיטות

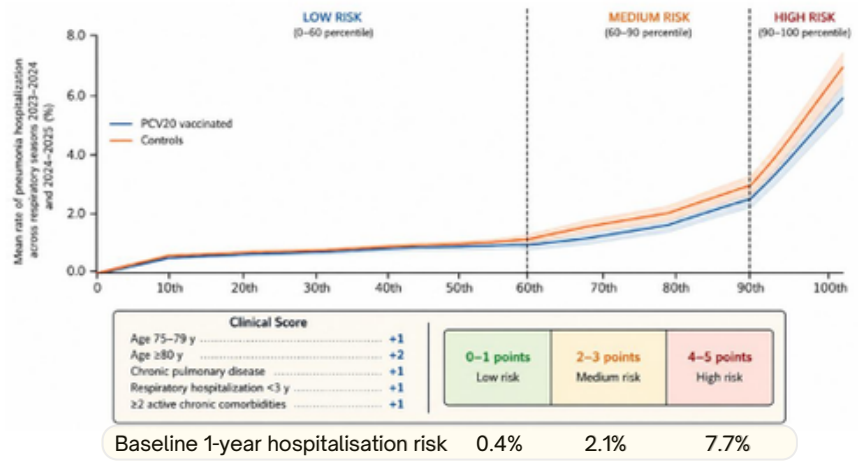
- מחקר עוקבה רטרוספקטיבי מבוסס רשומות רפואיות של שירותי בריאות כללית.
- תקופת המחקר: יוני 2023–יולי 2025 (שתי עונות נשימתיות).
- אוכלוסיית המחקר: 787,538 מבוגרים בני 65 ומעלה.
- תוצא עיקרי: אשפוז עקב דלקת ריאות.
- הסיכון לאשפוז הוערך באמצעות מודל XGBoost שפותח על נתוני טרום-PCV20.
- בוצעה התאמת propensity score מרובדת לפי הסיכון הבסיסי, באמצעות bootstrap.

4. תוצאות עיקריות

א. יעילות כוללת במניעת אשפוזים עקב דלקת ריאות



ב. התועלת עולה עם העלייה בסיכון הבסיסי לדלקת ריאות



ג. תועלת לפי קבוצת סיכון

Low risk	Medium risk	High risk
NNV 7,423	NNV 184	NNV 115
VE 3.1% (95% CI -14.4 to 18.0)	VE 25.9%	VE 11.6%

ד. תועלת עולה עם הגיל

Age group	NNV
65-69 years	1,164
70-79 years	397
⩾ 80 years	212

5. מסרים מרכזיים

- יעילות כוללת של 16.5% אינה משקפת את הפערים הגדולים בתועלת הקלינית בין רמות הסיכון.
- התועלת המוחלטת הייתה גדולה משמעותית בקבוצות הסיכון הבינוני והגבוה
- אסטרטגיית חיסון המתחשבת בסיכון הבסיסי עשויה לסייע במיקוד אוכלוסיית היעד ובתזמון מיטבי של החיסון.

6. מסקנות

חיסון PCV20 הפחית אשפוזים עקב דלקת ריאות בקרב מבוגרים בני 65 ומעלה, אך התועלת השתנתה משמעותית בהתאם לסיכון הבסיסי. שילוב הערכת הסיכון הבסיסי באסטרטגיית החיסון עשוי לסייע במיקוד ובתזמון החיסון למטופלים הצפויים להפיק ממנו את התועלת הגדולה ביותר.