

# שימוש בנתוני השאלת מחוללי חמצן בקהילה ככלי לחשיפת תחלואה קשה

## נסתרת בקורונה.

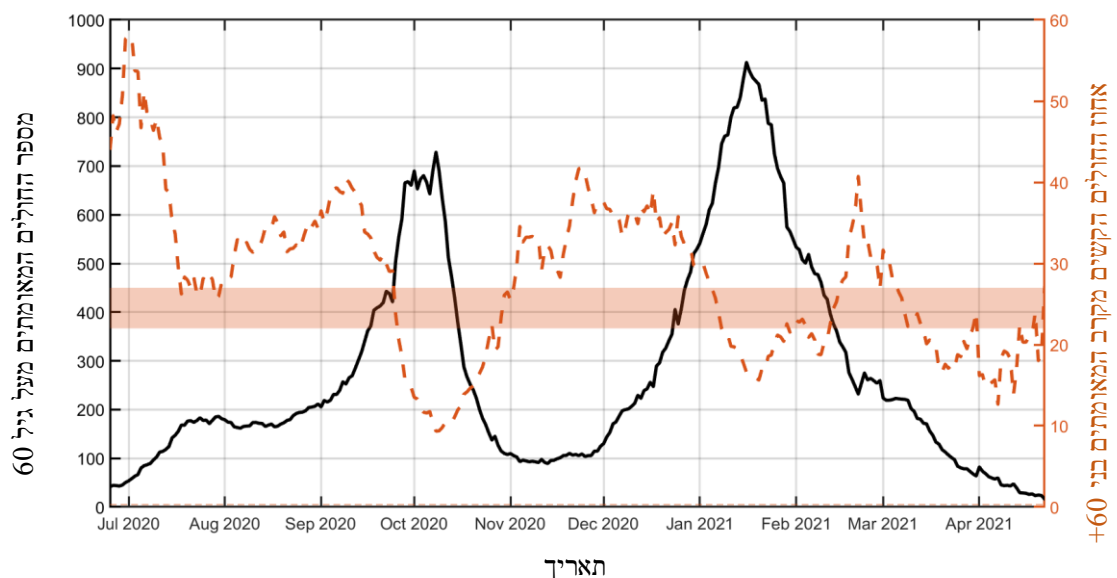
כותבים: ד"ר הילה דה לייאון (INFN-TIFPA ו-ECT\*), צבי טסלר (יד שרה), אלדד סיטבון.

מגפת הקורונה מתפשטת בעולם מאז דצמבר 2019, עם יותר מ-200 מיליון מקרים מאומתים (נכון לאוגוסט 2020). ברם, מדינות שונות נוקטות מדיניות בדיקות שונה (אשר יכולה להשתנות גם במדינה עצמה כפונקציה של הזמן) ולכן מעקב אחרי התחלואה הקשה מהווה כלי עקבי יותר לבחינת התפשטות המגיפה.

בישראל מקרה קשה מוגדר ע"י משרד הבריאות מוגדר ע"י אחד מהקריטריונים הבאים:

1. נשימות של מעל 30 לדקה.
2. ריווי חמצן בדם של 93% ומטה ללא תמיכה בחמצן
3. יחס PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> נמוך מ-300.

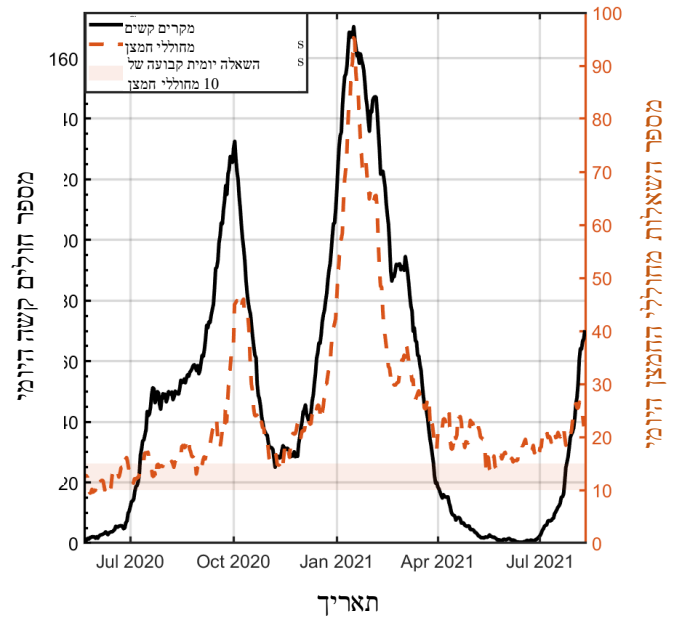
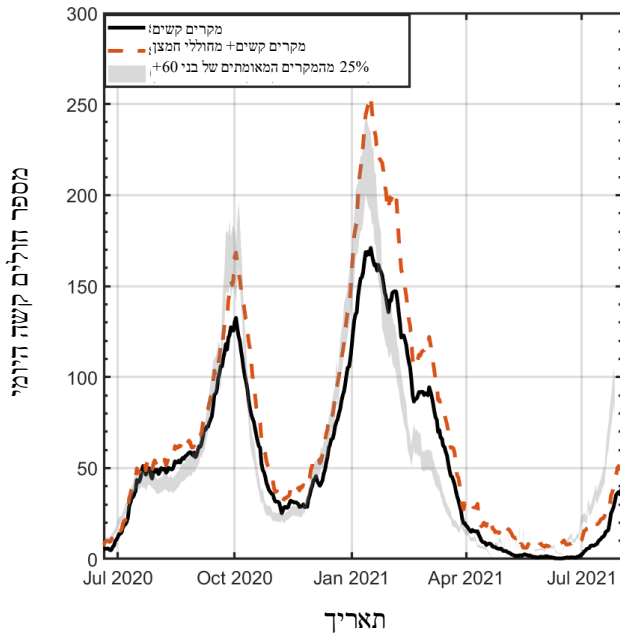
בהתבסס על המידע שהצטבר במדינת ישראל מאז יולי 2020, אנו רואים כי יותר מ-70% מהתחלואה הקשה מקורונה היא בגילאי +60. לכן, מספר המאומתים היומי של החולים בגילאים הללו מהווה אינדיקציה לתחלואה הקשה היומית 10 ימים לאחר מכן. אולם, כאשר בוחנים את אחוז החולים הקשים מבין המאומתים בני 60 ומעלה עשרה ימים קודם לכן, רואים כי ככל שכמות המאומתים גבוהה יותר, אחוז החולים הקשים מתוכם נמוך יותר (ראה איור 1).



איור 1. קו רצוף: מספר המאומתים היומי מעל גיל 60. קו מקווקו: אחוז החולים הקשים מקרב המאומתים בני 60+. אזור בהיר –  $25\% \pm 2\%$

איור 1 ממחיש כי הסיכוי של אדם להתאשפז בבית החולים במצב קשור תלוי בכמות החולים שאומתו עשרה ימים לפני כן. אי לכך, אנו מאמינים כי בתקופות בהן אחוז האשפוז היה נמוך מהמצופה, מספר החולים הקשים האמיתי היה גבוה יותר (עד כדי 30% יותר), אך חולים אלו טופלו בקהילה

איור 2. א מראה את מספר ההשאלות היומי של מחוללי חמצן שסופקו ע"י יד שרה [1,2], בהשוואה למספר החולים הקשים היומי. מאיור 2 א עולה כי כל עליה בתחלואה הקשה גררה עימה עליה במספר ההשאלות היומי של מחוללי חמצן. איור 2 ב מראה כי חיבור של מספר חולי הקורונה הקשים היומי למספר השאלות מחוללי חמצן מייצג (במיוחד בתקופות של עומס בבתי החולים) את מספר החולים הקשים האמיתי (תחת ההנחה שמספר זה תואם ל-25% ממספר המאומתים בני 60 ומעלה עשרה ימים קודם). מאיור 2 ב עולה כי כאשר בתקופות בהן לא היה עומס בתחלואה הקשה מספר החולים המאושפזים אכן יצג את כלל החולים הקשים, אך בתקופות עמוסות יותר, כשליש מהחולים קשה לא אושפזו.



איור 2. לוח א: קו רצוף: מספר המאומתים היומי מעל גיל 60. קו מקווקו: מספר השאלות מחוללי החמצן היומי. אזור בהיר – 10 השאלות יומיות אשר קבועות לאורך כל התקופה. לוח ב: קו רצוף: מספר המאומתים היומי מעל גיל 60. קו מקווקו: מספר המאומתים היומי מעל גיל 60+ מספר השאלות מחוללי החמצן היומי. אזור בהיר – 25% ממספר החולים המאומתים בני 60+ 10 ימים קודם.

לסיכום, אנו מראים, בפעם הראשונה, כי קיימת תחלואה קשה סמויה בישראל אשר טופלה בקהילה ולא בבתי החולים, אשר צריכה להילקח בחשבון כאשר בוחנים אספקטים שונים של המגיפה.

#### תודות

אנו מודים לפרופ' ינון אשכנזי, פרופ' דורון גזית ופרופ' רונית קלדרון מרגלית מהצוות בין-תחומי לניתוח של הדינמיקה והתגובה למגפת הקורונה של האוניברסיטה העברית בירושלים על דיונים פורים בנושא.

#### מקורות:

- <https://yad-sarah.net/posts/%D7%96%D7%99%D7%A0%D7%95%D7%A7-%D7%91%D7%91%D7%99%D7%A7%D7%95%D7%A9-%D7%9C%D7%A6%D7%99%D7%95%D7%93-%D7%A0%D7%A9%D7%99%D7%9E%D7%AA%D7%99-%D7%91%D7%99%D7%93-%D7%A9%D7%A8%D7%94-%D7%91%D7%A9%D7%91%D7%95/>
- יד שרה: ארגון המתנדבים המוביל בישראל שמספק כבר 45 שנים לכל אדם מעטפת בריאות ייחודית באמצעות מערך שירותים דינמי להחלמה ולהצלת חיים בבית ובקהילה. הארגון אינו ממשלתי ולא נתמך על ידי הרשויות, ובנוי כולו על תרומות מהקהילה, רובן תרומות קטנות מאנשים פרטיים.

בארגון 7,000 מתנדבים ב-120 סניפים ברחבי הארץ, דרכם נותנים שירות ליותר מ-750,000 איש בשנה. השירות המרכזי הוא השאלת פריטי ציוד רפואי שיקומי וחדרי אשפוז, ובנוסף ישנו מוקד חירום רפואי אליו מחוברים עשרות אלפי נעזרים באמצעות לחצן מצוקה, שירות טיפולי שיניים בבתי קשישים, הסעות מוגשות, חדר מיון ושירותים רבים נוספים. בנוסף מפעילה יד שרה שירות אשפוז בית מלא שכולל רופאים ואחיות שמבקרים בבית הלקוח, לקיחת דמים, ועל פי צורך בדיקות הדמיה במיון יד שרה.

מודל השאלת הציוד פועל על השאלה בהשארת פיקדון בלבד, כשבחלק מהמקרים בהחזרת הציוד, בוחרים הנעזרים לקבל את הפיקדון או לתרום את חלקו. על פי ההערכות, חוסכת יד שרה למדינה מדי שנה יותר מ-5 מיליארד שקל עלות ישירה בחיסכון בימי אשפוז בבתי חולים, ובנוסף חוסכת ימי עבודה ומאפשרת למי שזקוק לכך להחלים בבטחה בביתו.

עם תחילת מגפת הקורונה, ועל רקע החשש מהגידול המעריכי בתחלואה ותחזית לקריסת בתי החולים, רכשה יד שרה אלפי מחוללי חמצן וציוד נשימתי נוסף והטיסה אותם לישראל, לטובת השאלה למי שזדקק להם. במהלך המגיפה סייעה יד שרה ליותר מ-28,000 חולי קורונה באמצעות ציוד נשימתי. בנוסף מתנדבי יד שרה יצרו מערך מיוחד שפעל מסביב לשעון, במסגרתו חיטאו וחיידשו מחוללים, ומילאו בלוני חמצן, על מנת לאפשר בכל רגע נתון ציוד לכל פונה.

לכל אורך המגיפה, הצליחה יד שרה להחזיק תמיד מלאי זמין, ואפשרה לקחת ציוד בהשאלה, גם בימי שיא הגל השלישי בחודש ינואר 2021. בתחילת חודש מאי, לאחר מבצע החיסונים והירידה בתחלואה בישראל, נענתה יד שרה לפניית גורמים בינלאומיים והשאילה מאות מחוללי חמצן להודו ונפאל, על מנת לסייע בהתמודדות עם נוקי המגיפה במדינות אלו. בחודש יולי, אחרי תקופה של חזרה לשגרה, מדווחת יד שרה על חזרה לביקושים למחוללי חמצן וציוד נשימתי, שנובעת ככל הנראה מהעלייה בתחלואת הקורונה, כתוצאה מהתפרצות וראיינט הדלתא בישראל.