



בעיצומו של גל קורונה שני: דגשים ומגמות למיגור הנגיף

מאת סא"ל (מיל") מקסי בלום

מבט מבס"א מס' 1,793, 1 בנובמבר 2020

תקציר: עם תחילת יציאתה של ישראל מהסגר השני, עדיין חלוקות הדעות לגבי האופן בו יש למגר את המגפה: באיזו מידה אכן משקפות הבדיקות את המצב? כיצד ניתן לעודד את הציבור לשתף פעולה? עד כמה מסכן ציבור סורר את כלל האוכלוסייה? והאם קיימים סימנים מעידים שניתן להציג באופן שוטף כדי לבחון את מגמת התחלואה?

לאחרונה התפרסם מידע לפיו עטיית מסכה במרחב הציבורי על-ידי שני אנשים השומרים על מרחק של כשני מטר זה מזה מעניקה רמת מיגון של 95%. כלומר, אם אחד מהשניים נושא את הנגיף (ואינו יודע על כך) הסיכוי שידביק את רעהו הוא 5%. אם אלה פני הדברים, מדוע יש צורך בסגר? הצידוק לצעד זה הוא שאנשים אינם מצייתים להנחיות ולא כולם עוטים מסכות. סוגיית ההתמגנות הופכת אם כך לסוגיית משמעת ואכיפה בשלושה סוגי מפגשים אפשריים עיקריים:

- התקהלות המונית במרחב הפתוח, בה סכנת ההדבקה פחותה יותר והניתנת לכאורה לאכיפה יעילה ומהירה על-ידי מתן דו"חות ופיזור ההתקהלות.
- התקהלות מצומצמת יותר במרחב הסגור (עד 20 איש), בה סכנת ההדבקה גבוהה יותר ובה מתבצעת האכיפה על-ידי ביקורים חוזרים של פקחים ומתן דו"חות במקרה הצורך למנהלי אירועים, מנהלי חברה, בעלי המקום וכיו"ב, עד כדי סגירה אפשרית.
- שהייה בבית עם הגרעין המשפחתי, בה עושים בני המשפחה כעולה על רוחם ותפיסתם לגבי אחריותם לבני ביתם.

בכל אחד מתסריטים אלה, עטיית מסכה ושמירת ריחוק חברתי תקטין את סכנת ההדבקה במפגשים בין שניים ל-5%. לפיכך אכיפה קפדנית בשילוב לחץ חברתי ציבורי לעטיית מסכה תאפשר הורדה מהירה של היקף ההדבקה בלא צורך בסגר.

משוב להתנהגות הציבור

על-פי הגישה הקיימת, נשאי הנגיף המזוהים מבודדים מהחברה לפרק זמן של כ-4-10 ימים בהם יפתחו חיסון עצמי ויבראו או לחילופין ידרדר מצבם ויאושפזו, כך שכאשר יחזרו למרחב הציבורי לא יהוו סיכון לסביבתם. ואולם, אם הנשא נמצא נקי, הוא לא ייבדק שוב בתקופה הקרובה. לפיכך, אם יידבק לאחר הבדיקה אין סיכוי שהדבר יתגלה. האדם יחשוב בצדק שהכול תקין ויסתובב במרחב הציבורי עם תעודת הכשר המצדיקה לכאורה אי עטיית מסכה, למרות פוטנציאל הסיכון למפגש קריטי עמו. יתרה

מזאת, מימושה המוצלח של שיטת בידוד זו מחייבת זיהוי של כל המדביקים בו-זמנית. ואולם בקצב בדיקות יומי של כ-30,000 תארך בדיקת כלל האוכלוסייה כ-300 ימים, כלומר קרוב לשנה. לפיכך ביצוע הבדיקות מטעה ומציג תמונה חלקית ביותר ובלתי רלוונטית. לכן הבדיקות מיותרות, שלא לדבר על אי הדיוק בממצאים והעומס הלא הגיוני לניתוח מידע רב כל כך שיצא מכלל שליטה.

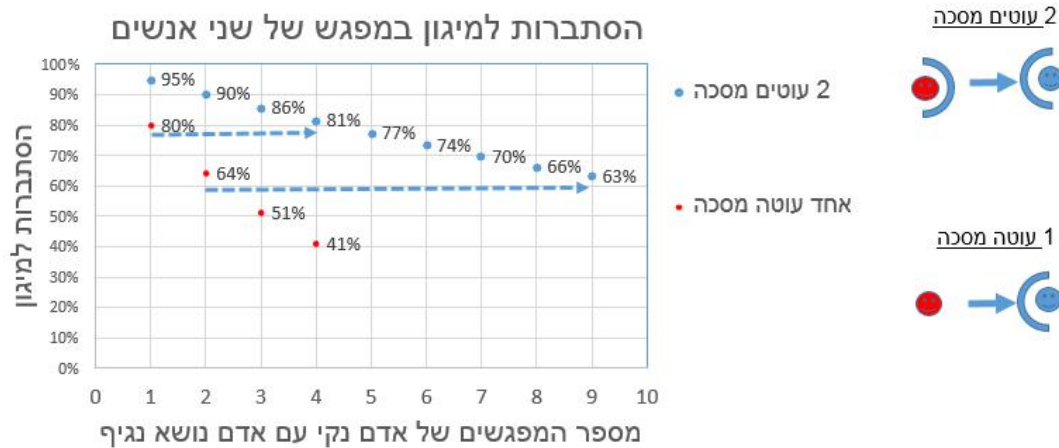
האם יש מידע אחר, רלוונטי, אמין ומלא היכול לתרום לזיהוי מגמת התחלואה? ידוע שמספר החולים שיגיעו לאשפוז מקרב המודבקים (שאנו לא יודעים מי הם) מוערך בכ-2-4% כאשר זמן הדגירה מרגע ההדבקה עד למצב המחייב אשפוז הוא 4-10 ימים בהם יגיעו החולים מקרב המודבקים לבתי החולים או למרכזים רפואיים. קצב הכניסה של החולים החדשים נגזר ישירות מגודל האוכלוסייה שנדבקה. מכאן שקצב האשפוזים היומי מהווה אינדיקציה לכמות המדביקים וההדבקות בחוץ: קצב אשפוז יומי גובר מעיד על קצב הדבקות גדל ולהיפך, קצב אשפוזים יומי קטן מצביע על ירידה במספר הנדבקים החדשים היות ורק נדבקים חדשים מייצרים חולים חדשים. לפיכך מציג הקצב היומי של כניסת מאושפזים לבתי החולים את התמונה המדויקת ביותר של המתרחש בחוץ. יישום מידע זה ברמה האזורית - עיר, שכונה, קהילה וכיו"ב - יאפשר בניית רמזור נוסף שינחה את גורמי האכיפה/רפואה היכן להתמקד כדי לכפות התמגנות. יתרה מזאת, ולא פחות חשוב, על מידע זה להיות מונגש באורח שוטף לציבור על-ידי הצגה יומיומית של נתוני הכניסות היומיות לביה"ח לתושבי כל עיר/שכונה שתאפשר משוב אמין ונקי מהטיות לגבי אופן התנהלות תושבי המקום. הדבר אף יעודד לחץ חברתי לעידוד/כפיית התמגנות על בודדים סרבנים.

מפגש קריטי של שניים – תרחיש מורכב

על-פי פרסומי משרד הבריאות מפגש בין שני עוטי מסכות מוביל כאמור למיגון של 95% בעוד שאם אדם נקי העוטה מסכה נפגש באדם ללא מסכה (נשא הנגיף) הסיכוי למיגון יורד ל-80%. לכאורה יוצא שאף עטיית מסכה על-ידי אדם אחד מעניקה מיגון גבוה וייתכן שאנשים יסתפקו בכך בלא לדרוש מבן שיחם לעטות מסכה. וכאן המקום להרחיב בנושא.

הואיל ובמרבית המפגשים שני האנשים אינם נשאי הנגיף, החישוב הרלוונטי חייב לעסוק במפגש קריטי בו אחד מהשניים נושא את הנגיף. נשאלת השאלה כיצד נראה רצף מפגשים בלתי תלויים (שעות ומקומות נפרדים) בהם אחד משני הנפגשים הוא נשא נגיפי. אם השניים עוטים מסכות, מפגש כפול מוריד את סיכויי ההתמגנות מ-95% לכ-90% בעוד שבמקרה בו רק האדם הנקי עוטה מסכה הסיכוי למיגון לאחר שני מפגשים בלתי תלויים יורד מ-80% ל-64% בלבד. לפיכך על אדם הנמצא במרחב הציבורי לדרוש מהאנשים עמם הוא נפגש לעטות מסכה. ואם אין הענות לבקשתו - לנתק מגע.

המצב עלול להיות גרוע מכך במקרה של רצף מפגשים קריטיים. הגרף להלן מסביר בצורה כמותית את ההבדל העצום להימנעות מהידבקות בשני מקרים של מפגשים קריטיים: הנקודות הכחולות מייצגות שני אנשים עוטי מסכות, הנקודות האדומות מייצגות אדם אחד (נקי) העוטה מסכה.



ניתן לראות שרמת המיגון של האדום למפגש בודד הינה 80% בעוד שהכחול ירד לרמת מיגון של כ-80% רק לאחר ארבעה מפגשים. עוד רואים כי רמת המיגון של האדום לאחר שני מפגשים יורדת ל 64%, בעוד שהכחול ירד לרמה זו רק לאחר תשעה מפגשים. היות ואיננו יודעים בדרך כלל את טיב האנשים אותם אנו פוגשים ואיננו יודעים לכמה מפגשים קריטיים אנו נקלעים, המספרים בגרף מציגים עד כמה רבה החשיבות לעטות מסכה בשניים.

הדבקות המונית

ידוע שקיימות אוכלוסיות שאינן נענות לעניין ההתמגנות בהתקהלויות רבות משתתפים במרחב הציבורי הפתוח והסגור כאחד, ודומה שהאכיפה על אוכלוסיות אלו לא תתאפשר. במצב זה ההידבקות תהיה המונית וכנראה לא תפסח על איש, ובהתאם מקרב המודבקים "ייפלטו" חולים לאשפוז. גם כאן, כפי שהוסבר לעיל, ילך קצב האשפוז היומי ויגבר עד שיגיע לשיא מודבקים שאחריו יוציאו המודבקים מקרבם פחות ופחות מאושפזים. ברור שרק מידע זה יאפשר להבין האם ההדבקה ההמונית הסתיימה, שהרי אם אין חולים אין מודבקים חדשים. הבעיה היא שמשך ההדבקה אינו ברור, היות והאנשים באוכלוסייה זו לא נכנסו לתהליך אמיתי של הדבקה עדר ועדיין יש סבירות שהם יצאו למרחב הציבורי מחוץ למרכזים שלהם ויגרמו למפגשים קריטיים. לפיכך מומלץ לבחון את הצעדים מול אוכלוסיות אלו בדרך הבאה: (1) להגיש לציבור זה (לא רק למנהיגים) את המידע לגבי קצב האשפוז היומי. המספרים שצפוי שיעלו עשויים לגרום לשינוי בגישה, אך אלו גם המספרים שיראו שההדבקה הסתיימה. (2) להצר את היוצאים למרחב הציבורי ולסגור את האזור ככל שניתן, כמו גם לעקוב אחרי הבודדים היוצאים למרחב הציבורי ולדרוש מהם התמגנות הרמטית על מנת לצמצם את המפגשים האקראיים (ניתן לראות על פי הגרף עד כמה חשובה המסכה שעוטים השניים במפגש).

סיכום

עד שיימצאו תרופה או חיסון לקורונה ניתן להתמודד עם המגפה על-ידי עטיית מסכות על-ידי כל הנמצאים במרחב הציבורי. עטיית המסכות תובטח על-ידי שילוב ענישה ואכיפה אגרסיבית (קנסות) עם לחץ ציבורי/מקומי של תושבים המקבלים באופן שוטף את משוב קצב האשפוזים היומיים במקומם, שמאפשר להם להבין היכן הם עומדים. **משוב על קצב האשפוז היומי במחוזות** המחייב אכיפה אגרסיבית או אפילו סגר מקומי יובן ויתקבל על-ידי הציבור שנחשף למידע. באותו אופן תאפשר ירידה בקצב **המאושפזים היומיים** לציבור לראות הצלחה משותפת בהתמודדות. בשום אופן אין לחזור על מהלכי הסגר השרירותי והמיותר המוטל על כלל הציבור.

* סא"ל במיל' מקסי י' בלום שירת במהלך החלק האחרון של ארבעים שנות שירותו
הצבאי ביחידה למחקר ופיתוח מפא"ת/מו"פ.