



מרכז המידע והידע הלאומי למערכה בקורונה
מסמך מספר 137

העלייה החדה בהיקף החולים החדשים במצב קשה בחודש האחרון הינה מרכיב נוסף המצביע על עלייה משמעותית בתחלואה

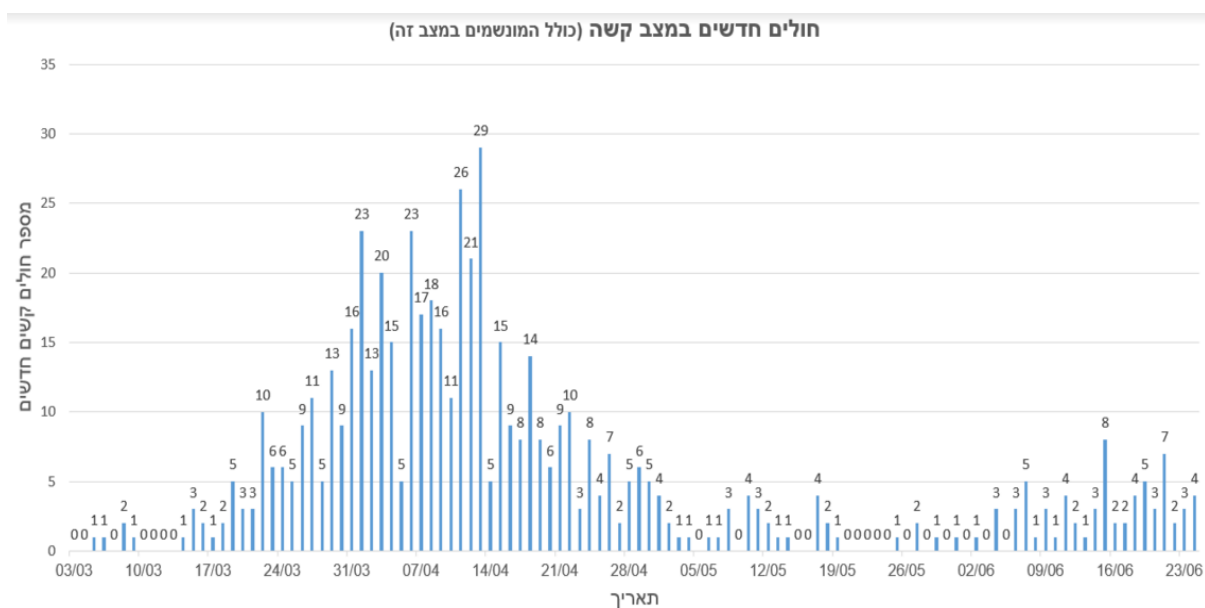
עיקרים

1. בחודש יוני נצפתה עלייה משמעותית וברורה במספר החולים החדשים במצב קשה בישראל, ביחס לחודש מאי. עד כה אובחנו החודש כ-67 חולים חדשים במצב קשה.
2. מדד זה מצוי כיום במגמת עלייה לראשונה מאז דעיכת גל התחלואה בחודשים מרץ-אפריל. להבנתנו, התפתחות זו הינה מדד נוסף המצביע על עלייה בקצב התפתחות המגפה בארץ.
3. מספר החולים החדשים במצב קשה מהווה מדד מהימן לאומדן היקף התחלואה באוכלוסייה, מכיוון שאיננו מושפע ממדיניות הבדיקות המבוצעות ומהיקפן ומשום שהוא משקף - הלכה למעשה - את קיומה של תחלואה רחבה יותר ברקע ובפרט בקרב אוכלוסיות מבוגרות (בבחינת "קצה הקרחון"). בראייתנו, מבין מדדי התחלואה הקשה לסוגיה (מונשמים חדשים, מספר חולים במצב קשה בזמן נתון), מדד החולים החדשים במצב קשה הינו המתאים ביותר לניטור מגמת התחלואה הארצית הכוללת, ובפרט בקרב אוכלוסיות בסיכון.
4. עם זאת, ניתוח משמעות נתון זה מחייב זהירות, שכן מחלת ה-COVID-19 מאופיינת בעיכוב של ימים עד שבועות במופע התחלואה הקשה שלה, ועל כן היקף החולים החדשים במצב קשה מעיד על תמונת ההדבקה הארצית בעבר (בשבועות שקדמו). כתוצאה מכך, אם מדד זה מצביע על עלייה, סביר שתמונת ההדבקה הארצית הנוכחית, ובפרט בקרב אוכלוסיות בסיכון (מבוגרים וחולים במחלות כרוניות), היא אף חמורה יותר בנקודת ההווה.

פירוט:

מדד החולים החדשים במצב קשה ככלי לניטור התחלואה הכוללת:

5. חולה קורונה במצב קשה² הוא חולה הסובל מדלקת ריאות (כתוצאה מהמחלה) המלווה במצוקה נשימתית/כשל נשימתי משמעותי על פי מספר מדדים קליניים¹.
6. במהלך חודש יוני נצפתה עלייה משמעותית וברורה במספר החולים החדשים במצב קשה בישראל, ביחס למרבית חודש מאי. מתחילת יוני ועד למועד פרסום מסמך זה, אובחנו כ-67 חולים חדשים, שלראשונה הוגדר מצבם הרפואי כקשה (להלן), לעומת 36 חולים במצב קשה בחודש מאי.



7. לראשונה מאז דעיכת גל התחלואה בחודשים מרץ-אפריל, מדד זה מצוי כיום במגמת עלייה. אם כי לפי שעה, נדמה שקצב העלייה במספר החולים החדשים במצב קשה כעת הינו מתון יותר בהשוואה לחודש מרץ, כפי שעולה ממגמת הממוצע השבועי של תוספת החולים החדשים במצב קשה בחודש מרץ וכעת (ראו נספח א'). כך, יש להמשיך ולעקוב אחר מגמת קצב הגידול הנ"ל.

¹ על פי הגדרות ארגון הבריאות העולמי חולה קורונה במצב קשה הוא חולה עם תסמינים קליניים של דלקת ריאות (חום, שיעול וקשיי נשימה) ואחד הסימנים הבאים: מעל 30 נשימות לדקה או מצוקה נשימתית חמורה או ריווי חמצן קטן מ-90% באוויר חדר.

להרחבה על אודות מאפיינים דמוגרפיים נוספים (פילוח גילאים ומקום מגורים) של החולים החדשים במצב קשה בחודש יוני, לעומת התקופה שקדמה לו - ראו נספחים ב' ו-ג'.

8. מדדי התחלואה הקשה לסוגיהם השונים, ובפרט מדדי החולים במצב קשה והמונשמים (שנכללים בתוך החולים במצב קשה), נחשבים **כאיכותיים במיוחד לניטור תחלואת הקורונה**, שכן אלו הם מדדים "קשיחים" שאינם מושפעים מהיקף הבדיקות המבוצעות (או ממדיניות הבדיקות ככלל). לכן הם מהווים כלים אמינים יותר לאומדן היקף התחלואה באוכלוסייה. כך, התחלואה הקשה שקל יותר לנטר באופן יחסי, משקפת בפועל תחלואה רחבה יותר ברקע ("**קצה הקרחון**"), בשיעור משתנה בין מדינה למדינה ובציר הזמן (החולים במצב קשה מהווים כ-1-5% מכלל החולים). **לצורך מדידה וניטור אחידים ומהימנים של התחלואה הקשה ברמה הארצית חשוב להמשיך ולוודא שחולי קורונה בבתי החולים בארץ יוגדרו במצב קשה על פי ההגדרות המקובלות בלבד.**

9. קונקרטי, התחלואה הקשה נמדדת כיום בארץ באמצעות שני מדדים שונים: **היקף החולים במצב קשה בפועל** (בזמן נתון) **ומספר החולים החדשים במצב קשה**, כאשר כל דרך מדידה **מיועדת לתכלית שונה:**

א. **מספר החולים במצב קשה בזמן נתון:** מדד החולים במצב קשה ברגע נתון **נועד לתאר את העומס הנוכחי על מערכת הבריאות**, לבחון את עתודות המשאבים הרפואיים (מיטות במחלקות קורונה), ולהעריך את ספיקת המערכת. חסרונו העיקרי של השימוש במדד זה לשם ניטור מגמות התחלואה העדכניות הוא **שאינו בהכרח מייצג תחלואה חדשה**. המדד יורד כאשר חולים במצב קשה נפטרים או משתפרים, ועולה כאשר חולים שהיו בעבר במצב קשה והשתפרו מחמירים בשנית² – למרות **שאינם מייצגים תחלואה קשה חדשה**. יתר על כן, חולה המצוי במצב קשה

² מנתוני משרד הבריאות עולה כי תרחיש קליני של שיפור והחמרה לסירוגין במצבו של חולה קורונה מאושפז הינו שכיח יחסית.

לאורך זמן רב ייספר מדי יום במניין החולים הקשים בפועל, לעתים למשך תקופות של שבועות וחודשים ארוכים, **הגם שמצבו כבר אינו משקף תחלואה חדשה**. כמו כן, **תוספת של חולים חדשים במצב קשה (שמצבם הוחמר) עלולה להיות ממוסכת** במקרה של פטירה או שיפור במצב של חולים אחרים במצב זה, בהיקפים דומים ובאותו פרק זמן (וכך ליצור מצג שווא לפיו לכאורה לא חל כל שינוי במספר החולים הקשים)³.

ב. **מדד החולים החדשים במצב קשה**: מניין של מספר החולים החדשים במצב קשה הנו, בראייתנו, מדד מתאים לניטור **מגמות התחלואה**. זאת, שכן הוא משקף טוב יותר את **השינויים** בתחלואה, אינו מושפע מנפטרים ומחלימים, והוא מונע ספירה חזרת של אדם שכבר נספר בעבר כחולה במצב קשה. יוזכר עם זאת, כי **מחלת ה-COVID-19** מאופיינת בעיכוב של ימים עד שבועות במופע התחלואה הקשה שלה (ראו נספח ד') ועל כן מספר החולים החדשים במצב קשה **מעיד על תמונת ההדבקה הארצית בעבר** (בשבועות שקדמו). על כן, אם מדד זה מצביע על עלייה, סביר שתמונת ההדבקה הארצית הנוכחית, ובפרט בקרב אוכלוסיות בסיכון, היא אף חמורה יותר.

10. **כך לסיכום, בעוד שמספר החולים הקשים בפועל** (בזמן נתון) הוא מדד יעיל להערכת ספיקת מערכת הבריאות לטיפול בחולים קשים, בראייתנו, מדידת מספר החולים החדשים במצב קשה משקפת טוב יותר את מגמות התחלואה הארצית בפועל, ובפרט בקרב אוכלוסיות מבוגרות.

³ לדוגמא, אם ביום אחד נפטרו שלושה חולים במצב קשה, ונוספו שלושה חולים חדשים במצב קשה, מדד זה לא יראה שינוי

11. ספירת החולים החדשים במצב קשה ליום נתון מתבצעת באופן הבא:

א. חולה ייספר ביום נתון במניין זה כאשר מצבו מתואר כקשה ברשומות הרפואיות לראשונה.

ב. כל חולה קשה ייספר כחולה קשה חדש פעם אחת בלבד בחייו, על מנת להימנע מספירה חוזרת של חולים שמצבם מחמיר ומשתפר לסירוגין במהלך אשפוזם; וכן על מנת להימנע מספירה חוזרת ומתמשכת של חולים המצויים במצב קשה לאורך זמן (קשים כרוניים).

מדד המונשמים החדשים ככלי לניטור התחלואה הכוללת:

12. **חולי קורונה מונשמים:** חלק מהחולים במצב קשה סובלים מכשל נשימתי חמור המצריך הנשמה מלאכותית. חולים אלו נכללים על פי רוב בקבוצת החולים הקשים וכך מהווים למעשה תת-קבוצה מתוך אוכלוסיית החולים במצב קשה.

13. ניתן גם למדוד את מספר המונשמים החדשים (מדי יום) לאורך המגיפה ככלי לאומדן מגמות התחלואה הקשה והכוללת בארץ. זאת, ממש על פי אותם העקרונות של מדידת מספר החולים החדשים במצב קשה (חולה ייספר במניין המונשמים החדשים ביום נתון כאשר מצבו מתואר כמונשם ברשומות הרפואיות לראשונה וייספר ככזה פעם אחת בלבד). כמו כן, ניתן למדוד את מספר המונשמים בפועל.

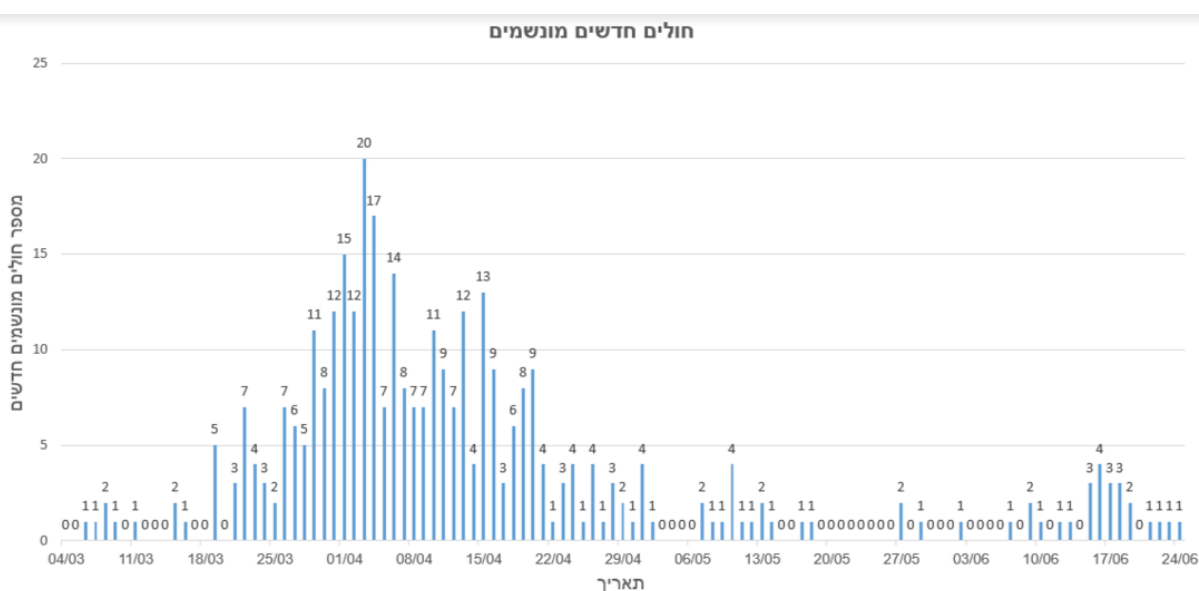
14. בפועל, גם במדד המונשמים החדשים נצפתה מגמת עלייה במהלך חודש יוני, ביחס למרבית חודש מאי. עם זאת, מגמת העלייה במדד זה הינה מתונה בהרבה מזו של מדד החולים החדשים במצב קשה.

15. הסבר אפשרי לתופעה זו נוגע לגישה קלינית שרווחת כיום בחלק מהמרכזים הרפואיים בעולם³⁻⁶, לפיה יש להימנע מהנשמה של חולים קשים עד כמה שניתן, ותחת זאת לטפל בחולים אלו באמצעים רפואיים אחרים (שאינם

הנשמה). זאת, על רקע מספר מחקרים תצפיתיים שהעלו כי ייתכן שהנשמת החולים מפחיתה את שיעור ההישרדות שלהם.

16. בשל מציאות זו, ייתכן כי פחות חולי קורונה במצב קשה מונשמים כיום (לפחות בשלבים הראשונים) ביחס לתחילת המגפה העולמית. על כן בראייתנו, שימוש במדד המונשמים החדשים לאומדן מגמות התחלואה **עלול ליצור הטיה** ובפרט הערכת חסר של מגמת התחלואה הקשה הארצית (בהשוואה לעבר ובכלל). על כן **מומלץ כיום להעדיף את מדד החולים החדשים במצב קשה על פני מדד המונשמים החדשים**, ככלי רגיש ואיכותי יותר לניטור מגמת התחלואה הקשה הארצית.

17. יצוין כי בהקשר **להערכת ספיקת מערכת הבריאות**, מדד החולים המונשמים בפועל, ומדד החולים המונשמים החדשים, הם **מדדים טובים לתיאור העומס הנוכחי והצפוי על מחלקות הטיפול הנמרץ והטיפול המוגבר**, והמשאבים הנדרשים (מיטות טיפול נמרץ, מנשמים).



משמעויות והמלצות:

18. בחודש יוני נצפית מגמת עליה ניכרת וברורה בהיקף החולים החדשים במצב קשה, לראשונה מאז דעיכת גל התחלואה בחודשים מרץ-אפריל.

19. בראייתנו, התפתחות זו הינה מרכיב נוסף המעיד על עלייה ממשית בקצב התחלואה בארץ, ובפרט בקרב אוכלוסיות מבוגרות. זאת, בנוסף לשורת אינדיקטורים נוספים המעידים על האצה ניכרת בקצב התפתחות המגפה בארץ המחייבת נקיטת שורת צעדים נחוצים ומיידיים ובהם: שקילה מחדש של ההקלות, הרחבת ההסברה לציבור, הרחבת דרמטית של האכיפה (בידוד ומסכות) ומימוש מואץ של המנגנונים לקטיעת שרשראות ההדבקה שנקבעו.

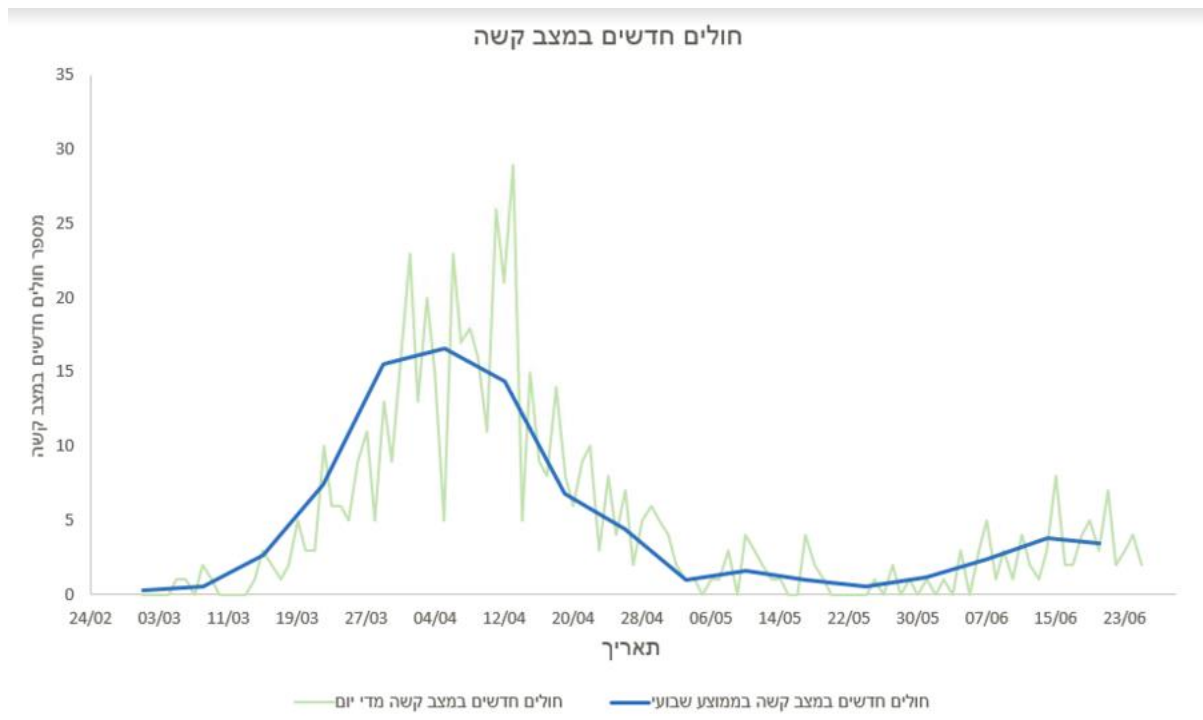
20. מספר החולים החדשים במצב קשה הינו מדד "קשיח" שאיננו מושפע מהיקף הבדיקות המבוצעות ומהמדיניות המשתנה בנושא. לכן הוא מהווה כלי מהימן מאוד לאומדן היקף התחלואה (הכוללת והקשה) באוכלוסייה. לתכלית זו - מדד זה עדיף בראייתנו על מדידה של היקף החולים במצב קשה בפועל (בזמן נתון) וכן עדיף על מדדי המונשמים מהטעמים שפורטו לעיל.

21. לפיכך, מומלץ להמשיך ולעקוב אחר העלייה במספר החולים החדשים במצב קשה מדי יום ובפרט אחר קצב העלייה של מדד זה. עם זאת, העובדה שמחלה זו מאופיינת בעיכוב של ימים עד שבועות במופעי התחלואה הקשה שלה, מחייבת לנהוג במשנה זהירות ולהחמיר במתן הפרשנות לנתונים בזמן בחינתם באשר לתמונת התחלואה הארצית העדכנית (כמשתקף ממדד זה).

22. כמו כן, לשם מדידה וניטור אחידים ומהימנים של התחלואה הקשה ברמה הארצית יש להמשיך ולוודא שחולי קורונה בבתי החולים ברחבי הארץ יוגדרו במצב קשה על פי ההגדרות המקובלות לכך.

נספח א'

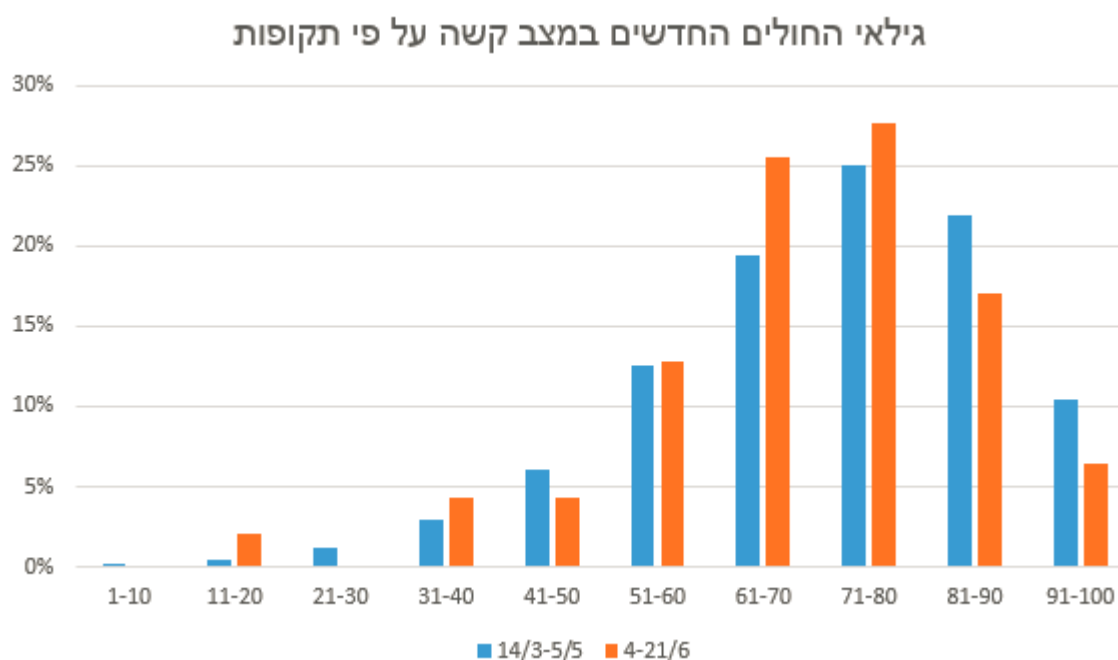
מגמת הממוצע השבועי של תוספת החולים החדשים במצב קשה:



נראה כי קצב העלייה במספר החולים החדשים במצב קשה בחודש יוני הינו מתון יותר בהשוואה לחודש מרץ, כפי שעולה ממגמת הממוצע השבועי של תוספת החולים החדשים במצב קשה (שמחושב לפי מספר החולים הקשים החדשים היומי הממוצע על פני טווח של שבוע ימים).

נספח ב'

פילוח גילאי החולים החדשים במצב קשה על פי תקופות



פילוח גילאי החולים החדשים במצב קשה (על פי שיעורן היחסי של קבוצות הגיל השונות בקרב אוכלוסיה זו) בחודש האחרון (לעומת התקופה שקדמה לו) לא מעלה הבדלים משמעותיים בחלקן היחסי של קבוצות הגיל השונות מכלל החולים הקשים החדשים, בשתי התקופות. מסתמן כי חלקם של הנדבקים מעל גיל 50 מהווה כ-90% מהתחלואה במצב קשה (חלקם של בני ה-70 ומעלה מהווה כ-55%) וחלקם של הנדבקים מתחת לגיל 50 הינו כ-10%.

נספח ג'

פילוח מקום המגורים של החולים החדשים במצב קשה על פי תקופות

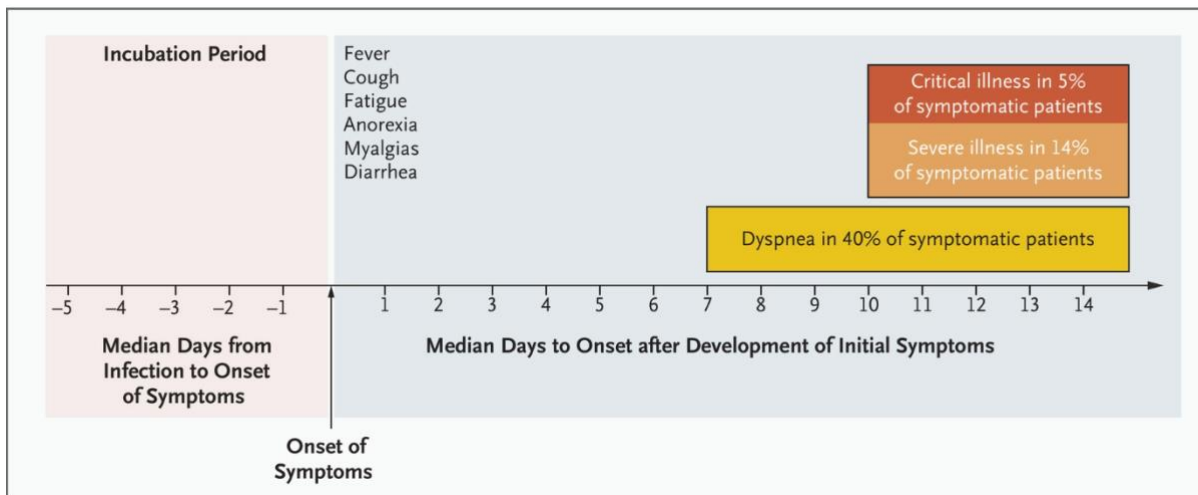
4.6-23.6			14.3-5.5		
מספר חולים חדשים במצב קשה	% מהחולים החדשים במצב קשה בתקופה	יישוב	מספר חולים חדשים במצב קשה	% מהחולים החדשים במצב קשה בתקופה	יישוב
16	27%	תל אביב - יפו	123	26%	ירושלים
8	13%	ירושלים	76	16%	בני ברק
6	10%	בת ים	26	5%	בת ים
4	7%	חולון	20	4%	תל אביב - יפו
3	5%	הרצליה	16	3%	באר שבע
3	5%	חורה	15	3%	רמת גן
2	3%	באר יעקב	13	3%	פתח תקווה
2	3%	ישוב לא ידוע	12	3%	ראשון לציון
2	3%	קרית אונו	10	2%	חולון
2	3%	בני ברק	9	2%	אשקלון
1	2%	אבו גוש	9	2%	נתניה
1	2%	אום אל-פחם	8	2%	אשדוד
1	2%	אשקלון	8	2%	חיפה
1	2%	באקה אל-גרביה	7	1%	בית שמש
1	2%	דייר אל-אסד	7	1%	רעננה
1	2%	טבריה	6	1%	טבריה
1	2%	יבנה	5	1%	אור יהודה
1	2%	כפר ורבורג	5	1%	אלעד
1	2%	לוד	5	1%	הרצליה
1	2%	פתח תקווה	5	1%	ראש העין
1	2%	רמלה	4	1%	ישוב לא ידוע
1	2%	רמת גן	4	1%	לוד

			3	1%	אזור
			3	1%	אחיעזר
			3	1%	יהוד
			3	1%	כפר סבא
			3	1%	מגדל העמק
			3	1%	קרית אונו
			3	1%	רמלה

פילוח גאוגרפי על פי מקום המגורים של החולים החדשים במצב קשה בחודש האחרון (לעומת התקופה שקדמה לו) מעלה, כי חלה עליה משמעותית בשיעור החולים החדשים במצב קשה בעיר תל אביב-יפו (ביחס לכלל החולים החדשים במצב קשה) ועלייה מתונה יותר בשיעורם גם במספר ערים נוספות בגוש דן (כגון בת ים, חולון והרצליה) וביישובי המגזר הערבי. זאת, לצד ירידה משמעותית בשיעור החולים החדשים במצב קשה בירושלים ובבני ברק, ביחס לתקופה שקדמה.

נספח ד'

התפתחות קלינית של המחלה בציר הזמן ממועד ההדבקה



<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMcp2009575>

תרשים זה הלקוח ממאמר בכתב העת הרפואי NEJM, מציג את אחד המחקרים המנתחים את מהלך המחלה ההדרגתי האופייני בחולי קורונה. על פי הממצאים, ממועד ההדבקה ועד להתפתחותם של תסמיני מחלה חמורים חולפים מספר ימים עד שבועות בממוצע. ממצאים דומים על מהלך המחלה ובפרט אודות פרק הזמן הנדרש להתפתחותה של מחלה קשה עולים גם ממחקרים נוספים.

מקורות

1. נתוני משרד הבריאות
2. [https://www.who.int/publications/i/item/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications/i/item/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)
3. <https://www.france24.com/en/20200415-doctors-think-ventilators-might-harm-some-covid-19-patients>
4. <https://www.statnews.com/2020/04/21/coronavirus-analysis-recommends-less-reliance-on-ventilators/>
5. <https://www.statnews.com/2020/04/08/doctors-say-ventilators-overused-for-covid-19/>
6. <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-ventilators-specia/special-report-as-virus-advances-doctors-rethink-rush-to-ventilate-idUSKCN2251PE>
7. <https://www.nytimes.com/video/us/100000007082510/coronavirus-treatment.html>