

18.3.2020

עדכון מומחים זה מגיע 6 שבועות בלבד לאחר שביקשנו מ-2 וירולוגים מומחים [לסכם את הידוע](#) [אודות מגפת הקורונה](#). בעקבות [הצהרת ארגון הבריאות העולמי](#) שכעת קיימים ברחבי העולם 180,000 מקרים מדווחים ב-159 מדינות ומעל ל-7000 מתים (נכון ל-17.3), ניתן לומר שההתפרצות התרחבה משמעותית מאז פרסומו של המסמך הקודם.

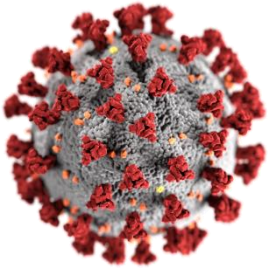
ביקשנו [מפרופ' אלפרדו גרזינו-דמו](#) (טוויטר [MicroviroB](#)) שסייע בהכנת המסמך הקודם, לעדכן אותנו מה נלמד עוד על נגיף ה-SARS CoV2 והמחלה לה הוא גורם (COVID-19).

העדכון תורגם ע"י ברק דרור (@dror\_barak). בסיוע צוות המתרגמים של FEMS, תוכלו למצוא את העדכון גם בשפות הבאות:

- [אנגלית](#)
- [ספרדית](#)
- [צ'כית](#)

## **"מה למדנו בשבועות האחרונים על הנגיף הגורם**

## **להתפרצות וכיצד הגיב עולם המדע?"**



מודל תלת-ממדי של הנגיף.

"ב-15 השבועות שחלפו מאז הופעתו של הנגיף, חזינו בהתפתחותה של פנדמיה. יש לא מעט ללמוד מהמצב, ונקווה שהלקחים הנלמדים ישמשו למנוע או להכיל אירועי התפרצות עתידיים.

בכל זאת, יש כמה בשורות טובות. הראשונה היא המהירות בה עבדו ועובדים יחד אפידמיולוגים, מומחי בריאות הציבור, עובדי מערכת הבריאות, אנשי התעשייה והאקדמיה על מנת להתמודד עם הפנדמיה. נכון ל-15.3.20, [חיפוש במאגר המידע](#) [PubMed](#) מעלה 947 מאמרים בנושא (על אף שחלקם מאמרי תגובה או סקירה); ומספר גדול יותר זמין כ-preprints, הדרך של המאה-21 לדווח על נתונים כמעט בזמן אמת.

לכן ההתקדמות מהירה מאוד, כנראה גם בהשוואה להתפרצויות קודמות, ולמדנו כמה מאפיינים חשובים של אופן ההדבקה. בהתחשב בקצב ההתקדמות, ייתכן שכמה מהנתונים החדשים ביותר לא נכללו בעדכון זה, כך שחשוב לומר שלא מדובר בסקירה מקיפה של התחום.

# ”אחת השאלות החשובות היא האם קצב ההדבקה ירד ככל שמזג האוויר יתחמם בחצי הכדור הצפוני... השבועות הקרובים ישפכו אור על אפשרות רצויה זו”

ברור היום שיש חולים א-סימפטומטיים, כך שהדבקה יכולה להתרחש גם מאדם שנראה בריא לגמרי ([1],[2],[3],[4]). בנוסף, אפילו כשמופיעים סימפטומים, התקופה הא-סימפטומטית יכולה לארוך עד שבועיים, ובמקרים מסוימים גם למעלה מכך ([4],[5],[6]). יש עדות לכך שהנגיף יכול להדביק תאים לא רק במערכת הנשימה, אלא גם במערכת העיכול (פה, לוע, קיבה ומעי, [7],[8]).

הדבקה עקיפה דרך עצמים תועדה גם היא [9], ולפי אחד המחקרים, זמן מחצית החיים של הנגיף על חלק מהמשטחים, כמו פלסטיק, הוא יותר מ-15 שעות, כאשר ניתן לזהותו גם לאחר 3 ימים [10].

עד כה לא נצפתה הדבקה בין אם לעובר ובין אם לתינוק ([11],[12]). ידוע כי גיל מתקדם נחשב כגורם סיכון לחומרת המחלה ולסיכויי התמותה, אך התמותה בקבוצת הגיל 0-9 היא אפסית, ועולה עדות לכך שגברים נמצאים בסיכון תמותה גבוה יותר בהשוואה לנשים [13]. אחת השאלות החשובות היא האם שיעור ההדבקה ילך וירד עם התחממות מזג האוויר (בחצי הכדור הצפוני), מאחר ומוקדי המגיפה ההתחלתיים היו באזורים עם טווח טמפרטורה ולחות דומה [14]. השבועות הבאים ישפכו אור על אפשרות רצויה זו.

מנקודת מבט טיפולית, נמצא כי התרופה הניסויית רמדסביר יכולה לעכב את הנגיף הקרוב MERS-CoV (הנגיף שגרם למחלת ה-MERS ב-2012) ([15],[16]) במודלים שונים של בעלי חיים, וכעת היא נבדקת בניסויים קליניים בארה”ב ובסין, וניתנת כטיפול חמלה כנגד COVID-19 ([17],[18]). עדויות ראשוניות מעלות שהתרופה יעילה בחולי קורונה ([19],[20]). בנוסף, גם התרופה כלורוקוין הראתה יעילות במודלים אין-ויטרו, והיא נמצאת בשימוש רחב, כמו גם השילוב של התרופות לופינאוויר וריטונאביר, שעבורן פורסמו פחות מחקרים ([18],[21],[22]).

בכל הנוגע למניעה, הניסוי הקליני הראשון בפיתוח חיסון כנגד הנגיף עומד להתחיל, וסביר שאחריו ייבדקו מועמדים נוספים [23]. בהקשר זה ראוי לציין שקופי מקאו שהודבקו מלאכותית בנגיף הקורונה והחלימו, הראו עמידות להדבקה מחדש בנגיף. ממצא זה מעודד מאוד, מאחר והוא מציע כי ניתן לייצר עמידות כנגד הנגיף [24].

אנליזות מבניות שונות של כל חלבוני הנגיף קיימות גם הן [25], כולל מחקרים העוסקים באינטראקציה שבין חלבון הזיזים (spikes) הנגיפי לרצפטור ההומני ACE2, בו משתמש הנגיף על מנת לחדור לתא המאכסן ([26],[27]); וכן מבנה הפולימראז של הנגיף [28] ואנזים הפרוטאז



מבנה משוער של החלבון הנגיפי nsp4 (non-structural protein 4). חלבון זה משתתף בהרכבה של וזיקולות ציטופלזמטיות החיוניות לשכפול הנגיף בתא המאכסן. מקור- Chengxin Zhang, Wei Zheng, Xiaoqiang Huang, Eric W. Bell, Xiaogen Zhou, Yang Zhang (2020).

העיקרי [29]. אנליזות אלו הן חשובות לצורך פיתוח תרופה וגם באופן כללי לטובת מחקרים העוסקים בגישות טיפול ומניעה.

לסיכום, על אף הסיטואציה הקשה והחובה להישמע להנחיות הבטיחות ([בראש ובראשונה בידוד חברתי](#)), המאמץ המדעי והקליני מתקדם בגאון. חוקרות ומדענים פועלים במלוא המרץ בתגובה לפנדמיה. כדי להאיץ עוד יותר את הקצב, יש צורך בשיתוף מידע ובשיתופי פעולה, גם בין מוסדות ציבוריים למגזר הפרטי.

ייתכן ומדובר בקרב הגדול ביותר של השנים האחרונות בתחום בריאות הציבור, אך האנושות מוכנה לנצח”.

אלפרדו גרזינו-דמו הוא חוקר במכון לוירולוגיה של האדם ובמחלקה למיקרוביולוגיה ואימונולוגיה [בביה”ס לרפואה של אוניברסיטת מרילנד](#) (ארה”ב) [ובאוניברסיטת פדובה](#) (איטליה) והוא העורך האחראי בז’ורנל המדעי [Pathogens and Disease](#).

#### מקורות נוספים:

- [אתר של ארגון הבריאות העולמי למעקב אחר מקרי ה-COVID-19.](#)
- [אתר של אוניברסיטת ג'ון הופקינס למעקב אחר מקרי COVID-19.](#)

#### מחקר:

- [הז’ורנל Pathogens and Disease פרסם מאמר של מגוון חוקרים ומומחים העוסק בנגיף הקורונה ובמחלה.](#)
- [גישה חופשית למאמרי OUP על הנגיף והמחלה.](#)
- [גישה חופשית למאמרי Springer-Nature על הנגיף והמחלה.](#)
- [גישה חופשית למאמר Elsevier על הנגיף והמחלה.](#)
- [מאגר העוקב אחר פרסומים מדעיים הקשורים המחלה.](#)
- [גישה חופשית למחקרים שפורסמו בעיתוני FEMS העוסקים בנגיף ניתן לקבל בקישור זה.](#)
- [האגודה למיקרוביולוגיה של בריטניה ואירלנד פרסמה אוסף מחקרים זה העוסק בנגיף.](#)
- [עדכוני נגיף הקורונה מטעם מכון דוידסון למדע.](#)