

תחלואה, הידבקות והדבקה של ילדים במגפת הקורונה

עדכון מה-22.4.2020

לקראת ניסוח אסטרטגיה מיטבית ליציאה הדרגתית של אזרחי ישראל מהסגר, עולה שאלת החזרה ללימודים בגני הילדים ובבתי הספר היסודיים, ובפרט של ילדים עד גיל 9 שנים.

סוגיה משמעותית ביותר בהקשר של חזרה למסגרות החינוך של ילדים בגילאי הגן ובתי הספר היסודיים, היא רמת ההידבקות בקרב ילדים אלו, ובאיזו מידה ילדים שחלו או נדבקו מדביקים אנשים הבאים איתם במגע (ילדים או מבוגרים). במשך המשבר, פרשנים שונים טענו כי ילדים הם מדביקי-על (super-spreaders) ולפיכך הציעו לדחות בצורה משמעותית את החזרה ללימודים של ילדים צעירים.

במסגרת קבוצת עבודה של אנשי סגל של האוניברסיטה העברית והדסה (הכוללת אפידמיולוגים, מומחים במחלות זיהומיות, רפואת משפחה ורפואת ילדים, דמוגרפים, סטטיסטיקאים, קלינאים ועוד) בחנו את העדויות שהצטברו עד כה בנושא ולהלן תקציר המידע שאספנו:

1. תחלואה בקרב ילדים (התמקדות בגילאי 1-10 שנים).

א. תחלואה בקרב ילדים מאומתים.

- **שיעור התחלואה בקרב ילדים שנבדקו** הוא נמוך. בכל המדינות בהן פורסם מידע על נדבקים, שיעור הנדבקים המאומתים בגיל 1-10 הוא נמוך מאד. קיימות סקירות בין השאר מסין, קוריאה, ארה"ב ושבדיה, וכן קיימים נתונים מישראל (מפורטים בהמשך). אולם, מכיוון שבמרבית המדינות הבדיקות נעשות בקרב קבוצות סיכון (בעלי סימפטומים, אלו שהיו במגע עם בעלי הסימפטומים או החוזרים מחו"ל), סביר להניח כי שיעור זה אינו מבטא את שיעור ההידבקות האמיתי בקרב אוכלוסיית הילדים. יתכן מאוד ושיעור החולים האסימפטומטיים בקרב ילדים גבוה יותר.

• **שיעור התחלואה באוכלוסייה הכללית של ילדים.**

איסלנד היא המדינה היחידה שסיפקה עד כה תוצאות של סקר אוכלוסייתי על שיעור התחלואה באוכלוסייה ברמת המדינה¹. המחקר כלל שלושה מדגמים, אחד בקרב בעלי סיכון גבוה, ושני מדגמים של האוכלוסייה הכללית. בקרב בעלי הסיכון הגבוה (בעלי תסמינים, מגעים, או חוזרים מחו"ל) המחקר מראה כי 6.7% מבני 10 ומטה היו חיוביים ואילו מבין בני 10 ומעלה שיעור החיוביים היה כפול ועמד על 13.7%. חשוב מכך, לא נמצאו מקרי הדבקה אצל ילדים מתחת לגיל 10 במדגם של 10,000 נפש באוכלוסייה הכללית שבה נדגמו כ-850 ילדים מתחת לגיל 10. הממצאים מצביעים על כך שאין מגיפה רחבה אצל ילדים מתחת לגיל 10, ושההדבקה הנובעת מהם כנראה נמוכה יותר גם בסביבה בה מצוייה המחלה. חשוב לזכור שזהו מאמר יחיד בנושא ושהילדים שהשתתפו בסקר לא בהכרח מייצגים את הילדים באוכלוסייה הכללית. חשוב גם לציין שהילדים באיסלנד המשיכו ללכת לבתי הספר (שנשארו פתוחים) ואף על פי כן לא נצפתה הדבקה. מחקר אוכלוסייתי אחר בוצע בעיירה $\sqrt{0}$, בה ארע מקרה המוות הראשון מ-COVID-19 באיטליה (גרסה לפני סקירת עמיתים)². בעבודה זו בוצעו סקרים

¹ <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2006100>

² <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.17.20053157v1.full.pdf>

עוקבים בעיירה בהפרש של שבועיים, הראשון עם החלת ההסגר והשני בסיומו. מתוך 2,812 התושבים שנבדקו בסקר הראשון (85.9% מתושבי העיירה) נמצאו 73 חיוביים בבדיקת PCR לנגיף (2.6%), ובסקר השני, זהו 29 חיוביים (1.2%), 8 מהם חדשים, מתוך 2,343 תושבים שנבדקו (71.5% מכלל התושבים). יש להדגיש שמתוך 234 הילדים בני 0-10 שנבדקו, לא נמצא אף ילד חיובי באף אחד מהסקרים, וזאת למרות שלפחות 13 מהילדים הללו חלקו משק בית עם חולים מאומתים.

ii. תחלואה קשה בקרב ילדים.

- בקרב המדינות שדיווחו על כך, מחלה חריפה הופיעה בקרב שיעור קטן מאוד של ילדים בגיל 1-10. כך, במחוז Hubei (סין) מתוך 2,135 ילדים בגיל 16 ומטה שנחשדו כחולים, 728 אומתו, ומהם ל-21 הייתה מחלה קשה (2.9%).³ דו"ח של ה-CDC בארה"ב מבוסס על מידע חלקי עד ה-2 באפריל הראה שהמחלה פחות חריפה אצל ילדים, ומאופיינת במספר מועט מאוד של מקרים בגיל 1-14.⁴ בישראל, נתוני תחלואה המעודכנים ל-21 באפריל מצביעים על כך שילדים חולים מהווים 5.5% בלבד מכלל החולים, (ב- 15.4% 4.9% באופן כללי, ו- 5.4% בבני ברק). בנוסף, שיעור התחלואה בקרב ילדים עד גיל 9 הינו 33.4 ל-100,000.
- תחלואה בקרב ילדים בשוויץ⁵ - ממאגר מידע זה, המרכז את כלל המידע של תחלואה בשוויץ, עולה כי תחלואת ילדים בשוויץ הוא מאורע נדיר מאוד עד גיל 15 ואין תיעוד של מקרי תמותה בגילאים אלו.
- מחקר סקר מתבצע בימים אלו בעיירה גנגלט בגרמניה – שהיתה מרכז התפרצות במחוז הריין הצפוני וסטפליה – תוצאות אילו עדיין אינן זמינות.⁶

iii. תמותה בקרב ילדים.

- על סמך הדיווחים במדינות השונות שיעור התמותה בקרב ילדים הוא נמוך מאוד (קרוב לאפסי). כך למשל באיטליה עד ה-15 באפריל, יוחס מקרה מוות אחד מתוך 19,508 מתים לילד בקבוצת הגיל 0-19 (ויתכן שמדובר בתמותה לפני גיל שנה). באנגליה ווולס עד ה-3 באפריל מתוך 6,234 מקרי מוות שיוחסו לוירוס, לא היה אף לא אחד מתחת לגיל 15. בספרד, מתוך 10,793 מקרי המוות שנרשמו, אחד יוחס לילד בגיל 0-9, וגם כאן יתכן שמדובר בתמותה בתינוק לפני גיל שנה. בישראל אין מקרי תמותה מתחת לגיל 35.
- מאמר מסין שסקר תחלואה בקרב 728 ילדים מאומתים.⁷ רק 3 ילדים היו במצב קריטי ו-18 במצב קשה. בחולים במצב קריטי, 2 היו מתחת לגיל שנה והשלישי מעל גיל 15. בחולים הקשים, 5 היו מתחת לגיל שנה ו-7 היו מעל גיל 15. מכאן

³ Epidemiology of COVID-19 Among Children in China Yuanyuan Dong, Xi Mo, Yabin Hu, Xin Qi, Fan Jiang, Zhongyi Jiang and Shilu Tong Pediatrics April 2020, e20200702; DOI:

<https://doi.org/10.1542/peds.2020-0702>

⁴ Bialek, S., Gierke, R., Hughes, M., McNamara, L. A., Pilishvili, T., & Skoff, T. (2020). Coronavirus Disease 2019 in Children—United States, February 12–April 2, 2020.

<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/pdfs/mm6914e4-H.pdf>

⁵ <https://www.corona-data.ch/>

⁶ https://www.land.nrw/sites/default/files/asset/document/zwischenenergebnis_covid19_case_study_gangelt.pdf

⁷ Epidemiology of COVID-19 Among Children in China Yuanyuan Dong, Xi Mo, Yabin Hu, Xin Qi, Fan Jiang, Zhongyi Jiang and Shilu Tong Pediatrics April 2020, e20200702; DOI:

<https://doi.org/10.1542/peds.2020-0702>

עולה כי התחלואה הקשה היא כנראה בקבוצות גיל מאוד מוגדרות וניתנות לתיחום.

2. הדבקה על ידי ילדים.

- נכון להיום, המידע בנושא זה מוגבל ביותר. מאמר סקירה מנורבגיה, מתחילת המשבר, שבחן נתונים מסין ומקוריאה מצא כי מספר הדיווחים על העברת הוירוס מילדים היה מועט מאוד (למעשה אפסי)⁸. הדבר מקשה על הסקת מסקנות.
- דו"ח משותף ל- WHO וסין מ־פברואר⁹ מסכם כי תחלואה בקרב ילדים עד גיל 18 הינה נמוכה (2.4% מכלל המקרים המדווחים) ושבמסגרת הבדיקות שבוצעו בקרב סימפטומטים, לא התקבלו תוצאות חיוביות בילדים עד אמצע ינואר בווהאן. באופן כללי, מרבית הילדים שנמצאו חיוביים זהו דרך חקירות מגעים שבוצעו בתוך משקי בית של חולים מבוגרים. בדו"ח מצוין שמבצעי החקירות שרואיינו ע"י מכיני הדו"ח לא זכרו אף לא מקרה אחד של העברה מילד למבוגר.
- מידע עקיף ניתן להסיק משבדיה. בשבדיה הגנים ובתי הספר היסודיים פועלים לכל אורך המשבר. התפלגות החולים בשבדיה מראה כי שיעור הילדים החולים נמוך מאוד (79 מתוך 15,322, שהם 0.65%)¹⁰. מכאן יתכן שניתן להסיק בעקיפין על הדבקה נמוכה.
- מאמר על מקומם של ילדים בשרשרת ההדבקה פורסם בגרסה לפני סקירת עמיתים מבריטניה אוסטרליה¹¹, מהווה סיכום של מקרים ממספר מדינות. הוא מתאר 31 צברים (clusters) של העברה שנמצאו בספרות. מתוכם רק ב- 3 מקרים, (9.7%) מקור ההדבקה הראשוני (index case) היה ילד מתחת לגיל 18, תופעה השונה מהעברה של וירוסים אחרים (שפעת במיוחד). בהנחה הקיצונית שילדים אסימפטומטים לא זהו כמקור ההדבקה הראשוני, למרות היותם המקור, הניתוח הראה שלכל היותר ילדים היוו מקור הדבקה ב- 6/28 (21%) מהמקרים. בנוסף, גם כשהחוקרים צמצמו את משקי הבית לאלה בהם מקור ההדבקה לא היה מבוגר ששב מנסיעה (מכיוון שילדים נוסעים פחות) רק ב- 2/23 מקור ההדבקה היה מתחת לגיל 18. מסקנת החוקרים הייתה, כי ילדים אינם מהווים גורם העברה משמעותי של המחלה.
- דיווח עדכני מ- 22.4 מסינגפור¹² לא הראה אף לא מקרה אחד של הדבקה בתוך משפחה – במקום שבתי הספר נשאו פתוחים עד ה- 6.4 (אך ייתכן שהורים נמנעו מלשלוח את ילדיהם).
- סקירה של שלושה משקי בית המוכרים מהדסה: (1) משק בית חרדי מירושלים, 2 הורים חולים ומאומתים, ילדה אחת מתוך 9 חולה, כל שאר הילדים בריאים; (2) משפחת בוכריס (פורסם בעיתונות¹³) 2 הורים חולים, 3 ילדים חולים, ו- 6 ילדים ללא תחלואה; (3) עובדת צוות רפואי שנדבקה מן זוגה (גם עובד צוות רפואי),

⁸ <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2020/the-role-of-children-in-the-transmission-of-sars-cov-2-report-2020.pdf>

⁹ <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>

¹⁰ <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/utbrott/aktuella-utbrott/covid-19/bekraftade-fall-i-sverige/>

¹¹ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.26.20044826v1>

¹² <https://www.tnp.sg/news/singapore/50-children-infected-covid-19-here>

¹³ <https://www.kolhair.co.il/jerusalem-news/128655/>

אשר שהתה עם 3 ילדיה בכל משך המחלה, ואף לא אחד מהם נדבק (רנ"פ מידע הדסה).

- מאמר חדש התחקה אחרי מגעים של מבוגר אנגלי ששהה בחופשת סקי באלפים הצרפתיים, לאחר שנדבק בסינגפור¹⁴. מתוך 15 האנשים איתם היה במגע ישיר, 11 נמצאו חיוביים: ילד בן 9 והוריו ו- 8 מבוגרים נוספים. לעניין הילד החולה, זוהתה אצלו הדבקה משולבת: SARS-CoV-2 + picornavirus + influenza A(H1N1)pdm09. חקירות אפידמיולוגיות של המגעים של הילד החולה הובילו לזיהויים של 172 מגעים שלו (49% מהם הוגדרו בסיכון בינוני/גבוה לחשיפה) ובוצעה בדיקה בקרב 73 שדיווחו על סימפטומים נשימתיים בזמן החקירה. למעט מקרה אחד (ששהה בדירה אחת עם 3 חולים אחרים שנדבקו מהמקור הראשוני), כל הנבדקים היו שליליים ל-SARS-CoV-2, אך 64% נמצאו חיוביים לירוסים נשימתיים עונתיים. לא זוהו מקרים נוספים מתוך המגעים שאותרו במהלך 14 הימים שאחרי המגע עם הילד. יש להדגיש שגם שני אחיו של הילד היו שליליים ל-SARS-CoV-2 וחיוביים ל-picornavirus + influenza A(H1N1)pdm09. מחברי המאמר מדגישים שלמרות המספר הגבוה של המגעים שהיו לילד החולה, לא היתה העברה של SARS-CoV-2, אך היתה העברה בשיעור גבוה של picornavirus and influenza גם בבתי הספר לסקי וגם בתוך משפחתו (שני אחיו). המחברים מעלים את האפשרות שיכולת ההדבקה הנמוכה ב-SARS-CoV-2 של הילד קשורה לשילוב הירוסים. החוקרים מסכמים שממצאי חקירת המגעים של הילד החולה מצביעים על כך שילדים פחות נדבקים, שהם נוטים להיות חולים במחלה קלה יותר ושיתכן שתפקידם בהעברת המחלה אינו מרכזי.
- חלקם של הילדים באוכלוסיית ישראל גדול, ולמרות זאת יש לציין שעד היום לא נרשם מוקד הדבקה משמעותי במסגרות החינוכיות בישראל לפני סגירתם. בסין ובאיטליה המשפחות קטנות, ולפיכך מאגר ההדבקה של ילדים קטן יחסית. בישראל, מספר הילדים במשפחה גדול בהרבה, דבר המאפשר ביצוע חקירות אפידמיולוגיות מעמיקות של סוגיית ההדבקה בתוך משפחות, בייחוד במשפחות מרובות ילדים ובמוקדי התפרצויות. לאור העובדה שהילדים והוריהם מצויים יחד בהסגר כבר למעלה מחמישה שבועות, קביעת מקור ההדבקה של החולים בתוך המשפחה (למשל, מגע של אחד מבני הבית עם חולה מאומת) היתה יכולה לספק מידע חשוב ביותר האם ישנם מקרים בהם הילדים הם המקור לתחלואה במשך הבית. רצוי לבדוק אם מידע חשוב זה נאסף בחקירות שמנהל משרד הבריאות.

3. פתיחת בתי הספר לילדי הגן והכיתות הנמוכות.

- לאחרונה התפרסם ב-Lancet Child & Adolescent Health¹⁵ מאמר שהתמקד בבתי הספר. המאמר מבוסס על סקירה רחבה והשוואתית של מגוון מחקרים שבדקו את סגירת בתי הספר כאמצעי לצמצום המגפה. המסקנה העולה מהמאמר היא שכרגע העדויות התומכות בסגירת בתי ספר חלשות במיוחד ושצעד זה מוערך כמפחית את שיעור התמותה מהנגיף באוכלוסייה לכל היותר ב-2-4%. מהמאמר עולה שמחקר אחד שבחן את היעילות של סגירת בתי ספר כהתערבות נפרדת משאר מרכיבי הריחוק החברתי, הצביע על יעילות שולית בלבד. במסגרת המאמר מוצג גם הנזק האפשרי הכרוך בסגירת בתי הספר. יש לציין שגם מאמר זה מצביע על מחסור במידע על הדבקה של ילדים ומהם.

¹⁴ CID - <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa424>

¹⁵ [https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642\(20\)30095-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642(20)30095-X/fulltext)

- יש להדגיש שכל 172 המגעים שתוארו לעיל במקרה של ההתפרצות חופשת הסקי¹³ התרחשו במסגרת 3 בתי ספר לסקי אליהם הגיע הילד עם זיהום SARS-CoV-2 (וסימפטומים קלים בלבד). למרות שכ- 50% מהמגעים דורגו ברמת חשיפה בינונית/גבוהה, נראה כי הילד העביר picornavirus ושפעת, ואף לא מקרה אחד של SARS-CoV-2.
- ארגון הבריאות ההולנדי החליט לפתוח את בתי הספר על סמך סקירת הספרות וההבנה כי אין סיכון לתחלואה קשה והעברה של המחלה על ידי ילדים¹⁶.

4. מודלים לחיזוי התפתחות התחלואה ומרכיב הילדים במודלים.

- הידע שהצטבר בחודשים האחרונים מאפשר לקבוע שנגיף הקורונה הנוכחי אינו דומה לשפעת. עם זאת, מודל התפתחותה של שפעת עונתית משמש במקרים רבים לחיזוי התפתחות תחלואה מנגיפים. במודל השפעת, ילדים הם מקור הדבקה חשוב, הם נדבקים ומדביקים בשיעורים גבוהים (ואולי מכאן באה הסברה של הפרשנים שהילדים הם מדביקי-על). בשפעת החזירים (שעל בסיס התפתחותה פותחו חלק משמעותי מהמודלים הנפוצים היום) שיעור התחלואה החריפה של ילדים היה גבוה בהרבה מהשיעור השכיח בשפעת עונתית רגילה. לפיכך, במודלים שפותחו לבחינת אמצעים לצמצום המגפה, סגירת בתי-ספר הוותה מרכיב חשוב, אולם נראה כי הנגיף הנוכחי דומה יותר לנגיפי קורונה אחרים, ומהניסיון עם נגיפים אלו עולה כי לסגירת בתי הספר אין תרומה חשובה במניעת התפשטות המחלה (כפי שצוין במאמר ב-Child and Adolescent Health (Lancet).

5. סוגיות נוספות שראוי לבחון. נותרו עדיין סוגיות רבות שראוי לבדוק ובכלל זה:

- האם פוטנציאל ההדבקה של ילדים אומנם נמוך? כאמור לעיל, חקירות אפידמיולוגיות מקיפות ומדויקות בישראל, במיוחד באוכלוסיות בהן למשפחות יש מספר ניכר של ילדים יכולות להאיר נושא זה.
- המודלים המשמשים את מרבית קובעי המדיניות, מבוססים על הנחה חזקה של שיעור הדבקה (attack rate) אחיד על פני כל הגילאים. יש לבדוק אם שינוי ההנחה יביא לתוצאות שונות במודלים המתמטיים עליהם הם מתבססים. כמו כן יש לבחון מהן ההנחות הסבירות לגבי שיעורי הדבקה/הידבקות של ילדים שראוי להניח במודלים אלו.

6. סיכום:

ההצדקה לסגירת בתי-ספר יכולה לבוא משני טעמים: הגנה על בריאותם של ילדים, והגנה על בריאותם של יתר חלקי האוכלוסיה. המידע הקיים כיום ממגוון מדינות מצביע על כך שהאיום על בריאותם של ילדים הוא נמוך מאד. מנתונים שנאספו עד כה עולה כי שיעור ההדבקה בקרב

¹⁶ The decision to reopen schools is based on a wide range of research which shows that young children are unlikely to pass on the virus or develop serious symptoms themselves, according to Jaap van Dissel, head of the public health institute RIVM. 'There are no clusters in which schools would appear to be a hot spot,' Van Dissel said. 'And the closure of the schools has had no impact on the spread.' Teachers will have the right to be tested for the virus if they have symptoms. Read more at DutchNews.nl: <https://www.dutchnews.nl/news/2020/04/dutch-reopen-primary-schools-and-daycare-but-ban-events-to-september/>

ילדים בגילאי 10-1 שנים הוא נמוך (גם כאשר בתי הספר נשארו פתוחים), וכי שיעור המחלה הקשה בקרב ילדים אלו הוא נמוך ביותר. באשר לתרומת סגירת בתי הספר למצב הבריאות של יתר חלקי האוכלוסייה, נראה שאמצעי זה ננקט בהסתמכות על ממצאים שנלקחו מהתנהגות מחלת השפעת, אך בשונה משפעת, אין עדויות לכך שילדים הם מאגר ההדבקה המשמעותי ל-COVID-19, לא כל שכן מעדויות קיימות עולה שילדים אינם "מדביקי-על".

בדו"ח האו"ם מה-15 באפריל הממוקד בהשלכות נגיף הקורונה על ילדים¹⁷ נכתב: **"ילדים אינם פניה של הפנדמיה, אך הם בסיכון להפוך לקורבנות הגדולים ביותר שלה"**. ההשלכות הסוציו-אקונומיות של המגיפה ושל הצעדים לבלמתה על ילדים עלולות לבוא לידי ביטוי, בין היתר, בהדרדרות לעוני, חשיפה לאלימות והתעללות, ושלילת האפשרות לרכישת השכלה. מיותר לציין, שנזקים אלו לא יתפזרו באופן שווה על פני האוכלוסייה, אלא יפגעו בראש ובראשונה בשכבות החלשות.

הסיכון למחלה עולה עם הגיל, וסקירה זו מתייחסת **לגנים ולבתי ספר יסודיים בלבד, ולא לפעוטונים**. כמו כן, אין ספק שפתיחת גנים ובתי ספר לילדים עד גיל 9 או 10, חייבת להיעשות בזהירות, להשתלב עם מגוון אמצעי ה"ריחוק החברתי" הכלליים. אלה עשויים לכלול נקיטת אמצעים נוספים בתקופה הראשונה, כמו מדידת חום שגרתית במהלך יום הלימודים, הקפדה יתרה על היגיינה, פיצול הכיתות לכיתות הריקות ובכך להגדיל את המרחק בין הילדים, ושמירה על ריחוק חברתי בעת איסוף הילדים מבית הספר ע"י הוריהם. מכך יתחייבו גם שינויים בהתנהגות בקרב צוות בתי הספר. כדאי שפתיחת בתי הספר תתחיל באזורים שאינם מוקדי התפרצות ושתלווה בניטור קפדני של תחלואה של הילדים, הוריהם ומוריהם וכמובן של מגמות התחלואה בארץ. עם זאת, ההכבדה על השגרה תהיה קטנה בהרבה מההכבדה הכרוכה בהמשך המדיניות הנוכחית והנזקים קצרי- וארוכי-הטווח לרווחתם של הילדים עשויים להצטמצם. יש להדגיש כי בשלב זה ראוי שהריחוק החברתי בין נכדים וסבתות ישאר בעינו מפאת הסיכון הגבוה המאפיין את הגיל המבוגר.

שותפים להכנת המסמך:

פרופ' רן ניר-פז, מחלות זיהומיות, מרכז רפואי הדסה
פרופ' אורלי מנור, סטטיסטיקה, ביה"ס לבריאות הציבור של האוניברסיטה העברית והדסה
מר ארי פלטיאל, דמוגרפיה, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (בגמלאות)
פרופ' אורה פלטיאל, המטולוגיה ואפידמיולוגיה, ביה"ס לבריאות הציבור של האוניברסיטה העברית והדסה
פרופ' אמריטוס א. מרק קלרפילד, גריאטריה, ביה"ס לרפואה, אוניברסיטת בן גוריון
פרופ' דוד חניניץ, מדיניות, ביה"ס לבריאות הציבור של האוניברסיטה העברית והדסה
פרופ' רונית קלדרון-מרגלית, אפידמיולוגיה, ביה"ס לבריאות הציבור של האוניברסיטה העברית והדסה
פרופ' אייל קלמנט, חקר התפרצויות, ביה"ס לוטרניריה, האוניברסיטה העברית
דר' חגית הונקר, אפידמיולוגיה, ביה"ס לבריאות הציבור של האוניברסיטה העברית והדסה
דר' קטיה יז'מסקי (עמיתת דיקון), ביה"ס למנהל עסקים, האוניברסיטה העברית
דר' אלכס גיללס-הלל, רפואת ילדים ומחלות ריאה בילדים, מרכז רפואי הדסה
פרופ' אמנון להד, רפואת משפחה, האוניברסיטה העברית, קופת חולים כללית

¹⁷https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_on_covid_impact_on_children_16_april_2020.pdf