

## תחלואה, הידבקות והדבקה של ילדים במגפת הקורונה

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 לחזרה למסגרת החינוך של ילדים בגילאי גן וכתות בתי ספר יסודי, היא רמת ההידבקות בקרב ילדים אלו, ובאיזו מידה ילדים שחלו 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, 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.

1. **שיעור התחלואה באוכלוסייה הכללית של ילדים.** איסלנד היא המדינה היחידה שסיפקה עד כה תוצאות של סקר אוכלוסייתי על שיעור התחלואה באוכלוסייה הכללית (<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2006100>). 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.

## ii. תחלואה חריפה בקרב ילדים.

- בקרב המדינות שדיווחו על כך, מחלה חריפה הופיעה בקרב שיעור קטן מאוד של ילדים בגיל 1-10. כך, במחוז Hubei (סין) מתוך 2135 ילדים בגיל 16 ומטה שנחשדו כחולים, 728 אומתו, ומהם ל- 21 הייתה מחלה חריפה (2.9%). 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. בישראל, נתוני תחלואה המעודכנים ל-15 באפריל מצביעים על כך שילדים חולים מהווים 5% בלבד מכלל החולים, ונתון זה נכון גם לכלל החולים וגם לחולים במוקד התפרצות ידוע (4.9% באופן כללי, ו- 5.4% בבני ברק). בנוסף, שיעור התחלואה בקרב ילדים עד גיל 9 הינו 33.4 ל-100,000.

### 2. תמותה בקרב ילדים.

- על סמך הדיווחים במדינות השונות שיעור התמותה בקרב ילדים הוא נמוך מאוד (קרוב לאפס). כך למשל באיטליה עד ה-15 באפריל, יוחס מקרה מוות אחד מתוך 19,508 מתים לילד בקבוצת הגיל 0-19 (ויתכן שמדובר בתמותת תינוק). באנגליה ו-וולס 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 לא ברור אם מדובר בתמותת תינוק. בישראל אין מקרי תמותה מתחת לגיל 35.

### 3. הדבקה על ידי ילדים:

- חסר מידע שבודק באופן ישיר שאלה קרדינאלית זו. מאמר סקירה מנורבגיה, מתחילת המשבר, שבחן נתונים מסין ומקוריאנה מצא כי מספר הדיווחים על העברת הוירוס מילדים היה מועט מאוד (למעשה אפס). הדבר מקשה על הסקת מסקנות.
- מידע עקיף ניתן להסיק משבדיה. בשבדיה הגנים ובתי הספר היסודיים פועלים לכל אורך המשבר. התפלגות החולים בשבדיה מראה כי שיעור הילדים החולים נמוך מאוד (64 מתוך 11,927, שהם 0.53%) ומכאן יתכן שניתן להסיק בעקיפין על הדבקה נמוכה.
- חלקם של הילדים באוכלוסיית ישראל גדול, ולמרות זאת יש לציין שעד היום לא נרשם מוקד הדבקה בכלל המסגרות 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.

### 4. פתיחת בתי הספר לילדי הגן והכיתות הנמוכות.

- לאחרונה התפרסם ב- Lancet מאמר שהתמקד בבתי הספר ([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)). המאמר מבוסס על סקירה רחבה והשוואתית של מגוון מחקרים שבדקו את סגירת בתי ספר 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.

## 5. המודל המשמש לחיזוי התפתחות התחלואה ומרכיב הילדים בתוכו

- 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 היה מרכיב חשוב. אולם, אם הנגיף הנוכחי דומה יותר לנגיפי קורונה אחרים, מהניסיון עם נגיפים אלו עולה כי לסגירת בתי הספר אין תרומה חשובה במניעת התפשטות המחלה (כפי שצוין במאמר ב-Lancet).

- 6. **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.

## 7. סיכום:

ההצדקה לסגירת בתי ספר יכולה לבוא משני טעמים: הגנה על בריאותם של ילדים, והגנה על בריאותם של יתר חלקי האוכלוסייה. המידע הקיים כיום ממגוון מדינות מצביע על כך שהאיום על בריאותם של ילדים הוא קטן מאד. מנתונים שנאספו עד כה עולה כי שיעור ההדבקה בקרב ילדים בגילאי 1-10 הוא נמוך (גם כאשר בתי ספר נשארו פתוחים), וכי שיעור המחלה החריפה בקרב ילדים אלו הוא נמוך ביותר. כאשר לתרומת סגירת בתי ספר 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 שהם "מדביקי-על" (ואולי ההפך הוא הנכון).

הסיכון למחלה עולה עם הגיל, וסקירה זו מתייחסת לגנים ולבתי ספר יסודיים בלבד. כמו כן, אין ספק שפתיחת גנים ובתי ספר לילדים עד גיל 9 חייבת להיעשות בזירות, להשתלב עם מונחי אמצעי ה"ריחוק החברתי" הכלליים ואולי תוך נקיטת אמצעים נוספים בתקופה הראשונה, כמו מדידת חום שגרתית במהלך יום הלימודים, הקפדה יתרה על היגיינה, למידה במשמרות (שבוע שבוע וכד') ו/או פיצול הכיתות לכיתות הריקות ובכך להגדיל את המרחק בין הילדים. 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 הכלליות (בדחייה של כ-10 ימים). אך ההכבדה על

השגרה תהיה קטנה בהרבה מההכבדה הכרוכה בהמשך המדיניות הנוכחית. יש לציין, כי בשלב זה ראוי שהריחוק החברתי בין נכדים וסבים וסבתות ישאר בעינו מפאת הסיכון הגבוה המאפיין את הגיל המבוגר.

שותפים להכנת המסמך:

פרופ' רן ניר-פז, מרכז רפואי הדסה  
פרופ' אורלי מנור, ביה"ס לבריאות הציבור של האוניברסיטה העברית והדסה  
מר ארי פלטיאל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (בגמלאות)  
פרופ' אורה פלטיאל, ביה"ס לבריאות הציבור של האוניברסיטה העברית והדסה  
פרופ' אמריטוס א. מרק קלרפילד, ביה"ס לרפואה, אוניברסיטת בן גוריון  
פרופ' דוד חניניץ, ביה"ס לבריאות הציבור של האוניברסיטה העברית והדסה  
פרופ' רונית קלדרון, ביה"ס לבריאות הציבור של האוניברסיטה העברית והדסה  
פרופ' אייל קלמנט, ביה"ס לוטרניריה, האוניברסיטה העברית  
דר' חגית הוכנר, ביה"ס לבריאות הציבור של האוניברסיטה העברית והדסה