

הסקר הסרולוגי לאיתור נוגדנים לנגיף הקורונה בישראל, בדרום קוריאה ובאנגליה - מידע ראשוני

מסמך זה נכתב לבקשת הוועדה המיוחדת להתמודדות עם נגיף הקורונה ולבחינת היערכות המדינה למגיפות ולרעידות אדמה, בראשות חברת הכנסת יפעת שאשא ביטון והוא **מתמקד באופן ביצוע הסקר הסרולוגי הלאומי בישראל ומציג בקצרה את הסקרים הסרולוגיים הלאומיים המיושמים בדרום קוריאה ובאנגליה**. נציין כי לצד הסקר הסרולוגי הלאומי בישראל, שנכון לסיום כתיבת מסמך זה טרם הושלם, מבוצע גם סקר סרולוגי נפרד בעיר בני ברק¹ וב-14 ביולי פרסם משרד הבריאות קול קורא להצעות למחקרים סרולוגיים נוספים², אולם **מסמך זה מתמקד בסקר הסרולוגי הלאומי בלבד**.

מבוא

בדיקות סרולוגיות בודקות את נוכחותם של נוגדנים שפיתח הגוף נגד הנגיף.

ארגון הבריאות העולמי מבחין בין שני סוגים עיקריים של בדיקות המשמשות בהתמודדות עם נגיף הקורונה החדש: בדיקות מולקולריות (בדיקות PCR) המזהות את נוכחות הנגיף בגוף³, ובדיקות סרולוגיות המזהות את הנוגדנים⁴, שפיתח הגוף כנגד הנגיף. בדיקות סרולוגיות, המכונות גם בדיקות נוגדנים ובהן נתמקד במסמך זה, יכולות להעיד על סוג הנוגדנים שפיתח הגוף ועל כמות הנוגדנים בדם⁵, אך על-פי המלצת ארגון הבריאות העולמי הן אינן משמשות לזיהוי מחלה פעילה⁶.

¹ עידיית נדב, רכזת לשכת משנה למנכ"ל, משרד הבריאות, דוא"ל, 12 באוגוסט 2020; מגן דוד אדום, מן העיתונות, במסגרת המאבק הלאומי בקורונה: לבקשת משרד הבריאות מד"א ייקח בדיקות לסקר סרולוגי לאיתור אזרחים שנחשפו לוורוס, 3 ביוני 2020.

² רוני ישי, מנהלת מחלקת המעבדות, משרד הבריאות, קול קורא לביצוע סקרים סרולוגיים לנגיף הקורונה החדש, 14 ביולי 2020.

³ להרחבה על בדיקות מולקולריות, ראו: פלורה קוק דבידוביץ' ורוני בלנק, בדיקות לגילוי נגיף הקורונה החדש בישראל ובמדינות שונות, מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 3 באפריל 2020.

⁴ נוגדנים הם חלבונים שהגוף מפתח נגד מחלה נגיפית. למשל, לאחר שאדם חלה בחצבת גופו יפתח נוגדנים שיספקו לו חסינות מהמחלה, ונוגדנים אלה ניתנים לזיהוי בבדיקת דם או בבדיקת דגימות אחרות כגון רוק. נוגדנים אלו לא יספקו הגנה נגד מחלות אחרות. Centers for Disease Control and Prevention, Covid-19 Serology Surveillance Strategy, updated: June 25th 2020, accessed: July 16th 2020.

⁵ מכבי שירותי בריאות, בדיקה סרולוגית, כניסה: 17 ביוני 2020.

⁶ "Serologic tests cannot be used to diagnose acute infection with the COVID-19 virus." World Health Organization, Q&A: Serology and COVID-19, updated: June 9th 2020, accessed: August 12th 2020.

בדיקות סרולוגיות משמשות בין השאר להערכת היקף ההידבקות באוכלוסייה, בעיקר בקרב אנשים ללא תסמינים, ולהערכת יעילותם של אמצעי מדיניות שננקטים נגד התפשטות המחלה.

לדברי ארגון הבריאות העולמי, לא ניתן לקבוע בביטחון שהימצאותם של נוגדנים בדם מבטיחה חסינות מהידבקות חוזרת בנגיף הקורונה.

בדיקות סרולוגיות משמשות מדינות שונות לבצע סקרים סרולוגיים שמטרתם להעריך את היקף האוכלוסייה שנחשפה לנגיף, בעיקר בקרב אנשים ללא תסמינים או בעלי תסמינים קלים, כמו גם את היקף החשיפה באזורים מסוימים וכן לבחון הבדלים בין קבוצות גיל או לאום.⁷ כמו כן מסייעות בדיקות אלה לעמוד על השפעתם של אמצעי המדיניות המיושמים, כגון הריחוק החברתי, לזהות גורמי סיכון למחלה, ללמוד על משך הזמן שבו נוגדנים נשארים בגוף, ללמוד על מקדם ההדבקה (R) ולזהות מחלימים שיכולים לתרום דם, על מנת לסייע בטיפול ובמחקר.⁸

ארגון הבריאות העולמי מעריך שנוגדנים לנגיף הקורונה החדש מתחילים להתפתח במשך ימים עד שבועות לאחר ההידבקות בנגיף. נדגיש כי הגוף מפתח נוגדנים שונים בשלבים שונים של המחלה, ולכן ניתן להשתמש במידע על סוג הנוגדנים כדי ללמוד האם ההדבקה התרחשה לאחרונה או קודם לכן.⁹ עם זאת, לפי ארגון הבריאות העולמי וארגונים מקצועיים נוספים, **המידע הקיים על נגיף הקורונה החדש אינו מאפשר לקבוע בביטחון כי הימצאותם של נוגדנים מבטיחה חסינות מהידבקות חוזרת בנגיף הקורונה החדש.** בין השאר, לא ידוע האם הנוגדנים מונעים הדבקה מחדש, איזו כמות של נוגדנים נדרשת לשם כך וכמה זמן נמשכת הגנה זו.¹⁰ לפי ארגון הבריאות העולמי, רוב המחקרים העוסקים בנוגדנים מצאו שאנשים שהחלימו ממחלת הקורונה פיתחו נוגדנים, אך חלקם פיתחו נוגדנים ברמות נמוכות מאוד.¹¹

לצד שאלת החסינות שמעניקים הנוגדנים, ישנה שאלה באשר לתקפותן של בדיקות הנוגדנים. לפי ארגון הבריאות העולמי, כיום משווקות מאות בדיקות סרולוגיות שונות לאיתור נוגדנים לנגיף הקורונה,¹² אך רק חלק מהבדיקות אושרו בידי רשויות כגון מינהל המזון והתרופות הפדרלי (FDA) של ארצות הברית או ארגונים מקבילים במדינות אחרות, ובחלק מהמקרים האישור ניתן במסגרת הליכי חירום. כתוצאה מכך יש הבדלים משמעותיים באיכות

⁷ For example, see: COVID-19 Immunity Task Force, [FAQs](#), n.d., accessed: August 9th 2020; World Health Organization, [Q&A: Serology and COVID-19](#), updated: June 9th 2020, accessed: August 12th 2020; Public Health England, [Sero-surveillance of COVID-19](#), updated: August 7th 2020, accessed: August 13th 2020.

⁸ Centers for Disease Control and Prevention, [Covid-19 Serology Surveillance Strategy](#), updated: June 25th 2020, accessed: July 16th 2020; World Health Organization, [Q&A: Serology and COVID-19](#), updated: June 9th 2020, accessed: August 12th 2020.

⁹ ארגון הבריאות העולמי מציין כי נוגדנים מסוג IgM מעידים על כך שההדבקה התרחשה לאחרונה (recent) בעוד נוגדנים מסוג IgG מעידים על כך שההדבקה התרחשה במועד מוקדם יותר.

World Health Organization, [Q&A: Serology and COVID-19](#), updated: June 9th 2020, accessed: August 11th 2020.

¹⁰ World Health Organization, [Q&A: Serology and COVID-19](#), updated: June 9th 2020, accessed: June 16th 2020; Centers for Disease Control and Prevention, [Interim Guidelines for COVID-19 Antibody Testing](#), updated: August 1st 2020, accessed: August 13th 2020.

¹¹ World Health Organization, [Q&A: Serology and COVID-19](#), updated: June 9th 2020, accessed: August 11th 2020.

¹² World Health Organization, [Q&A: Serology and COVID-19](#), updated: June 9th 2020, accessed: August 11th 2020.

יש סוגים שונים של בדיקות סרולוגיות. הבדיקות מאופיינות בין השאר ברמות שונות של רגישות וספציפיות.

הבדיקות הקיימות בשוק,¹³ והארגון פועל לקדם את הסטנדרטיזציה של הבדיקות הסרולוגיות. לפי ארגון הבריאות העולמי, חוסר הוודאות לגבי תקפותן של בדיקות סרולוגיות הוא אתגר מרכזי בפני השימוש בסקרים סרולוגיים.¹⁴

תפקוד הבדיקות נמדד בשני מדדים עיקריים: רגישות הבדיקה (sensitivity), כלומר יכולתה לזהות דגימות שבהן יש נוגדנים מעל כמות מסוימת, והספציפיות של הבדיקה (specificity, סגוליות), כלומר יכולתה למנוע תשובות "חיוביות כוזבות" המוגדרות כמקרים שבהם דגימות דם ימצאו חיוביות למרות שאינן נושאות את הנוגדנים (false positive).¹⁵ יש לשים לב לכך שבאוכלוסייה שבה שיעור הנדבקים נמוך הרגישות והספציפיות עלולות להוביל לכך שמספר התשובות החיוביות הכוזבות יהיה גדול יחסית. המרכז לבקרת מחלות ולמניעתן בארצות הברית (CDC) ממליץ להשתמש בבדיקות עם ספציפיות (סגוליות) גבוהה או לחלופין לשלב בין שתי בדיקות שונות במטרה לצמצם את מספר חסרי הנוגדנים שיזוהו בטעות כבעלי נוגדנים (ספציפיות נמוכה).¹⁶ גישה זו ננקטה בישראל, כפי שיפורט בהמשך.

ה-CDC בארה"ב ממליץ לשלב בין שתי בדיקות כדי להגדיל את הספציפיות, קרי לצמצם את מספר חסרי הנוגדנים שיזוהו בטעות כבעלי נוגדנים.

בראשית יוני 2020 הודיע משרד הבריאות בישראל כי יתחיל בביצוע סקר סרולוגי לאומי בקרב האוכלוסייה.¹⁷ המבצע החל בפועל ב-29 ביוני¹⁸ וב-11 באוגוסט מסר משרד הבריאות למרכז המחקר והמידע של הכנסת כי בשלב זה קשה לנקוב בתאריך יעד לסימום. לדברי משרד הבריאות לסקר הסרולוגי בישראל שתי מטרות: ברמה האישית הוא יאפשר להעריך ברמת וודאות גבוהה יחסית חשיפה קודמת של הנבדק לנגיף; ברמה הלאומית הוא יאפשר לאמוד את היקף האנשים שפיתחו נוגדנים בקרב האוכלוסייה הכללית ובקרב אוכלוסיות שחוו התפרצות של המחלה. לדברי המשרד, מידע זה יתמוך בניהול מושכל של המגפה.¹⁹

בראשית יוני הכריז משרד הבריאות על התחלת ביצוע הסקר הסרולוגי הלאומי. הסקר החל ב-29 ביוני.

ב-11 באוגוסט מסר משרד הבריאות כי בשלב זה קשה להעריך את תאריך סימום.

במסמך זה נציג את אופן ביצוע הסקר הסרולוגי הלאומי שמבצעת ישראל. כמו כן, נציג בקצרה מידע ראשוני על הסקר הסרולוגי בדרום קוריאה ובאנגליה, שלגביהן עלה בידנו לאתר מידע רשמי, אם כי מועט יחסית. נציין כי בראשית יולי 2020 פנה מרכז המחקר והמידע של הכנסת למשרד הבריאות של דרום קוריאה ולסוכנות ממשלתית נוספת במדינה בבקשה לקבל מידע על הסקר הסרולוגי המבוצע במדינה, בדגש על המתודולוגיה לביצוע הסקר, אך עד למועד

¹³ Amanda K. Sarata, Congressional Research Service, [COVID-19 Testing: Key Issues](#), April 23rd 2020.

¹⁴ World Health Organization, ["Solidarity II" global serologic study for COVID-19](#), n.d., accessed: June 17th 2020.

¹⁵ World Health Organization, [Q&A: Serology and COVID-19](#), updated: June 9th 2020, accessed: June 16th 2020.

¹⁶ Centers for Disease Control and Prevention, [Interim Guidelines for COVID-19 Antibody Testing](#), updated: August 1st 2020, accessed: August 13th 2020.

¹⁷ משרד הבריאות, הודעות לעיתונות, [התחלת מבצע בדיקות סרולוגיות ע"י קופות החולים](#), 3 ביוני 2020.

¹⁸ עידית נדב, רכזת לשכת משנה למנכ"ל, משרד הבריאות, דוא"ל, 12 באוגוסט 2020.

¹⁹ מירי כהן, מנהלת תחום בכיר קשרי ממשל ותכניות לאומיות, משרד הבריאות, מכתב במענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 5 ביולי 2020.

סיום כתיבת מסמך זה לא התקבלה תשובה. אי לכך המידע שיוצג על הסקר הסרולוגי בדרום קוריאה כמו גם באנגליה מבוסס על פרסומיהן הרשמיים והפומביים של מדינות אלה.

1. הסקר הסרולוגי בישראל

בפרק זה נציג בקצרה כמה היבטים בנושא תכנון ויישום הסקר הסרולוגי בישראל, ובהם היעילות והתוקף של ערכות הבדיקה, היקף האוכלוסייה הנסקרת ומאפייניה, הגורם המבצע את בדיקות הסקר ואופן ביצוע וכן משך ביצוע הסקר.

1.1 ערכות הבדיקה

בתחילת חודש יולי 2020 מסר לנו משרד הבריאות כי בסקר הסרולוגי שיערך בישראל ייעשה שימוש בשתי בדיקות נוגדנים, שאושרו בידי רשויות בריאות בארצות הברית ובאירופה ומאתרות את הנוגדן SARS-CoV-2 IgG.²⁰ **לדברי המשרד, מדובר בבדיקות דם שיאפשרו לבחון את נוכחות הנוגדן בדם, אך לא לקבוע את רמת הנוגדן מבחינה כמותית.**²¹

המשרד בחן את תקפותן של בדיקות אלה ולדבריו תיקוף שתי הבדיקות בוצע במעבדה המרכזית לנגיפים בשיתוף עם מעבדות הקופות, וניתוח הנתונים בוצע במכון גרטנר. לדברי המשרד, תוצאות התיקוף העידו על רגישות של 82.4%-84.7%, והספציפיות (סגוליות) של הבדיקות היא 98.7%-99.5%. המשרד הוסיף כי כדי לצמצם את שיעור החיובים הכוזבים (false positive), כלומר את מספר הנבדקים שיימצאו חיוביים למרות שאינם נושאים את הנוגדנים, ולהעלות את הספציפיות (הסגוליות) של הבדיקות למעל 99.9%, הוחלט לשלב בין שתי הבדיקות.²²

הבדיקה הראשונית (בדיקת האבחון) תתבצע באמצעות הערכה שייצרה חברת מעבדות אבוט (Abbott Labs) ואם תמצא תוצאה חיובית היא תאומת באמצעות בדיקה שנייה (בדיקת אבחון) שייצרה חברת דיאסורין (DiaSorin). **כמו כן, נקבע כי כל דגימה חיובית וכל דגימה 1 מ-20 שליליות תועבר למעבדה המרכזית לנגיפים, שבה ייתכן ביצוע של אנליזות נוספות תוך שימוש בערכות מסוגים אחרים.**²³

בדומה להמלצת ה-CDC, הסקר בישראל משלב בין שני סוגי בדיקות: בדיקת אבחון המבוצעת באמצעות הערכה של חברת אבוט ובדיקת אימות לדגימות שיזוהו כחיוביות, המבוצעת באמצעות הערכה של חברת דיאסורין.

²⁰ המשרד מסר כי מדובר בבדיקה כימית-נהורנית (chemoluminescence immunoassay) המזהה את נוכחות הנוגדן בדגימת נסיוב או פלסמה. שתי הבדיקות בוחנות דגימות דם לאיתור איתור הנוגדן IgG לנגיף הקורונה החדש. לפי ארגון הבריאות העולמי נוגדן זה מתפתח בשלב מאוחר יחסית לאחר ההידבקות (בניגוד לנגדן IgM). ראו:

World Health Organization, [Q&A: Serology and COVID-19](#), updated: June 9th 2020, accessed: August 11th 2020.

²¹ מירי כהן, מנהלת תחום בכיר קשרי ממשל ותכניות לאומיות, משרד הבריאות, מכתב במענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 5 ביולי 2020.

²² שם.

²³ שם.

ההחלטה בדבר שילוב בין שתי הבדיקות תואמת את המלצת המרכז לבקרת מחלות ולמניעתן של ארצות הברית,²⁴ והיא תאפשר כאמור לצמצם את שיעור החיוביים הכוזבים, כלומר את שיעור המקרים שבהם אדם יזוהה כבעל נוגדנים למרות שאינו נושא אותם.

לדברי משרד הבריאות, **מחברת אבוט, המייצרת כאמור את הבדיקה שהגדיר משרד הבריאות כבדיקה ראשונית** (בדיקת האבחון), **נרכשו 2.5 מיליון בדיקות**. עלותה של כל בדיקה היא 11.2 דולר אמריקאי (כ-38 ש"ח נכון ל-13 באוגוסט 2020),²⁵ כלומר על-פי חישובנו עלותן כ-95 מיליון ש"ח. נכון ל-1 ביולי הגיעו לישראל כ-750,000 בדיקות (כ-30% מהבדיקות שנרכשו מחברה זו), מתוכן 500,000 **שיהיו בתוקף עד 31 לדצמבר 2020** ו-250,000 **בדיקות שתוקפן פג ב-17 ביולי 2020**. כלומר, נכון ל-5 ביולי שליש מהבדיקות שהגיעו תוקפן פג. עם זאת, בתחילת יולי מסר לנו המשרד כי הוא גיבש תהליך שיאפשר להאריך את תוקף ערכות הבדיקה על בסיס שבועי.²⁶

מחברת דיאסורין, המייצרת כאמור את בדיקת האימות שבה נעשה שימוש לאחר שהבדיקה הראשונית נמצאה חיובית (בדיקת האימות), **נרכשו 400,000 בדיקות**. עלות כל בדיקה היא 8.5 אירו (כ-34 ש"ח נכון ל-13 באוגוסט 2020),²⁷ כלומר על-פי חישובנו עלותן כ-13.6 מיליון ש"ח. **נכון ל-5 ביולי 2020 הגיעו לישראל לפחות 60,000 בדיקות (כ-15% מהבדיקות שנרכשו מחברה זו) ותוקפן יפוג באוקטובר 2020**.²⁸

המשרד מסר כי "שאר הבדיקות שנרכשו יגיעו בפעילות נוספות" ולכן תוקפן יפוג במועד מאוחר יותר.²⁹ לא ידוע לנו מתי תתבצע כל פעימה, כמה בדיקות יגיעו בכל פעימה ומתי יפוג תוקפן, כמו כן לא ידוע כמה בדיקות בסך הכול הגיעו נכון להיום.

1.2 קבוצת הסקר

בתחילת יולי 2020 מסר לנו משרד הבריאות כי קבוצת הסקר שתיבדק בסקר הסרולוגי הלאומי תכלול כ-75,000 איש, שהם כ-0.8% מאוכלוסיית ישראל ביוני 2020, לפי אומדן

משרד הבריאות מסר לנו בתחילת חודש יולי כי נכון למועד זה נרכשו 2.5 מיליון בדיקות שנועדו לאבחון ראשוני בעלות של כ-95 מיליון ש"ח וכ-400,000 בדיקות לאימות תוצאת הבדיקה הראשונית בעלות של כ-14 מיליון ש"ח.

תוקפן של שליש מבדיקות האבחון שהגיעו לישראל עד ל-1 ביולי, פג ב-17 ביולי 2020, ומשרד הבריאות גיבש תהליך שנועד להאריך את תוקפן על בסיס שבועי.

קבוצת הסקר הסרולוגי תכלול 75,000 איש, שהם כ-0.8% מאוכלוסיית ישראל נכון ליוני 2020.

²⁴ Centers for Disease Control and Prevention, [Interim Guidelines for COVID-19 Antibody Testing](#), updated: August 1st 2020, accessed: August 13th 2020.

²⁵ בנק ישראל, [שערי חליפין יציגים](#), עדכון: 12 באוגוסט 2020, כניסה: 13 באוגוסט 2020.

²⁶ מירי כהן, מנהלת תחום בכיר קשרי ממשל ותכניות לאומיות, משרד הבריאות, מכתב במענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 5 ביולי 2020.

²⁷ בנק ישראל, [שערי חליפין יציגים](#), עדכון: 12 באוגוסט 2020, כניסה: 13 באוגוסט 2020.

²⁸ מירי כהן, מנהלת תחום בכיר קשרי ממשל ותכניות לאומיות, משרד הבריאות, מכתב במענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 5 ביולי 2020.

²⁹ שם.

למ"ס.³⁰ לדברי המשרד, הסקר כולל שילובים בין מדדים שונים ולכן ייתכנו חריגות של 15%-10% במספר הדגימות שיוקצו לקופות.

המשרד הגדיר מספר מדדים שבאמצעות שילוב ביניהם תוגדר אוכלוסיית הסקר, והם:³¹

- **דת היישוב** - על-פי הגדרת המשרד, יישוב חרדי הוגדר כיישוב שבו 75% ומעלה מהתושבים חרדים בעוד יישוב חילוני הוגדר כיישוב שבו פחות מ-25% חרדים. יישוב מעורב הוגדר כיישוב שאינו עונה על אף אחד מקריטריונים אלו.³² **לא צוין מהי ההגדרה של חרדי.**

- **לאום היישוב** - על-פי הגדרת המשרד, יישוב יהודי הוגדר כיישוב ש-75% מתושביו הם יהודים ויישוב ערבי הוגדר כיישוב ש-75% מתושביו הם ערבים. יישוב מעורב הוגדר כיישוב שאינו עונה על אף אחת מהגדרות אלה;³³

- **המצב הסוציאקונומי של היישוב** - משרד הבריאות מתבסס על עשירוני הלמ"ס ומגדיר את עשירונים 1-4 כיישובים במצב סוציאקונומי נמוך; את עשירונים 5-7 כיישובים במצב סוציאקונומי בינוני; ואת עשירונים 8-10 כיישובים במצב סוציאקונומי גבוה.

- **גודל יישוב** - המשרד סיווג את היישובים לפי גודלם ועל-פי הגדרתו יישוב קטן הוא יישוב שבו 1,000-4,999 תושבים; יישוב בינוני - 5,000-49,999 תושבים; יישוב גדול - 50,000 תושבים ומעלה. בתשובת המשרד נכתב כי ככלל מיישוב קטן ידגמו 50-200 תושבים, מיישוב בינוני ידגמו 250-1,250 תושבים ומיישוב גדול ידגמו 1,000-2,000 תושבים.³⁴ **על-פי הגדרה זו נראה כי לא יידגמו יישובים המונים פחות מ-1,000 איש.**

- **מיקום גאוגרפי של היישוב** - בהתאם לחלוקה של הלמ"ס לנפות.

לדברי המשרד, בסך הכול ישתתפו בסקר **191 יישובים: 175 יישובים בפרסה ארצית, 13 יישובים בינוניים וגדולים שבהם היה מוקד של התפרצות הקורונה (כלומר יישובים שבהם 40 מקרים מאומתים בבדיקה מולקולריות ומעלה ל-100,000 נפש) ו-3 יישובים בדואיים. אין בדינו את רשימת היישובים.**

³⁰ הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה מעריכה כי נכון לסוף יוני היו בישראל 9.2128 מיליון תושבים. הנתון לא כולל עובדים זרים או אנשים שנכנסו לארץ ללא אגרת שהייה. ראו: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, הירחון הסטטיסטי לישראל - יולי 2020, [לוח ב/1. אוכלוסייה. לפי קבוצות אוכלוסייה](#), 4 באוגוסט 2020.

³¹ הגדרות אלו מבוססות על: מירי כהן, מנהלת תחום בכיר קשרי ממשל ותכניות לאומיות, משרד הבריאות, מכתב במענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 5 ביולי 2020.

³² מירי כהן, מנהלת תחום בכיר קשרי ממשל ותכניות לאומיות, משרד הבריאות, מכתב במענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 5 ביולי 2020, ומכתב במענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 11 באוגוסט 2020.

³³ שם.

³⁴ לדברי משרד הבריאות בשל המבנה הדמוגרפי הייחודי של ירושלים יוקצו לה 6,000 דגימות: 2,000 לשכונות חרדיות, 2,000 לשכונות ערביות ו-2,000 לשכונות אחרות. מירי כהן, מנהלת תחום בכיר קשרי ממשל ותכניות לאומיות, משרד הבריאות, מכתב במענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 5 ביולי 2020.

קבוצת הסקר נבנתה על בסיס מספר משתנים, הנמדדים ברמת היישוב, ובהם דת, לאום, מצב סוציאקונומי, גודל היישוב ופיזור גאוגרפי.

כמו כן נקבע כי בכל יישוב ינתן ייצוג לפי מין וקבוצות גיל.

מהגדרת גודל היישוב עולה כי לא יידגמו תושבים מיישובים המונים פחות מ-1,000 איש.

בסך הכול ישתתפו בסקר 191 יישובים.

משרד הבריאות מסר כי כדי לקבל תמונה מייצגת של מדדי המגדר והגיל, **בכל יישוב מחצית מהנבדקים יהיו נשים ומחצית גברים** וכן יהיה **"פיזור אחיד, ככל האפשר" של קבוצות הגיל** הבאות: 0-9, 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79, ו-80 ומעלה.

ניתן לראות שלמעט מדדי המין והגיל, כל יתר המדדים שבהם בחר המשרד מבוססים על הגדרת היישוב ולא על מאפייני הנבדקים. באשר למדד הסוציו-אקונומי, מדד זה נקבע אומנם על-פי פרמטרים המתייחסים לתושבי היישוב, אולם ביישוב שהוגדר בעשירונים הנמוכים יכולים להידגם בסקר הסרולוגי דווקא התושבים שמצבם הסוציואקונומי גבוה, ולהפך. בניגוד למשתני המין והגיל, משרד הבריאות לא ציין אם בכונתו לשלב בדגימה תושבים ממעמד סוציו-אקונומי שונה בתוך אותו יישוב.

ניתן לשאול כיצד הבחירה במדדים שפורטו לעיל ובאופן הגדרתם משפיעה על יכולת הסקר לייצג את אוכלוסיית ישראל.

המשרד מסר לנו כי לצד איסוף המידע על יישוב המגורים, הגיל והמין, כל נבדק ימלא שאלון שבו ידווח על תסמינים האופייניים למחלת הקורונה מאז פברואר 2020, ידווח האם שהה בבידוד, האם היה במגע עם חולים מאומתים והאם שהה בחו"ל מאז פרוץ המגפה. כמו כן, לאחר איסוף הנתונים תועבר לקופות החולים בקשה לקבלת מידע על מחלות הרקע של הנבדקים, ללא פרטים מזהים.

משרד הבריאות מסר למרכז המחקר והמידע של הכנסת כי עד ה-9 באוגוסט השתתפו בסקר 48,644 איש, שהם כמעט שני שלישים מהיעד המספרי של כלל הנבדקים לסיום הסקר, שהוא כאמור 75,000. המשרד מסר לנו נתונים על המשתתפים בסקר עד כה לפי הפילוחים הבאים: מין, גיל, נפה, ולאום לפי יישוב, והוסיף כי טרם הושלמו פילוחים לפי מצב סוציואקונומי ולפי תוצאות בדיקות האבחון (הבדיקה הראשונית) או בדיקות האימות (הבדיקה המשנית). המשרד לא התייחס בתשובתו לפילוחים לפי גודל יישוב.

כדי ללמוד על התקדמות תהליך הסיקור בדקנו את ההתאמה בין מאפייני הנסקרים עד ה-9 באוגוסט לבין מאפייני אוכלוסיית ישראל לפי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.³⁵ נדגיש כי הסקר עדיין מתבצע, כלומר יכול להיות שמידת הייצוג הקיימת כיום תשתנה. מטרת הבדיקה שביצענו היא לעמוד על מאפייניה של האוכלוסייה שנסקרה עד ל-9 באוגוסט בהשוואה לשיעורה באוכלוסייה.

חלק ממשנתני הסקר – דת, לאום, מצב סוציו-אקונומי- מוגדרים ברמת היישוב ולא ברמת הנבדק, ומכאן עולה השאלה עד כמה ניתן להשליך ממאפייני היישוב למאפייני היחיד המתגורר ביישוב.

לאחר איסוף הנתונים יבקש משרד הבריאות מקופות החולים מידע על מחלות הרקע של הנבדקים.

עד ה-9 באוגוסט נסקרו 48,644 איש, שהם כמעט שני שלישים מקבוצת הסקר שהגדיר משרד הבריאות (75,000).

יש כמה הבדלים בין מאפייני הקבוצה שנסקרה עד ה-9 באוגוסט לבין מאפייני האוכלוסייה בישראל.

³⁵ מסיכום הנתונים שנמסרו לנו לגבי כל משתנה עולה כי יש פערים בין סיכומים אלו לבין סך המשתתפים לפי תשובת משרד הבריאות; הפער הגדול ביותר הוא של 7 משתתפים (בסיכום הנתונים על חלוקה לפי נפה עולה כי יש 48,637 משתתפים). מירי כהן, מנהלת תחום בכיר קשרי ממשל ותכניות לאומיות, משרד הבריאות, מכתב במענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 11 באוגוסט 2020.

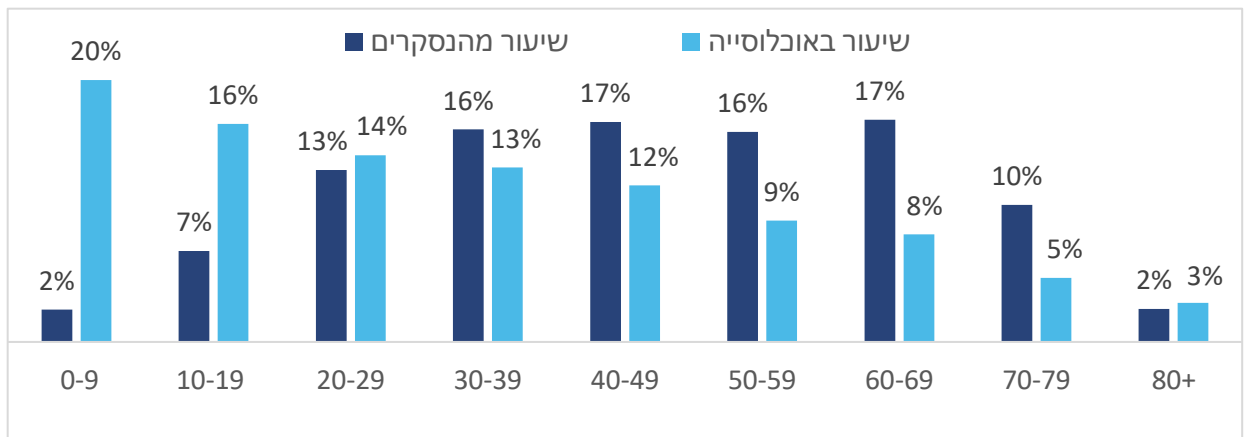
מניתוח מאפייני הנסקרים עולה כי **שיעור הנשים שנסקרו נכון ל-9 באוגוסט גבוה משיעורן באוכלוסייה, כ-59% (28,658 נסקרות) מהמשתתפים בעוד שיעורן באוכלוסייה שהוא כ-50%.**³⁶

שיעור הנשים שנסקרו עד ה-9 באוגוסט הוא כ-59% לעומת שיעורן באוכלוסייה- כ-50%.

כמו כן, עולה כי יש הבדלים בין התפלגות קבוצות הגיל של המשתתפים בסקר נכון ל-9 באוגוסט 2020 לבין התפלגות הגילים באוכלוסייה, כפי שמוצג בתרשים 1. נציין כי לגבי 425 נבדקים (כ-1% מקבוצת הסקר) צוין כי גילם אינו ידוע ולכן הם אינם נכללים בתרשים.

תרשים 1: שיעור הנסקרים לפי קבוצות גיל ושיעורן של כל קבוצת גיל באוכלוסייה

ישראל (ממוצע שנת 2018)³⁷



בקבוצות הגיל 60-69 ו-70-79 שיעור הנסקרים כפול משיעור קבוצת הגיל באוכלוסייה.

בקבוצת הגיל 0-9 נסקרו 2% בעוד שיעורה של קבוצה זו באוכלוסייה עומד על 20%. בקבוצת הגיל 10-19 נסקרו 7% מהנסקרים בעוד שיעורה של קבוצה זו באוכלוסייה עומד על 16%.

מתרשים 1 עולה כי בכל קבוצות הגיל שמגיל 30 ועד 79 שיעור הנסקרים גבוה משיעור קבוצת הגיל באוכלוסייה, אם כי בקבוצות הגיל 50-59, 60-69 ו-70-79 הפער בולט יותר וניתן לראות כי בקבוצות הגיל 60-69 ו-70-79 שיעור הנסקרים כפול משיעור קבוצת הגיל באוכלוסייה. בקבוצת הגיל 20-29 ובקבוצת הגיל 80 ומעלה שיעור הנסקרים דומה לשיעור קבוצת הגיל באוכלוסייה. לעומת זאת, בקבוצות הגיל 0-19 שיעור הנסקרים נמוך משמעותית משיעור קבוצות הגיל באוכלוסייה - ניתן לראות בבירור כי בקבוצת הגיל 0-9 שיעורה באוכלוסייה עומד על 20% נסקרו רק 2%, ובקבוצת הגיל 10-19 שיעורה באוכלוסייה 16% נסקרו רק 7%. מדד נוסף ששימש לעיצוב קבוצת הסקר הוא הפיזור הגיאוגרפי. בתרשים 2 הצגנו את התפלגות הנסקרים לפי מחוז מגוריהם לצד שיעור האוכלוסייה בכל אחד ממחוזות אלה, לפי קובץ היישובים לשנת 2019 שפרסמה הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.³⁸ נציין כי המשרד לא הציג נתונים לגבי מספר הנסקרים במחוז יהודה ושומרון. במענה לשאלתנו השיב משרד

³⁶ נציין כי יש 4 נבדקים שלגביהם צוין כי המין אינו ידוע. כמו כן, מסיכום הנתונים המוצגים בחלוקה לפי מין עולה כי מדובר ב- 48,641 משתתפים, כלומר 3 משתתפים פחות מסך המשתתפים שדווח לנו על ידי משרד הבריאות. שם; הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, [לוח 2.3: אוכלוסייה, לפי קבוצת אוכלוסייה, דת, מין וגיל](#), פרסום: 26 בספטמבר 2019.

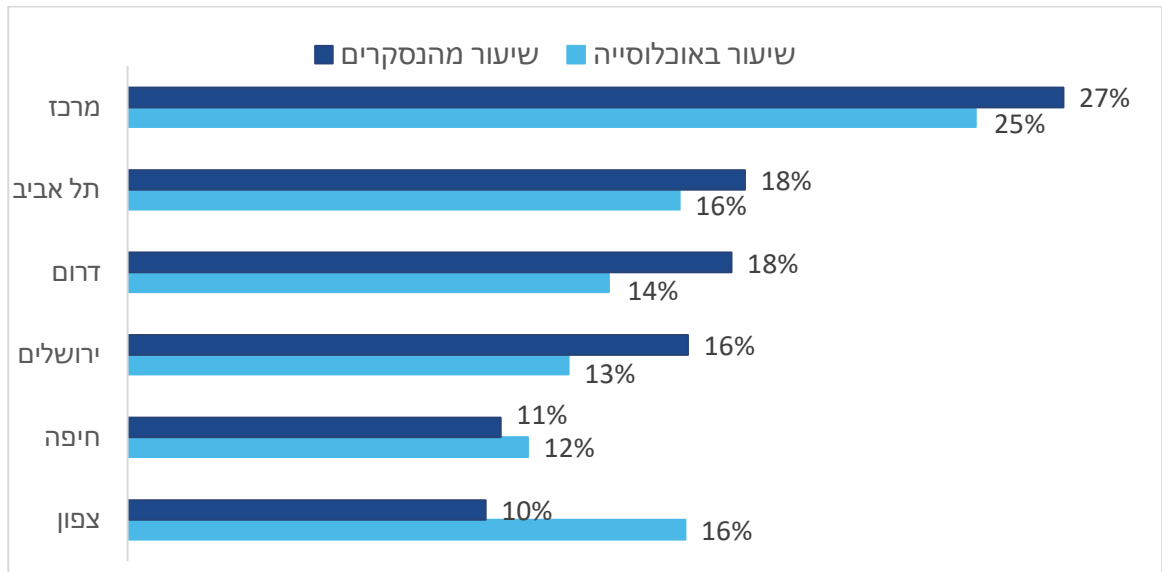
³⁷ מירי כהן, מנהלת תחום בכיר קשרי ממשל ותכניות לאומיות, משרד הבריאות, מכתב במענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 11 באוגוסט 2020; הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, [לוח 2.3: אוכלוסייה, לפי קבוצת אוכלוסייה, דת, מין וגיל](#), פרסום: 26 בספטמבר 2019.

³⁸ מספר התושבים הכולל שלפיו מבוצעים החישובים בקובץ זה הוא כ-9,070,289 תושבים).

הבריאות כי הנסקרים תושבי יהודה ושומרון נכללים במחוזות האחרים,³⁹ אך אין בידנו מידע באילו מחוזות. משום כך, **המכנה לחישוב התפלגות כלל האוכלוסייה בישראל לפי מחוזות כולל את תושבי יהודה ושומרון, אולם המונה לחישוב שיעור האוכלוסייה בכל מחוז אינו כולל אוכלוסייה זו.** כלומר, סיכום שיעורי האוכלוסייה לפי מחוז הוא כ-95%, ללא יהודה ושומרון. כמו כן, לגבי 65 נסקרים (0.13%) צוין כי מחוז מגוריהם אינו ידוע, ולכן הם אינם מוצגים בתרשים.

תרשים 2: שיעור הנסקרים לפי מחוז ושיעור האוכלוסייה המחוז מאוכלוסיית ישראל

⁴⁰(סוף 2019)



כ-10% מהנסקרים מתגוררים במחוז צפון, בעוד שיעור האוכלוסייה במחוז זה הוא כ-16%.

מהתרשים עולה כי בכל המחוזות שיעור הנסקרים דומה או גדול במעט משיעור האוכלוסייה במחוז זה, רק במחוז צפון שיעור הנסקרים נמוך ביחס לשיעור אוכלוסיית המחוז. כאמור, אין בידנו מידע באילו מחוזות נכללים הנסקרים במחוז יהודה ושומרון וחישוב שיעור האוכלוסייה בכל מחוז מתייחס לתושבי המחוז בלבד, לא כולל תושבי יהודה ושומרון.⁴¹

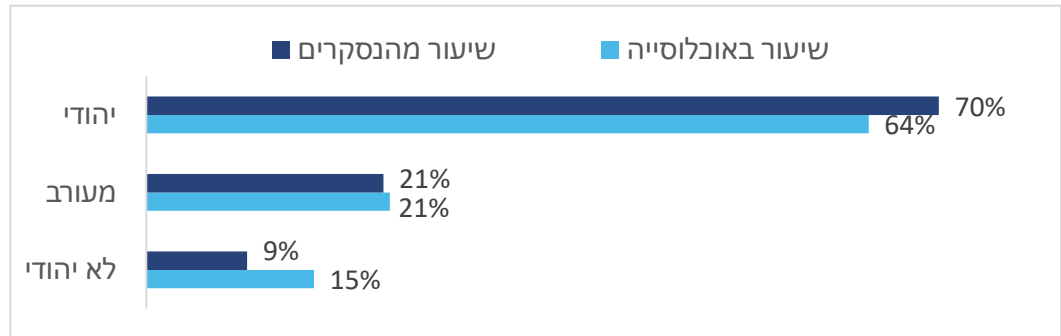
מדד נוסף ששימש את משרד הבריאות לבניית אוכלוסיית הסקר הוא **לאום היישוב**, כפי שמוצג בתרשים 3. לגבי 115 (0.24%) משתתפים צוין כי הלאום לא ידוע, ולכן משתתפים אלו לא נכללו בחישוב. כמו כן, משרד הבריאות מסר לנו כי נכון ל-9 באוגוסט נסקרו 16 תושבים

³⁹ מירי כהן, מנהלת תחום בכיר קשרי ממשל ותכניות לאומיות, משרד הבריאות, הודעת טלפון, 16 באוגוסט 2020 בשעה 19:30.
⁴⁰ קבוצת הנסקרים שלגביה מוצג המידע לגבי פיזור גאוגרפי כוללת 48,572 משתתפים. כמו כן, יש פער של 7 משתתפים בין הנתון המסכם שמסר המשרד לגבי כלל הסקר לבין סיכום הנתונים על הנסקרים לפי פיזור גאוגרפי. מירי כהן, מנהלת תחום בכיר קשרי ממשל ותכניות לאומיות, משרד הבריאות, מכתב במענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 11 באוגוסט 2020; הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, **קובץ היישובים 2019**, כניסה: 12 באוגוסט 2020.
⁴¹ סיכום הנתונים שהועברו לנו לגבי חלוקת הנסקרים לפי אזור גאוגרפי הוא 48,637, כלומר פער של 7 משתתפים מסך המשתתפים שצוין על ידי משרד הבריאות. שם.

ביישובים בדואים שהוצגו בתשובת המשרד כקטגוריה נפרדת מהקטגוריה יישובים לא יהודים וגם 16 תושבים אלה לא נכללו בחישוב.⁴²

תרשים 3: שיעור הנסקרים לפי לאום היישוב ושיעור המתגוררים ביישובים אלה מתוך

אוכלוסיית ישראל (סוף 2019)⁴³



מתרשים 3 עולה כי שיעור הנסקרים מיישובים המוגדרים כיהודים עולה על שיעורם באוכלוסייה, בעוד שיעור הנסקרים מיישובים המוגדרים כלא יהודים נמוך יותר משיעורם באוכלוסייה. כאמור, אין בידינו את רשימת היישובים.

כפי שצוין לעיל, תהליך ביצוע הסקר טרם הושלם, ומשרד הבריאות צפה מראש כי תידרש הכוונה לצורך מילוי מכסות דיגום המיוצגות בחסר, לדוגמה קבוצות גיל צעירות יותר. ניתן לשאול אילו צעדים נוקט המשרד כדי למלא את המכסות האמורות ומהו משך הזמן הנדרש כדי להשלים תהליך זה.

1.3 גורם מבצע ואופן ביצוע

משרד הבריאות מסר לנו כי קופות החולים הן הגורם שיבצע את הבדיקות בפועל. לדברי משרד הבריאות, מבחנת הדם תיאסף מהנבדק כאשר יגיע לקופת החולים לבצע בדיקת דם. כלומר, שיטת הדיגום שנבחרה מבוססת על מבוטחים שיגיעו לביצוע בדיקת דם מכל סיבה שהיא שאינה קשורה לקורונה, ובמעמד זה תילקח מהם גם דגימה לבדיקה הסרולוגית. למעשה, הקופות לא רק מבצעות את הבדיקות בפועל, אלא הן אמונות על גיוס הנבדקים שכן הן אלה שקובעות מי יגיע לבדיקות דם שאינן קשורות לקורונה. משרד הבריאות מסר למרכז המחקר והמידע של הכנסת כי כל קופת חולים תיקבע באופן עצמאי את הדרך הנוחה מבחינתה לגיוס הנבדקים.⁴⁴

⁴² כלל הנסקרים המיוצגים בתרשים הם 48,511. מספר זה לא כולל 115 שלגביהם צוין לאום לא ידוע ו-16 בדואים. כמו כן יש פער של 2 משתתפים בין הנתון המסכם שמסר המשרד לגבי כלל הסקר לבין סיכום הנתונים על הנסקרים לפי לאום. מירי כהן, מנהלת תחום בכיר קשרי ממשל ותכניות לאומיות, משרד הבריאות, מכתב במענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 11 באוגוסט 2020.

⁴³ שם; הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, [קובץ היישובים 2019](#), כניסה: 12 באוגוסט 2020.

⁴⁴ מירי כהן, מנהלת תחום בכיר קשרי ממשל ותכניות לאומיות, משרד הבריאות, מכתב במענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 5 ביולי 2020.

לפי הסטטיסטיקן הלאומי, המגיעים לבדיקות דם באופן שגרתי אינם מהווים מדגם מייצג של אוכלוסיית ישראל.

הסטטיסטיקן הלאומי הגדיר את הסקר הלאומי כמדגם נוחות, והעלה חשש כי יוביל לתוצאות מוטות. לדבריו, רצוי לבצע מדגם הסתברותי ולשתף את הלמ"ס בקיום הסקר.

משרד הבריאות מסר כי ידוע שהאוכלוסייה המגיעה לבדיקות דם שגרתיות היא מבוגרת יותר ולכן הדגימה נבנתה כך שתכלול ייצוג לשכבות גיל נוספות.

ניתן לשאול מהם היתרונות והחסרונות של הבחירה בשיטה שבה כל קופה אחראית על ניתוח נתוני מבטחיה.

יש המעלים טענות כלפי החלטת משרד הבריאות לבצע כך את המחקר. ב-7 ביולי פרסם הסטטיסטיקן הלאומי ומנהל הלמ"ס, פרופ' דני פפרמן, הודעה שבה טען כי שיטת המחקר שבה נוקט משרד הבריאות יכולה להביא לתוצאות מוטות שאינן מייצגות, שכן לדבריו המגיעים לקופה לצורך ביצוע בדיקות דם אינם מהווים מדגם מייצג של אוכלוסיית ישראל מבחינה רפואית, שכן סביר שלפחות חלקם מגיעים לבצע בדיקות בשל בעיה רפואית כלשהי ואולי דווקא בשל כך נזהרו יותר מהידבקות במחלה. הסטטיסטיקן הוסיף כי "הסקר המוצע על ידי משרד הבריאות מכונה "מדגם נוחות" ואין ספק שנוח מאוד לדגום בצורה זו מאחר והנדגמים ממילא מגיעים למתן דגימות דם. אך עם כל הכבוד, אי אפשר להחליף מהימנות בנוחות". בהמשך ההודעה טען פרופ' פפרמן כי יש לבצע מדגם הסתברותי, שבו לכל פרט יש הסתברות חיובית להיכלל בסקר וקבל על העדר שיתוף הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בקיום סקר זה.⁴⁵

משרד הבריאות מסר לנו בתגובה כי שיטת הדיגום האמורה מקובלת בסיקורים אפידמיולוגיים המבוצעים בישראל ובעולם, וכי בסקרים אפידמיולוגיים רבים משתמשים בדגימות שהתקבלו מתרומות דם. נציין כי בסקר שנערך בישראל הדגימות נלקחות כאמור מאנשים המבצעים בדיקות דם ולא מתרומות דם.⁴⁶

המשרד הוסיף כי המידע שנאסף על הנבדקים, כפי שפורט למעלה, יאפשר ללמוד על הימצאות נוגדנים בשכבות שונות של האוכלוסייה, בהתאם למאפיינים שונים וציין כי ידוע שאוכלוסייה המגיעה באופן תדיר לבדיקות דם היא מבוגרת יותר ולכן הדגימה נבנתה כדי לייצג את כל שכבות הגיל.⁴⁷ בנוסף מסר המשרד כי לאחר איסוף הנתונים תועבר לקופות החולים בקשה לקבלת מידע על מחלות הרקע של הנבדקים, ללא פרטים מזהים, לדברי המשרד מידע זה יאפשר לנטרל את הרקע הרפואי של משתתפי הסקר. המשרד הוסיף כי בכל שיטת דיגום קיימת אפשרות להטיה הפוגעת בייצוג של האוכלוסייה, לדוגמה בסקרי אוכלוסייה הנבחרת אקראית מידת ההיענות לרוב אינה גבוהה ומאפייניהם של הנבדקים אשר בוחרים להשתתף שונים לרוב ממאפייניהם של אלו שאינם מעוניינים בכך.⁴⁸

שאלנו את משרד הבריאות איזה גוף יהיה אמון על איסוף המידע ועל הערכתו. נציין כי דגימה הדם מועברת על-ידי הקופות למעבדות הקופה והיא זו שמוסרת לנבדק את תוצאתה. לדברי המשרד כל קופה מעבדת ומנתחת את הנתונים על מבטחיה ומעבירה מידע זה למשרד

⁴⁵ הסטטיסטיקן הלאומי טען גם כי שיטת המחקר לא תאפשר לבדוק הדבקה בתוך הבית. כמו כן טען מנהל הלמ"ס כי לא התייעצו איתו כפי שמחויב לפי חוק. ראו: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, הודעת וידאו, [הסטטיסטיקן הלאומי פרופ' דני פפרמן בהודעה מיוחדת בנושא ביצוע סקר סרולוגי לבדיקת התחלואה בקורונה](#), 7 ביולי 2020.

⁴⁶ מירי כהן, מנהלת תחום בכיר קשרי ממשל ותכניות לאומיות, משרד הבריאות, מכתב במענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 5 ביולי 2020.

⁴⁷ מירי כהן, מנהלת תחום בכיר קשרי ממשל ותכניות לאומיות, משרד הבריאות, מכתב במענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 5 ביולי 2020.

⁴⁸ שם.

הבריאות. משרד הבריאות מרכז ומעריך את תוצאות הסיקור של כלל האוכלוסייה שנדגמה בכל הקופות.⁴⁹ **ניתן לשאול מהם היתרונות והחסרונות של החלטה שכל קופה תעבד את נתוני מבוטחיה, לדוגמה האם החלטה זו מייעלת את הליך האיסוף והעיבוד או לחילופין עלולה להוביל לחוסר אחדות בעיבוד הנתונים המדווחים ברמה הארצית.**

1.4 מועד השלמת הסקר

כאמור, משרד הבריאות הכריז על הסקר הסרולוגי בראשית יוני 2020, אך הסקר החל בפועל ב-29 ביוני, ונכון ל-9 באוגוסט נכללו בו כמעט שני שלישים מקבוצת הסקר שהוגדרה. **שאלנו את משרד הבריאות מתי יושלם הסקר הסרולוגי ונענינו כי קשה להעריך בשלב זה את מועד סיומו.**

במענה לפנייתנו השיב המשרד כי בשלב זה קשה להעריך את מועד סיום הסקר.

לפי משרד הבריאות השלמת הסקר מתעכבת בין השאר עקב תהליכים מקצועיים ומנהליים ברמת הקופה כמו גם הצורך למלא מכסות דיגום המיוצגות בחסר.

לדברי המשרד, הסקר יגיע לסיומו כאשר יושגו היעדים של מספר הנבדקים בקטגוריות שהוגדרו (מבחינת שילובים בין יישוב, גיל ומין), אך יש לקחת בחשבון תהליכים מקצועיים ומנהליים ברמת הקופה, ובהם קצב הוצאת ההפניות וקצב הדיגום, שיכולים להאט את התהליך. עוד הוסיף המשרד כי יש להביא בחשבון שעם התקדמות הסיקור תידרש הכוונה לצורך מילוי מכסות דיגום המיוצגות בחסר, הליך הצפוי להאט את קצב הדיגום. כאמור, משרד הבריאות גם מסר לנו כי לאחר השלמת הסקר הוא יפנה לקופות לקבלת המידע על מחלות רקע מקופות החולים ללא מידע מזהה.⁵⁰ ניתן לשאול האם תהליך זה יאריך משמעותית את פרק הזמן הנדרש להשלמת הסקר, ואם כן- האם ניתן לקצרו וכיצד.

נציין כי באמצעי התקשורת פורסמו לאחרונה ממצאים מתוך הסקר הסרולוגי, אולם במענה לבקשתנו לקבל את הממצאים שנאספו בשלב זה, השיב המשרד כי טרם התקבלו כלל תוצאות הבדיקה והנתונים הפרטניים מהקופות וכי הפילוח על פי מצב סוציאקונומי והפילוח של תוצאות בדיקת האבחון (ערכות חברת אבוט) ובדיקות האימות (ערכות חברת דיאסורין) טרם הושלמו. לדברי המשרד, המידע שכבר התקבל נמצא עדיין תחת תהליך של בקרת איכות וטיוב נתונים. מכאן, שעדיין לא ניתן לקבוע את תוצאות הסיקור. לדברי המשרד מיד לכשיושלם תהליך עיבוד וניתוח התוצאות, המידע יובא לידיעת הציבור.

לא ידוע לנו האם מתוכננים סקרים לאומיים נוספים.

לא ידוע לנו האם מתוכננים סקרים לאומיים נוספים העוסקים בנגיף הקורונה החדש בעתיד.⁵¹ נציין כי בשתי המדינות האחרות שבדקנו, ונציג להלן, הסקרים מתבצעים באופן תקופתי כדי להעריך מגמות לאורך זמן.

⁴⁹ שם.

⁵⁰ שם.

⁵¹ מירי כהן, מנהלת תחום בכיר קשרי ממשל ותכניות לאומיות, משרד הבריאות, מכתב במענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 11 באוגוסט 2020.

2. הסקר הסרולוגי בדרום קוריאה ובאנגליה

בפרק זה נציג בקצרה מידע על הסקרים הסרולוגיים הלאומיים המבוצעים בשתי מדינות: דרום קוריאה ואנגליה. כפי שצוין, המידע המפורסם בנושא זה הינו מועט יחסית וניתן ללמוד ממנו בעיקר על היקף הסקר וממצאיו הראשוניים, אולם אין די מידע על מתודולוגיית הסקר.

2.1 דרום קוריאה

הסקר הסרולוגי הלאומי בדרום קוריאה מתבסס על משתתפים בסקר לאומי לבריאות ותזונה המתבצע בשגרה ועל דגימות ממטופלים בבתי חולים.

המרכז לבקרת מחלות ולמניעתן של קוריאה (Korean Centers of Disease Prevention and Control, להלן KCDC) פרסם ב-9 ביולי 2020 תוצאות ראשוניות של הסקר הסרולוגי שנערך במדינה.⁵² על-פי ההודעה, שתי קבוצות של דגימות נבדקו לנוגדנים לנגיף הקורונה החדש: 1,555 דגימות שנאספו בין ה-21 באפריל ל-19 ביוני מתוך סקר לאומי לבריאות ותזונה, ו-1,500 דגימות שנאספו בין ה-25 ל-28 במאי ממטופלים בבתי חולים (medical facilities) בדרום מערב סיאול, אין בידנו מידע כיצד נבחרו מטופלים אלה או כיצד נבחרו הדגימות מתוך הסקר הלאומי לבריאות ולתזונה. כל התוצאות מקבוצת הדגימות הראשונה היו שליליות, ורק דגימה אחת בקבוצה השנייה הייתה חיובית. כלומר, מתוך 3,055 בדיקות נמצאו נוגדנים לנגיף הקורונה רק בדגימה אחת.

בסקר הראשון שכלל 3,055 בדיקות, רק בדגימה אחת נמצאו נוגדנים לנגיף הקורונה.

לפי ההודעה, בכוונת דרום קוריאה להמשיך ולדגום דגימות מהסקר הלאומי לבריאות ולתזונה לאיתור נוגדנים לקורונה בכל חודשיים ולכלול טווח רחב יותר של אנשים על בסיס גיל ומין.⁵³ בראשית אוגוסט הודיעה דרום קוריאה כי הליך זה הוא בעיצומו וכי סקר שני יושלם בשלהי אוגוסט.⁵⁴ כמו כן, דרום קוריאה הודיעה כי היא מתכננת ביצוע סקר נפרד, נוסף על זה שצוין למעלה, שיתמקד בשני אזורים שבהם התגלו צברי תחלואה מרובים (multiple clusters) ויכלול 3,300 אנשים.⁵⁵

דרום קוריאה מתכננת לערוך סקרים סרולוגיים מדי חודשיים ולשפר את הייצוגיות של הדגימה.

2.2 אנגליה

הרשות לבריאות הציבור באנגליה (Public Health England) עורכת סקרים סרולוגיים שבועיים בכמה אזורים במטרה לספק מדגם לפי גיל ואזור גאוגרפי לכל שטח אנגליה לאורך זמן.⁵⁶

⁵² KCDC, [The updates on COVID-19 in Korea as of 9 July](#), July 9th 2020, accessed: July 15th 2020.

⁵³ KCDC, [The updates on COVID-19 in Korea as of 9 July](#), July 9th 2020, accessed: July 15th 2020.

⁵⁴ 1,080 דגימות נאספו נכון ל-5 באוגוסט 2020.

KCDC, [The updates on COVID-19 in Korea as of 6 August](#), updated: August 6th 2020, accessed: August 12th 2020.

⁵⁵ KCDC, [The updates on COVID-19 in Korea as of 23 July](#), updated: July 24th 2020, accessed: August 12th 2020.

⁵⁶ "A number of serological collections have been established by PHE to provide an age-stratified geographically representative sample across England over time". Public Health England, [Sero-surveillance of COVID-19](#), updated: August 7th 2020, accessed: August 13th 2020

באנגליה נערכים סקרים סרולוגיים לאומיים שבועיים.

הבדיקות הסרולוגיות התבצעו באמצעות בדיקת דם בשם Euroimmun.⁵⁷ הרשות לבריאות הציבור ביצעה הערכה מזורזת של ערכת בדיקה זו,⁵⁸ ומצאה כי רגישותה היא 72% (בטווח שבין 61.8%-80.9%) והספציפיות שלה היא 99% (בטווח של 97.5%-99.7%).

הסקרים מתבססים על תרומות דם (ולא בדיקות דם כמו בישראל).

בכל אזור נבדקות בערך 1,000 דגימות, כאשר הדגימות נבחרות באופן מקרי מתוך תרומות דם של אנשים בגיל 17-69. החל מ-20 ביולי דגימות אלו כוללות גם תרומות של אנשים בגיל 70 ומעלה.⁵⁹ נציין כי בדוח המתייחס לשבוע שהחל ב-27 ביולי נכתב כי נעשה שימוש גם בדגימות של אנשים בגיל 65 ומעלה שהגיעו לבצע בדיקות דם שגרתיות; עם זאת השימוש במאגר דגימות זו לא נכלל בדוחות הרשות בצורה שיטתית.⁶⁰

מהדוח המתייחס לשבוע שהחל ב-27 ביולי עולה כי שיעור בעלי הנוגדנים באנגליה הוא כ-5.9%.

הדוח האחרון שפורסם מתייחס לתאריכים שבין ה-27 ביולי וה-2 באוגוסט 2020.⁶¹ מדוח זה עולה כי בארבעת השבועות הקודמים עמד שיעור בעלי הנוגדנים באוכלוסיית אנגליה על כ-5.9%. השיעור הגבוה ביותר נמדד באזור לונדון (כ-9%), אם כי זוהתה באזור זה מגמת ירידה.

3. סוגיות לדיון

בפרק זה נציג בקצרה כמה מהסוגיות שהועלו במהלך המסמך:

- נכון ל-9 באוגוסט נסקרו כמעט שני שלישים מהיקף הנסקרים שתוכנן במסגרת הסקר הסרולוגי הלאומי, **ובשלב זה לא ידוע מהו תאריך היעד להשלמתו.**
- כפי שהוצג במסמך, **למעט מדדי המין והגיל, כל יתר המדדים שבהם בחר המשרד לקביעת קבוצת הסקר (לאום, דת, מצב סוציאקונומי, גודל יישוב, פיזור גאוגרפי) מבוססים על הגדרת היישוב. באשר למדד הסוציו-אקונומי, מדד זה נקבע אומנם על-פי פרמטרים המתייחסים לתושבי היישוב, אולם ביישוב שהוגדר בעשירונים הנמוכים יכולים להידגם בסקר הסרולוגי דווקא התושבים שמצבם הסוציאקונומי גבוה, ולהפך. בניגוד למשתני המין והגיל, משרד הבריאות לא ציין אם בכוונתו לשלב בדגימה תושבים ממעמד סוציו-אקונומי שונה בתוך אותו יישוב ונשאלת השאלה מהן ההשלכות על ייצוג האוכלוסייה לפי מדד זה.**

⁵⁷ Public Health England, [Sero-surveillance of COVID-19](#), updated: August 7th 2020, accessed: August 13th 2020.

⁵⁸ ההערכה התבססה על 93 דגימות חיוביות ו-493 דגימות שליליות. ראו:

Public Health England, [Evaluation of the Euroimmun Anti-SARS-CoV-2 ELISA \(IgG\) serology assay for the detection of anti-SARS-CoV-2 antibodies](#), June 2020.

⁵⁹ לפי דוח הרשות לבריאות הציבור באנגליה עד שבוע זה לא נכללו תרומות של אנשים בגיל 70 ומעלה.

Public Health England, [National COVID-19 surveillance report: 31 July 2020 \(Week 31\)](#), accessed: August 13th 2020, p. 29.

⁶⁰ Public Health England, [National COVID-19 surveillance data report: 7 August 2020 \(week 32\)](#), accessed: August 13th 2020

⁶¹ Ibid.

- מהשוואת קבוצת הנסקרים עד ה-9 באוגוסט לאוכלוסיית ישראל עולה כי ישנו ייצוג יתר של נשים, ייצוג חסר של צעירים לעומת מבוגרים, ייצוג חסר של תושבי מחוז צפון וכן ייצוג חסר של תושבי היישובים הערבים. כמו כן, המשרד מסר שטרם הושלם הניתוח של הבדלים סוציו-אקונומיים בין משתתפי הסקר. **משרד הבריאות העריך מראש כי ההסתמכות על האוכלוסייה המגיעה לביצוע בדיקות דם באופן שגרתי תצריך השלמת דיגום בקרב אוכלוסיות המיוצגות בחסר** ומסר כי ייאסף גם מידע על מחלות הרקע של הנסקרים במטרה לנטרל את השפעת מחלות הרקע. **ניתן לשאול כיצד ישפיעו השלמות אלו על מועד השלמת הסקר ומהם הקשיים בביצוען.**
- הסקר הסרולוגי הלאומי בישראל מספק תמונת מצב בנקודת זמן מסוימת, קרי בנקודת הזמן שבו הוא מבוצע בלבד. לעומת זאת, אנגליה ודרום קוריאה מבצעות סקרים תקופתיים - אנגליה עורכת סקר שבועי ודרום קוריאה מבצעת סקר כל חודשיים. לא ידוע לנו האם משרד הבריאות מתכנן לבצע סקרים לאומיים נוספים ועולה השאלה **עד כמה, אם בכלל, הסקר המבוצע בישראל יוכל לספק מידע על מגמות לאורך זמן, ואם לא, כיצד ניתן לאסוף מידע זה ביעילות.**
- קופות החולים אחראיות על ביצוע הסקר הלאומי ועל העיבוד הראשוני של הנתונים. **ניתן לשאול מהם היתרונות והחסרונות של החלטה זו, לדוגמה האם תהליך זה צפוי ליעל את תהליך עיבוד הנתונים או לחילופין ליצור חוסר אחידות בתהליכי האיסוף, העיבוד והדיווח בין הקופות. מנגד עולה השאלה מהן היתרונות והחסרונות של האפשרות שקופות החולים תעברנה את הנתונים הגולמיים למשרד הבריאות כדי שהוא ינתח בעצמו את התוצאות?**
- ניתן לראות כי **ישראל, אנגליה ודרום קוריאה משתמשות באוכלוסיות שונות לצורך ביצוע הסקר הלאומי.** בישראל, כאמור, הסקר הסרולוגי הלאומי מתבסס על הקבוצה המגיעה לביצוע בדיקות דם באופן שגרתי. הסקר הלאומי באנגליה מבוסס על אנשים המגיעים לתרום דם⁶² והסקר הלאומי בדרום קוריאה מבוסס על משתתפי סקר לאומי אחר המתבצע בשגרה ועוסק בתזונה ובבריאות (בסקר הראשון שפורסם נעשה שימוש גם בדגימות שנלקחו ממטופלים בבתי חולים). כלומר, **כל מדינה בנתה את הדגימה באופן שונה, ולכל שיטה יש יתרונות וחסרונות שיש לתת עליהם את הדעת בדיון על תכנון הסקר.**
- לבסוף, ניתן לשאול **כיצד יפורסמו תוצאות הסקר לציבור והאם אופן הפרסום יהיה מונגש לציבור הרחב.** לדוגמה, דוחות הרשות לבריאות הציבור באנגליה מפורסמים בין

⁶² כאמור, לצד זאת נעשה שימוש בסקרים נוספים של קבוצות ספציפיות.

השאר בקבצי אקסל, והם כוללים נתונים על שכיחות בעלי הנוגדנים ברמה הלאומית ובאזורים שונים, כולל מגמות לאורך זמן ופילוח לפי קבוצות גיל מסוימות.⁶³ סוגיית אופן פרסום הנתונים משליכה על יכולתו של הציבור לקבל מידע ולבקר אותו.

⁶³ For example, Public Health England, [National COVID-19 surveillance data report: 7 August 2020 \(week 32\)](#), accessed: August 13th 2020.