



ראש שירותי בריאות הציבור

Director of Public Health Services

משרד
הבריאות
לחיים בריאים יותר

כ"ב בתמוז, התש"פ
14 יולי 2020
297193820
(בתשובה נא ציין מספרנו)
מס' תיק - 21

לכבוד

מנהלי בתי החולים הכלליים
מנהלי בתי חולים גריאטריים
מנהלי בתי חולים פסיכיאטריים
מנהלי אגף רפואי בקופות חולים
רופאי המחוזות והנפות
מנהלים רפואיים, מוקדי רפואה דחופה
מנהלי מעבדות בריאות הציבור
מנהלי המעבדות המבצעות בדיקות קורונה
דוברות משרד הבריאות

הנדון: קול קורא לביצוע סקרים סרולוגיים לנגיף קורונה החדש

רקע

נגיף קורונה החדש (SARS-CoV-2) המחולל של COVID-19, גורם לתחלואה נשימתית בדרגות חומרה שונות, מזיהום ללא תסמינים כלשהם, עד למחלה קשה ואף מוות. קיימת חשיבות רבה ברמה האישית והלאומית להערכת חשיפה של אדם לנגיף קורונה החדש, ובייחוד להערכת היווצרות נוגדנים.

ככל הנראה, קיימת העברה של הנגיף גם מאנשים ללא תסמינים, או לפני הופעת תסמינים, על כן לא ניתן לאמוד את היקף ההדבקה רק על בסיס תסמינים קליניים ו/או על סמך תוצאות PCR חיוביות שהתקבלו. הנתונים הקיימים מראים כי החולה הראשון בישראל אובחן בתחילת מרץ 2020. נכון ל-14 ביולי 2020, אובחנו מעל 40,000 אנשים לנגיף זה בישראל, מתוכם כ-20,000 החלימו ומעל 360 אנשים נפטרו.

יצוין, שעדיין חסר מידע חיוני על היקף הנדבקים, בעיקר אלו שלא פיתחו תסמינים קליניים ועל אלו שלא אובחנו מסיבות אחרות, על זמן התפתחות התגובה החיסונית, ובייחוד על משמעותה ועל רמת ומשך החסינות המוקנית.



ראש שירותי בריאות הציבור

Director of Public Health Services

**משרד
הבריאות**
לחיים בריאים יותר

כדי לקבל תמונת מצב לגבי הימצאות הנוגדנים בכלל האוכלוסייה ובקבוצות אוכלוסייה נבחרות בישראל, חשוב לבדוק את התגובה של מערכת החיסון לחשיפה לנגיף. תגובה זו יכולה להיבחן דרך מערכת החיסון ההומורלית - נוגדנים כגון IgM ו-IgG.

רשויות הבריאות בארצות הברית ובאירופה אישרו ערכות בדיקה מחברות Abbott Labs ו-DiaSorin המאתרות את הנוגדן SARS-CoV-2 IgG. מדובר בבדיקה כימית-נהורנית (chemoluminescence immunoassay) המזהה את נוכחות הנוגדן בדגימת נסיוב או פלסמה בצורה איכותנית. קרי, היא יכולה לזהות האם יש נוגדן בדגימה כנגד אנטיגנים מסוימים של הנגיף, אך לא יכולה לקבוע את רמת הנוגדן מבחינה כמותית.

משרד הבריאות רכש מלאי בדיקות סרולוגיות של החברות "אבוט" ו"דיאסורין". תיקוף הבדיקות בוצע במעבדה המרכזית לנגיפים בשיתוף עם מעבדות הקופות, וניתוח הנתונים בוצע במכון גרטנר. תוצאות התיקוף העידו על סגוליות של 98.7-99.5% ורגישות של 82.4-84.7%.

לנוכח החשש שאדם נושא נוגדנים יוגדר באופן שגוי כבעל נוגדנים, המדיניות שנקבעה היא לצמצם את שיעור החיוביים הכוזבים (False Positive) למינימום האפשרי על ידי העלאת הסגוליות. מחקרי התיקוף הוכיחו כי בעזרת שילוב בדיקות בשתי הערכות (אבוט ולאחריה דיאסורין), ניתן לשפר את רמת הסגוליות בצורה משביעת רצון (>99.9%). כפועל יוצא מכך, יעלה שיעורן של תוצאות שליליות כוזבות (False Negative).

משרד הבריאות מזמין צוותים רפואיים וחוקרים מבתי החולים, מקופות החולים וממוסדות המחקר האקדמיים ואחרים המוכרים בארץ, להציע תוכנית לביצוע סקרים סרו-אפידמיולוגיים ל COVID-19. מגישי ההצעה צריכים להיות בעלי ידע וניסיון מעבדתי, אפידמיולוגי ומחקרי מתאים ומוכח לביצוע סקר סרו-אפידמיולוגי תוך שימוש בערכות שעברו תיקוף במעבדות משרד הבריאות.

1. מטרה

לאמוד את שיעור ההימצאות של אנשים שפיתחו נוגדני IgG לנגיף קורונה החדש באוכלוסייה הכללית ובאוכלוסיות נבחרות ולאפיין אותם.



ראש שירותי בריאות הציבור

Director of Public Health Services

**משרד
הבריאות**
לחיים בריאים יותר

2. שיטות

1. דוגמאות לסקרים ממוקדים מפורטות בנספח 1.
2. לצורך הבדיקה הסרולוגית יילקחו לפחות 3-5 מ"ל דם במבחנה ייעודית (עם גיל) להפרדת נסיוב, וישמרו בטמפרטורה בין 2-8 מעלות צלסיוס עד להגעה למעבדה ביום לקיחת הדם. במידה והדגימה מועברת למעבדה לאחר 24 שעות או יותר ממועד נטילתה, יש לשמור אותה בטמפרטורה של מינוס 70 מעלות צלסיוס.
3. את הבדיקה יש לבצע בהתאם לפרוטוקול ביצוע בדיקות סרולוגיות (רצ"ב) או בהתאם להצעה חלופית אשר תוגש במסגרת ההצעה ותקבל אישור מראש.
4. במידה ותתקבל תוצאה חיובית לנוגדן IgG לנגיף, והנבדק לא דיווח על היותו חולה מאומת שהחלים, הוא יופנה בהקדם האפשרי לרופא המטפל בקופה המבטחת לצורך קבלת הפנייה לבדיקת PCR.
5. תידרש התחייבות לשמירת הנסיוב בתנאי אחסון מתאימים למשך שנתיים מיום נטילת הדגימה כדי שתהיה אפשרות לבצע על בסיסו בדיקות נוספות בעתיד.
6. כל נבדק ימלא שאלון אפידמיולוגי בהתאם לרלבנטיות הנתונים למחקר.
7. אם משך המחקר עולה על 12 חודשים, יש להגיש דוח ביניים במחצית התקופה, ובכל מקרה לא יאוחר מ-9 חודשים ממועד תחילת המחקר.
8. בתום תקופת המחקר, ובכל מקרה לא יאוחר מ-18 חודשים ממועד תחילתו, יוגש למשרד הבריאות דוח מסכם.
9. **ניתוח המידע יבוצע במסגרת הגוף המבצע את המחקר. כל נתוני המחקר ותוצאותיו יועברו באופן אלקטרוני אל שירותי בריאות הציבור שבמשרד הבריאות.**

3. תמיכת משרד הבריאות

משרד הבריאות יספק לזוכה את כמות הבדיקות הנדרשת. הזוכה יתחייב ליכולת תקציבית לביצוע המחקר, לרבות גיוס כח אדם, בניית מערך המחקר והוצאות נוספות ככל שידרשו. משך המחקר יוגבל לעד 18 חודשים, ובכל מקרה תקופת המחקר תקבע בהתאם למטרות הסקר.



ראש שירותי בריאות הציבור
Director of Public Health Services

משרד
הבריאות
לחיים בריאים יותר

4. שיקולים לאישור הצעות מחקר

הצעות המחקר תובאנה לדיון בפני ועדה של משרד הבריאות אשר בין שיקוליה יכללו הבאים:

- א. איכותו המדעית של הסקר (כגון שיטת בחירת המדגם), היקפו ומקורותיו.
- ב. חשיבות קלינית.
- ג. כישורי מגישי הבקשה והאמצעים העומדים לרשותם לצורך ביצוע המחקר.
- ד. ארגון המחקר, כח אדם ויכולת תקציבית.

5. הכרה מדעית (Acknowledgement)

בכל הפרסומים המדעיים (בעברית, באנגלית ובכל שפה אחרת) שיצאו לאור כתוצאה מהמחקר המאושר, יצוין כדלקמן: "מחקר זה נערך בשיתוף עם משרד הבריאות"

"This study was performed in collaboration with the Israeli Ministry of Health"

בכל פרסום הקשור למחקר באמצעי התקשורת, הן במהלך תקופת מימונו והן לאחריה, יהיה אזכור לשיתוף משרד הבריאות.

הנחיות למילוי בקשת המחקר

אישור הצעות מחקר יבוצעו במספר פעימות.

1. מחזור א' - את הבקשה יש להגיש בעותק אלקטרוני לא יאוחר מתאריך 31/07/20.
2. מחזור ב' - את הבקשה יש להגיש בעותק אלקטרוני לא יאוחר מתאריך 16/08/20.

מידע לגבי מחזורי הגשה נוספים יפורסם בהתאם לצורך ולמצאי הבדיקות.

את הבקשה יש להדפיס בפונטים שאינם קטנים מ – 12 נקודות ברווח של 1.5 שורות ובשוליים של אינץ' לפחות.

על הצעת המחקר להיות ערוכה בסדר הבא ולכלול:

1. תקציר המחקר - עד חצי עמוד.



ראש שירותי בריאות הציבור
Director of Public Health Services

משרד
הבריאות
לחיים בריאים יותר

2. **תכנית המחקר - סה"כ עד 5 עמודים הכוללים את סעיפים א' עד ד' להלן :**

- א. רקע מדעי קצר.
 - ב. מטרות המחקר.
 - ג. שיטות המחקר - פרוטוקול מפורט ובו מידע לגבי סוג המחקר, אוכלוסיית המחקר ואופן גיוס המשתתפים. להצעה יצורף כנספח שאלון המותאם לצרכי המחקר. יש לכלול מידע לגבי מספר הבדיקות, אופן ומועד נטילתן ואופן פענוחן. כמו כן, יש להתייחס לאופן העברת התשובות למשתתפים והסבר משמעותן. בנוסף, יש לכלול פירוט לגבי שיטות סטטיסטיות, לרבות חישוב של גודל ועוצמת המדגם (Power/sample size calculation).
 - ד. לוח זמנים לביצוע המחקר, מההתארגנות ועד לפרסום התוצאות.
3. **המוסד** שבמסגרתו ייערך המחקר, לרבות שיתוף פעולה עם מוסדות אחרים.
 4. **קורות חיים** מקוצרים של כל אחד מהחוקרים (עד שני עמודים לכל חוקר), כולל תחומי התמחות עיקריים, תפקיד במסגרת המחקר המוצע ופירוט ניסיון רלבנטי של החוקר בשטח המחקר המוצע.
 5. **רשימת פרסומים** של המגישים.
 6. **הסכם עקרוני** של מעבדה לשיתוף פעולה עם החוקרים בביצוע הבדיקות.
 7. במידת הצורך, **אישור וועדת הלסינקי**.
- את הבקשה יש להעביר אל האגף לאפידמיולוגיה, שירותי בריאות הציבור - משרד הבריאות לכתובת דוא"ל: epidemdiv@moh.gov.il. ניתן להפנות לכתובת מייל זו גם בקשה להבהרות ושאלות נוספות.

בברכה,

פרופ' סיגל סדצקי
ראש שירותי בריאות הציבור



ראש שירותי בריאות הציבור
Director of Public Health Services

**משרד
הבריאות**
לחיים בריאים יותר

העתק :

ח"כ יולי (יואל) אדלשטיין, שר הבריאות
ח"כ יואב קיש, סגן שר הבריאות
פרופ' חזי (יחזקאל) לוי, מנכ"ל משרד הבריאות
פרופ' דני פפרמן, סטטיסטיקן לאומי ומנכ"ל הלמ"ס
גב' מיכל נוימן, מ"מ מנכ"ל מלי"ג ות"ת, המועצה להשכלה גבוהה
פרופ' איתמר גרוטו, המשנה למנהל הכללי
מר קובי צורף, ראש מטה שר הבריאות
חברי הנהלה מורחבת, משרד הבריאות
ד"ר ורד עזרא, ראש חטיבת הרפואה
פרופ' אבי ישראלי, המדען הראשי
ד"ר ארז און, ראש חטיבת המרכזים הרפואיים הממשלתיים
ד"ר אסנת לוקסנבורג, מנהלת החטיבה לטכנולוגיות רפואיות, מידע ומחקר
גב' מאיה גולן, עוזרת בכירה למנכ"ל משרד הבריאות
מר נעם ויצנר, יועץ בכיר למנכ"ל הבריאות
ד"ר אודי קלינר, סגן ראש שירותי בריאות הציבור
ד"ר ענת צוראל פרבר, לשכת ראש שירותי בריאות הציבור
ד"ר אמיליה אניס, מנהלת האגף לאפידמיולוגיה
ד"ר שי רייכר, מנהל תחום הערכת סיכונים, שירותי בריאות הציבור
פרופ' ליטל קינן-בוקר, מנהלת המרכז הלאומי לבקרת מחלות
ד"ר בעז לב, יו"ר הצט"מ / חברי ועדת הצט"מ
ד"ר טל ברוש, מזכיר הצט"מ
גב' עינב שימרון- גרינבוים, סמנכ"לית הסברה ויחסים בינלאומיים
מר אייל בסון, דובר משרד הבריאות
מר ודים פרמן, סמנכ"ל לתכנון, תקצוב ותמחור
עו"ד אורי שוורץ, היועץ המשפטי, משרד הבריאות
עו"ד מיכל גולדברג, סגנית בכירה ליועץ המשפטי
ד"ר סיגל ליברנט-טאוב, ראש האגף לרפואה כללית, משרד הבריאות
ד"ר הדר אלעד, ראש אגף רפואה קהילתית, משרד הבריאות
ד"ר אירית לקסר, ראש האגף לגריאטריה
ד"ר טל ברגמן, ראש האגף לבריאות הנפש
מנהלי מחלקות בריאות הציבור
ד"ר רותי ישי, מנהלת המחלקה למעבדות, משרד הבריאות
ד"ר דינה נוף, יועצת בכירה לנושא המעבדות משבר הקורונה
פרופ' אלה מנדלסון, מנהלת המעבדה המרכזית לנגיפים, משרד הבריאות
מר רון רביע, אחראי על מינהל בריאות הציבור, משרד הבריאות
גב' ליאורה ולינסקי, האחות המפקחת הארצית, שירותי בריאות הציבור, משרד הבריאות
גב' נועה חסדאי, מנהלת חמ"ל הבריאות הלאומי, האגף לשעת חירום
גב' איילת גרינבאום, מנהלת אגף השירות, אגף להבטחת איכות
פרופ' יהודה כרמלי, מנהל המרכז הארצי למניעת זיהומים ועמידות לאנטיביוטיקה
מנכ"לי קופות חולים
גב' טלי דהן, מנהלת תחום מוקד "קול הבריאות"



ראש שירותי בריאות הציבור

Director of Public Health Services

**משרד
הבריאות**
לחיים בריאים יותר

סא"ל ד"ר יוסי בן מיכאל, ראש ענף בריאות הצבא
פרופ' חגי לוין, יו"ר האיגוד לרופאי בריאות הציבור
ד"ר מיכל שני, יו"ר האיגוד לרפואת המשפחה
פרופ' אבישי אליס, יו"ר האיגוד לרפואה פנימית
פרופ' שי אשכנזי, יו"ר האיגוד הישראלי לרפואת ילדים
פרופ' מירי וינברגר, יו"ר האיגוד הישראלי למחלות זיהומיות
סני"צ בוריס זיו, מ"מ קרפ"ר משטרת ישראל
גנ"מ ליאב גולדשטיין, קרפ"ר שירות בתי הסוהר
מנהלי אגפי מעבדות רפואיות בבתי חולים
מנהלי אגפי מעבדות רפואיות בקופות החולים
מנהלי מעבדות רפואיות פרטיות
אלי"מ (מילי) ערן זליגמן, מנהל המכלול
רס"ן (מילי) עירם אמת, צוות המכלול
ד"ר עמית הופרט, מנהל היחידה לביוסטטיסטיקה וביומתמטיקה, מכון גרטנר
פרופ' לורנס פרידמן, סטיסטיקאי, מכון גרטנר
ד"ר רונית רצון, פרוייקטורית לנושא הסיקור הסרולוגי הלאומי
גב' ליאת שירן, לשכת ראש שירותי בריאות הציבור



נספח 1

דוגמאות לסקרים ממוקדים:

1. סקרי מגמות התחסנות בתתי-אוכלוסיות

1.1. תתי-אוכלוסיות פרטניות

- 1.1.1. לפי מיקום גיאוגרפי: ישובים עם סיכון מוגבר לעומת ישובים בסיכון נמוך
- 1.1.2. לפי מקצועות ועיסוקים נבחרים: כגון עובדי בריאות
- 1.1.3. לפי מסגרות: מוסדות חינוך, בתי אבות, ישיבות/כוללים, מקומות עבודה
- 1.1.4. בקרב בני בית של חולים מאומתים

1.2. שיטה פרטנית

- 1.2.1. מדגם מייצג יוצע לכל סקר. להלן עקרונות בחירת המדגמים:
 - 1.2.1.1. סקר יישובים: מדגם אקראי של משקי בית בהתאם להגדרה המקובלת של הלמ"ס.
 - 1.2.1.2. סקרי מקצועות: מדגם מרובד לפי מקצועות (רופאים, אחיות, מנהלה ומשק, סוג מוסד (בתי חולים), ומרפאות בקהילה) וכן לפי מחלקה בבתי החולים.
 - 1.2.1.3. סקר מוסדות
 - 1.2.1.3.1. מוסדות חינוך: מדגם מרובד לפי גיל/כיתה (גן ילדים, יסודי, חטיבה, תיכון)
 - 1.2.1.3.2. בתי אבות: מדגם מרובד לפי רשתות הפעלה
 - 1.2.2. סקר בני בית של חולים מאומתים: מדגם לפי גודל משפחה.

2. קביעת תוקף/משך החסינות הטבעית שנוצרת

- גיבוש עוקבה למעקב אורכי (מחקר קוהורט) של אותה קבוצת נדגמים במספר נקודות זמן כדי לבחון את משך החסינות שהתפתחה לנגיף לאורך זמן. מדגם מייצג כמפורט בסעיפים 1.2.1.1 - 1.2.1.3



02 יולי 2020
י' תמוז תש"ף
סימוכין: 276288420

לכבוד
מנהלי אגפים רפואיים בקופות החולים
מנהלי אגפי מעבדות בקופות החולים
מנהלי מעבדות אימונולוגיה (סרולוגיה) בקופות החולים

שלום רב,

הנדון: עדכונים נוספים בנושא ביצוע בדיקות סרולוגיות לקביעת נוכחות נוגדנים לנגיף קורונה החדש

סימוכין: מכתב בנושא מתאריך 2.6.2020, מכתב בנושא מתאריך 24.6.2020, תמצית תוצאות תיקוף בדיקות סרולוגיה, דפי מידע והוראות שימוש של ערכות אבוט ודיאסורין

משרד הבריאות מקדם, בשיתוף עם קופות החולים, סיקור סרולוגי המבוסס על בדיקות לקביעת נוכחות של נוגדנים ספציפיים לנגיף קורונה החדש בדגימות של סרום. הבדיקות יידגמו ממטופלי הקופות המגיעים לבדיקות דם בקופה מכל סיבה שהיא.

לצורך ביצוע הסיקור, משרד הבריאות רכש ערכות מהחברות "אבוט" ו"דיאסורין" המנטרות את הנוגדן IgG כנגד הנגיף SARS-CoV-2. ערכות אלה תסופקנה על ידי משרד הבריאות למעבדות של קופות החולים.

הערכות עברו תיקוף במסגרת תכנית של המשרד, ובשיתוף פעולה עם המעבדה המרכזית לנגיפים ומעבדות הקופות (ראו סימוכין בקבצים הנלווים). עיבוד הנתונים לתיקוף בוצע על ידי מכון גרטנר.

הנחיות:

- יש לבצע את הבדיקות לפי הוראות היצרן של הקיט (מצורף כסימוכין בקבצים הנלווים).
- כל דגימה יש לבדוק בקיט של חברת "אבוט". בהינתן תשובה חיובית בקיט של "אבוט" יש לבדוק את אותה דגימה גם בקיט של חברת "דיאסורין".
- דיווח תוצאות הבדיקה:**
 - כל בדיקה, תוך ציון שם הקיט והתוצאה, תדווח למערכת הממוחשבת של משרד הבריאות.
 - א. תוצאה שלילית שהתקבלה באמצעות הקיט של אבוט, תדווח כ-"שלילי" למערכת.
 - ב. תוצאה חיובית באמצעות הקיט של אבוט וחיובית/חיובית גבולית בקיט של דיאסורין, תדווח כ-"חיובי" למערכת.
 - ג. תוצאה חיובית בקיט של אבוט שלאחריה התקבלה תוצאה שלילית בקיט של דיאסורין, תדווח כ-"לא ודאי" למערכת.
 - ד. כמו כן, בשני הקיטים ניתן לדווח על תוצאה של "פסילה".
 - ה. לתוצאה שלילית יש להוסיף את ההערה הבאה: "תוצאה שלילית אינה שוללת באופן וודאי חשיפה לנגיף קורונה החדש". במקרה בו מספר התווים במערכת מוגבל, ניתן לכתוב: "תוצאה שלילית. התוצאה לא בהכרח שוללת חשיפה לנגיף".



6. לתוצאה חיובית יש להוסיף את ההערה הבאה: "תוצאה חיובית מעידה ברמת וודאות גבוהה יחסית (99.9%) על חשיפה לנגיף, אך אינה מעידה בוודאות על מידת החסינות ומשך החסינות בפני הדבקה. לפרטים נוספים יש להתייעץ עם הרופא המטפל". במקרה בו מספר התווים במערכת מוגבל, ניתן לכתוב: "תוצאה חיובית. עדות לחשיפה לנגיף, התייעץ עם הרופא המטפל".
7. לתוצאה "לא ודאי" המתקבלת במצב בו לא ניתן לקבוע בוודאות הימצאות או היעדר נוגדנים, יש להוסיף את ההערה הבאה: "לא ודאי. ניתן לחזור על הבדיקה בעוד 14 יום או יותר".
- בבדיקה החוזרת יש לדווח תוצאה בהתאם לסעיפים 3א' ו-3ב'.
- אם בבדיקה החוזרת מתקבלת תוצאה חיובית בקיט של אבוט ותוצאה שלילית בקיט של דיאסורין, יש לדווח תוצאה "לא ודאי" למערכת. לשיקול דעתו של הרופא המטפל האם להגדיר את התוצאה "לא ודאי" כתוצאה סופית לנבדק או להפנותו לבדיקה נוספת.
8. במקרה בו נבדק יקבל תוצאה סרולוגית שלילית או "לא ודאי" וייפנה לקופה בטענה שהיה בעבר חולה מאומת בקורונה, הרופא יודא שאכן קיימת תוצאת PCR חיובית. במידה והנבדק אכן היה מאומת, הרופא יפנה את הנבדק לבדיקת סרולוגיה חוזרת, ובלבד שחלפו לפחות 30 יום ממועד האבחון ב-PCR. בכל מקרה של בדיקה חוזרת, הדגימה תיבדק הן בקיט של אבוט והן בקיט של דיאסורין.
- במידה ומתקבלת תוצאה חיובית באחד מהקיטים או בשניהם, תדווח "תוצאה חיובית" למערכת.
- במידה ומתקבלת תוצאה שלילית באבוט וגם תוצאה שלילית או חיובית גבולית בדיאסורין, תדווח "תוצאה שלילית" למערכת.

נבקש להעביר למעבדה המרכזית לנגיפים:

- כל דגימה עם תוצאה חיובית שהתקבלה בקיט של אבוט.
- דגימה שלילית אחת מתוך עשרים (לאחר ביצוע הבדיקה) - לצורך בדיקות אימות נוספות.
- את הדגימות יש להעביר פעם בשבוע בתנאי קירור ובנפח של לפחות 500 מיקרוליטר.

בברכה,

ד"ר רותי ישי
מנהלת המחלקה למעבדות

העתק:

פרופ' סגל סדצקי, ראש שירותי בריאות הציבור
ד"ר אודי קלינר, סגן ראש שירותי בריאות הציבור
ד"ר ענת צוראל פרבר, לשכת ראש שירותי בריאות הציבור
ד"ר אמיליה אניס, מנהלת האגף לאפידמיולוגיה
פרופ' אלה מנדלסון, מנהלת המעבדה המרכזית לנגיפים



שירותי בריאות הציבור
המחלקה למעבדות | המעבדות לבריאות הציבור
Department of Laboratories

משרד
הבריאות
לחיים בריאים יותר

ד"ר נועה טיימן ירדן, סגנית מנהלת המחלקה למעבדות
ד"ר דינה נוף, יועצת בכירה לנושא המעבדות משבר הקורונה
ד"ר יניב לוסטיג, מנהל מרכז ארצי נגיפים זואונוטיים, המעבדה המרכזית לנגיפים
ד"ר שי רייכר, מנהל תחום הערכת סיכונים, שירותי בריאות הציבור
חברי מנהלת הסיקור הסרולוגי הלאומי לנגיף קורונה החדש
ד"ר רונית רצון - פרוייקטורית לנושא הסיקור הסרולוגי הלאומי
גב' ליאת שירן – לשכת ראש שירותי בריאות הציבור
אל"מ (מיל') ערן זליגמן - צוות המכלול
רס"ן (מיל') עירם עמיתי - צוות המכלול