

צוות בין תחומי ובין מוסדי להערכה אפידמיולוגית-כלכלית של משבר הקורונה

רפואה

פרופ' אייל לשם (שיבא/אתא)
דר' דניאל פלוסר (סורוקה/אבג)
דר' איתי פסח (שיבא/אתא)
פרופ' ארנון אפק (שיבא/אתא)
פרופ' מאיר אורן (מנכל משרד הבריאות
+מנהל הלל יפה-לשעבר)

אפידמיולוגיה

פרופ' נטליה בילנקו (אב"ג)

היסטוריה של רפואה

פרופ' שפרה שורץ (אב"ג)

כלכלה

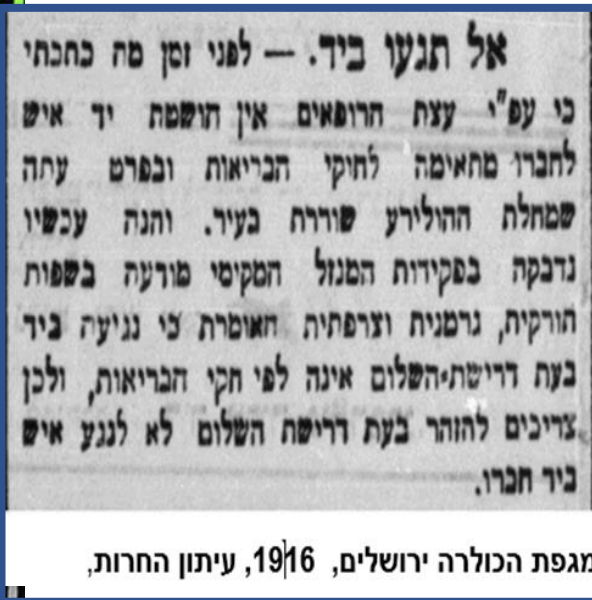
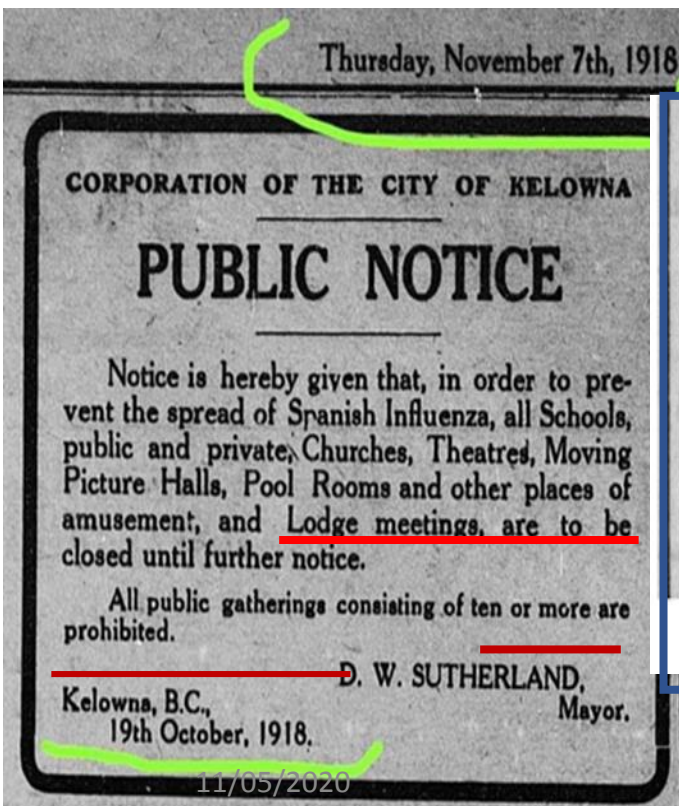
פרופ' בני בנטל (מרכז טאוב)
פרופ' צבי אקשטיין(מרכז אהרן)

פיסיקה/מודלים

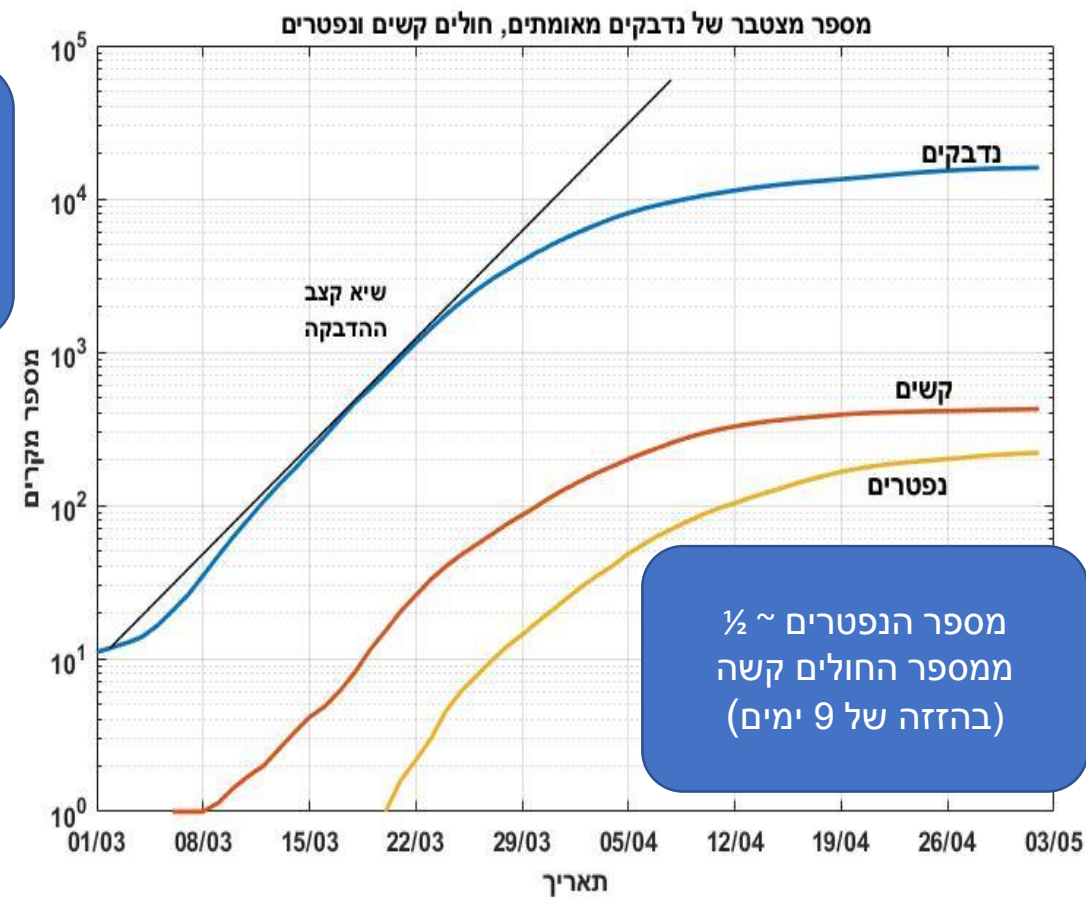
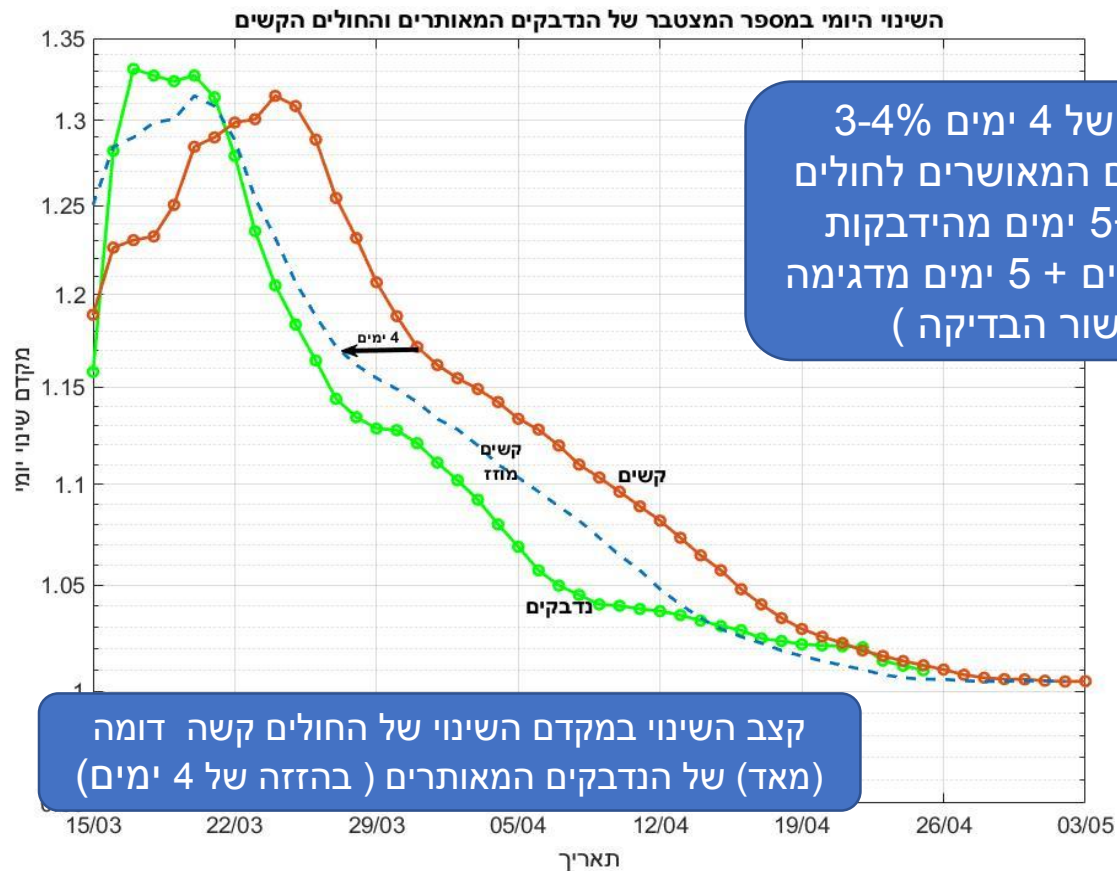
דר' דוד לברון (קמ"ג/אב"ג)
פרופ' דורון חבצלת (קמ"ג/אב"ג)
פרופ' דב שורץ (קמ"ג/אב"ג)

הפרקים :

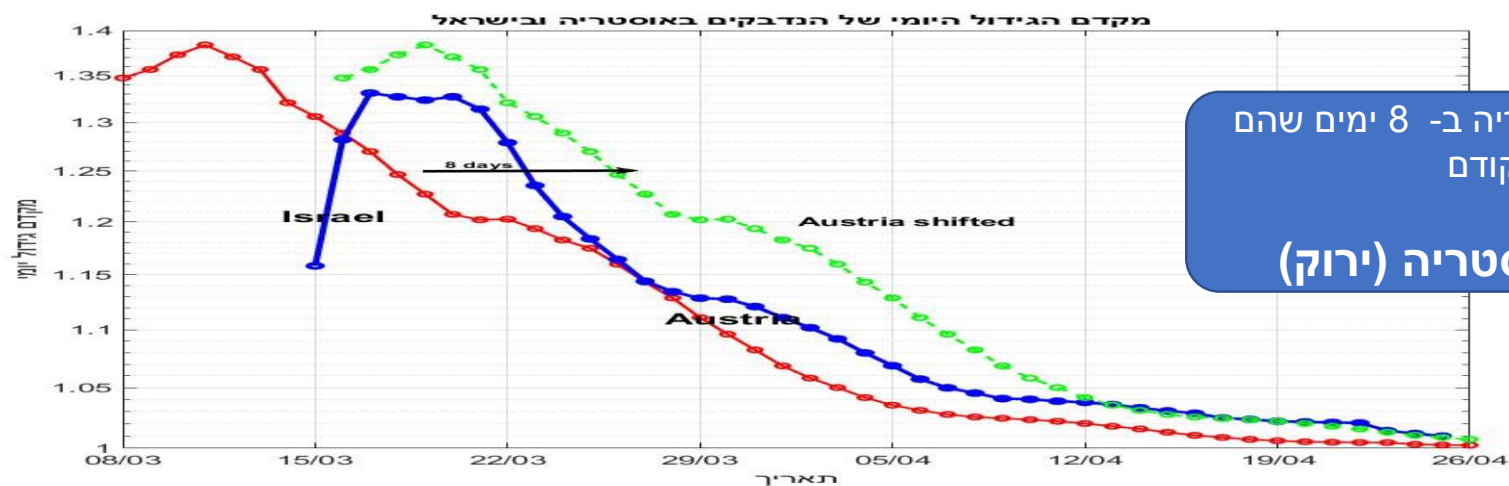
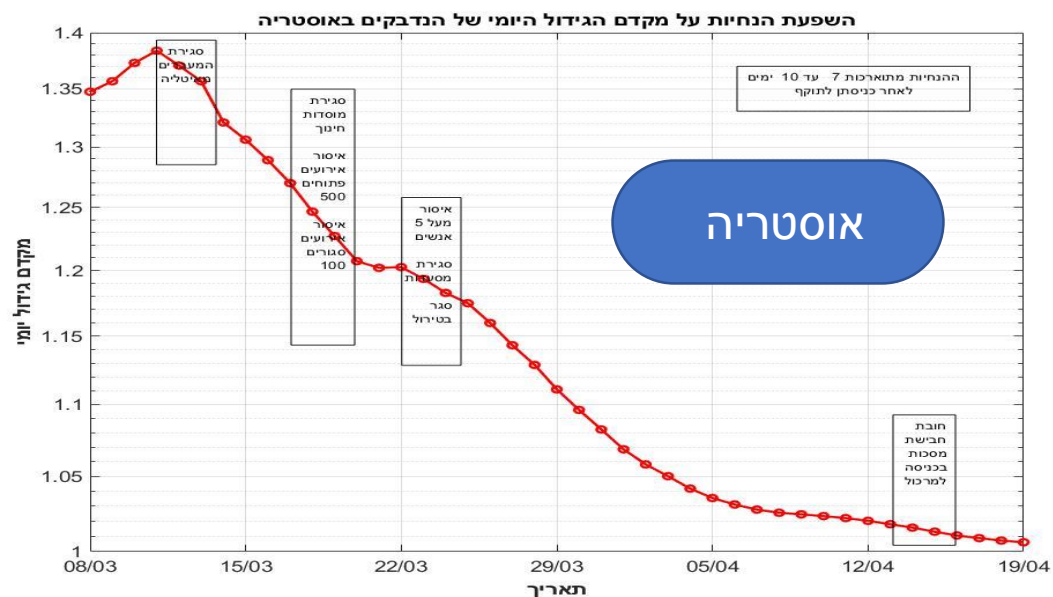
- רקע היסטורי – מגפות ב 130 השנה האחרונות – האם ומה למדנו מהן ?
- ניתוח הנתונים אפידמיולוגים בישראל והשוואה לאוסטריה
- היבטים ומשמעויות כלכליות כלכלית. השוואה למדינות אחרות ואוסטריה בעיקר
- התמודדות מערכת הבריאות ובריאות הציבור (כח אדם, ציוד, בדיקות – כמה ואיזה)
- תנאים ליציאה מהסגר וצעדים מתקנים (אם נדרש)
- סיכום אינטגרטיבי והמלצות לעתיד (גל 2 או מגיפה עתידית)
-



הגידול במספר הנדבקים המאותרים, החולים קשה והנפטרים



השתנות מקדם הגידול היומי – מתי זה קרה אצלנו ובאוסטריה



מערכת הבריאות – מחלקות טיפול נמרץ קורונה (טנ"ק)

כח אדם וציוד:

• התקן למחלקת טיפול נמרץ- קורונה (4 משמרות של 3+3 שעות)

20 מונשמים

20 רופאים + 95 אחיות (2 X ממחלקת ט.נ. רגילה עם אותו מספר מונשמים)

לעומת:

8 רופאים + 37 אחיות במחלקת טיפול נמרץ "רגילה" של **16 חולים**.

13(-16) רופאים + 36 אחיות במחלקה פנימית של **38 חולים (+ עד 4 ב"טיפול מוגבר)**

• כמה צוותים יש כיום לטיפול נמרץ קורונה:

ל **150 מונשמים** 7 X מח' (~ השיא בגל הנוכחי (137) – כוסה על ידי הרבה גיוסי פנים על חשבון תפקוד שוטף של בתי החולים)

ל **250 מונשמים** 12 X מח' (~ המקסימום האפשרי במערך הארצי הנוכחי בלי פגיעה חמורה בשאר המחלקות . במגפת שפעת – הרבה פחות)

ל **500 מונשמים** 25 X מח' ("מצב חרום" (דמוי מלחמה) - קיימים מספיק ציוד ותשתיות אבל גיוס ממלא של הסגל הרפואי ויבוצעו רק

פעולות חירום. יביא לפגיעה חמורה בתפקוד בית החולים (ומכאן בבריאות הציבור).)

סיכום: על מנת שלא לפגוע חמורות בתפקוד בית החולים ועל מנת להבטיח

מעל **300 (בחורף עם שפעת) – 500 (ללא מגפת שפעת) נדרשים כ 250 רופאים + 1200 אחיות חדשים.**

מאיפה יגיעו ואיך ימומנו: - לטווח קצר (מספר חודשים) - (גיוס חו"ל ? פורשים? צה"ל ? תמרוץ ל"ממתינים על הקוים"-

אורטופדים, עיניים, עור..)

- לטווח ארוך שינוי מהותי בבתי הספר לרפואה, בתי וקופות החולים(תוכנית אמנון פזי מ 2002, ...)!!

בדיקות מעבדה (עדיין בדיון בצוות)

- PCR (רגישות – 70% סגוליות קרובה ל 100%) תתבצע ל:
 - **אנשים עם תסמינים שהופנו ע"י גורם רפואי- עד 2 בדיקות בממוצע לפונה.**
 - **חולים מאומתים על מנת להכריז עליהם כבריאים - כ 5 בדיקות בממוצע לחולה.**
 - **כל מי שמפתח סימפטומים והנכלל באחת מהקבוצות הבאות – היה בבידוד, צוות רפואי, עובד בתשתית קריטית, שייר לקבוצת סיכון- עד 2 בדיקות בממוצע לנבדק.**
 - **אבחון ומעקב במוסדות גריאטריים למיניהן עם הופעת סימפטום – בדיקה לכולם.**
 - **חזרה מטופל/דייר של מוסד מאשפוז בית החולים כללי (מסיבה אחרת מקורונה)**
 - **חזרה מאשפוז כללי לבית בו מתגורר יחד איתו אדם בסיכון גבוה**
 - **בדיקות סקר במרפאות זקיף בבתי חולים וקופות חולים ובאזורים "חמים"**
 - **בדיקה מחזורית לצוותים של תשתיות קריטיות (כ 100 – ליום).**
 - **בדיקות למניעת/קיצור בידוד של צוותי רפואה וחיוניים אחרים בהתגלה מאומת בתוכם.**
 - **מדגם אקראי באוכלוסייה בליווי שאלון תסמינים**

להערכתנו – נדרשות כ 7,000 – 15,000 בדיקות ביום עבור 200-500 חולים חדשים מאומתים ליום

- בדיקה סרולוגית IgG
 - **יתרונות:** רגישות וסגוליות גבוהות, PPV מעל 80%, NPV קרוב ל100%, מהירות תשובה.
 - **חסרונות:** תגובה צולבת עם וירוסים אחרים, בדיקה איכותית (כן/לא). לא ניתן להחליט ממי לקחת פלזמה
- ניתן לבצע בעקבות בדיקה שלילית PCR-
- מאפשר זיכוי אנשים
- סקר אפידמיולוגי מתמשך – קבלת תמונה ארצית ומקומית זולה ומהירה **(טרם חודד הצורך ?
האם לקראת הגל הבא ? האם יעזור כשהנגיף משתנה?)**

תנאים ליציאה מהסגר והפעלת צעדים מתקנים (במידת הצורך)

אילוצים ומצב המדינה בעת קבלת ההחלטה על יציאה מהסגר

משאב קריטי – צוותי טיפול נמרץ קורונה - כ- 500 .

זמן אשפוז ממוצע בטיפול נמרץ קורונה - 15 יום

בסוף אפריל - תפוסה של כ 120 חולים קשים

- מקדם הגידול היומי היה כ 1.03. (הכפלה ב 24 יום).

החישוב הפשוט :

- במצב של 10 חולים קשים חדשים כל יום,

- יוצאים מסגר "מלא" ומקדם הגידול היומי גדל ל 1.07 (הכפלה כל 10 ימים) -

--> כעשרה ימים מהיציאה יהיו כ - 200 מונשמים

במקדם 1.15 (הכפלה כל 5 ימים) כ - 300 מונשמים

הקו האדום ← במקדם 1.25 (הכפלה כל 3 ימים) כ - 450 מונשמים

במקדם 1.35 (הכפלה כל 2 ימים) כ - 750 מונשמים

קריטריון יציאה מהסגר (להבטחת זמן מספיק להפעלת צעד מתקן).

- מקדם הכפלה יומי (של נדבקים חדשים) קטן מ 1.07 (זמן הכפלה 10 ימים)

- 10 חולים קשים חדשים ליום (שקולים לכ 300 חולים חדשים ליום)

תנאים לחזרה לצעדים מתקנים (מספיק שיתמלא אחד).

1. יותר מ 20 חולים קשים חדשים ליום. (כיום אנו כבר עם פחות מ- 5)

2. מספר החולים הקשים גבוה מ 250 חולים קשים (כיום אנו ב ~ 80)

3. קצב עליה יומי ממוצע של הנדבקים במגמת עליה ומגיע ל 1.1.

הירארכת צעדים לפני הטלת סגר "מלא"

1. מערך בדיקות PCR לאימות חולה עם סימפטומים, תחקור

אפידמיולוגי לבידוד ה"מגעים" הפוטנציאליים שלו, כאשר כל ההליך,

בדיקה, תשובה, תחקור איתור ובידוד אורכים לכל היותר 72 שעות,

רצוי 48. אם מצליחים אז המגפה מרוסנת במידה משמעותית.

2. סגר רק באזורים "חמים" (בני ברק, חורה וכד'). חשובה מאד

המהירות וההרמטיות. בעלת הפרעה קטנה למשק.

3. הכלים 1 ו 2 הנם כלים חיוניים לשגרה מרוסנת של קורונה. אם הם

נכשלים ואחד משלושת התנאים מימין מתקיימים אז עוברים ל-

4. צעדים מתקנים הבאים לפני סגר מלא: (עדיין בדיון בצוות)

א. "סגר חכם+" (הצעת אלון/מילוא ממכון ויצמן) :

- ילדים לומדים מלא (במידה וההנחה שנדבקים ומדביקים משמעותית

פחות תקבל תימוכין משמעותי)

- הורים - במשטר של 5 ימי עבודה+9 ימי בידוד בסבבים של שבועיים

כאשר חצי בשבוע הראשון וחצי בשני.

- חיוניים עובדים כל הזמן. העסקים פתוחים, כ 80% מהמשק עובד.

ב. כמו שלב א' אך גם הילדים נכנסים לסבב לימוד/בידוד ומסונכרן עם

ההורים ולומדים כ 50%

ג. כאופציה אחרונה – סגר "מלא" (כ -60% עובדים)

הערות:

א. חובה תמיד לשמור על שגרת קורונה מינימלית – ריחוק חברתי, היגיינה אישית

ובמרחב הציבורי, ומסכות.

ב. שמירה על האוכלוסיה הפגיעה – בעלי מחלות רקע, קשישים

ג. בדיקות סרולוגיות טובות לסקר ארצי ומקומי באזורים חמים ולהחזרת אנשים

לשוק העבודה, לטיסות וכד'. (עדיין בדיון בצוות)

לקח מרכזי לסיכום

- לעומת נושא המלחמות ופיגועי טרור שצרובים עמוק ולשנים בזיכרון האנושות וגם בעם בישראל נושא המגפות נדחק מהר מהזיכרון.
- חשש גדול שגם הפעם ומרגע שהעניינים יירגעו ("והארץ תשקוט 10 שנה") וכל ההמלצות יוכנסו למגירה.
- חייבים להקים **"ועדת אגרנט 2"** שתתחקר ותמליץ על הקמת גוף חי ובעל תקציבים ושיניים עצמאיים – שבתוכו ישב הגוף המקצועי המוסמך להערכת המצב, תחזית, הכוונת הבדיקות, ייזום מחקרים, המלצת פעולות סגר חלקי ומלא וכד'
- הערה 1: משנת 2000 קיים במשרד הבריאות צוות לטיפול במגיפות (צט"מ, ראה כתב מינוי) ובו מומחי תוכן מקצועיים מתחומים שונים (מחלות זיהומיות, אפידמיולוגיה, מערך האשפוז, מעבדות, וירולוגים, המכון הביולוגי, וטרינריה ומשרד החקלאות, איכות הסביבה וכד') - **הופעל מעט מדי ומאוחר מדי**.
- הערה 2: אסור יותר להסתמך כמעט בלעדית על צוותי "חכמים" המורכבים ממומחים מוכשרים מאד בשטחי עבודתם (כדוגמת הפיסיקאים מהאוני' העברית וממכון ויצמן, צוות המל"ל, בעל פרס נובל, מייסד מובילאיי, תלפיונים במוסד ובמשרד הביטחון וכו.....) אבל: שכמעט לא מבינים דבר בנושא מגפות והתפשטותן (עד לפני חודשיים רובם לא הבחינו בין נגיף לחיידק...). כולם טעו בפקטור 10-100 (לשני הכיוונים) בתחזית המתים: מ- 10 ועד 10,000 (היום יש 250 !); בקריטריונים ליציאה מהסגר (0,10,100) (נדבקים ?, קשים ?, מונשמים ?); ברעיון חסינות העדר ועוד- לקח שלמדנו : בצוות הנוכחי יש יותר רופאים ואפידמיולוגים מפיסיקאים וכלכלנים
- **האם מישהו היה מעלה על דעתו שמשרד הביטחון/צהל יתארגן למלחמה עם צוותי "חכמים" במקום אגף תכנון ואגף מבצעים ??**



**משרד
הבריאות**
לחיים בריאים יותר

המנהל הכללי

Director General

-2-

רשימת חברי צט"מ (לפי א'-ב')

ד"ר בעז לב, נציב קבילות הציבור למקצועות רפואיים, משרד הבריאות - יו"ר הצט"מ
ד"ר טל ברוש, היחידה למחלות זיהומיות, בית החולים האוניברסיטאי אסותא אשדוד - מרכז הצט"מ
גבי אנה אראל, מרכזת בכירה כ"א ומפעלים חינוכיים לשע"ח - מזכירת הצט"מ
ד"ר אריה אורדנטליך, חוקר, המכון למחקר הביולוגי בישראל
פרופ' מאיר אורן, השיטה 44, חדרה
גבי בלה אלרן, ע/מפקחת ארצית בתחום אפידמיולוגיה, שירותי בריאות הציבור, משרד הבריאות
ד"ר אמיליה אניס, מנהלת האגף לאפידמיולוגיה, משרד הבריאות
פרופ' רן בליצר, מנהל המחלקה למחקר ותכנון מדיניות בריאות, שירותי בריאות כללית
ד"ר רונן בן עמי, היחידה למחלות זיהומיות, המרכז הרפואי סוראסקי תל-אביב
מר אייל בסון, דובר משרד הבריאות
פרופ' איתמר גרוטו, המשנה למנכ"ל, משרד הבריאות
פרופ' מנפרד גרין, ראש בית הספר לבריאות הציבור, אוניברסיטת חיפה
פרופ' דוד גרינברג, היחידה למחלות זיהומיות ילדים, סורוקה
ד"ר דן דוד, מנהל החטיבה למעבדות בקטריולוגיות, המכון הווטרנרי
ד"ר בני דוידזון, מנהל האגף לשעת חרום, משרד הבריאות
פרופ' דנה וולף, מנהלת היחידה לזיהומיות, הדסה עין כרם ירושלים
ד"ר אשר וינדר, מנהל מח' המטולוגיה ויחידת קרישה, מרכז רפואי וולפסון
ד"ר עפרה חבקין, רופאה מחוזית, משרד הבריאות
פרופ' דני כהן, החוג לאפידמיולוגיה ורפואה מונעת, אוניברסיטת ת"א
ד"ר יסמין מאור, מנהלת היחידה למחלות זיהומיות ומניעת זיהומים, וולפסון
פרופ' קובי מורן גלעד, יו"ר הוועדה המייעצת למיקרוביולוגיה, משרד הבריאות
פרופ' אלה מנדלסון, מנהלת המעבדה המרכזית לנגיפים, משרד הבריאות
ד"ר יאן מסקין, יועץ מחלות זיהומיות, שירותי בריאות כללית
ד"ר שרון עמית, מנהלת המעבדה למיקרוביולוגיה קלינית, הדסה
ד"ר ליאון פולס, סגן מנהל בית חולים קפלן - סגן ומ"מ יו"ר הצט"מ
פרופ' אורן צמחוני, מנהל היחידה למחלות זיהומיות, קפלן
ד"ר אודי קלינר, סגן ראש שירותי בריאות הציבור, משרד הבריאות
מר יורם רובינשטיין, מנהל אגף ביטחון, משרד הבריאות
מר שמואל רוניקוביץ, מנהל אדמיניסטרטיבי, מרכז גריאטרי נתניה
פרופ' מיטשל שוואבר, מנהל היחידה הארצית למניעת זיהומים, משרד הבריאות
פרופ' תמי שוחט, מנהלת המרכז הלאומי לבקרת מחלות, משרד הבריאות
פרופ' שחר גולן, פסיכולוג קליני ורפואי מהמחלקה לפסיכולוגיה באוניברסיטת בן-גוריון
גבי עינב שימרון, סמנכ"לית הסברה ויחסים בינלאומיים, משרד הבריאות
ד"ר אורי שלום, משרד להגנת הסביבה
פרופ' מרווין שפירא, היחידה למחלות זיהומיות, המרכז הרפואי סוראסקי תל-אביב
ד"ר רבקה שפר, ראש שירותי בריאות הציבור, משרד הבריאות
ד"ר אביגדור שפרמן, בן גוריון 99 נס ציונה
צה"ל: מר"פ פקע"ר, אל"מ אולגה פוליקוב
רע"ן הערכות בתי חולים לשעת חרום, פיקוד העורף, סא"ל מירב שעבי
רמ"ד רפואה בתי"ח, פיקוד העורף, ד"ר רס"ן ערן אלון
רע"ן רפואת אב"כ, מקרפ"ר, סא"ל יוסי אזולאי
רע"ן בריאות הצבא, מקרפ"ר, סא"ל אוה אברמוביץ
רמ"ד ביולוגיה, ענף רפואת אב"כ, מקרפ"ר, רס"ן צחי דגן

7.8.2018

www.health.gov.il - כתב מינוי צט"מ

(צוות טיפול במגפות)



**משרד
הבריאות**
לחיים בריאים יותר

המנהל הכללי

Director General

כ"ו באב, התשע"ח
07 אוגוסט 2018
סימוכין: 87692518
(במענה: ציין סימוכין)

לכבוד

חברי הצט"מ (מצ"ב רשימה לפי א'-ב')

שלום רב,

הנדון: כתב מינוי - צוות טיפול במגפות (צט"מ) - עידכון

במסגרת רענון הרכב הצט"מ, רצ"ב רשימה עדכנית של החברים.

אני מודה לכם על נכונותכם להתנדב ולתרום מזמנכם, מנסיונכם ומהידע המקצועי שלכם לצורך קידום המוכנות והטיפול באירועים ביולוגיים חריגים.

בכבוד רב,

משה בר סימן טוב

העתק: ח"כ הרב יעקב ליצמן, סגן שר הבריאות

פרופ' איתמר גרוטו, המשנה למנכ"ל משרד הבריאות
ד"ר בעז לב, יו"ר הצט"מ
מר יורם רובינשטיין, מנהל אגף ביטחון, משרד הבריאות
גבי מאיה גולן, יועצת בכירה למנכ"ל משרד הבריאות
גבי אנה אראל, מזכירת הצט"מ