

הקשר בין הגדרת מגיפה ותקשורת המידע המדעי: מחקר משווה בין מגיפות

דפנה רות רבן¹ ואבישג גורדון²

תקציר

מגיפות שפרצו בעולם במאה השנים האחרונות הובילו לניסוח קווים מנחים להתמודדות עם מגיפות כאלה, ובכל זאת, מגיפת הקורונה (קוביד-19) הפתיעה את רשויות הבריאות במדינות השונות, כפי שמתבטא בתקשורת המעורפלת שהן הפיקו באותם ימים בהתייחס למדיניות בריאות הציבור. מחקר זה השתמש בחיפוש מידע אודות חמש מגיפות בספרות האקדמית כדי לגלות אם מופיעים ביטויים המלמדים על מוכנות לאסון ולאתר מושגים הקשורים לחומרת המגיפות. הממצאים מלמדים על איחור בהכרת מגיפת הקורונה כמגיפה עולמית חוצת גבולות וזאת כנראה כתוצאה משימוש מועט במושגים המתייחסים לחומרת המגיפה, קצב התפשטותה ומידת ההדבקה בה. המסקנה המתבקשת ממצב זה היא, שזיהוי נכון ומהיר של מגיפה העשוי לתרום לטיפול נכון בה, ליצירת תקשורת מדעית ברורה לציבור ומניעת שגיאות הנובעות מתקשורת עמומה.

מילות מפתח: וירוס הקורונה, קוביד-19, הגדרת מגיפות, מידע מדעי, ביבליומטריה

¹ פרופסור-חבר וראש אקדמי של הספרייה, ביה"ס למנהל עסקים, בניין רבין חדר 9125, אוניברסיטת חיפה. draban@univ.haifa.ac.il, 0544837670

² ד"ר, עמיתת מחקר ברשות המחקר, אוניברסיטת חיפה. avishaggordon@gmail.com, 0544946223

The Relation between Epidemic Definition and Science Information Communication: A Comparative Study

Daphne Ruth Raban³ and Avishag Gordon⁴

Abstract

Epidemics that took place over the past century led to the formulation of guidelines for responding to epidemics, and yet, the Coronavirus epidemic (COVID-19) took the health authorities in various countries by surprise, as seen in the vague communication they disseminated at the onset of the epidemic regarding public health policy. This research employed searches in the academic literature about five epidemics to uncover expressions indicating disaster preparedness and concepts related to the severity of the epidemics. The results reveal a delay in recognizing COVID-19 as a cross-border pandemic, probably as a result of rare use of concepts relating to the severity of the epidemic, its spread and its contagiousness. The conclusion is that rapid detection and recognition of the epidemic may contribute to effective measures against it. This detection would be possible by clear scientific expressions in publications and avoidance of vagueness.

Keywords: Coronavirus, COVID-19, epidemic definition, scientific information, bibliometrics

³ Associate Professor, School of Business Administration and Academic Head of the Library, 9125 Rabin Building, University of Haifa. draban@univ.haifa.ac.il, 0544837670

⁴ Ph.D. Research Associate at the Research Authority, University of Haifa. avishaggordon@gmail.com, 0544946223

הקשר בין הגדרת מגפה ותקשורת המידע המדעי: מחקר משווה בין מגפות

מבוא ורקע

פרסומים בנושא מגפות לאורך זמן משקפים את ההתייחסות של הציבור, הממשל וארגוני הבריאות לאותן מגפות. המחקר הנוכחי מנתח פרסומים מדעיים בנושא מגפות כדי לבחון כיצד טרמינולוגיה משקפת את ההתייחסות למגפת הקורונה שהחלה בסוף שנת 2019 (בישראל בתחילת 2020) בהשוואה למגפות קודמות. במקרה של נגיף חדש ולא מוכר, כפי שהיה לאחרונה נגיף הקורונה, נדרשת אסטרטגיית טיפול מהירה, ועם זאת אחריות חברתית כלפי הציבור. לשם כך דרושה תקשורת שקופה וברורה לגבי המצב הקיים, שתסייע לציבור, תרגיע ותאפשר שגרת חיים גם לנוכח מצב חירום. התקשורת במידה רבה נסמכת על הפרסומים המדעיים בתחום ולכן מטרתנו הייתה לבדוק אם הפרסומים המדעיים משקפים התמודדות עם המגפה. התפרצות נגיף הקורונה (קוביד-19) הפתיעה מדינות בכל העולם (Charette, 2020), אף שנגיף מסוג הקוביד כבר גרם למגפות במדינות אחדות בין השנים 2002–2012, למשל, SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) בשנים 2002–2004 ו-MERS (Middle-Eastern Respiratory Syndrome) בשנת 2012.

נוסף למגפות שמקורן בנגיף ממשפחת הקורונה, בשנת 2009 התפרצה מחלה מסוג H1N1 influenza (Hemagglutinin Type 1 and Neuraminidase Type 1), שכונתה "שפעת חזירים". שפעת החזירים הייתה מגפת השפעת העולמית השלישית הידועה בהיסטוריה, וחלו בה לפחות 700 מיליון איש ברחבי העולם. מגפת השפעת המפורסמת הידועה בשם "השפעת הספרדית", אשר התרחשה עם תום מלחמת העולם הראשונה, הייתה מגפת השפעת העולמית המוכרת הראשונה. מעריכים כי נדבקו בה כ-500 מיליון אנשים בעולם ואחוזי התמותה היו 3–10%. לעומתה שפעת החזירים, לפי ההערכות, הביאה למותם של 0.001–0.007% מהחולים.

בעקבות התפרצות מגפות אלה ואחרות הופקו לקחים ונוצרו קווים מנחים לניהול שירותי הבריאות ולטיפול באוכלוסייה, בעובדים, במקומות העבודה ועוד. לפיכך עולה השאלה: מדוע נגיף הקורונה תפס את העולם בהפתעה? כדברי הסופר אלבר קאמי בספרו "הדבר" (Camus, 2001/1947): "מגפות הן דבר נפוץ, אבל כשהן ניחתות על ראשך, אתה מתקשה להאמין להן. מספר מגפות הדִבְּר שידע העולם אינו נופל ממספר המלחמות. ואף-על-פי-כן מגפות דִבְּר ומלחמות מוצאות תמיד את בני-האדם מופתעים".

מצב של הפתעה מאירוע אופייני להופעה פתאומית של תופעה שאין לה תקדים. לדוגמה, במהלך הוריקן "קטרינה" בשנת 2005 עלה נהר המיסיסיפי על גדותיו והרס חלקים רבים מהעיר ניו אורלינס שבולאזיאנה, ארצות הברית. התברר אז כי ל-43% מעובדי הבריאות במדינה לא הייתה ידועה תכנית חירום למצבים אלה (Pope, 2006). רובם סברו כי תכנית זו אמורה להיות בידי הממשל במדינה. זהו קו מחשבה שאפיון גם מצבי חירום אחרים בעולם ואשר לייחסו לגורם ההפתעה. לעומת זאת, במקרה של קוביד-19 כבר היו תקדימים – מגפות הסארס והמאארס, שמקורן בזנים של נגיף הקורונה – ובהתבסס על ידע שנצבר בהתמודדות איתן נוצרו הנחיות שהורו כיצד להשתלט על מגפות. אם כן השאלה מתחדדת: מה הביא לחוסר השליטה בהתמודדות עם מגפת הקוביד-19 בשלביה הראשוניים, למרות הכספים הרבים שהושקעו בתכניות של מערכות הבריאות המדינתיות והעולמיות לטיפול במגפות מסוג זה וההכנות שנעשו למצבי חירום מדינתיים ועולמיים?

לט (Lett, 2005) סבר כי מקור הבעיה היה נעוץ בהגדרת המגפה ובתפיסתה הראשונית. משאבים רבים הושקעו במחקרים ובהגנות נגד מגפות שקדמו לקוביד-19, כגון הסארס והמארכס, וידע רב בנושא הצטבר במערכות הבריאות המדינתיות והעולמיות (Gully, 2020). רק בשנת 2009, לנוכח התפרצות שפעת חזירים במדינות מערביות, נולדה ההכרה כי מגפות מסוג זה אינן מוגבלות למדינות אסיאתיות בלבד. עם זאת, מגפת הקוביד-19 מצאה את מדינות העולם בלתי מוכנות בעליל, ובמהרה הידרדר המצב ממגפה מקומית (להלן: אפידמיק) למגפה כלל-עולמית (להלן: פנדמיק). ביטוי לאי-מוכנות זו טמון במידע הלא מתואם והסותר שנמסר לציבור על ידי התקשורת (Garfin et al., 2020). אפשר לתלות זאת גם בתופעות שנצפו במשברי בריאות בעבר, כאשר רשויות הבריאות שידרו תקשורת ראשונית לא ברורה בנוגע למדיניות בריאות הציבור (Fischhoff et al., 2018; Hall & Wolf, 2019). במילים אחרות, חוסר מוכנות למצב של מגפה נוצר ומצא ביטוי בהפצת מידע בעייתי, ובהקשר זה טבע ארגון הבריאות העולמי את המונח "אינפודמיק" (Eysenbach, 2020; Global Infectious Hazard Preparedness, 2021).

במדינות רבות היעדר תוכניות מוכנות לאסונות, כולל מוכנות למגפה, נובע משני חסמים נפוצים. החסם הראשון הוא רמת תפיסת איום נמוכה, שלא התייחסה לאפשרות של מגפה על מאפייניה השונים, כפי שנסביר להלן. ייתכן שתקשורת משופרת והפצת מידע מדעי בנושא זה הייתה עשויה לסייע בהפחתת חוסר הבהירות בטיפול במצבים אלה. החסם השני המתקשר לאי-מוכנות בינלאומית להתפרצות מגפה טמון בהיעדר הגדרה אחידה ומקובלת להיבטים הקשורים לבריאות ציבור דחופה, קרי למחלות מידבקות החוצות במהירות גבולות בינלאומיים (Hashikawa & Gold, 2018). פנדמיק שונה מאפידמיק, וההבחנה בין שני הסוגים חיונית להבנת אמצעי הטיפול שעל המדינות לנקוט (De Campos, 2020).

לפי המילון המקוון של וובסטר, הפנדמיק מקיפה חלקי עולם רחבים וחוצה גבולות של מדינות, ואילו האפידמיק מוגבלת בשטח למדינה או אזור (Meriam-Webster, n.d.). כלומר, על-פי ההגדרה המילונית, המגפה מוגדרת על-ידי היקף התפשטותה הגיאוגרפי. הגדרת הארגון העולמי לבריאות דומה להגדרת מילון וובסטר בכך שהיא מתייחסת רק לממד ההתפשטות של המגפה, אולם אינה מתייחסת לקצב ההדבקה בנגיף או לחומרת המחלה (Bonneux & Van Damme, 2010). דה-קמפוס (De Campos, 2020) מתייחסת לחולשת ההגדרה של ארגון בריאות העולמי, וטוענת כי יש להגדיר פנדמיק על ידי שני קריטריונים: מידת התפשטות המחלה וחומרתה. מידת התפשטות מתייחסת להיקף ההדבקה, בניגוד למשל לסוכרת, שהתפשטותה נרחבת אך היא אינה מידבקה. דה-קמפוס טענה גם כי חומרת המגפה היא קריטית בזמן התפשטות מגפה, משום שהיא מבטאת דחיפות המבוססת על אימפקט, דהיינו על תחלואה ותמותה. לדוגמה, מחלה מידבקה כמו שפעת עונתית מתפשטת במהירות ובהיקף נרחב, אלא שאינה חמורה על פי נתוני התחלואה והתמותה. הגדרה מדויקת של המגפה המתייחסת גם להיקף ההתפשטות וגם לחומרת המחלה חשובה מאוד למידת המוכנות ויכולת התגובה המהירה אליה, והיא תלויה בתקשורת בהירה ומובנת לציבור היעד. הגדרה לא מדויקת של הפנדמיק מקשה על פעולה נכונה ויעילה כנגדה.

במחקרנו זה אנו בוחנות באורח השוואתי את הספרות המחקרית שהתפרסמה על אודות קוביד-19 ומגפות דומות ואת מידת המוכנות להתמודדות עם המגפה בראי היקף ההתפשטות וחומרת המחלה. ליתר דיוק, אנו בוחנות את הכללת גורם החומרה וגורם התפשטות המגפה כחלק מהגדרתה. לפני שנפרוס את שיטת המחקר, נציג הגדרות ונתונים לגבי המגפות המופיעות בחלק האמפירי.

הגדרות ונתונים

ההגדרות ונתוני המגפות אווזרו משני מקורות מידע:

1. אתר ארגון הבריאות העולמי, WHO : who.int

2. אתר המרכז לבקרת מגפות בארה"ב, CDC : cdc.gov

שפעת (1918–1920) – מגפה עולמית חמורה, שפעת מסוג H1N1 שגרמה לתמותה של כ-50 מיליון אנשים. המגפה התפשטה מיבשת ליבשת ובאופן זה או אחר השפיעה על כשליש מאוכלוסיית העולם באותה עת.

סארס (SARS-CoV), 2002–2004) – תסמונת נשימתית חריפה שמקורה בנגיף קורונה שהועברה לבני אדם מחיות והתפשטה ב-26 מדינות. נרשמו כ-8,000 מקרים ו-744 מקרי מוות. אמנם התפשטות ב-26 מדינות אינה פנדמיק, אבל העניין בהשוואה נובע מכך שמדובר בנגיף מסוג קורונה. כמו כן, גם אם התפוצה לא הייתה עולמית, הרי התפשטות המחלה הייתה נרחבת.

מארס (MERS-CoV), 2015, 2018) – תסמונת נשימתית מסוג וירוס קורונה שמקורה במזרח התיכון. הנגיף עבר לבני אדם מחיות לא מזוהות וגרם לתחלואה של כ-1,500 אנשים וכ-500 מקרי מוות. גם התפשטות מארס לא התאימה לתואר פנדמיק, אבל העניין בהשוואה נובע מכך שמדובר בנגיף מסוג קורונה.

אבולה (Ebola), 1976, 2013, 2019) – מחלה נגיפית שמקורה בעטלף הפירות שעלולה לפגוע בבני אדם וחיות וגורמת לתמותה בכ-50% מהמקרים. מקורה של המחלה בסהרה, והיא התפשטה באפריקה.

קוביד-19 (COVID-19), 2019 ואילך) – מגפה עולמית חדשה הגורמת לבעיות נשימה קשות, מידבקת ועלולה להסתיים במוות. מקורה עדיין נחקר. הסטטיסטיקה העדכנית לתחילת 2023 מראה כי כ-665 מיליון בני אדם בעולם נדבקו בנגיף, ו-6,697,413 נפטרו.

שאלת המחקר

האם הספרות המחקרית על סוגי המגפות השונות משקפת את חומרתן, התפשטותן, מידת ההדבקה, ומידת המוכנות אליהן?

מתודולוגיה

במחקר נבדקה הספרות שהתפרסמה על אודות המגפות שהוזכרו בהגדרות לעיל, כאשר המקור לנתונים הוא מאגר המידע הביבליוגרפי (WoS) Web of Science. זהו מאגר מידע מדעי סלקטיבי המכיל ספרות מכתבי-עת מדעיים הנחשבים לאיכותיים.

מאגר זה נבחר בזכות היותו בינתחומי וכולל מאמרים מתוך מאגרי מידע ספציפיים יותר כגון Medline ואחרים. חיפוש ראשוני בנושא בשדה החיפוש של "כל המאגרים", הכולל מאגרי מידע נוספים הכלולים ב-WoS, כגון Zoological Record ו-BIOSIS Previews, בשנים 1950–2020 העלה פרסומים רבים שלא היו רלוונטיים לנושא המגפות הנחקר, ולכן הוחלט להתמקד באוסף הליבה בשנים 1965–2020. השנה 2020

הייתה השנה שבה החלה דינמיקה מואצת של פרסומים בנושא התפרצות מגפות בכלל וקוביד-19 בפרט. אוסף הליבה הוא בינתחומי וכולל מקורות שאינם מוגבלים למדע הרפואה ולכן נבחר כמקור ביבליוגרפי. השאילתא לאחזור החומר בנושא נשאה את שמות המגפות בשדה הכותר באוסף הליבה של המאגר WoS. החיפוש בשדה הכותר נועד להתמקדות בחומר שהוא הרלוונטי ביותר. כלומר, בבחירת המאגר הייתה כוונה להגיע לספרות ממדעים שונים, ולא רק מעולם הרפואה, ועם זאת, שאילתת אחזור החומר חתרה למיקוד החיפוש לחומר רלוונטי.

ניתוח הפריטים שעלו בחיפוש כלל מספר שלבים:

1. הצמיחה במספר המאמרים במאגר בנושאי חמש המגפות שהוזכרו, משנת 1965 ועד 2020.
2. הדינמיקה של ציטוטי הפרסומים בנושא כל אחת מהמגפות. טווח הזמן של הציטוטים הוגבל לעשר שנים לאחור ממועד החיפוש שלנו בשנת 2020.
3. ביטויי המפתח, כגון "פנדמיק" (pandemic) או "מוכנות לאסון" (disaster preparedness), נבדקו בהקשר לכל מגפה, כולל התאריך הראשון שבו נזכרו ביטויים אלה.
4. הנושאים "חומרת המגפה" (severity), "התפשטות" (spread) ו"ומידת ההדבקה" (contagiousness) נבדקו בהקשר לפרסומים של כל מגפה.
5. חיפוש מעודכן נערך לקראת הגשת המאמר לשיפוט.

נציין שאף שהחיפוש העיקרי בוצע בחודש אפריל 2020, באותו זמן כבר התקבלו לפרסום במערכות כתבי העת מחקרים עתידיים בנושא, שיועדו להוצאה לאור לאורך שנת 2020 ואף בשנת 2021. כלומר, אף שכתבי העת לא היו מסוגלים להכיל את הכמות הרבה של המאמרים בנושא שהתפרסמו בו-זמנית, ציון מאמרים עתידיים מצביע על מחקר שמתנהל בעת התפשטות המגפה. הדגש הוא על פרסומים מוקדמים מיד עם פרוץ המגפה, משום שזה הזמן הקריטי לאפיון התפשטות המגפה וחומרתה.

ממצאים

הממצאים מוצגים לפי חמשת השלבים שתוארו במתודולוגיה. לוח מספר 1 מתאר את מספר הפרסומים ודינמיקת הציטוטים לגבי המגפות השונות לאורך זמן.

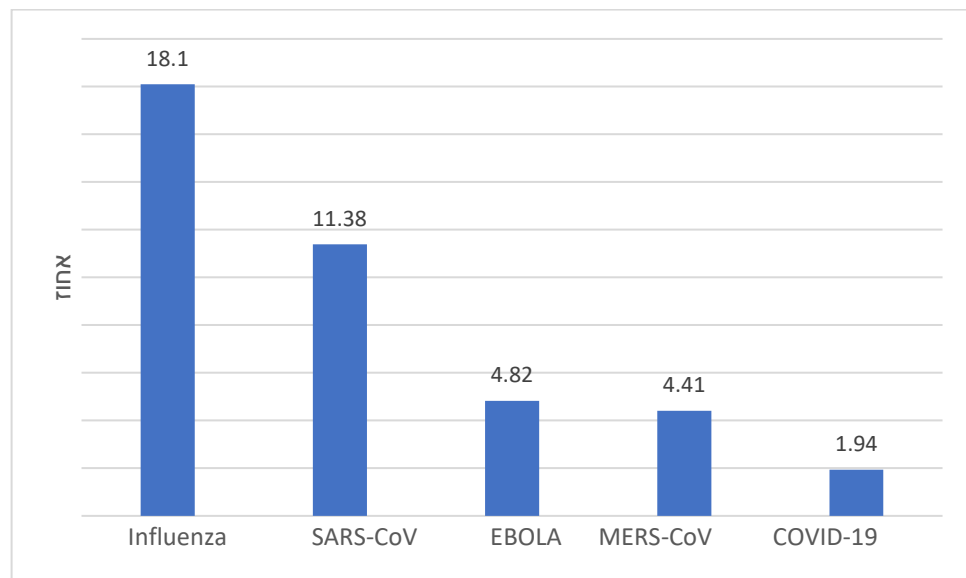
לוח 1. הצמיחה במספר הפרסומים והציטוטים על המגפות בטווח של עשר שנים (WoS Core Collection)
(2020)

שם המגפה ושנות התפרצותה	פרסומים בשנים 1960–1989	פרסומים בשנים 1990–2004	פרסומים בשנים 2005–2020	ציטוטים למאמרים בשנים 2010–2020
Influenza (1918, 1957, 1968, 2009)	5,377	23,451	38,114	510,289
SARS-CoV (2002-2004)	0	77	968	4,546

8,878	580	0	0	MERS-CoV (2012, 2015, 2018)
62,238	5,855	786	40	Ebola (1976, 2013, 2019)
6,437	3,299	0	0	COVID-19 (2019-2022)

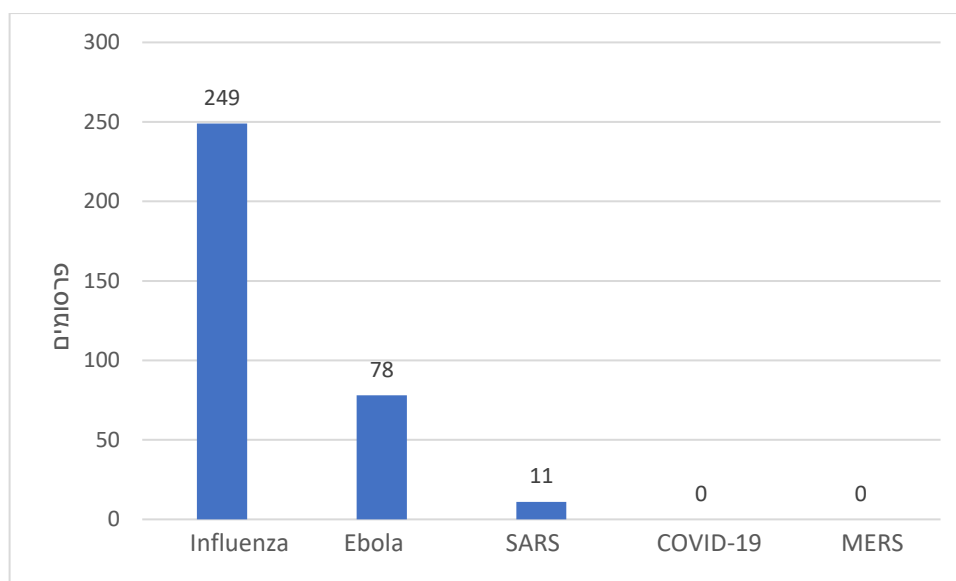
בנושא הקוביד-19 (לוח 1) התפרסמו 3,299 מאמרים החל מסוף שנת 2019 ועד לאפריל 2020. חיפוש חוזר שבוצע בסוף 2022 העלה שבשנת 2020 עצמה זינק מספר המאמרים ל-81,391.

איור מספר 1 מתאר את שיעורי הפרסומים שבהם כל מגפה נדונה כמגפה עולמית (פנדמיק).



איור 1. שיעור הפרסומים על המגפות השונות הנושאים את המונח "מגפה עולמית" (פנדמיק) (WoS Core Collection 2020)

איור מספר 2 מתאר את מספרי הפרסומים שבהם כל מגפה נדונה בהקשר של מוכנות לאסון.



איור 2. מספר הפרסומים הכוללים את המונח "מוכנות לאסון" (disaster preparedness) (WoS Core Collection 2020)

לוח מספר 2 מתעד את השנים שבהן הופיעו לראשונה פרסומים על המגפות הנסקרות במחקר זה ולצידן השנים שבהן הופיעה ההתייחסות הראשונה למוכנות לאסון לגבי כל אחת מהמגפות.

לוח 2. השנה בה הופיע לראשונה המונח "מוכנות לאסון" בפרסומים על המגפות (WoS Core Collection 2020)

שם המגפה ושנות התפרצותה	שנת פרסום המאמר הראשון על המגפה	שנת פרסום ראשון על מוכנות לאסון
Influenza (1918, 1957, 1968, 2009)	1965	2002
SARS-CoV (2002-2004)	2003	לא נמצא
MERS-CoV (2012, 2015, 2018)	2013	לא נמצא
Ebola (1976, 2013, 2019)	1977	2015
COVID-19 (2019-2022)	אוקטובר 2019	9 באפריל 2020

לוח 3 מתאר את היקף ההתייחסות למונחים "חומרה", "התפשטות" ו"מידת ההדבקה" בהקשר למגפות שנחקרו.

לוח 3. מספר ושיעור הפרסומים שבהם מוזכרים המונחים "חומרת המגפות", "התפשטותן" ו"מידת ההדבקה" 1984–2020 (WoS Core Collection 2020)

שם המגפה ושנות התפרצותה	מספר הפרסומים	פרסומים על התפשטות	פרסומים על חומרה	פרסומים על הדבקה
Influenza 1918, Asian 1957, Hong Kong 1968, H1N1 2009	38,114	5,105 (13.39%)	3,151 (8.26%)	407 (1.06%)
SARS-CoV 2002-2004	1,045	88 (8.42%)	21 (2.00%)	11 (1.05%)
MERS-CoV 2012, 2015, 2018	580	75 (12.93%)	19 (3.25%)	5 (0.86%)
Ebola 2014-2016	5,855	717 (12.24%)	120 (2.04%)	73 (1.24%)
COVID-19 2019-2022	3,299	274 (8.30%)	233 (7.06%)	52 (1.50%)
סה"כ פרסומים	48,893	6,259	3,544	548

לוח 4 מציג ממצאי חיפוש שנערך לקראת הגשת המאמר לפרסום. מטרת החיפוש הייתה לבדוק אם הטרכיניולוגיה השתנתה מאז תחילת המחקר ועד להגשתו – במהלך השנתיים שבהן נמשכה המגפה בארץ ובעולם – וזאת על מנת לראות אם נלמדו לקחים ממגפות קודמות.

לוח 4. אזכור מונחים שונים בהקשר של מגפות עולמיות (פנדמיק) בשנים 1984–2020 (WoS Core Collection 2023)

מושגי החיפוש: pandemic and	1984-2020	1984-2022	הפרש בין 2020 ל-2022
Spread	3,132	24,314	21,182
Severity	1,251	10,123	8,872
Contagiousness	169	1,681	1,512
Management	223	9,720	9,497
Information	2,387	27,428	25,041
Identification	412	994	582
מספר הפרסומים על pandemic	25,762	235,509	209,747

דיון ומסקנות

אלבר קאמי בספרו "הדבר" (Camus 2001/1947) כינה התפרצות מגפה במילים אלה: "תופעה מוזרה שלא ניתן למדוד את היקפה, ואשר מקורה לא אובחן". ברור כי כיום הגדרה מדעית מדויקת למגפות חיונית עבור תהליך קבלת החלטות מודרני. המחקר הנוכחי ניתח פרסומים מדעיים בנושא מגפות כדי לבחון כיצד טרמינולוגיה משקפת את ההתייחסות למגפת הקורונה שהחלה בסוף שנת 2019 (בישראל בתחילת 2020) בהשוואה למגפות קודמות.

לוח 1 מראה גידול מרשים במספר הפרסומים על המגפות שנסקרו, ובכלל זה בנושא קוביד-19, שזינק מ-0 פרסומים ל-3,299 ברבעון הראשון של שנת 2020, מועד ביצוע החיפוש בחלק זה של המחקר. הצמיחה במספר הפרסומים לגבי כל המגפות לאחר התפרצותן מובילה להנחה כי ידע ממגפות קודמות עשוי לסייע למוכנות למגפות חדשות. עם זאת, קוביד-19 עצמה התפרצה בסוף 2019 כאפידמיק ורק ב-2020 הוכרה כפנדמיק, כפי שניתן לראות בלוח מספר 2. השהיה זו בפרסומים על פנדמיק מספקת הסבר חלקי לאי-מוכנות להיקף הגלובלי של מגפה זאת.

נוסף לכך, בלוח מספר 1 ניכר שוני בין מגפת השפעת והתפרצות מגפות אחרות. המגפות האחרות עדכניות יותר והתפרצו מאז תחילת המילניום. אף שספרות מדעית רבה נכתבה בנושא בשני העשורים האחרונים, נתוני השפעת מאפילים על יתר הנתונים. הסבר חלקי הוא שלשפעת היו מספר ואריאציות, כמו שפעת החזירים, שפעת אסיאתית וכדומה. כמו כן, היו מספר סוגים ותיקים של שפעת שקדמו לשפעת הספרדית משנת 1918. מספר הציטוטים לפרסומים על מגפות מראה כי המצוטטת ביותר בכל העשור האחרון היא מגפת השפעת משנת 1918, ציטוט רב שיש לזקוף אותו, בחלקו, לשנים הרבות שחלפו מאז התרחשה המגפה וכן להיקפה העצום. העיסוק במחלה ותיקה מאוד שיש לה מגוון זנים מצא ביטוי בספרות מדעית עניפה ושמר על מידת עניין גבוהה של הקהילה המדעית לאורך השנים.

במקום השני במספר הציטוטים נמצאת האבולה, שהתפשטה באפריקה. צוות הטיפול באבולה הגיע ממדינות המערב, ולכן היו מקרי הדבקה של האבולה באירופה ובארצות הברית, מה שעורר עניין בקהילה המדעית ומשתקף בהיקף המאמרים והציטוטים. מגפת מארס הייתה חמורה, אולם לא התפשטה כפנדמיק ולכן כמות הציטוטים לפרסומי מגפה זו נמוכה יחסית.

בנושא הקוביד-19 (לוח 1) התפרסמו 3,299 מאמרים החל מסוף שנת 2019 ועד לאפריל 2020. החיפוש החוזר העלה שבשנת 2020 עצמה זינק מספר המאמרים ל-81,391. המספר הרב של פרסומים בנושא מאפשר לדון במונחים הקשורים למגפות שלא מוצו דיים, קרי מוכנות של שירותי הבריאות למגפות, מידת חומרתן ומידת ההדבקה.

איור מספר 1 מראה כי השפעת משנת 1918 נידונה בספרות כמגפה עולמית (פנדמיק) יותר מכל התפרצות אחרת, ולאחריה הסארס, שהייתה המגפה הראשונה במאה ה-21 שהתפשטה במהירות מיבשת ליבשת. סארס הדביקה כ-8,000 בני אדם, מהם נפטרו 10% (LeDuc & Barry, 2004). מגמת התפשטות מגפות מראה כי בדרך כלל הן מתחילות במדינות מתפתחות, ורק כאשר הן מגיעות לעולם המפותח הן מקבלות הכרה כמגפות עולמיות. מעניין כי מחקר ופיתוח של חיסונים נגד המגפות מבוצע במערב מבלי להתייחס למיקומה של המגפה, כנראה כדי למנוע התפשטות ככל שניתן (Wechsler, 2016). יש לציין כי פוטנציאל התפשטות הסארס בעולם הוכר במהירות על ידי ארגון הבריאות העולמי (WHO), וגם המידע בזמן אמת הופץ בהתייחס למספר הרב של המקרים ולצורך לעדכן את האוכלוסייה בנושא (Mackenzie et al., 2004). איור מספר 2 מעיד כי הדיון בנושא מוכנות לאסון בספרות המדעית עלה בהקשר לחלק מהמגפות בלבד. המונח "מוכנות לאסון" נמצא במאמרים על שפעת 1918 יותר מאשר במאמרים על אבולה וסארס. שפעת

היא הוותיקה מבין המגפות, ובתחילת המאה ה-20 היא הקיפה כשליש מאוכלוסיית העולם וגרמה לתמותה של כ-50 מיליון בני אדם. סוגים נוספים של שפעת שהופיעו בהמשך שמרו על השפעת בתודעה הציבורית והמדעית ותרמו להבנה כי יש לפתח אסטרטגיות של מוכנות (Tansey, 2017).

לוח 2 מראה כי המונח "מוכנות לאסון" החל להופיע במאמרים בהקשר למגפות רק בתחילת המילניום. כלומר, ההתייחסות למגפה כאל אסון שיש להתכונן אליו החלה שנים רבות לאחר פרוץ המגפות הוותיקות, שפעת ואבולה, ושנים רבות לאחר שמאמרים על מגפות אלה הופיעו במאגרי המידע. מוכנות לאסון לא נקשרה בחיפוש המידע המדעי הנוגע למגפות סארס ומארכ. עם זאת, נראה כי הדיון במוכנות לאסון עלה לגבי קוביד-19 בהפרש זמן קצר יחסית של מספר חודשים, כלומר ייתכן שנעשתה הפקת לקחים מסוימת. במקרה של קוביד-19 נראה כי עיקר הבעיה בטיפול נבעה מההשתהות בהגדרת המגפה כפנדמיק – המגפה פרצה באוקטובר 2019, אך הוכרה כפנדמיק רק באפריל 2020. בחצי השנה שחלפה ניתן היה להתארגן טוב יותר לו היו מקדימים את הדיון בפנדמיק ובמוכנות לאסון.

לוח 3 מראה כי בכל המגפות ניתן משקל רב יותר למידת התפשטות המגפה (spread) מאשר לחומרתה (severity) ולמידת ההדבקה (contagiousness). מגמה זו מאפיינת גם את תפיסת אופי המגפה של שירותי הבריאות העולמית ועשויה לגרום לתקשורת מעורפלת סביב המגפה, וזו עשויה להיות פתח לשאננות ולהפצת ידיעות כזב.

בהשוואה בין תוצאות החיפוש לתוצאות חיפוש החוזר – כלומר, בין המידע האקדמי שהיה קיים במאגר WoS עד לשנת 2020, שבה התפרצה מגפת קוביד-19, והמידע שהתפרסם מאז ועד למועד שליחת מאמר זה לשיפוט – עולות מספר אבחנות מעניינות (לוח 4). בולט במיוחד ההיבט הכמותי: מספר המאמרים שנוספו בשנתיים האחרונות בנושא "פנדמיק" גבוה פי שמונה ממספר המאמרים באותו נושא שהתפרסמו במשך 36 השנים קודם לכן. בהיבט הכמותי בהחלט מדובר ב"אינפודמיק". למרות הגידול הרב בעיסוק בנושא, היחס בין נושא ההתפשטות לנושאי החומרה וההדבקה נשמר על כנו, כלומר לא הייתה התייחסות מוגברת לחומרת המגפה או לנושא ההדבקה בהשוואה למגפות הקודמות. מכאן ניתן ללמוד על עוצמת השפעתה של ההגדרה של ארגון הבריאות העולמי – כאשר פנדמיק מוגדר על ידי התפשטות, זה הממד העיקרי שעליו מדובר בספרות האקדמית, למרות הסכנות המשמעותיות הנובעות מחומרת המחלה וממהירות ההדבקה. מגפת קוביד-19 חשפה אותנו לדרגות חומרה משתנות של המחלה עם הופעת זנים שונים של הנגיף, כך שמיקוד בחומרה עשוי לתרום לשיפור התגובה. גם בכל הנוגע להדבקה קוביד-19 זימן אתגרים משמעותיים המצדיקים הרחבת המחקר בתחום. תובנה נוספת מלוח 4 נוגעת לנושאים ארגוניים. אם במגפות קודמות נושא המידע תפס מקום חשוב עד כדי פי עשרה מנושא הניהול, הרי שבשנתיים האחרונות עלתה מאוד חשיבותו של המושג ניהול (management) בהקשר של פנדמיק.

לפי דה קמפוס (2020), להגדרה נכונה של מגפה יש השלכות על ארגון נכון של הגנה מפניה. הספרות על חמש המגפות שנדונו במחקר זה אינה מציגה תמונה אחידה. רוב האלמנטים המאפיינים מגפה קיימים בפרסומים על מגפת השפעת משנת 1918, מפני שמגפה זו היא הוותיקה ביותר, ועבר די זמן כדי לפתח תובנות, כולל ידע בנוגע להתכוננות לאסון מסוג זה. עם זאת, התובנות הללו לא מצאו ביטוי מלא במוכנות למגפות שהתפרצו לאחר מכן. במגפת האבולה היה אזכור של מוכנות לאסון, כי המגפה הייתה מספר מדינות באפריקה ולאחר מכן הגיעה גם לארצות המערב. האזכורים על קוביד-19 הופיעו כאשר המגפה כבר הייתה בשיאה. מבחינה סמנטית נראה כי יש לעבור כברת דרך כדי שהגדרות הפנדמיק יביאו להיערכות מהירה ומתאימה יותר לכל ממדי המגפה – התפשטות, חומרה, הדבקה.

לסיכום, מאמר קצר זה, שהתמקד בחיפוש פרסומים וציטוטים בנושא מגפות עולמיות, מצביע בעיקר על הצורך בהגדרה נכונה של המגפה זמן קצר לאחר התפרצותה בהתייחס להתפשטות בינלאומית (פנדמיק) ולתפיסת האיום (התפשטות, חומרה, מידת הדבקה). הגדרה נכונה ועדכנית עשויה לתרום לטיפול נכון באירוע ולתקשורת טובה עם האוכלוסייה, כדי לשפר את ההתנהלות במצב חירום הקשור למגפה.

מגבלות המחקר

מחקר זה הינו מחקר רחב-היקף מבחינת הספרות שהוא מכסה, אך המיקוד בדיווחים שהתפרסמו בספרות המדעית היא גם המגבלה העיקרית של המחקר. העבודה אינה מתייחסת למוכנות תפעולית למגפות. למשל, לא בדקנו ולא קישרנו את התוצאות לתקצוב מכוני מחקר רפואיים או משרדי הבריאות להתמודדות עם מגפות חדשות, למצב בתי החולים והיכולת שלהם להתמודד עם עומס, לפרוטוקולים של מדיניות בידוד, להתמודדות של שוק העבודה עם המגפה ועוד. נוסף לכך, הניתוח שלנו כוללני ואינו מבחין בין מדינות שונות. ייתכן שמדינות מסוימות אינן מסתמכות על הגדרות ארגון הבריאות העולמי ופועלות לפי הגדרות שדווקא מתייחסות לתפיסת האיום.

המחקר הנוכחי התמקד בהגדרת מגפה כפי שהשתקפה בפרסומים מדעיים על מגפות שונות בתקופות שונות בהשוואה להגדרה הרצויה. נוסף לכך, המחקר הנוכחי מצביע על חשיבות השילוב של הגדרה מעודכנת המתייחסת לסיכון עם לוח זמנים קצר לאבחון מגפה. אבחון מדויק ומהיר יסייע בתקשורת ברורה ושקופה בנושא.

מקורות

Bonneux, L., & Van Damme, W. (2010). Preventing iatrogenic pandemics of panic. Do it in a NICE way. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 340, 539–540.

<https://doi.org/10.1136/bmj.c3065>

Camus, A. (2001). *The plague* (please fill translator's name: I. Hammerman, Trans.). Penguin books Ltd. (Original work published 1947).

Charette, R. N. (2020). Managing risk and responsibility during a crisis: The COVID-19 pandemic has resurfaced questions about the government's role when disaster strikes - [Spectral Lines]. *IEEE Spectrum*, 57(5), 4.

<https://doi.org/10.1109/MSPEC.2020.9078399>

De Campos, T. C. (2020). The traditional definition of pandemics, its moral connotations, and its practical implications: A defense of conceptual clarity in global health laws and Policies. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 205–217.

<https://doi.org/10.1017/S0963180119001002>

Eysenbach, G. (2020). How to fight an infodemic: The four pillars of infodemic management. *J Med Internet Res* 2020, 22(6):E21820. <https://www.Jmir.Org/2020/6/E21820>, 22(6), e21820. <https://doi.org/10.2196/21820>

- Fischhoff, B., Wong-Parodi, G., Garfin, D. R., Holman, E. A., & Silver, R. C. (2018). Public understanding of Ebola risks: Mastering an unfamiliar threat. *Risk Analysis*, *38*(1), 71–83. <https://doi.org/10.1111/risa.12794>
- Garfin, D. R., Silver, R. C., & Holman, E. A. (2020). The novel coronavirus (COVID-2019) outbreak: Amplification of public health consequences by media exposure. *Health Psychology*, *39*(5), 355–357. <https://doi.org/10.1037/hea0000875>
- Global Infectious Hazard Preparedness. (2021). An overview of infodemic management during COVID-19. *Who* (Issue May). https://www.who.int/health-topics/infodemic#tab=tab_1
- Gully, P. R. (2020). Pandemics, regional outbreaks, and sudden-onset disasters. *Healthcare Management Forum*, *33*(4), 164–169. <https://doi.org/10.1177/0840470420901532>
- Hall, K., & Wolf, M. (2019). Whose crisis? Pandemic flu, ‘communication disasters’ and the struggle for hegemony. *Health (United Kingdom)*, 1–17. <https://doi.org/10.1177/1363459319886112>
- Hashikawa, M., & Gold, K. J. (2018). Disaster Preparedness in Primary Care: Ready or not? *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, *12*(5), 644–648. <https://doi.org/10.1017/dmp.2017.136>
- LeDuc, J. W., & Barry, M. A. (2004). SARS, the First Pandemic of the 21st Century1. *Emerging Infectious Diseases*, *10*(11), e26–e26. https://doi.org/10.3201/eid1011.040797_02
- Lett, D. (2005). Feds to stockpile antivirals as pandemic “speed bump”. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal [Journal de l’Association Medicale Canadienne]*, *172*(9), 1167. <https://doi.org/10.1503/cmaj.050332>
- Mackenzie, J. S., Drury, P., Ellis, A., Grein, T., Leitmeyer, K. C., Mardel, S., Merianos, A., Olowokure, B., Roth, C., Slattery, R., Thomson, G., Werker, D., & Ryan, M. (2004). The WHO response to SARS and preparations for the future. In S. Knobler, A. Mahmoud, & S. Lemon (Eds.). *Learning from SARS: Preparing for the next disease outbreak: Workshop summary*. National Academies Press. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK92476/>
- Merriam-Webster. (n.d.). Pandemic. In *Merriam-Webster.com dictionary*. Retrieved May 21,

2023, from <https://www.merriam-webster.com/dictionary/pandemic>

Pope, C. (2006). Are you ready for disaster? Pandemic flu, monster hurricanes, bioterrorism - How to prepare your practice for the unthinkable. *MGMA Connexion / Medical Group Management Association*, 6(7), 30–35, 1. <https://europepmc.org/article/med/17518265>

Tansey, T. (2017). A viral world war. *Nature*, 546, 207–208.

Wechsler, J. (2016). Vaccine development faces urgency and challenges. *BioPharm International*, 29(4), 8–9. <https://www.biopharminternational.com/view/vaccine-development-faces-urgency-and-challenges>