

**The Second Conference of the Tel Aviv University Center for Combatting Pandemics (TCCP)**

**Tel Aviv University - Nature Museum, Wednesday, March 29, 2023**

08:30-09:00

Reception hall, registration and coffee

09:00-09:10

**Auditorium, Opening statements:**

Prof. Itai Benhar - Director of the TCCP

**The first annual conference of the TAU Center for Combating Pandemics**

Welcome to the 2nd annual conference of the TCCP

Although the COVID-19 pandemic, which has claimed the lives of at least 6.5 million individuals worldwide, is not yet over, it is not too soon to consider the strengths and weaknesses of the research response and some of the lessons that can be learned.

Vaccines: the first injections in volunteers were initiated in a phase 1 NIH-Moderna clinical trial just 65 days after the posting of the viral genome sequence. A parallel effort by Pfizer-BioNTech proceeded at the same fast pace, and Janssen, AstraZeneca, and Novavax followed closely behind. Emergency FDA approvals were obtained within months. In just 11 months from identification of the pathogen, two vaccines received emergency use authorization (EUA) from the US Food and Drug Administration (FDA). Most other vaccines have taken at least a decade to develop.

Therapeutics: New drugs cannot be discovered with short time frames. Thus, efforts were focused on repurposing existing (approved) drugs. Managed by a mix of academic experts and the staff at the Foundation for the NIH, and funded in part through OWS, the ACTIV initiative (in the US) has so far completed testing of 29 candidates, enrolling more than 22,000 participants in more than 40 sub-studies. Six of those candidates have shown compelling evidence of benefit and are now approved for clinical use. Nineteen (including ivermectin) have been shown definitively to be ineffective, which is valuable knowledge to reduce misinformation and focus on providing effective treatments to appropriate patients. Antibodies from convalescents and recombinant antibodies and antibody cocktails were isolated and approved in record time.

Diagnostics: Testing for SARS-CoV-2 got off to a slow and frustrating start. Even after reliable assays based on polymerase chain reaction (PCR) had been developed, testing had to be carried out in central laboratories, and the return of results often

|             |   |
|-------------|---|
|             | <p>took several days. By the time someone received a positive result, they had often already exposed others if they had not self-quarantined. What was needed was a way to support innovative product development by businesses and academic centers that had new ideas about diagnostics and a promise to reach the market in a matter of weeks, rather than years. Diagnostics were developed that are intended for:</p> <p style="text-align: center;">Centralized Labs                      POC                      Home</p> <p>Research and epidemiological studies: COVID affected all aspects of human life. Thus, studies were initiated, and are ongoing such as big data studies, Novel surveillance approaches (cell-phone geo studies, virus in wastewater are just two examples). Economical, sociological and educational studies were initiated as well.</p> <p>Looking to the future: Perhaps the most valuable lesson that COVID-19 has taught the research community and hopefully society more broadly is the importance of collective effort and continuous investment in basic and applied research. It takes more than individual ingenuity and hard work for biomedical research to respond swiftly and effectively to a rapidly emerging public health challenge. For this pandemic (and future ones), it required the coordinated efforts of thousands of creative researchers, administrators, and community partners who were supported by much needed resources and provided with rapid, free access to decades of discoveries made by their scientific forebears.</p> |
| 09:10-10:00 | <p><b>Auditorium</b><br/> Plenary Lecture- Prof. Cyrille Cohen, Bar Ilan University.<br/> 3 years of COVID-19: lessons learnt and open questions in the (vaccin)ation</p> <p>The COVID-19 pandemic has been a global health crisis that has affected millions of people and caused significant social, economic, and political disruptions around the world. While the pandemic is morphing into an endemic state, there are several lessons that have already been learned from this experience, including the need for preparedness, international cooperation, innovation, equity, and the central role of healthcare workers in responding to emerging infectious diseases. Moreover, the COVID-19 pandemic has facilitated the development of novel vaccines and Israel was at the forefront of this international effort. Nonetheless, future challenges related to COVID-19 remain and some include the management of new variants, long-term health impacts, especially when it comes to</p>  |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>Long Covid, vaccine hesitancy and misinformation, and social and economic recovery. Addressing these challenges will help us prepare for future pandemics but will require ongoing efforts and investments in public health, research, and global cooperation.</p> <p>We will discuss this underscored the critical role of vaccination in preventing and controlling infectious diseases, and has highlighted the importance of ongoing research, distribution, and communication efforts to ensure vaccine effectiveness and accessibility.</p> <p>These lessons will be invaluable in preparing for future pandemics and other global health threats.</p> |
| 10:00-10:20                             | Reception hall, Coffee break  |
| Session 1<br>Host-pathogen interactions | <b>Auditorium</b> , Chair: Dr. Natalia Freund, Faculty of Medicine  |

10:20-10:50

Dr. Daniel Z. Bar, Faculty of Medicine:

### Pathogen detection by an improved point-of-care RT-LAMP"

Rapid, sensitive and cost-effective population-wide testing is key in controlling pandemics. For the last two decades, Reverse-Transcription Loop-Mediated Isothermal Amplification (RT-LAMP) has been successfully used in identifying multiple pathogens, including at points-of-care. However, limited reliability in field settings limited the adoption of RT-LAMP in SARS-CoV-2 detection. Preliminary assays in multiple labs, including ours, succeeded in SARS-CoV-2 identification at points-of-care without any specialized equipment. However, the high false positive rate limits the ability to confidently detect low levels of SARS-CoV-2. We tested alternatives to the commonly used Bst enzyme, including a thermostable xenopolymerase with proof-reading activity (RTX) and Bacillus subtilis phage phi29 ( $\Phi$ 29) DNA polymerase. The RTX thermostability allows both RNA isolation and isothermal amplification in a single step, while its proof-reading activity greatly decreases the rate of false positive results, caused predominantly by non-template amplification. Alternatively,  $\Phi$ 29 supplemented with a reverse-transcriptase may allow an isothermal amplification close to room temperature. Finally, for simple point-of-care use, we optimize this reaction to work directly with primary samples including saliva, shown to be an excellent and non-invasive source of SARS-CoV-2 and other respiratory viruses. While accuracy challenges still remain, this approach can allow for universal, fast and sensitive point-of-care identification of any sequenced pathogen.

|             |  |
|-------------|--|
| 10:50-11:20 | <p>Dr. Ella Sklan, Faculty of Medicine:</p> <p>Molecular insights into the life cycle of Sandfly-borne phleboviruses</p> <p>Bunyaviruses are single-strand tri-segmented negative-sense, enveloped RNA viruses. Viruses from the Bunyavirales order can cause severe diseases in humans and animals. Several Bunyaviruses are classified as critical emerging pathogens. Currently, there is no vaccine or specific treatment for these viruses. To develop effective antiviral strategies, there is an urgent need to understand the life cycle of these viruses and their pathogenesis.</p> <p>Sandfly-borne viruses, transmitted by phlebotomine sandflies, are emerging bunyaviruses belonging to the Phlebovirus genus. Most sandfly viruses cause a self-limiting febrile disease (sandfly fever). Some, however, can cause central and peripheral nervous system infections. In this talk, I will describe two different projects. The first analyzes the molecular details of Sandfly virus entry, and the second focuses on strategies used by these viruses to overcome the host immune response. Our study assists in clarifying the fundamental mechanisms that control sandfly virus infection and might provide vital information that will contribute to the development of antiviral drugs and live-attenuated vaccines.</p> |
| 11:20-11:50 | <p>Dr. Tzachi Hagai, Faculty of Life Sciences:</p> <p>The evolutionary paradox of host-virus interactions</p> <p>Evolutionary changes in the host-virus interactome can alter the course of infection, but the biophysical and regulatory constraints that shape interface evolution between interacting host and viral proteins remain largely unexplored. Here, we focus on viral mimicry of short host-like peptide motifs that allow binding to host domains and modulation of cellular pathways. We observe that motifs from unrelated viruses preferentially target conserved, widely expressed and highly connected host proteins, enriched with regulatory and essential functions. The interface residues within these host domains are more conserved and bind a larger number of cellular proteins than similar motif-binding domains that are not known to interact with viruses.</p> <p>In stark contrast, rapidly evolving viral-binding human proteins form few interactions with other cellular proteins, display high tissue specificity and their interface residues have few inter-residue contacts. Our results distinguish between highly conserved and</p>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>rapidly evolving host-virus interfaces, and show how regulatory, functional and biophysical factors limit host capacity to evolve, allowing for efficient viral subversion of host machineries.</p>   |
| 11:50-12:20                                   | <p>Dr. Natalia Freund, Faculty of Medicine:</p> <p>Antibodies towards Monkeypox virus</p> <p>Monkeypox virus (MPXV) resides in two forms; mature and enveloped, and depending on it, distinct proteins are displayed on the viral surface. Here, we expressed two MPXV antigens from the mature, and one from the enveloped form, and tested their reactivity to sera of 11 MPXV recoverees while comparing to sera from recently and past vaccinated individuals. 8 out of 11 recoverees exhibited detectable neutralization levels against Vaccinia Lister. Sera from all recoverees bound strongly to A35R and H3L antigens. Moreover, the responses to A35R were significantly higher within the recoverees compared to both recently and past vaccinated donors. Lastly, A35R- and H3L-specific IgG+ B cells ranging from 0.03-0.46% and 0.11-0.36%, respectively, were detected in all recoverees (A35R), and in 9 out of 11 recoverees (H3L). Therefore, A35R and H3L represent MPXV immune targets and could be used in a heat-inactivated serological ELISA for the identification of recent MPXV infection.</p> <p>.</p> |
| Session 2<br>Social<br>aspects of<br>COVID-19 | <p><b>Media Lab (Erdi Gallery)</b>, Chair: Prof. Ady Pauzner, School of Economics, Faculty of Social Sciences</p>  |
| 10:20-10:50                                   | <p>דפנה גלבגיסר ואפרת הרצברג-דרוקר, החוג ללימודי עבודה, אוניברסיטת תל אביב</p> <p>אי שוויון בהתהוות: התפקיד של הרכב המשפחה ומגדר במעברים משוק העבודה ללימודים במהלך מגפת הקורונה</p> <p>במחקר זה אנו בוחנות האם וכיצד המשבר הכלכלי שנגרם עקב משבר הקורונה בארה"ב הוביל אנשים לחזור לספסל הלימודים. מצד אחד, שוק העבודה המשתנה יחד עם האפשרויות ללימודים מקוונים עשויים להוביל ליצירת הזדמנויות ותמריצים עבור אנשים בעלי השכלה נמוכה לנצל את המשבר ולחזור אל ספסל הלימודים. מחקרים קודמים אשר עוסקים בחזרה ללימודים בעקבות משברים כלכליים מוצאים כי במהלך משבר כלכלי ניתן לראות כי יותר אנשים</p>   |

|             |  |
|-------------|--|
|             | <p>חוזרים לספסל הלימודים. בטווח הארוך שינויים אלה עשויים להוביל לצמצום באי השוויון הכלכלי והחברתי. עם זאת, משבר הקורונה אינו רק משבר כלכלי והמגפה הובילה להגבלות על תנועה, התקהלות ולסגירה של מסגרות חינוך החל מהגיל הרך. מחקרים קודמים על משבר הקורונה מצאו כי בין היתר בשל כך, נשים עם ילדים נפגעו יותר מבחינה תעסוקתית. ייתכן כי המאפיינים הייחודיים האלה הובילו לפגיעה לא שוויונית באפשרות לחזור לספסל הלימודים של נשים עם ילדים. אם אלה באמת השינויים שהתרחשו, והחזרה ללימודים אינה שוויונית, אי השוויון הכלכלי והחברתי עשויים להתרחב. מטרת המחקר הנוכחי היא לבחון האם ובאיזה אופן הובילה מגפת הקורונה לשינוי בדפוסי החזרה לספסל הלימודים והאם הדפוסים האלה שונים בין קבוצות שונות על בסיס מגדר והרכב משפחתי. על מנת לבחון את השאלות הללו אנו עושות שימוש בנתוני CPS (Current Population Survey) מארה"ב. ה-CPS הוא סקר חודשי שעוקב אחרי משקי בית למשך ארבעה חודשים וחוזר אליהם שוב לאחר שמונה חודשים, לארבעה חודשים נוספים. אנו משתמשות בנתונים אלה על מנת לאתר את מי שלא היו רשומים ללימודים בתקופה הראשונה ולומדים בתקופה השנייה - אלה הם החוזרים לספסל הלימודים. על מנת לבחון האם מגפת הקורונה הובילה לשינוי בשיעור החוזרים ללימודים נשווה מדגם שבוחן את שיעור החזרה ללימודים לפני תקופת הקורונה (בין 2018 ל 2019) ובמהלך תקופת הקורונה (בין 2019 ל 2020). בנוסף נבחן על ידי ההרכב המשפחתי והמגדר האם ישנם הבדלים בשיעורי החזרה ללימודים בין הקבוצות השונות בתקופות הזמן השונות. ממצאים ראשוניים מעידים כי ישנם הבדלים בשיעורי החזרה לספסל הלימודים בעקבות משבר הקורונה. בנוסף אנחנו מוצאות כי שיעור החזרה ללימודים שונה על בסיס מצב משפחתי ומגדר. אימהות צמצמו את שיעורי החזרה ללימודים שלהן ואילו אבות הגדילו אותם. מבוגרים ללא ילדים הגדילו מעט את שיעורי החזרה ללימודים.</p> |
| 10:50-11:20 | <p>פרופ' ברוריה עדיני, ראש החוג לניהול מצבי חירום ואסון. בית הספר לבריאות הציבור, הפקולטה לרפואה.</p> <p>האם אנו מתמודדים עם משברים שונים בצורה דומה? השוואה בין מגפת הקורונה לעימות מזוין</p> <p>במחקר נבחנה המידה בה שלושה סוגים של חוסן – אישי, קהילתי וחברתי (לאומי) מנבאים ששה מנגנוני התמודדות (תחושת סכנה, חרדה, תסמיני דכאון, מיטביות, תקווה ומורל) בקרב אותו מדגם של אנשים שחוו שני איומים שונים – מגפת הפנדמיה וקונפליקט צבאי (מבצע 'שומר חומות'). הממצאים הראו כי: (1) המשיבים דיווחו על קשיי התמודדות גדולים יותר עם משבר הקורונה בהשוואה לקונפליקט הצבאי בכל המשתנים, מלבד המורל; (2) דפוסים דומים של מתאמים בין חוסן, דחק ומיטביות נמצאו בשתי המדידות; (3) נמצאו דפוסים דומים של</p>   |

|             |  |
|-------------|--|
|             | <p>ניבוי רמות הדחק והמיטביות באמצעות חוסן אישי וחברתי בשני מתארי החירום.</p> <p>שימוש במנגנוני התמודדות תלוי בתפיסת האיום. משבר הקורונה נתפס כאיום פחות מוכר וצפוי ועל כן קשה יותר להתמודד עמו, בהשוואה לאיום המוכר יותר של קונפליקט צבאי. יש נטיה לייחס לאיומים פחות מוכרים מורכבות רבה יותר בהתמודדות להעריך בחסר את האיומים המוכרים יותר.</p>   |
| 11:20-11:50 | <p>פרופ' נורית גוטמן, גילי שנהר וד"ר אימי לב, החוג לתקשורת, הפקולטה למדעי החברה</p> <p>האמינות, התועלת, האיום וההפחדה: המידע שהופץ לציבור בזמן מגפת הקורונה ועמדות הציבור לגביו</p> <p>אחת המשימות החשובות של הממשלה בזמן מגפת הקורונה בישראל הייתה להפיץ מידע לציבור בנוגע לסיכון מהתפשטות הנגיף בציבור והתחלואה ממנו. זאת להניע את הציבור להיענות להנחיות ולאמץ התנהגויות מניעתיות. על כן, חשוב שלציבור יהיה אמון ברשויות הרלוונטיות ושהמידע המופץ יהיה רלוונטי, אמין. אחד האתגרים בתקשורת סיכונים הוא להתמודד עם תפיסה רווחת בקרב צוותים רפואיים, פוליטיקאים.ות, צוותי תקשורת, ובציבור, ששימוש ב"הפחדה" הוא אמצעי יעיל לעורר מוטיבציה להתנהגות מניעתית. במסגרת מחקר שקיבל מימון מהמכון הלאומי לחקר שירותי הבריאות ומדיניות הבריאות, ערכנו 80 ראיונות עם צוותים מקצועיים ממשד הבריאות, פיקוד העורף, קופות החולים, ורשויות מקומיות. בנוסף קיימנו סקר מקוון עם מדגם של 1002 משתתפים.ות דוברי.ות עברית, ובצענו ניתוח כמותני ואיכותני של חומרים תקשורתיים שהופצו על ידי משרד הבריאות, פיקוד העורף ורשויות מקומיות. ממצאי הסקר מצביעים על אמון נמוך באמינות המידע שהופץ על ידי משרד הבריאות והערכה שגם משרד הבריאות נתפס לעיתים כמפיץ ידיעות מוטות ומשתמש בביקורת של "פייק ניוז" כדי להשתיק דעות ביקורתיות. כמו כן, נמצא שבגישה התקשורתית של משרד הבריאות לא הייתה התייחסות מספקת לנושאים שהציבור רצה לקבל מידע לגביהם, כולל מידע יישומי כגון כיצד להתנהג במצבים חברתיים בזמן המגפה או התמודדות עם קשיים נפשיים. ממצאי הסקר מראים שבציבור הייתה תחושה של שימוש רב יחסית באיומים בתכנים שהופצו על ידי משרד הבריאות. בנוסף, נמצא בראיונות עם הצוותים המקצועיים ובניתוח האיכותני של החומרים התקשורתיים שבחומרים של משרד הבריאות נעשה שימוש באלמנטים ויזואליים שמעוררים תחושה של איום ושימוש בצבע אדום, גם כאשר התכנים אינם מתייחסים לסיכון. תובנות ממצאי המחקר מתייחסות לחשיבות של שקיפות, הצגת סיכונים תוך התייחסות לאי-ודאות, הימנעות משימוש באיומים והאשמה, ומשימוש באלמנטים ויזואליים שתורמים להגברת תחושות שליליות בציבור, דגש על חיזוק המסוגלות האישית ושימוש במידע נורמטיבי שמעודד תחושת מסוגלות.</p> |



|   |   |
|---|---|
| 11:50-12:20   | <p>פרופ' עדי פוזנר, בית הספר לכלכלה, הפקולטה למדעי החברה:</p> <p>חיסון גיאוגרפי עוזר למנוע הופעת וריאנטים עמידים לחיסון</p> <p>מגפת הקורונה הראתה שתהליך החיסון העולמי נגד וירוס חדש יכול להיות ארוך. אמצעי ריחוק חברתי, שאומצו תחילה כדי לשלוט במגיפה, מוסרים בהדרגה ככל שהחיסון מתקדם וחסינות האוכלוסייה עולה. התוצאה היא תקופה ממושכת של שכיחות מחלות גבוהה בשילוב עם יתרון יחסי לוריאנטים עמידים לחיסון, אשר יחד מובילים להגדלה משמעותית של ההסתברות לבריחה חיסונית.</p> <p>אנו מציעים אסטרטגיית חיסון מרחבית שיש לה פוטנציאל להפחית באופן דרמטי את הסיכון העולמי של וריאנטים עמידות לחיסון. במקום לפזר את מאמצי החיסון באופן שווה בכל מדינה, אזורים גיאוגרפיים שונים של המדינה מחוסנים זה אחר זה, באופן שכל אחד מהם מגיע במהירות לחסינות עדר. כך, אזורים עם שיעורי חיסונים גבוהים יהיו בעלי שיעורי הדבקה נמוכים ולהיפך. מכיוון שאנשים מקיימים אינטראקציה בעיקר באזור שלהם, חיסון מרחבי מפחית את מספר המפגשים בין מודבקים (מקור המוטציות) לבין מחוסנים (שנותנים יתרון להתפשטות זנים עמידים לחיסונים).</p> |
| 12:20-13:20   | Lunch   |
| Session 3<br>Anti-pathogen<br>predictive and<br>treatment<br>approaches | <b>Auditorium</b> , Chair: Prof. Adi Stern, Faculty of Life Sciences  |
| 13:20-13:50   | <p>Dr. Yariv Wine, Faculty of Life Sciences:</p> <p>Monoclonal Antibodies to Combat Antibiotic-Resistant Bacteria</p> <p>It is predicted that the antibiotic resistance crisis will result in an annual death rate of 10 million people by the year 2050. To grapple with the challenges of the impending crisis, there is an urgent need for novel and rapid therapeutic and diagnostic tools. In this study, we developed a novel monoclonal antibody—named mAb-EspB-B7—that targets the EspB protein, a component within the bacterial type 3 secretion system (T3SS), which is mainly expressed in Gram-negative pathogens and is essential for bacterial infectivity. We found that mAb-EspB-B7 has high affinity and specificity toward recombinant and native EspB proteins; is stable over a range of pH levels, temperatures, and salt concentrations; and retains its functionality in human serum. We identified the epitope for mAb-EspB-B7 and validated it by competitive enzyme-linked</p>     |

|                    |   |
|--------------------|---|
|                    | <p>immunosorbent assay (ELISA). Since this epitope is conserved across several T3SS-harboring pathogens, mAb-EspB-B7 holds great potential for development as an active component in precise and rapid diagnostic tools that can differentiate between commensal and pathogenic bacterial strains. To this end, we integrated the well-characterized monoclonal antibody into an electrochemical biosensor and demonstrated its high specificity and sensitivity capabilities in detecting pathogenic bacterial T3SS-associated antigens as well as intact bacteria. We foresee that in the near future it will be possible to design and develop a point-of-care biosensor with multiplexing capabilities for the detection of a panel of pathogenic bacteria.</p>   |
| <p>13:50-14:20</p> | <p>Dr. Tali Eviatar. The Institute of Rheumatology, TASMIC Medical Center:</p> <p>Omicron breakthrough infections among rituximab and non-rituximab treated patients with autoimmune inflammatory rheumatic diseases: a multicenter controlled study.</p> <p>Background/purpose: Treatment with rituximab (RTX) impairs the humoral response to COVID-19 vaccination. Little is known about the clinical efficacy of the booster vaccines at preventing COVID-19 infection in RTX-treated patients with autoimmune inflammatory rheumatic diseases (AIIRD).</p> <p>Methods: Within an observational multi-center study, RTX-treated patients were prospectively followed since the initial series of the BNT162b2 mRNA vaccination for 18 months. Data on the COVID-19 infection rate and the humoral response (anti-S1/S2 IgG) to vaccination were compared to non-RTX treated AIIRD patients and immunocompetent controls. To investigate the impact of the 3rd and 4th mRNA COVID-19 vaccine doses, a survival analysis was applied. Predictors of time-to-infection were analyzed using a multivariate Cox proportional hazard model.</p> <p>Results: A total of 115 RTX-treated patients, 590 non-RTX-treated patients, and 121 immunocompetent controls were included in the analysis (Table 1). AIIRD patients received more vaccine doses than controls, median 3 (range 2-4) vs 2 (2-4), respectively, <math>p &lt; 0.0001</math>; the rate of vaccination with the 3rd and 4th vaccine doses were 53.82% (n=402) vs 32.8% (n=41), and 3.88% (n=29) vs 2.4% (n=3), respectively, <math>p &lt; 0.0001</math> for both comparisons. Patients treated with RTX within one year from the last vaccination (n=84) had expectedly the lowest rate of humoral seropositive response following each vaccination compared to other patients and controls (Table 1). RTX-treated patients had the highest rate of COVID-19 infection since the</p> |

start of the vaccination campaign compared to the AIIRD patients in general and controls, 32.26% (40/124), 27.29% (170/623), and 28.8% (36/125), respectively,  $p=0.2206$ . During the Omicron surge, time-to infection from the last booster vaccination was shorter among AIIRD patients compared to controls, irrespective of the type of anti-rheumatic therapies (Figure 1). Among RTX-treated patients, exposure to RTX within the last year prior to the last vaccination was numerically associated with a shorter time-to infection compared to patients treated with RTX above one year (median 6.6 months vs 13.5 months, respectively,  $p=0.103$ ). In a Cox-regression model, a time interval between the RTX treatment and the last vaccination was associated with a lower risk to contract COVID-19, HR 0.998 (95% CI 0.997-1),  $p=0.0298$  (figure 2) For each 30-day interval between the RTX treatment and the vaccination date, the risk to contract COVID-19 declined 0.941-fold. The risk to contract COVID-19 among RTX-treated patients within the last year after adjustment to age and S1/S2 serology was HR 2.077, 95% CI 1.056-4.086,  $p=0.0342$ . Reassuringly, no cases of severe COVID-19 or COVID-19-related mortality were reported during the Omicron surge.

Conclusion: This study presents novel data on the comparable rate of the Omicron infection rate among vaccinated AIIRD patients treated with rituximab and other immunomodulators. Recent exposure to rituximab predisposes to a breakthrough COVID-19 infection.

14:20-14:50

Muna Omar (Prof. Khitam Muhsen's group), School of Public Health Faculty of Medicine:

Factors associated with antibiotic use in children hospitalized for acute gastroenteritis and the relation to rotavirus vaccine

**Background:** Acute gastroenteritis (AGE) is mostly caused by viruses, however limited evidence exists on antibiotic prescription, a main driver of antimicrobial resistance, in relation to AGE.

**Objective:** To examine the extent and correlates of antibiotic use among children hospitalized for AGE.

**Methods:** Children aged 0-59 months hospitalized for AGE at Hillel Yaffe Medical Center between 2008-2015 were enrolled.

Information was collected on demographics and symptoms via parental interviews. Stool samples were tested for rotavirus antigen and stool cultures were performed for bacterial enteropathogens. Data were collected from medical records on antibiotic treatment, laboratory results, and diagnoses. These data were used for the classification of children as having viral or bacterial infection.

**Results:** Data of 2240 children (53.2% males) with a mean age=16.3 months (SD=13.9) were analyzed. Overall, 8.4% of the children had a positive stool culture for Shigella, Salmonella or Campylobacter, 6.9% had bloody stool, 9.8% had bacterial co-infections, 3.0% had suspected bacterial infection. Viral AGE was found in 1395 (62.3%). Antibiotics were prescribed for 39.4% of the children, mostly third generation Cephalosporins (36.1%) and Macrolides (34.3%). Antibiotics were prescribed to 65.3% of the children with dysentery or positive culture for Campylobacter, Shigella or Salmonella, mostly Azithromycin (65.4%) and Ceftriaxone (37.0%). Antibiotics were prescribed for 18.1% of the children with viral AGE, with Ceftriaxone (34.0%) and Amoxicillin (33.6%) being the most used. Vomiting and testing positive for rotavirus were less common among children with antibiotic treatment compared to children without antibiotic treatment ( $P<0.001$ ). Fever, performing a chest x-ray test, blood and urine cultures were more common in the former group ( $P<0.001$ ). The proportion of children who received rotavirus vaccine was lower in children with antibiotic treatment (70.5%) versus children without antibiotic treatment (81.5%) ( $P=0.01$ ).

**Conclusions:** Antibiotic prescription was common among hospitalized children with AGE even in those with viral infection. The correlates of unnecessary antibiotic prescriptions in children with viral AGE suggested clinical judgment of severe or bacterial infection. Indicators of viral infection were negatively associated with antibiotic use, suggesting adequate practice. The inverse association between rotavirus vaccination and antibiotic treatment

|             |   |
|-------------|---|
|             | <p>suggests less severe illness in the vaccinated children, thus highlighting the role of vaccines in reducing unnecessary antibiotic use and spread of antimicrobial resistance.</p>   |
| 14:50-15:20 | <p>Prof. Adi Stern, Faculty of Life Sciences:</p> <p>Using Big Sequencing Data to Identify Chronic SARS-CoV-2 Infections and Predict Emerging Variants.</p> <p>In rare cases of chronic SARS-CoV-2 infection, dramatic evolution is observed, with mutations reminiscent of those observed in variants of concern (VOCs) such as Delta or Omicron. Previously, we have shown that it is very likely that chronically infected patients may be the source of many VOCs. However, we also showed while the overall patterns of mutations found across in chronic patients and VOCs is extremely similar, mutations associated with high transmissibility are mostly absent during chronic infections. This suggests that the evolution of a highly transmissible variant occurs very rarely during chronic infections and calls for generating a very large dataset of chronic infections that will allow searching</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>for such rare events. To this end, we are harnessing the the entire publicly available database of over 13 million SARS-CoV-2 sequences in order to identify sequences that look like they derive from chronic infections. We are combining phylogenetic approaches with state-of-the-art methods from the field of artificial intelligence that will allow us to overcome the sparsity of reliable metadata. Our results suggest that there are many chronic-like infections hidden in the data; moreover, we show that chronic infections speed up the rate of evolution, but that this can be compensated by extensive spread of the virus along transmission chains. Overall, our approach holds great promise for forecasting of new variants.</p>   |
| <p>Session 4<br/>How COVID-19 affected education, labor and media coverage</p> | <p><b>Media Lab:</b> Chair: Prof. Reuven Dar, School of Psychological Sciences, Faculty of Social Sciences</p>   |
| <p>13:20-13:50</p>   | <p>ד"ר לילך לוריא, החוג ללימודי עבודה, הפקולטה למדעי החברה, ופרופ' גיא מונדלק, הפקולטה למשפטים:</p> <p style="text-align: right;">יחסי עבודה במגפת הקורונה</p> <p>מגפת הקורונה עוררה שאלות רבות בנושאים הקשורים לתעסוקה, לתנאי העסקה וליחסי עבודה. מאמר זה מבקש לבחון באילו אמצעים נקטו הצדדים ליחסי העבודה (מעסיקים וארגוני עובדים) בכדי להתאים את יחסי העבודה ואת תנאי ההעסקה לאתגרים השונים שנבעו מהמגפה הבריאותית. בנוסף מבקש המאמר לעמוד על ההבדלים בין ההסדרה המדינית (באמצעות חקיקה, תקנות וצווים) של תעסוקה בתקופת מגפת הקורונה לבין ההסדרה באמצעות יחסיים קיבוציים והסכמים קיבוציים. לצורך כך, ערכנו מחקר כמותני ואיכותני של כלל ההסכמים הקיבוציים שנחתמו בישראל במהלך השנים 2020-2021 (כ- 800 הסכמים קיבוציים). בנוסף בחנו את כלל החקיקה, התקנות והצווים שפורסמו במהלך תקופה זו ונגעו לתעסוקה, תנאי העסקה ויחסי עבודה. ממצאים ראשוניים של המחקר מראים שהצדדים ליחסי עבודה מילאו תפקיד משמעותי בהסדרת יחסי העבודה בתקופת הקורונה. מספר ההסכמים הקיבוציים שנחתמו בתקופת הקורונה גבוה באופן יחסי לתקופות מקבילות בשנים קודמות. ההסכמים הקיבוציים – בעיקר בתחילת המשבר – כללו מתן ביטחון תעסוקתי לעובדים לצד קיצוצים שונים בשכר או בהטבות נלוות. לצד זאת, נמצאו הבדלים בין ההסכמים במגזר הפרטי להסכמים במגזר הציבורי. ככלל, בהסכמים הקיבוציים במגזר הציבורי נמצאו יותר הסדרים חדשניים – בדבר עבודה גמישה – מאשר בהסכמים הקיבוציים בסקטור הפרטי. בנוסף, נמצא שההסכמים הקיבוציים בכלל הסקטורים נתנו מענה חלקי לאוכלוסיות</p> |

|                    |   |
|--------------------|---|
|                    | <p>פגיעות (דוגמת עובדים זמניים) ולעובדים לא מאורגנים – זאת בשונה מההסדרים המדינתיים שהתייחסו מעט יותר לכך. בנוסף נמצאו קשרים בין ההסדרה המדינתית להסדרה הקיבוצית, כאשר הצדדים ליחסי העבודה מהצד האחד הושפעו ויישמו את ההסדרה המדינתית, ומהצד השני – השפיעו על ההסדרה המדינתית.</p>  |
| <p>13:50-14:20</p> | <p>פרופ' אפרת בלומנפלד-ליברטל, בית הספר לאדריכלות, הפקולטה לאומנויות ופרופ' מירי ימיני, בית הספר לחינוך, הפקולטה למדעי החברה:</p> <p>חינוך מבוסס מקום בתקופת הקורונה ואחריה</p> <p>חינוך מבוסס-מקום (PBE) היא גישה פדגוגית המדגישה את הקשר בין תהליך למידה למקום פיזי. הצורך לקיים פעילויות הוראה במרחבים חוץ כיתתיים בעקבות מגבלות הסגרים וקפסולות הלימוד בתקופת מגפת הקורונה, העלו את הפופולריות של גישה זו בקרב בעלי עניין בתחום החינוך. במחקר זה אשר השתמש במתודולוגיה משולבת (כמותית ואיכותנית) נועד לחקור כיצד קהילות עירוניות שונות מיישמות חינוך מבוסס מקום בישראל ובאיזה אופן סגרי הקורונה השפיעו על אופן לימוד זה. המחקר בחן והשווה פרקטיקות של חינוך מבוסס מקום במגוון בתי ספר בעלי מאפיינים סוציו-אקונומיים שונים, וכן בתי ספר יהודים, ערבים, ובדואים. המחקר בחן הן את מצאי השטחים הפתוחים המתאימים לקיום פעילות הוראה בגישת חינוך מבוסס מקום במרחק של עד 500 מטרים מבית הספר שנבדקו וכן ראיונות, קבוצות מיקוד וסקרים בקרב תלמידים, הורים ומורים בבתי ספר אלו. למרות הפערים בזמינות השטחים במתאימים לפעילות חינוך מבוסס מקום ברחבי הארץ, נמצא כי חזון בתי הספר, יחד עם האוטונומיה וההכוונה של המורים, הם המשתנים הקריטיים ליישום מוצלח של חינוך מבוסס מקום. בכל בתי הספר שנבדקו, מורים דיווחו כי COVID-19 הדגיש את הצורך במרחבי חוץ שונים ללמידה, כמו גם הצורך לעצב אותם בהתאם למטרות החינוכיות ולטיפוח אווירה חינוכית רצויה. עם זאת, בעוד מורים מסוימים ראו במגבלות הקורונה אילוץ, אחרים זיהו בו הזדמנות לפתח את נושא ההוראה מחוץ לכיתה.</p> |
| <p>14:20-14:50</p> | <p>ד"ר ארנון הרשקוביץ וד"ר אלה דניאל, בית הספר לחינוך, הפקולטה למדעי החברה:</p> <p>שילוב טכנולוגיה בהוראה מרחוק בשעת חירום: התפקיד של ערכים אישיים של מורים וערכים בית-ספריים</p> <p>האפקט המרכזי של מגיפת הקורונה על מערכות חינוך היה סגירה של מבני המוסדות ומעבר להוראה מרחוק עתירת-טכנולוגיה למשך תקופה ממושכת - תופעה אשר הקיפה כמעט את כל העולם והשפיעה על תלמידים, סטודנטים, מורים, מרצים, והסביבה הקרובה של כל אלו. מן המחקרים הרבים שנערכו בנושא בימי הקורונה, ניתן ללמוד רבות על הוראה בשילוב טכנולוגיה ועל הוראה בימי חירום - שתי תצורות שאינן חדשות כלל ועיקר ושרלוונטיות גם בימינו. בהרצאה זו נציג ממצאים ממחקרים כמותיים ואיכותניים שערכנו בנושא מנקודת</p>  |

|   |   |
|---|---|
|   | מבט חדשנית: בחינת הקשרים בין ערכים אישיים וערכים בית-ספריים לתחושות הצלחה ומסוגלות בהוראה מרחוק בחירום בקרב מורים   |
| 14:50-15:20   | <p>גילי שנהר וד"ר נתן סטולרו (החוג לתקשורת, הפקולטה למדעי החברה):</p> <p>להאמין, להעביר או למחוק? תפיסות של הציבור בישראל לגבי מידע כוזב והתמודדות עמו בזמן מגפת הקורונה</p> <p>לאורך כל תקופת מגפת הקורונה, הופצו ידיעות כוזבות הכוללות קונספירציות, מענה טיפולי, מידע על חיסוני הקורונה ועוד. הנושא זכה להתייחסות נרחבת של הרשתות החברתיות הגדולות, אשר הצהירו כי יתגייסו לסיוע בהסרת מידע כוזב למען שמירה על בריאות הציבור. ארגון הבריאות העולמי, הכריז על "אינפודמיה". כחלק ממחקר נרחב בנושא הפצת ידיעות כוזבות בנושא הקורונה ברשת, אחת ממטרות המחקר הנוכחי הייתה ללמוד על העמדות והפרקטיקות של הציבור בישראל ביחס להערכה והתנהלות עם מידע כוזב בנושא הקורונה. לצורך כך, הופץ סקר מקוון למדגם מייצג של 1,002 ישראלים. ות דוברי. ות עברית. ממצאי הסקר העלו כי הנשאלים. ות העדיפו להתעלם או למחוק ידיעות החשודות ככוזבות למן הרגע שנתקלו בהן, וזאת על פני בדיקת המניעים מאחוריהן, או אזהרה של אחרים. ות מפניהן. עוד העלו הממצאים כי ההגדרה של הפצת מידע כוזב או לא אמין בקרב הציבור הייתה רחבה מאוד, ולצד רשתות חברתיות התייחסה גם לארגוני תקשורת ואף למשרד הבריאות, במקרים מסוימים. בנוסף, העלה הסקר ממצאים לגבי האסטרטגיות השונות בהן השתמשו הנשאלים. ות כדי להעריך את אמינות ואיכות המידע בו נתקלו בנושא הקורונה. על בסיס ממצאים אלו, גיבש צוות המחקר שורה של המלצות יישומיות, וביניהן מתן כלים לציבור להערכת אמינות ואיכות של ידיעות, המלצה להימנעות משימוש באמירות חד משמעיות כאשר יש מגוון רחב של דעות, וכן שילוב של גורמים מומחים בטיפול בהפצת ידיעות כזב.</p> |
| 15:20-15:45   | Reception hall, Coffee break  |
| Session 5<br>Students –<br>including<br>recipients of<br>TCCP<br>scholarships | <b>Auditorium</b> , Chair: Dr. Yariv Wine, Faculty of Life Sciences   |
| 15:45-16:00   | <p>Nofar Schottlender (Uri Asheri's Lab) Faculty of Life Sciences:</p> <p>Understanding the effects of hyperbaric oxygen therapy on mitochondria</p> <p>Alzheimer's disease (AD) pathophysiology consists of the formation and accumulation of amyloid <math>\beta</math> (<math>A\beta</math>) plaques and</p>   |



|                    |  |
|--------------------|--|
|                    | <p>hyperphosphorylated tau. However, a growing number of studies suggest a role for mitochondrial dysfunction in the pathogenesis of AD. Hyperbaric oxygen therapy (HBOT) is the administration of 100% oxygen at an atmospheric pressure greater than one. Several studies showed HBOT improves quality of life and alleviates dementia symptoms in AD patients. Mitochondria react to changes in oxygen levels in a tissue-dependent manner, therefore tissues that consume more oxygen like the CNS are more susceptible to mitochondrial activity alteration and reactive oxygen species (ROS) generation. The 5xFAD, a well-studied AD mouse model, presents mitochondrial alterations and elevated oxidative damage that manifest from early ages, especially in females. In the current study, we exposed 5xFAD male and female mice to HBOT and measured mitochondrial respiration and activity by targeting the oxidative phosphorylation process. Untreated 5xFAD mice show decreased complex I and complex II-mediated respiration, and impaired complex IV activity in the hippocampus which was pronounced in females. HBOT improved the mitochondrial dysfunction in the female 5xFAD. In addition, 5xFAD mice show reduced oxidative damage and elevated antioxidant activity after 20 treatments of HBO. Since AD has a gender bias, as women are two-thirds of overall patients, this finding could contribute to the understanding of this bias, as well as support the hypothesis that HBOT alleviating effect on AD pathology may be mediated by mitochondrial activity and respiration.</p> |
| <p>16:00-16:15</p> | <p>Aya Kigel (Yariv Wine's Lab) Faculty of Life Sciences:</p> <p>The molecular landscape of B cell immunity at the maternal-infant interface</p> <p>Neonates are susceptible to infections during early infancy due to their immature adaptive immune system. During pregnancy, maternal antibodies are transferred to the blood stream of the fetus via the placenta, and following birth, breast milk antibodies are consumed by the neonate. Both of these transmission routes can be considered as a double layer of protection that the mother provides her offspring during early infancy. A recent strategy for reducing the burden of severe neonatal infections is the maternal immunization. Maternal immunization enhances the transmission of vaccine-specific antibodies to the fetus through the placenta and later through breast milk. However, fundamental knowledge gaps still exist regarding the molecular characteristics of the antibody and B cell response following maternal immunization. In this study,</p>   |

|                    |   |
|--------------------|---|
|                    | <p>I aim to bridge the knowledge gap by achieving the following overall objectives: (i) analyze the antibody repertoire of breast milk antibodies utilizing high-resolution proteomics (Ig-Seq) (ii) elucidate the dynamics of the vaccine-specific antibody and B cell response in the breast milk of lactating women. To fulfill the above objectives, I used the Pfizer-BioNTech BNT162b2 COVID-19 mRNA vaccine to study the breast milk antibody and B cell repertoire. Collectively, the results from this study may provide new insights regarding the molecular landscape of B cell immunity at the maternal-infant interface and help to better understand the distinct attributes of this protection layer at the molecular level.</p>   |
| <p>16:15-16:30</p> | <p>Avia Watson (Natalia Freund's Lab) Faculty of Medicine:</p> <p>Inhibiting antibodies against Mycobacterium tuberculosis</p> <p>The study was supported by the Israeli Science Foundation, grant number 1422/18 and KAMIN, grant number 65029-4610. Due to increasing rates of antibiotic-resistant strains, Mycobacterium tuberculosis (Mtb) is re-emerging as a global health threat. Evidence suggests that naturally occurring anti-Mtb antibodies elicited in patients during infection can be protective. Thus, our goal was to isolate anti-Mtb monoclonal antibodies (mAbs) from infected patients and test their effect on Mtb. Accordingly, a cohort of 26 actively Mtb-infected patients was recruited from Shmuel Harofe Hospital, Israel. These patients displayed high anti-Mtb serum antibodies compared to uninfected controls. To map the targets of the sera we expressed six surface Mtb virulence-related proteins and tested the patients' serum responses against them. Patient 4 presented the highest overall response to PstS1, an ABC phosphate transporter responsible for Mtb phosphate metabolism. To characterize the antibodies against PstS1 on a monoclonal level we single-cell sorted PstS1-specific B cells from patient 4 and sequenced their membrane antibodies. We identified five distinct B cell clones, of which, we produced nine mAbs that bound PstS1 with high affinity, as well as to the whole attenuated and pathogenic Mtb bacteria. p4-36 and p4-163 mAbs inhibited ex-vivo growth of pathogenic Mtb in human whole blood cells and showed modest level of protection in-vivo when administered to mice before bacterial challenge. This inhibition effect was mediated through FcγR mechanism. Additionally, p4-36 and p4-163 mAbs bind non-overlapping epitopes on their target Mtb antigen, PstS1. p4-36 and p4-163 are anti-Mtb human mAbs that may represent a new class of potential anti-Mtb therapeutics,</p> |

|             |  |
|-------------|--|
|             | and their target epitopes could potentially serve as new vaccine modalities  |
| 16:30-16:45 | <p>Nadav Kislev (Daphna Benayahu's Lab) Faculty of Medicine:</p> <p>SVEP1 at the intersection of metabolism and immunology in the adipose tissue.</p> <p>Obesity is a global epidemic, with excessive fat accumulation posing a significant risk factor for various pathological conditions, such as insulin resistance, diabetes, and cardiovascular diseases. Several viral outbreaks in recent decades have caused pandemics with significant health and economic impacts worldwide, affecting individuals of all ages and backgrounds. Obesity has emerged as a major risk factor in these pandemics, with morbidity and mortality rates highly correlated with an individual's body mass index. Adipose tissue dysfunction is a central player in obesity pathogenesis, and proteins involved in this process have drawn much attention due to their ability to affect the inflammatory response and alter the metabolic state. One such protein is sushi, von Willebrand factor type A, EGF, and pentraxin 1 (SVEP1), a multidomain adhesion molecule found mainly in the extracellular matrix of mesenchymal tissues. SVEP1 has been previously shown to play a role in several metabolic conditions such as diabetes, obesity, and cardiovascular diseases. In this study, we identified an SVEP1-based peptide as a potential therapeutic agent against obesity and adipose tissue dysfunction through its interaction with its receptor, integrin <math>\alpha 9\beta 1</math>. We investigated the effects of the SVEP1-based peptide on RAW264.7 cells in vitro, where we observed a decrease in adhesion and migration. When exposed to LPS, the peptide also showed a reduction in nitrite production and inflammatory marker expression levels in activated cells. We further studied the peptide's effects ex vivo, using epididymal adipose tissue explants from high-fat diet-fed mice. The explants incubated with LPS, and the peptide exhibited lower levels of inflammation in adipose tissue macrophages, including a reduction in TNF<math>\alpha</math> levels and cytokine expression levels in the tissue. In our in vivo model, we locally injected the peptide into the visceral adipose tissue of high-fat diet-fed mice. We observed a reduction in body weight compared to vehicle-treated mice, as well as an improvement in glucose homeostasis and a decrease in adipose tissue inflammation. This study provides valuable insights into potential metabolic and immune mediators in adipose tissue and lays the foundation for future SVEP1-based therapeutics. The SVEP1-based peptide holds great promise as a potential therapeutic agent against obesity and adipose tissue dysfunction.</p> |

|   |  |
|---|--|
|   |  |
| 16:45-17:00   | <p>Joshua. C. Macdonald, Faculty of Life Sciences:</p> <p>Evidence for antibody dependent enhancement in secondary Dengue via intermediate cross-reactive antibody level</p> <p>Dengue, a neglected tropical disease, is a globally distributed arboviral (genus Flavivirus) pathogen primarily spread by Aedes mosquitoes and infecting circa 390 million individuals per annum. Subsequent to primary infection immune memory is cross-protective for two to three months after which protection is serotype specific, and secondarily infected patients have elevated risk of severe dengue. A hypothesis for this increased risk, known as antibody-dependent enhancement (ADE), is that antibodies increase dengue severity and boost virus replication. One hypothesized mechanistic explanation for this effect is, hypothesis 1: that ADE occurs during an intermediate risk window with respect to decay of cross-reactive antibody titre.</p> <p>In addition to increased risk of severe dengue for secondarily infected DENV patients, there are a number of empirically observed differences in the time-course of events between primary and secondary infection. A proposed explanation for this is hypothesis 2: differences in initial cross-reactive antibody level mechanistically explain observed differences between primary and secondary infection in timing of within-host events.</p> <p>Here we test these hypotheses using viral kinetics data collected from the Hospital for Tropical Diseases (Ho Chi Minh City, Vietnam) between May 2007 and July 2008 and a viral-immune kinetics model developed in prior work, which we fit to the data. Our results provide further support for the tested hypotheses, including explicit data-backed dependence of infection severity on pre-existent cross-reactive antibody concentration not produced by other mechanistic models, and recapitulate the data well.</p> |
| Session 6<br>Students –<br>including<br>recipients of<br>TCCP<br>scholarships | <b>Media Lab/Erdi Gallery</b> , Chair: Prof. Dan Yamin, Faculty of Engineering.  |
| 15:45-16:00   | Roman Nudelman (Shachar Richter’s lab) Faculty of Engineering:   |

|             |   |
|-------------|---|
|             | <p>Bio-assisted synthesis of bimetallic nanoparticles featuring antibacterial and photothermal properties for the removal of biofilms</p> <p>Biofilms are responsible for about considerable amounts of cases of bacterial infections in humans. They are considered a major threat to transplant and chronic wounds patients due to their highly resistant nature against antibacterial materials and due to the limited types of technics that can be applied to remove them. Here we demonstrate a successful in-situ bio-assisted synthesis of dual functionality nanoparticles composed of Silver and Gold. This is done using a jellyfish-based scaffold, an antibacterial material as the templating host in the synthesis. We further explore the scaffold's antibacterial and photothermal properties against various gram-negative and positive model bacteria with and without photo-induced heating at the Near-IR regime. We show that when the scaffold is loaded with these bimetallic nanoparticles, it exhibits dual functionality: Its photothermal capabilities help to disrupt and remove bacterial colonies and mature biofilms, and its antibacterial properties prevent the regrowth of new biofilms.</p>  |
| 16:00-16:15 | <p>Dana Pousty (Hadas Mamane's Lab), Faculty of Engineering:</p> <p>Influence of plastic material on Biofilm control under aBL at 405 nm in comparison to UVC</p> <p>Water quality is becoming a major problem, evidenced by frequent outbreaks of water-borne diseases in rural and urban areas of low-middle-income countries. One in nine people uses drinking water from unsafe sources (UNESCO). Even for those who have access to clean water, it is intermittent or insufficient. Therefore, storage tanks play an important role in the water supply process for short or long-term usage. The water storage tanks have an impact on the quality of water depending on hygienic treatment such as tank storage location, the number of people who use it, and storage tank covering.</p> <p>Ultra-violet (UV) irradiation is a non-chemical method to control biofouling (Matafonova and Batoev, 2018). Recently, it has been found that for UVC-LED, a wavelength of 270 nm is most effective for biofilm disinfection in the range of 254-280 nm (Ma et al., 2022). Antimicrobial blue light (aBL) in the spectrum of 400nm-470nm has attracted increasing attention as an innovative light-based application due to its antimicrobial effect (Wang et al., 2017). It is envisioned that microbes are less able to develop resistance to aBL than to traditional antibiotics, because of the multi-target</p> |

|                    |  |
|--------------------|--|
|                    | <p>characteristics of aBL (Dai et al., 2012), which can be effective in water tanks when the water is static.</p> <p>This research presents the efficiency and potential of aBL-LED at 405 nm for log exposure time in comparison to UVC irradiation using 3 plastic types (PVC, Polycarbonate, PTFE). The light sources were tested on <i>P. aeruginosa</i> biofilm and Boulder creek water biofilm followed by microscopic observation and image acquisition for the biofouling layer. The aBL at 405 nm achieves higher inactivation compared to the UVC depending on the material properties.</p>  |
| <p>16:15-16:30</p> | <p>Matan Yechezkel (Dan Yamin's Lab), Faculty of Engineering:</p> <p>The safety profile of the BNT162B2 COVID-19 vaccine booster doses: integrating physician-, patient-, and wearable-level data.</p> <p>COVID-19 continues to constitute a major health threat, particularly among at-risk groups, including individuals aged 60 years and above and people with certain medical conditions. Nevertheless, the absence of sufficient vaccine safety information is one of the key contributors to vaccine refusal.</p> <p>We utilized two unique datasets to examine the safety profile of the first, second monovalent, and bivalent BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine boosters. First, a retrospective cohort of 3,574,243 members of the largest healthcare organization in Israel. We specifically focused on individuals at-risk for COVID-19 and examined the occurrence of non-COVID-19 hospitalizations whose primary cause was 29 adverse events that may potentially be associated with the vaccinations. The second is a prospective cohort of 4698 participants from all across Israel. Participants from the prospective were equipped with smartwatches and completed daily questionnaires through a dedicated mobile application.</p> <p>Except for an extremely rare, albeit elevated risk after the first monovalent booster of myocarditis, seizures, and thrombocytopenia, we found no other safety signals in both cohorts.</p> <p>In conclusion, both our retrospective and prospective analyses provide the necessary vaccine safety assurances for at-risk populations to receive timed-booster inoculations.</p> <p>Fundings: European Research Council (ERC), ISRAEL SCIENCE FOUNDATION (grant no. 3409/19), within the Israel Precision Medicine Partnership program.</p> |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <p>16:30-16:45</p> | <p>Ariel Kayam (Bruria Adini's Lab) School of Public Health, Faculty of Medicine:</p> <p>Capacity Building throughout COVID-19 with Brief Educational Interventions: Lessons for future outbreaks</p> <p>Extraordinary and unprecedented public health measures have been implemented to contain the ongoing spread of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. There is paramount importance of cooperation and population engagement in reducing disease infection rates and relieving an outbreak's burden on society. The civil society's engagement may be achieved through disaster education interventions. Across two cross-sectional studies, a pre-post questionnaire was used to investigate the impact of two brief educational interventions developed on 1) knowledge, perceived knowledge, perceived safety, and the individual resilience of the population relating to the COVID-19 outbreak, as well as 2) COVID-19 vaccine, vaccine importance and trust, protection and fear from COVID-19, trust in authorities, as well as individual resilience. The results of both studies displayed the benefits of the educational interventions to include a significant overall increase in all examined variables following the educational programs. The findings demonstrate that educational interventions, such as the brief video, provide an easily implementable design and effective means for educating and empowering the public and should, thus, be considered as a component of future outbreak responses, as well as integrated during periods of normalcy for capacity building purposes.</p> |
| <p>16:45-17:00</p> | <p>Or Rappel-Kroyzer (Yael Sternhell and Udi Sommer supervisors) School of Historical Studies:</p> <p>Surveys vs. Behavioral Bigdata in the Study of Political Behavior:</p> <p>COVID-19 vaccinations have become a political behavior, with particularly important ramifications in the first few months of the immunization campaign. Survey-based research, however, wrongly predicted that men would be more likely than women to vaccinate. Based on CDC behavioral bigdata for 140M Americans residing in &gt;850 counties from February-September 2021, we are the first to systematically show that nationwide women got the vaccine at rates significantly higher than men with robust and persistent</p>  |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
|                                      | <p>results over time and across counties. Such diametrically opposed outcomes highlight the tension between survey-based work and bigdata behavioral research concerning political behavior. This tension is doubly consequential in the crucially important context of a gender minority; the potentially misleading nature of surveys is revealed in science based on behavioral bigdata. Beyond the key finding about the gender gap, we capitalize on the bigdata compiled to identify the two strongest explanatory variables for the gap, both highly political in nature: race and class. Trends in gender gaps accurately identified using behavioral bigdata are best explained by the percent of Trump voters, with their strong class identification as blue-collar workers, and by the share of African Americans.</p> |
| <p>17:00<br/>Closing<br/>remarks</p> | <p><b>Auditorium</b></p>   |
|                                      |  |