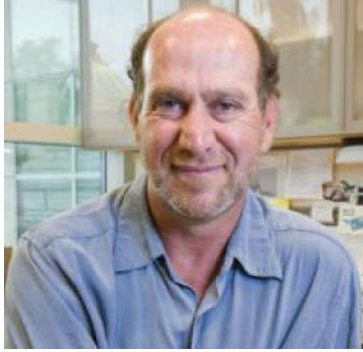


[COVID Information Commons \(CIC\) Research Lightning Talk](#)

Transcript of a Presentation by Mark Lurie (Brown University), January 31, 2023



Title: [Computational Theory of the Co-evolution of Pandemics, \(Mis\)information, and Human Mindsets and Behavior](#)

[Mark Lurie CIC Database Profile](#)

NSF Award #: [2154941](#)

[YouTube Recording with Slides](#)

[January 2023 CIC Webinar Information](#)

Transcript Editor: Shikhar Johri

Transcript

स्लाइड 1:

शुभ दोपहर, सब लोग। यहां आने के लिए धन्यवाद और इस और अन्य सेमिनारों के आयोजन के लिए सोआईसी समूह को धन्यवाद। मैं ब्राउन विश्वविद्यालय से अपनी टीम का प्रतिनिधित्व करने के लिए यहां सम्मानित महसूस कर रहा हूं। स्कूल ऑफ इंजीनियरिंग, स्कूल ऑफ पब्लिक हेल्थ, कंप्यूटर साइंस, फिलॉसफी और अन्य विभागों के कई लोग - वर्तमान स्लाइड पर सूचीबद्ध करने के लिए बहुत सारे। लेकिन अगर उनमें से कोई भी आज सुन रहा है, तो जान लें कि मैं उनके सभी सार्थक सहयोगों की सराहना करता हूं। मैं आज नई - नई परियोजनाओं के बारे में बात करने जा रहा हूं जो अभी एनएसएफ फंडिंग के साथ शुरू हुई हैं।

स्लाइड 2:

बहुत से लोग - कुछ लोग यहां सूचीबद्ध अपेक्षाकृत हाल के एनएसएफ तंत्र से परिचित होंगे [महामारी रोकथाम चरण I के लिए भविष्य कहनेवाला खुफिया: विकास अनुदान] और मैं इसके बारे में थोड़ी बात करने जा रहा हूं, आंशिक रूप से क्योंकि हमारी फंडिंग इस तंत्र से आती है, लेकिन दो अन्य वक्ता जो आज हमारे साथ हैं, वे भी उसी तंत्र से अपनी परियोजना के बारे में बोलेंगे। तो एनआईएच, क्षमा करें, एनएसएफ ने हमें भविष्य के बारे में सोचने के लिए कहा। ज्ञान के तरीकों और डेटा के बारे में पांच से दस साल की अवधि में सोचने के लिए, जो उस अवधि में, संभावित रूप से उपलब्ध हो सकता है जो हमें भविष्य की महामारियों को रोकने और भविष्यवाणी करने में सक्षम होने के लिए अधिक ठोस पायदान पर रखेगा। तो यह प्रस्तावों के लिए कॉल था - खुफिया क्षेत्र की एक भव्य दृष्टि रखने के लिए जिसे हम संबोधित कर सकते हैं कि पांच से दस वर्षों में हमें बेहतर पायदान पर छोड़ दिया जाएगा, उम्मीद है कि अगली महामारी को होने से पहले ही रोक दिया जाए।

स्लाइड 3:

हमारा अध्ययन और हमारी परियोजना मानव गतिशीलता और सामाजिक मिश्रण के सभी पहलुओं पर केंद्रित है। तो हम गतिशीलता और सामाजिक मिश्रण में रुचि क्यों रखते हैं? मैं आपको कुछ पृष्ठभूमि के रूप में उस पर दो या तीन स्लाइड दूंगा। पहला स्पष्ट कथन है कि संक्रामक रोग लोगों से लोगों में जाते हैं इसलिए, हम अंतरिक्ष और समय के माध्यम से कैसे आगे बढ़ते हैं, आबादी के माध्यम से फैलने के लिए एक नए रोगजनक की क्षमता पर एक प्रमुख निर्धारक होगा। इससे भी महत्वपूर्ण बात यह है कि लोग कैसे बातचीत करते हैं, इसके बारे में विवरण जानने से हमें भविष्य में, अधिक परिष्कृत उपकरण मिलेंगे जो हमें अधिक प्रभावी और अधिक सूक्ष्म हस्तक्षेपों को लागू करने की अनुमति देंगे। हम सभी को इस महामारी की शुरुआत याद है, जब अनिवार्य रूप से, जो हस्तक्षेप लागू किए गए थे, वे थे - उनमें से कई - हमारे सामाजिक नेटवर्क को काटने और उन लोगों की संख्या को सीमित करने के उद्देश्य से थे जिनके साथ हम बातचीत करते हैं प्रसार को धीमा करने के लिए। और क्योंकि, मैं तर्क देता हूँ, कि उस समय हमारे पास वास्तव में अच्छी गुणवत्ता की जानकारी नहीं थी कि लोग कैसे बातचीत करते हैं, हमें स्थिति पर हथौड़ा लगाने के लिए मजबूर होना पड़ा। एक अपरिष्कृत उपकरण ताकि वह मजबूर, अनिवार्य रूप से, सभी मिश्रण को रोकने के लिए। यदि हम भविष्य में सफल होते हैं, तो हम बेहतर मिश्रण को मैप करने में सक्षम होंगे जो फैलाने के लिए अनुकूल है और मिश्रण जिसमें नए रोगजनकों का प्रसार शामिल नहीं है। इसलिए, हम भविष्य में प्रस्तावित हस्तक्षेपों में अधिक सूक्ष्म हो सकते हैं।

स्लाइड 4:

एक महामारी विज्ञानी के रूप में, मैं इसे दूसरे तरीके से भी सोचता हूँ। यही है, मुझे यकीन है कि कई लोग इससे बहुत परिचित हैं, मूल प्रजनन संख्या की महामारी विज्ञान अवधारणा जो वास्तव में हमें रोगजनक प्रसार की संभावना बताती है। यह हमें बताता है, औसतन, एक आबादी में कितने नए संक्रमण होंगे जब एक प्राथमिक मामला उस पूरी तरह से अतिसंवेदनशील आबादी में पेश किया जाता है।

स्लाइड 5:

और R0, मूल प्रजनन संख्या, तीन घटकों द्वारा निर्धारित की जाती है। पहला यह है कि किसी भी संपर्क के बीच संचरण होने की कितनी संभावना है। दूसरा यह है कि संक्रामकता की अवधि कितनी लंबी है। और तीसरा इस बारे में है कि जो लोग संक्रमित नहीं हैं वे कितनी बार संक्रमित लोगों के संपर्क में आते हैं। यह बड़ा टुकड़ा है, सी यहाँ दिखाया गया है, जो वास्तव में हमारे काम का फोकस है। संक्षेप में, अन्य दो चर काफी हद तक जैविक चर हैं जो उभरने वाले नए रोगजनक के आधार पर भिन्न होने जा रहे हैं। मानव व्यवहार पहलू वास्तव में यहाँ सी में निहित है और संक्षेप में, हम अपने एमएपीपी प्रोजेक्ट पर ध्यान केंद्रित करते हैं।

स्लाइड 6:

मैं अब हमारी परियोजना के मुख्य घटकों के बारे में संक्षेप में बात करने जा रहा हूँ। हमारे पास चार मुख्य घटक हैं, और फिर अवधारणा अभ्यास के प्रमाण का एक व्यापक प्रकार है।

स्लाइड 7:

सबसे पहले, यह स्पष्ट करने के लिए कि हमारी भव्य चुनौती विशेष रूप से क्या थी, अनिवार्य रूप से, हम पूछ रहे हैं कि हम गतिशीलता और जनसंख्या मिश्रण पर डेटा का सबसे अच्छा उपयोग कैसे कर सकते हैं

ताकि रोगजनकों की एक श्रृंखला में और अनिश्चितता की स्थितियों के तहत वास्तविक समय की महामारी प्रतिक्रियाओं को सूचित किया जा सके, जबकि अभी भी लाभ, जोखिम और हानि को संतुलित कर रहे हैं।

स्लाइड 8:

ऐसा करने के लिए, हम यहां दिखाए गए चार अलग-अलग क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करते हैं और मैं उल्लेख करूंगा – मैं संक्षेप में इस बारे में बात करूंगा कि हम इन चार अलग-अलग जोर क्षेत्रों में से प्रत्येक में क्या करते हैं।

स्लाइड 9:

पहला डेटा से संबंधित है। स्पष्ट रूप से, कुछ है, हालांकि मैं तर्क दूंगा कि लगभग पर्याप्त नहीं है, हम विभिन्न स्थानों और विभिन्न संदर्भों में कैसे बातचीत करते हैं, इस पर डेटा। इसलिए हम इस तरह का डेटा एकत्र करने या उस तक पहुंच चाहने वाले पहले लोग नहीं हैं। हम जो पहचान रहे हैं वह पहले से ही कुछ डेटा का अस्तित्व है। हम यहां जो करने की कोशिश कर रहे हैं वह एक कैटलॉग बनाना है और सार्वजनिक रूप से ऑनलाइन उपलब्ध एक फ्रेडरेटेड डेटाबेस है जिसमें विभिन्न अध्ययनों की एक भीड़ है जो सामाजिक मिश्रण और गतिशीलता पर ध्यान केंद्रित करती है। हमें उम्मीद है कि यह मॉडलर्स और महामारी शोधकर्ताओं के लिए एक संसाधन होगा जो अपने अध्ययन में सामाजिक मिश्रण और गतिशीलता को शामिल करने में रुचि रखते हैं। [हम चाहते हैं कि उन्हें] एक केंद्रीय क्लीयरिंगहाउस में जाने और उपलब्ध डेटा को उम्मीद है कि पहले से ही एक प्रारूप में उपलब्ध डेटा मिल सके जिसका उपयोग उनके मॉडल में किया जा सकता है।

स्लाइड 10:

दूसरा पहलू जिस पर हम ध्यान केंद्रित करते हैं वह विकासशील उपकरणों के आसपास है। इसलिए हम ब्राउन और बायोमेट्रिकल इंजीनियरों में इंजीनियरों के साथ मिलकर काम करते हैं जो गतिशीलता, सामाजिक संपर्क और अंततः बायोमेट्रिक्स को मापने के लिए नई तकनीकों को विकसित करने की कोशिश कर रहे हैं। अभी, हम एक फोन ऐप पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं, जिसके बारे में मैं थोड़ी बात करने जा रहा हूँ, लेकिन संभावित रूप से अन्य उपकरण और या तो अन्य तरीके हैं जो हमें लोगों के आंदोलन को समझने में मदद कर सकते हैं।

स्लाइड 11:

तीसरा पहलू जिस पर हम ध्यान केंद्रित करते हैं वह मॉडलिंग और भविष्यवाणी के आसपास है। इसलिए जो डेटा हम अपने ऐप्स के माध्यम से और अपने वियरेबल्स के माध्यम से एकत्र करते हैं और जो डेटा हम पहले जोर में संग्रहीत और संसाधित करते हैं, वे हमारे भविष्य कहनेवाला मॉडल को खिलाने के लिए होते हैं। हम यहां जो करने की उम्मीद कर रहे हैं, वह उन मॉडलों की एक लाइब्रेरी विकसित करना है जो उभरने वाले नए रोगजनकों का जवाब देने में सक्षम होने के लिए पर्याप्त लचीले हैं। इसलिए हम विभिन्न मॉडलों की एक किस्म को देख रहे हैं जो सामाजिक मिश्रण और मानव गतिशीलता को शामिल करते हैं ताकि उन्हें फिर से लचीला बनाया जा सके ताकि वे विशेष रूप से COVID-केंद्रित न हों, लेकिन एक नए रोगजनक के लिए महामारी विज्ञान के संदर्भ में अनुकूलित होने में सक्षम हों जिसके बारे में हम अभी तक कुछ भी नहीं जानते हैं।

स्लाइड 12:

अंत में, हमारा बहुत सारा काम नैतिकता के आसपास है। और यद्यपि यह हमारे जोर में से एक के रूप में सूचीबद्ध है, एक तरह से, यह वास्तव में उन सभी कार्यों में प्रवेश करता है जो हम करते हैं। जिस तरह के डेटा के बारे में हम बात कर रहे हैं, उसे इकट्ठा करने और सूचीबद्ध करने का अर्थ है लोगों की निजी और गोपनीय जानकारी रखना। इसलिए हमें इस बारे में अत्यधिक सावधान रहने की आवश्यकता है कि हम ऐसा कैसे करते हैं - हम कौन सा डेटा एकत्र करते हैं, हम उस डेटा का उपयोग कैसे करते हैं, और हम इसे सुरक्षित और सम्मानजनक तरीके से कैसे रखते हैं। हमने अभी एक सप्ताह की लंबी कार्यशाला समाप्त की है, जहां हम नैतिकतावादियों, सार्वजनिक स्वास्थ्य लोगों, कंप्यूटर विज्ञान के लोगों और क्रिप्टोग्राफरों को एक साथ लाए हैं ताकि हमें उन तकनीकी चुनौतियों के बारे में सोचने में मदद मिल सके जिन्हें हम उस तरह के डेटा का उपयोग करते समय संबोधित कर सकते हैं जिसके बारे में हम बात कर रहे हैं। और हम इसे सम्मानजनक और नैतिक तरीके से करना चाहते हैं।

स्लाइड 13:

तो वे चार मुख्य जोर या कार्य के क्षेत्र हैं जिनमें हमारी परियोजना शामिल है। और मैं अब अवधारणा अभ्यास के एक व्यापक प्रमाण के बारे में बहुत संक्षेप में बात करना चाहता था जो हम कर रहे हैं जो इन सभी अलग-अलग थ्रस्ट को एक साथ लाता है।

स्लाइड 14:

विचार यह है कि विश्वविद्यालय का उपयोग करके जहां मैं और मेरे सहयोगी आधारित हैं [ब्राउन यूनिवर्सिटी] कि हम विश्वविद्यालय में पूरे सोशल नेटवर्क को मापने की कोशिश करना चाहते हैं। तो कल्पना कीजिए कि अगर विश्वविद्यालय में हर किसी ने हमारा ऐप डाउनलोड किया होता, जो अभी भी विकास में है। ऐप ब्लूटूथ का उपयोग यह मापने के लिए करेगा कि आपके आसपास कौन है। कहने का तात्पर्य यह है कि यह आपके द्वारा किए जा रहे इंटरैक्शन, उन इंटरैक्शन की अवधि और उन इंटरैक्शन की दूरी को मापेगा। यह हमें विश्वविद्यालय में सोशल नेटवर्क का एक गतिशील मॉडल बनाने की अनुमति देता है। फिर हम जो करना चाहते हैं वह उस नेटवर्क में एक नए रोगजनक की शुरुआत का अनुकरण करता है और रोगजनक को कुछ विशिष्ट महामारी विज्ञान विशेषताओं को असाइन करता है, चाहे वह संचरण की संभावना हो या विशेष रूप से संचरण कैसे होता है, चाहे वह 10 मिनट के लिए पांच फीट के भीतर हो, या जो भी वे विशेष विशेषताएं हैं। यह हमें न केवल यह समझने की अनुमति देता है कि विभिन्न महामारी विज्ञान विशेषताओं के तहत नेटवर्क के माध्यम से रोगजनक कैसे फैलता है, बल्कि हस्तक्षेप के बिंदुओं की पहचान करने के लिए भी। यही है, जिन चीजों को हम इस तरह से बदल सकते हैं कि हम दूसरों के साथ मिश्रण और बातचीत करते हैं जो आभासी रोगजनक को खत्म करने या शामिल करने में प्रभावी हो सकते हैं।

स्लाइड 15:

यहां हमारा लक्ष्य अगले 18 महीनों के भीतर स्कूल ऑफ पब्लिक हेल्थ के भीतर एक पायलट करना है। हम पहले से ही कुछ गहरे सामुदायिक जुड़ाव में लगे हुए हैं, नेतृत्व, छात्रों, शिक्षकों, कर्मचारियों, इस उपकरण के संभावित उपयोगकर्ताओं के साथ डिवाइस के लिए उनकी कुछ आवश्यकताओं के बारे में बात कर रहे हैं और सुझाव दे रहे हैं कि डिवाइस कैसा दिख सकता है और महसूस कर सकता है। हम डेटा सुरक्षा

और डेटा गोपनीयता के बारे में चिंताओं को भी संबोधित कर रहे हैं। हम इस परियोजना के लिए वित्त पोषण का दूसरा चरण प्राप्त करने की उम्मीद कर रहे हैं जो हमें स्कूल ऑफ पब्लिक हेल्थ से परे अपने काम का विस्तार करने और विश्वविद्यालय में पूरे सोशल नेटवर्क को मैप करने का प्रयास करने की अनुमति देगा। और इसके अलावा, हम अंततः बायोमेट्रिक माप सहित अन्य मापों को जोड़ने की उम्मीद कर रहे हैं, संभावित रूप से अन्य उपाय जिनके बारे में हमने अभी तक सोचा भी नहीं है, जिनका उपयोग न केवल सामाजिक नेटवर्क को मैप करने और समझने के लिए किया जा सकता है, बल्कि उन मॉडलों को पॉप्युलेट करने के लिए भी किया जा सकता है जो हमें भविष्यवाणी करने की अनुमति देते हैं और इसलिए भविष्य की महामारियों को रोकते हैं।

स्लाइड 16:

तो इस समय मैं बस इतना ही कहने जा रहा हूँ। मुझे सवालों के जवाब देने और इस बारे में चर्चा में शामिल होने में खुशी हो रही है कि हम क्या कर रहे हैं।

स्लाइड 17:

मैं बस इस अंतिम स्लाइड को यहां दिखाना चाहता हूँ। अगर किसी को उस कार्यशाला में दिलचस्पी है जिसका मैंने कुछ स्लाइडों का उल्लेख किया था, जहाँ हमने गोपनीयता और नैतिकता और महामारी डेटा संग्रह पर ध्यान केंद्रित किया था, तो आप वहां कुछ वार्ता और स्लाइड के साथ-साथ कुछ पृष्ठभूमि सामग्री और दैनिक सारांश पा सकते हैं उस कार्यशाला से। इसलिए मैं इसे उस पर छोड़ने जा रहा हूँ और मैं साझा करना बंद कर दूंगा और अगली प्रस्तुति के लिए अपने सहयोगियों को सौंप दूंगा। धन्यवाद।