



Transcript of a Presentation by Sara Rampazzi (University of Michigan), October 2020

Title: [COVID19: Science of using wirelessly powered sensors to quickly scale up verifiable decontamination of individual N95 respirator masks](#)

NSF Award #: [2031077](#)

[Youtube Recording with Slides](#)

[October 2020 CIC Webinar Information](#)

Transcript Editor: Saanya Subasinghe

Transcript

Sara Rampazzi:

स्लाइड 1

तो मैं सारा रामपाज़ी हूँ और मैं मिशिगन विश्वविद्यालय के लिए काम कर रहा हूँ लेकिन मैं फ्लोरिडा विश्वविद्यालय का प्रोफेसर भी हूँ। और यह N-95 मास्क के लिए त्वरित सत्यापन योग्य परिशोधन प्रक्रिया के लिए वायरलेस तकनीक का उपयोग करने का रैपिड साइंस है। यह मेरे और प्रोफेसर केविन फू के बीच कंसोर्टियम और N95DECOM के हिस्से के रूप में एक संयुक्त प्रयास है।

स्लाइड 2

इसलिए, जैसा कि आप देख सकते हैं, पिछले एक महीने में, हमें पीपीई और मास्क की भारी कमी का सामना करना पड़ रहा है। और स्वास्थ्य कर्मियों को COVID रोगियों का इलाज करते समय इन मास्क का उपयोग करने के लिए मजबूर किया गया था। और दुनिया भर में हम इस कमी को देखते हैं।

स्लाइड 3

इसलिए सीडीसी ने कमी से निपटने के लिए विभिन्न संकट रणनीतियों का विकास किया है और उनमें से एक को सत्यापन योग्य परिशोधन प्रक्रियाओं के बाद एन -95 मास्क के सीमित पुनः उपयोग को लागू किया गया था। इसलिए हमारी शोध परियोजना का उद्देश्य पुनः उपयोग एन -95 मास्क से संक्रमण के जोखिम को कम करके इन फ्रंटलाइन हेल्थकेयर कार्यकर्ताओं की रक्षा करना है।

स्लाइड 4

इसलिए हम प्रत्येक आधार परिशोधन प्रक्रिया के लिए विश्वसनीय वायरलेस सेंसर तकनीक और प्रक्रियाएं विकसित करते हैं। यह संसाधनों के तहत और एन -95 मास्क की कमी के तहत दुनिया भर में स्वास्थ्य सुविधाओं में उपयोग करने के लिए आसानी से तैनाती, कम बिजली, कम लागत, स्केलेबल और सुरक्षित है। लेकिन इस मुखौटा को इतनी मेहनत से क्यों नष्ट कर रहा है?

स्लाइड 5

क्योंकि इसमें शब्द है - डिस्पोजेबल मास्क को कई बार उपयोग करने के लिए डिज़ाइन नहीं किया गया है। तो आपको केवल यह सुनिश्चित करने की आवश्यकता नहीं है कि कैसे - प्रतीक्षा कोरोनावायरस [de] सक्रियण, लेकिन आपको निस्पंदन प्रदर्शन में गिरावट से भी बचना होगा और मास्क सीलिंग और पहनने के लिए फिटिंग में भी गिरावट आएगी। और उदाहरण के लिए, जीवाणु जैसे अन्य रोगजनकों के क्रॉस संदूषण से भी बचें।

स्लाइड 6

इसलिए सीडीसी ने नम गर्मी को सबसे आसान तैनाती में से एक के रूप में पहचाना है - परिशोधन के लिए तैनाती और सबसे सस्ती तकनीकें। ऐसा क्यों होता है? क्योंकि इसके लिए तापमान और आर्द्रता [अश्रव्य] की आवश्यकता होती है।

स्लाइड 7

संदूषण अस्पतालों में पहले से मौजूद हीटिंग उपकरणों के लिए उपयुक्त है। तो इस सस्ती तकनीक का उपयोग इस मास्क को पांच बार तक उपयोग करने में सक्षम होने के लिए भी किया जा सकता है। तो कैसे हमारी परियोजना अस्पताल में इस [तकनीक] को व्यापक रूप से तैनात करने की चुनौतियों से निपट रही है, उदाहरण के लिए, जहां इस प्रकार के परिशोधन की मानक प्रक्रिया की कमी या विशेष उपकरणों की कमी, उदाहरण के लिए, व्यावसायिक रूप से, हीटिंग डिवाइस में आर्द्रता हो सकती है और एक समान रिसाव नहीं हो सकता है। और प्रत्येक मास्क को स्थिर परिशोधन स्थिति की आवश्यकता होती है। इसलिए यह आवश्यक है कि आप प्रत्येक मास्क के लिए गर्मी और आर्द्रता के स्तर की लगातार निगरानी करें। इसलिए, हमारे पास जो वर्तमान परिणाम हैं, हम अपना पहला प्रोटोटाइप विकसित करते हैं-

स्लाइड 8

लेकिन यह वह प्लेटफॉर्म है जिसका उपयोग गर्मी की निगरानी के लिए किया जा सकता है - प्रत्येक मास्क का तापमान और आर्द्रता का स्तर और यह एक वायरलेस सिस्टम है जिसमें कई सेंसर नोड्स होते हैं, प्रत्येक मास्क के लिए एक, उच्च तापमान प्रतिरोध सेंसर के साथ और सीमित ऊर्जा खपत के साथ। यह एक सस्ती और [अस्पष्ट] उपभोक्ता उपकरण तकनीक है जिसे हीटिंग सिस्टम का मुकाबला करने पर लागू किया जा सकता है। और स्वचालित नियंत्रण के लिए एक स्मार्टफोन ऐप द्वारा सब कुछ मॉनिटर किया जाता है। और आप पर्यावरणीय स्थिति में बदलाव के मामले में, नर्स को जागरूक करने के लिए अलार्म भी उठा सकते हैं। तो यह वह टीम है, जो इस महीने की तरह, मिशिगन विश्वविद्यालय या फ्लोरिडा विश्वविद्यालय, नॉर्थवेस्टर्न विश्वविद्यालय के बीच एक संयुक्त प्रयास पर काम कर रही है।

स्लाइड 9

इसलिए हम इस प्रणाली को अनुकूलित करने के लिए काम कर रहे हैं, उदाहरण के लिए, चीजों की निगरानी करने और बिजली की खपत को कम करने में सक्षम होने के लिए आरएफआईडी तकनीक पर ऊर्जा निवेश जोड़ना। और हमारा लक्ष्य नैदानिक सेटिंग्स में तैनाती और परीक्षण है और इस प्रणाली को एकीकृत करना, जैसे, अस्पतालों में एक सामान्य संचालन प्रक्रिया। और फिर हम परिणामों का वैश्विक प्रसार करेंगे। हमने DECOM कंसोर्टियम की पहचान की। तो, ध्यान देने के लिए धन्यवाद।

स्लाइड 10

यह मेरा ईमेल है [srampazzi@ufl.edu] ताकि आप अन्य जानकारी के लिए मुझ तक पहुंच सकें। और यह वेबसाइट है [<https://spqrlab1.github.io/N95deconProject>] ताकि आप परियोजना पर सभी अपडेट देख सकें और अन्य मुखौटा परिशोधन जानकारी के लिए एन -95 घर पर जा सकें। धन्यवाद!