



Title: [COVID-19: Sterilization Mechanism of Corona Discharge for Masks and Environment](#)

[Ying Zhong CIC Database Profile](#)

NSF Award #: [2030033](#)

[YouTube Recording with Slides](#)

[November 2020 CIC Webinar Information](#)

Transcript Editor: Cora Cole

Transcript

Ying Zhong:

स्लाइड 1

तो यह दक्षिण फ्लोरिडा विश्वविद्यालय से सारा (यिंग) झोंग है। मुझे कोरोना डिस्चार्ज के साथ कोरोनावायरस से लड़ने के बारे में हमारी कहानी साझा करने में बहुत खुशी हो रही है। इसलिए जब आप कोरोना डिस्चार्ज के बारे में सुनते हैं, तो यह कोरोनावायरस जितना भयानक नहीं है, यह वास्तव में एक बहुत ही उपयोगी उपकरण है जिसका उपयोग हम सुरक्षित मास्क और सुरक्षित सेवाएं प्राप्त करने के लिए सभी के लिए एक सुरक्षित और सुविधाजनक और किफायती उपकरण प्रदान करने के लिए कर सकते हैं।

स्लाइड 2

इसलिए मेरा मानना है कि हम में से हर एक के पास अभी भी गंभीर मुखौटा और कीटाणुनाशक की कमी की एक बहुत ही ताजा और भयानक स्मृति है। इसलिए इस चुनौती को दूर करने के लिए इस महामारी की शुरुआत में ही इस परियोजना की शुरुआत की गई थी। यहां तक कि समय बीतने के बावजूद हम यह देखकर बहुत खुश हैं कि कमी को काफी हद तक जारी किया गया है। हालांकि, जब हम स्थिति की निगरानी कर रहे हैं और हमने कई अस्पतालों और नागरिकों और स्व-अभ्यास क्लिनिकों के साथ साक्षात्कार किया है, तो हमें पता चलता है कि उनमें से लगभग एक तिहाई अभी भी अपने मास्क का पुनः उपयोग कर रहे हैं, और वे अभी भी सुरक्षा के बारे में चिंतित हैं उनका पुनः उपयोग करें। और यह सच है कि उनकी चिंताएं सही हैं, क्योंकि कुछ शोध आंकड़ों के आधार पर, हम अभी भी कुछ प्रकार के कीटाणुशोधन उपचार के बाद बहुत अधिक निस्पंदन दक्षता में गिरावट देख सकते हैं।

स्लाइड 3

इसलिए लेकिन अगर हम उन मास्क के माइक्रोस्ट्रक्चर को देखते हैं, तो हम नहीं करते हैं, हम विशिष्ट गिरावट नहीं पा सकते हैं - निस्पंदन दक्षता ड्रॉप का कारण वास्तव में ज्यादातर मास्क में स्थिर आवेशों के नुकसान के कारण होता है, जो उनकी निर्माण प्रक्रिया के दौरान उन्हें इंजेक्ट किए जाते हैं। और स्थिर शुल्क वाले मास्क और N-95 मास्क के लिए स्थिर शुल्क के बिना मास्क के बीच का अंतर, यह 37% बनाम 95% प्रतिशत जितना हो सकता है जो उसके पास होना चाहिए। तो यहां हमारा समाधान आता है: यह है कि हम अपने मास्क को कीटाणुरहित करने और रिचार्ज करने के लिए कोरोना डिस्चार्ज का उपयोग कर रहे हैं। तो इसका मतलब है कि कोरोना डिस्चार्ज उपचार के बाद, आप न केवल बैक्टीरिया या वायरस को मार सकते हैं, आप इसके स्थिर चार्ज को भी बहाल कर सकते हैं, जो निर्माण प्रक्रिया के ठीक बाद निर्माण के समान है। तो इस तरह, हम माइक्रोस्ट्रक्चर को बदलने की उम्मीद नहीं करते हैं, लेकिन स्थिर चार्ज को बहाल किया जा सकता है और वायरस मारे गए हैं।

स्लाइड 4

तो यह कुछ प्रारंभिक डेटा है जो हमें मिला है। इसलिए प्रयोगों की सुविधा के लिए, हम अपनी कीटाणुशोधन दक्षता का परीक्षण करने के लिए सबसे अधिक उपयोग किए जाने वाले बैक्टीरिया के रूप में ई.कोलाई का उपयोग करते हैं। अब तक, हम ई.कोलाई के लिए 6 की लॉग कमी तक पहुंच सकते हैं, जिसका अर्थ है कि यह प्रतिशत में 6/9वां है। यह हमारे दैनिक जीवन में उपयोग की जा रही अधिक सामान्य कीटाणुशोधन तकनीक से 1,000 गुना बेहतर है, और गैर-प्रवाहकीय सतहों पर भी बहुत कमी है (जो कि सबसे चुनौतीपूर्ण प्रकार की सामग्री है जिसे हम कोरोना डिस्चार्ज के साथ कर सकते हैं), अब हम तीन की लॉग कमी तक पहुंच सकते हैं। और हम मानते हैं कि अगर हम अपनी तकनीक में और सुधार करते हैं, तो यह भविष्य में बहुत अधिक लॉग कमी तक पहुंच सकता है। और साथ ही, हमने बीजाणुओं के खिलाफ अपनी प्रभावशीलता का परीक्षण किया जो सबसे सहिष्णु हैं, जैसे माइक्रोबैक्टीरिया, कीटाणुरहित करने के लिए और इसलिए लॉग कमी अब यह तीन तक पहुंच गई लेकिन भविष्य में, हमारा मानना है कि इसे और भी बेहतर बनाया जा सकता है।

स्लाइड 5

इसलिए, रिचार्जिंग के संदर्भ में, हमने पाया कि एक मिनट या उससे भी कम के उपचार के बाद भी हम एक बहुत ही स्थिर चार्जिंग प्रभाव तक पहुंच सकते हैं और यह स्थिर चार्ज दिनों और यहां तक कि कई हफ्तों तक रह सकता है। और हमने नेल्सन लैब में निस्पंदन दक्षता परीक्षणों के लिए अपने एन -95 मास्क भी भेजे। हमारे कीटाणुशोधन उपचार के 15 गुना बाद, जिसे आप देख सकते हैं, लगभग 95 प्रतिशत की निस्पंदन दक्षता जो हमें यह देखने के लिए बहुत उत्साहित करती है, क्योंकि इसका मतलब है कि हमारा उपचार मास्क को कम से कम दस बार तक उपयोग करने की अनुमति दे सकता है।

स्लाइड 6

हम भी कोशिश करते हैं- हमारी तकनीक के व्यापक प्रभाव को बेहतर बनाने के लिए बहुत मेहनत कर रहे हैं। उदाहरण के लिए, हम कई बार सोशल मीडिया साक्षात्कारों में भाग लेते हैं और हमने जनता को यह सिखाने के लिए वीडियो की एक श्रृंखला भी बनाई है कि मास्क को सही तरीके से कैसे पहनें और मास्क का पुनः उपयोग कैसे करें, और हमने एक NSF-STTR प्रस्ताव भी प्रस्तुत किया एक स्थानीय चिकित्सा उपकरण डिजाइनिंग कंपनी के साथ सहयोग करना कम से कम दो प्रकार के उपकरणों को डिजाइन करके हमारी तकनीक का व्यावसायीकरण करने की कोशिश कर रही है:

उनमें से एक प्रकार हमें अपने मास्क लगाने की अनुमति देना है, और कई मिनटों के उपचार के बाद हम मास्क निकाल सकते हैं और उन्हें सुरक्षित रूप से पुनः उपयोग कर सकते हैं। और दूसरा एक स्कैनिंग डिवाइस है जिसका उपयोग हम अपने दैनिक जीवन के दौरान संपर्क करने वाली सतहों को स्कैन करने और कीटाणुनाशकों के उपयोग की मात्रा को कम करने के लिए कर सकते हैं। लेकिन सिर्फ इस संपर्क रहित और स्कैनिंग तकनीक के साथ हम अपनी सतहों को कीटाणुरहित कर सकते हैं, और हम उन उपकरणों की लागत को भी कम करने की कोशिश कर रहे हैं, इसलिए हमारा लक्ष्य इसे जनता के लिए \$ 50 से कम बनाना है (इसलिए हम अभी भी रास्ते में हैं इसके लिए, निश्चित रूप से)।

स्लाइड 7

तो यह इसके बारे में है, हमारा शोध। और हम वास्तव में बहुत खुश हैं - इस बिजली की बात ने मुझे पहले ही डेबोरा से जोड़ दिया है, और हम आगे के सहयोग के बारे में सोच रहे हैं, इसलिए मैं भविष्य में और अधिक सहयोग की आशा करता हूं। आप सभी को धन्यवाद, धन्यवाद।