

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

[Transcript of a Presentation by Kollbe Ahn \(ACATECHOL, INC.\), April 14, 2021](#)



Title: [SBIR Phase I: Virucidal surface coatings for prevention of COVID-19 transmission](#)

[Kollbe Ahn CIC Database Profile](#)

NSF Award #: [2034178](#)

[YouTube Recording with Slides](#)

[April 2021 CIC Webinar Information](#)

Transcript Editor: Julie Meunier

---

Transcript

Kollbe Ahn:

*Slide 1*

Donc, je m'appelle Kollbe Ahn. Je suis le PDG d'ACetachol et nous sommes en train de présenter notre domaine de recherche, le projet que nous avons financé par le SBIR de la NSF [Small Business Innovation Research de la National Science Foundation].

*Slide 2*

Suivant, s'il vous plaît. Oui, et ma société a été créée en 2016 lorsque j'étais enseignant à l'UC Santa Barbara, basée sur la technologie de traitement de surface inspirée par les organismes marins. Lorsque la pandémie a commencé, suivant-

*Slide 3*

Nous avons pensé que nous pouvions aider à faire face à la pandémie en appliquant notre technologie de traitement de surface à de nombreuses surfaces, car nous pouvons créer une surface antimicrobienne pour tuer les virus et les bactéries en continu. Et nous savons que le CDC [Centers for Disease Control and Prevention] n'était pas très utile car il y avait aussi une certaine confusion. Ils ont dit que nous n'avons pas besoin de masque au début, mais il est évident de couvrir votre visage lorsque vous toussiez ou lorsque vous êtes malade, c'est absolument du bon sens, mais ils étaient confus. Ils ont également dit que nous devons nous laver les mains plus souvent et ils nous ont également donné la direction de nous laver les mains pendant au moins 20 secondes, mais ils ne nous ont pas montré comment désinfecter nos mains avec un désinfectant. Parce que notre désinfectant de base est utilisé à 80% aux États-Unis et dans le monde entier pendant cette pandémie, mais il n'est efficace que si vous gardez vos mains

mouillées dans notre [noyau?] pendant 15 secondes. Mais la plupart des gens utilisent notre désinfectant de base et l'appliquent. Après deux secondes, ils essaient de le sécher car ils ne veulent pas que ça reste. Ensuite, vos mains ne sont pas désinfectées. Et la transmission par contact était l'une des principales voies de cette pandémie et de l'infection, car vous touchez la surface après avoir touché votre visage ou vos yeux et c'est juste - mais nous avons décidé, au lieu d'essayer d'expliquer aux fonctionnaires gouvernementaux ou au CDC, de fournir un meilleur produit que les gens peuvent utiliser sur leurs mains ou comme désinfectant sur la surface, que le revêtement peut tuer les virus et les bactéries en continu, afin qu'ils n'aient pas à se soucier de ces instructions. Et aussi, avant la pandémie, il y avait déjà plus de cent mille personnes qui mouraient d'infections secondaires à l'hôpital ou infectées par des amis et la famille. C'était là. Ce n'était pas nouveau. C'était déjà là et nous devons continuer à nous occuper de ces problèmes. Suivant.

#### *Slide 4*

Mais l'approche actuelle pour traiter ces patients, en particulier en soins intensifs, utilisait un revêtement libérant des biocides. Il est potentiellement génotoxique et cytotoxique et il met également plus de temps à tuer les germes. Une autre approche que les gens adoptent est le revêtement polymère cationique que les gens utilisent actuellement, et tous les désinfectants et désinfectants de protection 24 heures sur 24 sur le marché utilisent ce revêtement polymère cationique à charge unique, mais je vais vous montrer que le résultat n'est pas très efficace. Donc, notre approche ici était de fournir un revêtement de surface beaucoup plus efficace et moins cher, qui est à deux charges : un composé d'ammonium gemini à deux charges qui est comme des ordres de grandeur plus forts et a une activité de surface plus élevée que les techniques de pointe. Suivant, s'il vous plaît.

#### *Slide 5*

Donc, c'est une sorte d'image caricaturale de comment ce revêtement de surface - nano, comme il va être, deux à cinq nanomètres d'épaisseur, peut rompre les membranes des membranes cellulaires des virus et les enveloppes des virus et les membranes cellulaires des virus. Suivant.

#### *Slide 6*

Nous avons réalisé des études de preuve de concept qui montrent que notre revêtement peut continuer à tuer les virus et les bactéries à la surface, et il rend la surface très hydrophile. Suivant.

#### *Slide 7*

C'est également d'autres tests que nous avons basés sur la méthode AST [Antibiotic Susceptibility Testing] Time-Kill Determination. Vous voyez que en 15 secondes, le revêtement Gemini peut le tuer complètement en 15 secondes, mais l'alcool à 70% laisse toujours des bactéries à la surface. Suivant.

#### *Slide 8*

Et des tests de 24 heures, l'alcool, une fois qu'il s'évapore, c'est comme des produits textiles poreux, donc il pourrait encore rester un peu de résidu d'alcool à la surface pendant cinq minutes, donc c'est toujours efficace. Mais une fois qu'il s'évapore complètement, il ne peut plus rien tuer à la surface, alors que, comme je le disais, le revêtement peut tuer pendant 24 heures. Suivant.

*Slide 9*

Et même sur une surface poreuse, vous voyez qu'il se multiplie. Suivant.

*Slide 10*

Et c'est une surface non poreuse comme le verre, le plastique et les métaux qu'ils utilisent pour les poignées de porte et les surfaces de comptoir, et notre revêtement s'évapore en cinq à dix secondes et perd son efficacité. Et suivant.

*Slide 11*

Et la comparaison entre le nôtre et l'état de l'art, qui est un revêtement d'ammonium à charge unique qui est utilisé dans les aéroports et les avions, ces jours-ci nous utilisons ce revêtement, donc vous êtes en sécurité pendant 24 heures. Mais le problème est que, oui, il y avait un revêtement qui pouvait tuer les germes, les bactéries et les virus pendant 24 heures, mais combien de temps faut-il pour les tuer ? Dans des tests de cinq minutes, il ne peut tuer rien. Le coronavirus - il ne tue que soixante-dix pour cent du coronavirus pendant cinq minutes. Donc, ouais, si vous attendez une heure, il tuera le virus mais en une heure, combien de personnes toucheront la surface ? Comme des centaines et des milliers. Ensuite, vous obtenez toute la transmission par contact. Donc, par rapport à notre nouveau revêtement d'ammonium gemini, il tue tout en cinq secondes à 100%. Nous avons besoin de cette technologie à moins que le CDC ne fournisse des instructions et des interactions bien meilleures sur la manière dont les gens peuvent arrêter cette transmission par contact. Alors diapositive suivante.

*Slide 12*

Actuellement, nous travaillons avec un grand distributeur pour distribuer cette technologie et la concéder sous licence à certaines entreprises, mais nous recherchons toujours d'autres partenaires stratégiques, également universitaires, pour que nous puissions approfondir davantage les tests de plus de virus et de bactéries pour voir s'il existe d'autres domaines dans lesquels nous pouvons aider avec cette technologie de revêtement, et la suite, s'il vous plaît, Helen.

*Slide 13*

Les marchés sont énormes et les cathéters antimicrobiens seuls représentent un marché de 40 milliards de dollars et les désinfectants sont comme 10 milliards, 5 milliards, mais cela ne fait qu'augmenter. Donc, il y a beaucoup d'opportunités de marché ici. Suivant.

*Slide 14*

Mais plus important encore, nous pouvons sauver des vies avec cela et il ne s'agit pas seulement du SARS-CoV-2. Il s'agit plus des maladies infectieuses dangereuses et contagieuses à venir. Nous pouvons prévenir ces pandémies avec cela. Suivant.

*Slide 15*

Ce sont les membres de notre équipe et il y a en fait deux personnes de l'Université de Columbia qui travaillent avec nous, donc merci, et je prendrai toutes les questions.