

La start-up biotech gantoise myNEO développe un vaccin universel Covid-19 grâce à une technologie pour le traitement du cancer

Gand, 27 mai 2020 - myNEO annonce que des peptides Covid-19 prometteurs pour l'élaboration d'un vaccin ont été identifiés et que d'autres tests précliniques sont en cours. Développé en utilisant intelligemment une technologie de traitement du cancer existante, ce vaccin Covid-19 vise à fournir une protection à long terme à plus de 80% de la population mondiale. Le vaccin cible toutes les formes courantes du Covid-19 ainsi que d'autres virus du groupe corona comme le SARS et MERS.

Lors du processus de vaccination contre un virus, des bactéries (ou des cellules cancéreuses), le corps est exposé à une forme inactive du composant malin. Ainsi, le corps peut déclencher une réaction de défense contre ce composant et créer des substances immunitaires pour une contamination future.

Le vaccin de myNEO fonctionne différemment de la plupart des autres vaccins existant. La start-up, soutenue par Start it @KBC, développe un cocktail de peptides (morceaux de protéines) essentiels au virus et soigneusement choisis, afin de déclencher une réponse immunitaire très ciblée. Cette approche présente plusieurs avantages par rapport à l'utilisation d'un virus complet. En choisissant spécifiquement les fragments qui sont nécessaires au fonctionnement du virus, le vaccin a un meilleur effet contre le SRAS-CoV-2 (le virus responsable de Covid-19) et toutes les autres (futures) formes de la même famille de virus contenant ces mêmes parties. Contrairement à d'autres entreprises qui développent un vaccin Covid-19, myNEO ne se concentre pas seulement sur la protéine Spike; les protéines E, M et N ont elles aussi été analysés. Ces protéines sont tout aussi importantes pour la survie du virus et leur inclusion augmente ainsi grandement la probabilité d'efficacité du vaccin.

Essais cliniques humains à partir de 2021

Maintenant que myNEO a identifié des peptides Covid-19 prometteurs, l'entreprise entame des essais pré-cliniques en collaboration avec une compagnie européenne qui possède une technologie brevetée pour la vaccination contre le cancer. L'objectif est d'effectuer les premiers tests du vaccin sur l'homme début 2021.

« Il est très important de bien évaluer quelles parties spécifiques du virus Covid-19 nous voulons cibler. Cela pourrait signifier la différence entre un vaccin qui fournit une immunité à long terme contre toutes les formes connues de Covid-19 et virus apparentés, et un vaccin qui ne produit des résultats que dans certaines populations sélectionnées », déclare Cedric Bogaert, PDG de myNEO. « Heureusement, nous pouvons apprendre beaucoup des autres épidémies de coronavirus de ces dernières décennies. »

De plus, contrairement à plusieurs autres compagnies se concentrant sur la production de produit dérivés du système immunitaire (anticorps), myNEO vise le développement d'un vaccin qui activerait directement les cellules de la surveillance immunitaire afin d'éliminer des cellules infectées ou malignes. Il est escompté que cette approche assurera une réponse immunitaire de plus long terme.

Utilisation d'une technologie contre le cancer

myNEO a utilisé une technologie développée pour l'élaboration de traitements personnalisés contre le cancer pour identifier les principaux segments candidats du virus SARS-CoV-2. Cette technologie compare la séquence d'ADN des cellules cancéreuses avec les cellules normales saines du patient. Les diverses erreurs ou « mutations » dans l'ADN qui ont fait surface dans la tumeur donnent naissance à des protéines mutées, que le système immunitaire d'un patient peut reconnaître.

Les algorithmes de myNEO sont capables de prédire quels fragments des protéines mutées sont intéressants à cibler pour le développement d'un vaccin. En effet, tous les fragments de protéines ne sont pas capables de déclencher une réponse immunitaire efficace. La gravité de la pandémie actuelle de Covid-19 a inspiré l'équipe de myNEO à réécrire ces algorithmes pour prédire les fragments intéressants des protéines SARS-CoV-2.

Une protection durable

Les virus, comme les cellules cancéreuses, sont connus pour muter. C'est pourquoi, par exemple, il est nécessaire d'administrer un vaccin contre la grippe chaque année : le virus de la grippe s'adapte constamment. Ainsi, le virus SARS-CoV-2 a déjà muté plusieurs fois dans la propagation mondiale ces derniers mois, de sorte que maintenant différents types sont connus. En choisissant soigneusement les composants du virus ciblés par le vaccin, il est possible de permettre au système immunitaire de découvrir les différentes formes connues du virus en une seule vaccination.

////

À propos de myNEO

myNEO est l'une des sociétés issues du fonds d'incubateur de biotechnologie Novalis fin 2018, fondé par deux entrepreneurs de premier plan : Wim Van Criekinge, professeur de biologie computationnelle à l'Université de Gand, qui a fondé et vendu de nombreuses entreprises prospères, et son ami d'enfance Jan Van den Berghe, entrepreneur en série dans les industries biotechnologiques et alimentaires et cofondateur de Genohm et Lipa Holding.