Therapeutic Drug With Pan-Corona Viral Neutralizing Properties Shows Promise for Ottawa Biotechnology Company JN Nova Pharma

Médicament thérapeutique aux propriétés neutralisantes virales pan-corona: Par la Société de biotechnologie d'Ottawa, JN Nova Pharma

JN NOVA PHARMA INC., A PRIVATE CANADIAN BIOPHARMACEUTICAL COMPANY, IS DEVELOPING a promising novel COVID-19 therapeutic drug.

JN Nova's lead therapeutic molecule, JN2019, is a potent corona-viral neutralizing agent. It is active against all emergent viral variants, acting via an enhanced ACE2 decoy, to trap the virus and block its entry into the lungs and other organs.

The molecular class of JN2019 also simultaneously replaces ACE2 function. This vital protective enzyme is the virus' target in the lungs and it is lost on viral infection. The action of ACE2 is to remove hypertensive AngII and generate the protective peptide Ang1-7, which also exerts an immunomodulatory function on the body's innate immune system.

Thus, JN2019 will be evaluated in patients to reduce viral loads in the lungs and respiratory tract, to prevent collateral damage from cytokine storms and to counteract the harmful effects of severe viral infection leading to acute respiratory distress syndrome (ARDS) and acute kidney injury (AKI), which are serious consequences of severe COVID19 disease.

While vaccines are effective in reducing the pandemic's ability to spread, potent variants are emerging and JN2019 has the potential to be an accessible, rapidly administered therapeutic intervention for people that are infected by these escape mutants, and those with existing higher risk co-morbidities.

"We will assess JN2019 treatment to prevent infected people from having to go to hospital and to prevent regression in the hospital into the ICU," says Dr. John Gillard, CEO of JN Nova Pharma, which was founded in 2020 and is headquartered in Ottawa, with another office in Montreal.

Dr. John Gillard, CEO of JN Nova Pharma / Dr, John Gillard, chef de la direction de JN Nova Pharma

JN NOVA PHARMA INC., UNE SOCIÉTÉ BIOPHARMACEUTIQUE CANADIENNE PRIVÉE, DÉVELOPPE un nouveau médicament thérapeutique prometteur contre la COVID-19.

La principale molécule thérapeutique de JN Nova, JN2019, est un puissant agent neutralisant corona-viral. Il est actif contre toutes les variantes virales émergentes, agissant via un leurre ACE2 amélioré, pour piéger le virus et bloquer son entrée dans les poumons et d'autres organes.

La classe moléculaire de JN2019 remplace également simultanément la fonction ACE2. Cette enzyme protectrice vitale est la cible du virus dans les poumons et est perdue lors d'une infection virale. L'action d'ACE2 est d'éliminer l'hypertène AngII et de générer le peptide protecteur Ang1-7, qui exerce également une fonction immunomodulatrice sur le système immunitaire inné du corps.

Ainsi, JN2019 sera évalué chez les patients afin de réduire la charge virale dans les poumons et les voies respiratoires, de prévenir les dommages collatéraux causés par les tempêtes de cytokines et de contrer les effets nocifs d'une infection virale grave conduisant au syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) et à des lésions rénales aiguës (IRA), qui sont des conséquences graves de la maladie COVID19 sévère.

Bien que les vaccins soient efficaces pour réduire la capacité de propagation de la pandémie, des variantes puissantes émergent et JN2019 a le potentiel d'être une intervention thérapeutique accessible et rapidement administrée pour les personnes infectées par ces mutants d'évasion et celles qui présentent des comorbidités à risque plus élevé.

« Nous évaluerons le traitement JN2019 afin d'éviter que les personnes infectées n'aient à se rendre à l'hôpital et ainsi prévenir la régression de l'hôpital vers l'USI », explique le Dr, John Gillard, chef de la direction de JN Nova Pharma, qui a été fondée en 2020 et dont le siège social est situé à Ottawa, avec un autre bureau à Montréal.

« Le médicament candidat sera évalué pour protéger les populations vulnérables infectées, y compris celles atteintes de maladies cardiovasculaires, pulmonaires, néphrologiques et diabétiques. Ces patients sont particulièrement sensibles à l'hospitalisation et aux maladies graves parce que la cible virale, ACE2, joue un rôle protecteur dans les organes touchés par ces maladies et qu'elle est perdue lors d'une infection virale », ajoute le Dr. Gillard.

"The candidate drug will be evaluated to protect infected vulnerable populations, including those with cardiovascular, pulmonary, nephrological and diabetic conditions. These patients are particularly susceptible to hospitalization and severe disease because the viral target, ACE2, plays a protective role in the organs affected by these diseases and it is lost on viral infection," Dr. Gillard adds.

Unlike other treatments given by injection, JN Nova is also preparing for the administration of JN2019 via an inhaled aerosol spray.

Dr. Nathan Yoganathan, Chief Scientific Officer / Dr. Nathan Yoganathan, directeur scientifique

"People don't like injections and IV infusions, which are relatively inaccessible, so we are developing the formulation of our agent into an accessible inhalation device", says Chief Scientific Officer, Dr. Nathan Yoganathan.

"In addition to our Canadian investors and collaborators, we have been strongly supported by Canadian funding agencies and we are working very hard right now with Canadian bio-manufacturing and CROs to rapidly develop this technology and safely bring it to patients in 2022. To help our citizens and residents - that is our goal," Dr. Yoganathan says.

JN Nova has a network of academic collaborators, including the Ottawa Hospital Research Institute (OHRI). the Lunenfeld-Tannenbaum Research Institute at Mt. Sinai Hospital in Toronto and McGill University, Montreal.

"These collaborations show the Canadian scientific community can come together to innovate and develop a ground-breaking therapy for patients affected by COVID-19 and its complications" stated Dr. Kevin Burns, Director of Kidney Research Centre, OHRI. "We are also evaluating the potential of this molecule in a different dosage form to support people who have slow recovery from COVID-19," explains Dr. Gillard.

Dr. Kevin Burns, Director of Kidney Research Centre, OHRI / Dr Kevin Burns, directeur du Centre de recherche sur les reins de l'IRHO

JN Nova is working closely with its highly-experienced Canadian Clinical Research Organization to plan for conducting clinical trials in Canada and the United States. "This particular medical drug will be developed for approval in Canada and in the U.S. and will become available in global markets where it has been approved," says Dr. Yoganathan.

Contrairement à d'autres traitements administrés par injection, JN Nova se prépare également à l'administration de JN2019 via un aérosol inhalé. « Les gens n'aiment pas les injections et les perfusions intraveineuses, qui sont relativement inaccessibles, alors nous développons la formulation de notre agent en un dispositif d'inhalation accessible », explique le directeur scientifique, Dr. Nathan Yoganathan.

« En plus de nos investisseurs, et nous travaillons en ce moment avec la bio-fabrication canadienne et les ORC canadiens pour développer rapidement cette technologie et la présenter en toute sécurité aux patients en 2022. Aider nos citoyens et nos résidents, c'est notre objectif », dit le Dr. Yoganathan.

JN Nova travaille actuellement avec un réseau de collaborateurs scientifiques, dont l'Institut de recherche de l'Hôpital Royal Ottawa (IRHO) et l'Institut de recherche Lunenfeld- Tannenbaum de l'Hôpital Mt. Sinai à Toronto et l'université McGill.

« Ces collaborations montrent comment la communauté scientifique canadienne peut s'unir pour innover et mettre au point un traitement novateur pour les patients touchés par la COVID-19 et ses complications », a déclaré le Dr Kevin Burns, directeur du Centre de recherche sur les reins de l'IRHO. « Nous évaluons également le potentiel de cette molécule sous une forme posologique différente pour soutenir les personnes qui se rétablissent lentement de la COVID-19 », explique le Dr Gillard.

JN Nova travaille en étroite collaboration avec son Organisation canadienne de Recherche Clinique, hautement expérimentée pour planifier la réalisation d'essais cliniques au Canada et aux États-Unis. « Ce médicament particulier sera mis au point pour fins d'approbation au Canada et aux États-Unis et sera disponible sur les marchés mondiaux où il a été approuvé », affirme le Dr Yoganathan.