

TRANSPORTEURS — BARRIÈRE HÉMATO-ENCÉPHALIQUE

●●● Possibilité d'octroi de licence L-11085, 11750, 12133, 12596, 12599, 12600

SURVOL

La barrière hémato-encéphalique (BHE) est le principal obstacle à la mise au point de médicaments pour soigner les maladies du système nerveux central (SNC) comme la maladie d'Alzheimer, de Parkinson, l'épilepsie et le cancer du cerveau. Constituée de cellules étroitement accolées, la BHE empêche les corps étrangers de se rendre au cerveau, d'où l'incapacité des molécules biologiques de la franchir et provoquer une réponse thérapeutique.

Pour répondre au besoin en produits biologiques modificateurs des maladies du SNC, les chercheurs du CNRC ont créé des transporteurs de médicaments qui franchissent les barrières du cerveau. Ceux-ci peuvent se lier avec un vaste éventail de molécules et être utilisés dans la prévention, le diagnostic et le traitement des maladies du SNC.

TRANSFERT DE TECHNOLOGIE

- Licence d'exploitation commerciale non exclusive
- Entente de R-D à des fins de développement

APPLICATIONS DE MARCHÉ

- Livraison d'anticorps, de peptides et de protéines thérapeutiques au-delà de la BHE afin de prévenir et de traiter des maladies du SNC

- Livraison d'agents de contraste au-delà de la BHE pour imagerie diagnostique et pronostique
- Livraison de nanoparticules transportant des produits thérapeutiques au-delà de la BHE

COMMENT ÇA FONCTIONNE

Les transporteurs du CNRC sont des anti-corps à domaine unique (sdAb) qui se lient aux récepteurs BHE, s'intègrent aux cellules BHE et franchissent la BHE pour se rendre au cerveau. La technologie exploite la transcytose relayée par récepteur (TRR) qui permet de traverser la BHE et ainsi administrer des thérapeutiques de faible poids moléculaire ainsi que des produits biologiques, y compris des peptides, des anticorps et de l'ARN.

À l'opposé des technologies concurrentes qui utilisent les récepteurs de la transferrine, de l'insuline ou LRP-1 et LRP-2 exprimés à la BHE pour transporter des molécules au cerveau, les transporteurs du CNRC utilisent de nouveaux récepteurs qui participent à la TRR à travers la BHE. Contrairement aux récepteurs mentionnés auparavant, qui sont fortement exprimés dans des organes périphériques, et par conséquent sont très peu sélectifs, les récepteurs exploités par le CNRC sont hautement enrichis dans la BHE et régulés à la hausse dans des maladies

propres au cerveau, ce qui permet à des produits thérapeutiques liés à un transporteur de cibler le cerveau avec une sélectivité accrue.

BÉNÉFICES

- Deux générations de sdAb de petite taille (13 kDa), stables, humanisés et facilement personnalisables
- Des sdAb ciblant de nouveaux récepteurs hautement sélectifs
- Validation préclinique de principe réalisée *in vivo*

BREVETS

- Dossier CNRC 11085** (1^{ère} génération de récepteurs) : Brevets émis au Canada, aux États-Unis et en Europe.
- Dossier CNRC 11750** (1^{ère} génération sdAb) : Brevet émis au Canada.
- Dossier CNRC 12133** (neuropeptide analgésique, antiépileptique) : Brevet émis au Canada, les États-Unis et en Europe.
- Dossiers CNRC 12596, 12599, 12600** Brevet émis aux plusieurs pays du monde, dont le Canada, les États-Unis, l'Europe, le Japon et la Chine.
- Dossier CNRC 2017-006** (2^{ème} génération de récepteurs) : Brevet émis aux plusieurs pays du monde, dont le Canada, les États-Unis, l'Europe, le Japon et la Chine.

CONTACT

Stacey Nunes
 Chef, Relations avec les clients
 613-993-9212
 Stacey.Nunes@nrc-cnrc.gc.ca

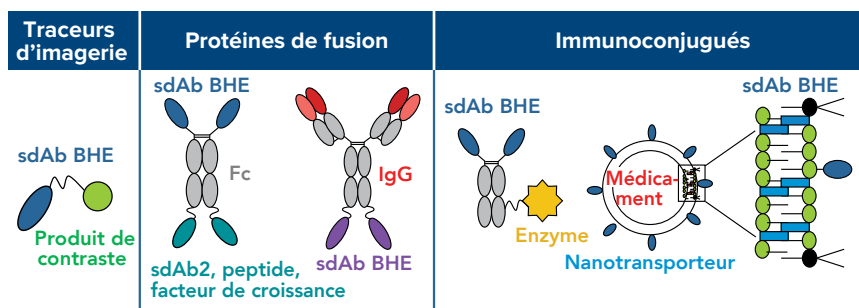
www.canada.ca/therapeutique-sante-humaine-cnrc

© 2019 Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le Conseil national de recherches du Canada.

Papier : No de cat. NR16-202/2018F-PDF
 ISBN 978-0-660-24721-2
 PDF : No de cat. NR16-202/2018E-PDF
 ISBN 978-0-660-24720-5

Juin 2019

CNRC.CANADA.CA •   



Différentes configurations d'anticorps à domaine simple utilisés comme transporteurs BHE: (1) avec des agents de contraste pour imagerie; (2) protéines de fusion avec d'autres anticorps à domaine simple, des peptides, des facteurs de croissance, et des anticorps monoclonaux; (3) immunoconjugués avec des enzymes et nanotransporteurs.