



Lettre de Veille Scientifique

du 01/03/2022

Numéro 88

L'Académie, une expertise scientifique au service de la santé publique

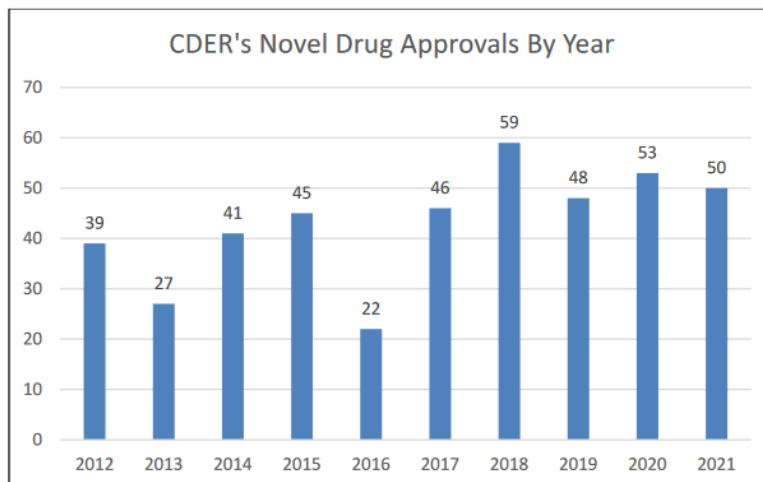
Santé publique - Médicaments - Produits de santé - Biologie - Santé et Environnement

Toute l'activité de l'Académie nationale de Pharmacie est accessible sur www.acadpharm.org

Actualités

NOUVEAUX PRINCIPES ACTIFS PHARMACEUTIQUES AUTORISÉS EN 2021 PAR L'AGENCE AMÉRICAINE DES PRODUITS ALIMENTAIRES ET MÉDICAMENTEUX (FDA) — SUITE

En 2021, le « *Center for Drug Evaluation and Research* », le CDER a approuvé 50 nouveaux médicaments, chiffre qui continue donc à être relativement élevé. Selon la FDA, ces nouveaux médicaments ont globalement un impact notable pour leur contribution aux soins des patients. Sur ces 50 médicaments, 32 sont des petites molécules de synthèse, et 2 sont des immunoconjugués, ce qui montre qu'en dépit de l'apparition de molécules biologiques, la chimie demeure incontournable.



Source : FDA 2022

Comme en 2020, on note par ordre d'importance décroissante, de nouvelles thérapies contre les cancers (7 nouveaux inhibiteurs de kinases et 11 anticorps monoclonaux, dont 2 immunoconjugués).

Les médicaments inhibiteurs de kinases représentent toujours une avancée majeure et ce sont 6 inhibiteurs à visée anticancéreuse qui ont été enregistrés en 2021 : l'asciminib, le tépotinib, l'infigratinib, l'umbralisib, le trilaciclib, le mobocertinib ; le sixième, le bélumosudil est indiqué contre la maladie chronique du greffon contre l'hôte.

Les anticorps monoclonaux, majoritairement à visée anticancéreuse, constituent, cette année encore, une classe importante de médicaments ayant reçu l'approbation de la FDA. Parmi ceux-ci, 2 immunoconjugués sont destinés à traiter soit les cancers cervicaux, la tisetumab védotine, soit les lymphomes à grandes cellules B, la loncastuximab téisirine. A noter à part, le tralokinumab, neutralisant la cytokine IL-13, est le premier et unique traitement de la dermatose atopique modérée et sévère. Un nouvel espoir avait été envisagé pour le traitement de la maladie d'Alzheimer avec l'aducanumab, destiné à combattre les formes solubles et insolubles des peptides amyloïdes, mais l'Agence européenne des médicaments (EMA) a émis un avis négatif le 16 décembre 2021.

Médicaments anti-migraineux

Un nouveau venu parmi la classe des gépants, bloqueurs des récepteurs du neuromédiateur CGRP. Après l'ubrogéant et le rimegéant, l'atogéant a obtenu le feu vert de la FDA.

Médicaments pour maladies rares

En 2021, parmi ces 50 nouveaux médicaments, 26 (soit 52 %) ont été enregistrés pour traiter des maladies rares dites orphelines (maladies qui affectent 300 millions de personnes au monde) : le casimersen, le ropeginterféron alfa-2b, l'odévixibat, la pafolacianine, le pegcétacoplan, l'évinacumab, le mobocertinib, le féxinidazole, le maralixibat, le maribavir, le sotorasib, l'avalglucosidase alfa, la fosedénoptérine, le melphalan flufénamide, le bélumosudil, l'asparaginase erwinia chrysanthemii, l'asciminib, la lonapegsomatropine, l'avacopan, le tépotinib, l'infigratinib, l'umbralisib, le vosoritide, l'efgartigimod alfa, le belzutifan, la loncastuximab tésirine.

Médicaments à base d'oligonucléotide antisens, avec le casimersen destiné à traiter, pour 8 % d'entre eux, les garçons atteints d'une maladie rare, la maladie de Duchenne.

La famille des médicaments ARN interférents qui inhibent la synthèse de protéines-cibles et *a priori* pathologiques poursuit sa croissance avec l'arrivée en 2021 de l'inclisiran dirigé contre l'ARN du PCSK9 impliqué dans l'hypercholestérolémie primaire. Il s'agit donc du quatrième médicament de ce type après le patisiran, le givosiran et le lumasiran. Ceux-ci, comme les vaccins anti-COVID-19 à base d'ARN, bénéficient des nouveaux modes d'administration comme les nanoparticules lipidiques, leur conférant une bonne stabilité.

En savoir plus ?

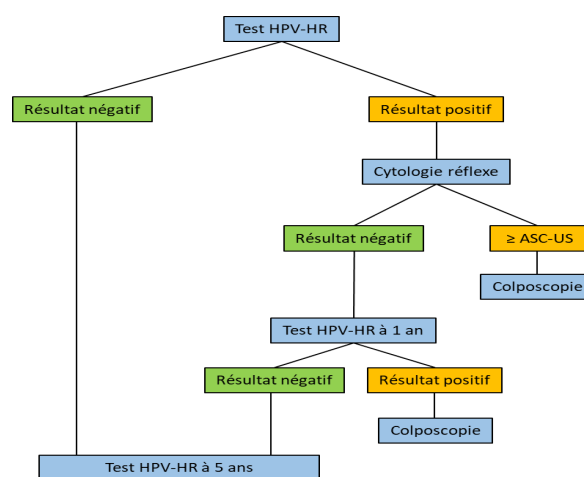
Mullard A. 2021 FDA approvals. Nat Rev Drug Discov 2022; 21(2):83–88. doi: 10.1038/d41573-022-00001-9

Rédacteur/Contact : Claude MONNERET (c_monneret@orange.fr)

DE NOUVELLES MODALITES DE DEPISTAGE DU CANCER DU COL DE L'UTERUS

Depuis juillet 2019, le dépistage du cancer du col de l'utérus chez les femmes âgées de 30 à 65 ans est basé sur la réalisation d'un test HPV (papillomavirus humain) à partir d'un prélèvement cervico-utérin (1). Ce choix repose sur le fait que le test HPV présente une meilleure sensibilité clinique que la cytologie (90 % *versus* 73 %) pour identifier des lésions (pré)cancéreuses du col, avec une spécificité identique entre les deux techniques (autour de 90 %) (2). Par ailleurs, un test HPV négatif assure une meilleure garantie d'absence de lésion, permettant d'espacer sans risque l'intervalle entre deux dépistages (voir algorithme). Ainsi, les femmes testées négatives en HPV auront un nouveau test de dépistage 5 ans plus tard. Si le test HPV est positif, une cytologie réflexe de triage est réalisée sur le même prélèvement. Si des anomalies cellulaires sont observées (de type ASC-US, pour *atypical squamous cells of undetermined significance*, ou plus grave), les femmes sont référées en colposcopie. En revanche, si aucune anomalie n'est détectée, les femmes auront à nouveau un test HPV à un an pour adresser en colposcopie uniquement celles présentant une infection persistante. Les autres femmes (test HPV négatif à un an) retourneront dans le suivi à 5 ans. De façon à obtenir un dépistage optimal, les tests

HPV à utiliser doivent présenter des performances cliniques visant non pas à identifier les infections à HPV en elles-mêmes, mais celles associées au risque de développer une lésion (pré)cancéreuse du col de l'utérus (3).



Algorithme de dépistage du cancer du col de l'utérus chez les femmes âgées de 30 à 65 ans.
HPV-HR : HPV haut risque

En pratique, les tests HPV, qui ne doivent détecter que les HPV à haut risque, doivent présenter un contrôle interne cellulaire (permettant notamment de valider la qualité du prélèvement lors d'auto-

prélèvements vaginaux) et doivent être réalisés sous accréditation. Une liste des tests HPV utilisables pour ce dépistage est régulièrement mise

à jour sur le site du CNR des papillomavirus (<https://cnr-hpv.fr/>).

En savoir plus ?

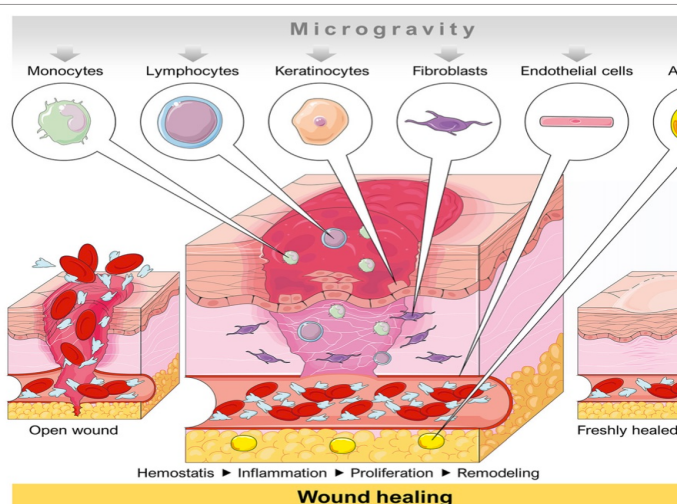
1. HAS. Évaluation de la recherche des papillomavirus humains (HPV) en dépistage primaire des lésions précancéreuses et cancéreuses du col de l'utérus et de la place du double immunomarquage p16/Ki67 [Internet]. Haute Autorité de Santé. 2019. Available from: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2806160/fr/evaluation-de-la-recherche-des-papillomavirus-humains-hpv-en-depistage-primaire-des-lesions-precancereuses-et-cancereuses-du-col-de-l-uterus-et-de-la-place-du-double-immuno-marquage-p16/ki67
2. Koliopoulos G, Nyaga VN, Santesso N, Bryant A, Martin-Hirsch PP, Mustafa RA, et al. Cytology versus HPV testing for cervical cancer screening in the general population. Cochrane Database Syst Rev. 2017 10; 8: CD008587. DOI: 10.1002/14651858.CD008587.pub2
3. Meijer CJLM, Berkhof J, Castle PE, Hesselink AT, Franco EL, Ronco G, et al. Guidelines for human papillomavirus DNA test requirements for primary cervical cancer screening in women 30 years and older. International Journal of Cancer. 2009; 124(3): 516–20. DOI: 10.1002/ijc.24010

Rédacteur/Contact : Jean-Luc PRÉTET (jean_luc.pretet@univ-fcomte.fr)

Coup de cœur

APOPTOSE, CICATRISATION ET MICROGRAVITE

Avec les projets d'explorer l'univers pour y trouver de nouvelles ressources, la conquête de l'espace est entrée dans une nouvelle ère. L'envoi d'humains en plus grand nombre (avec les risques d'accident associés) sur des temps « longs » justifie de mieux connaître les processus physiologiques en microgravité. Les plateformes de tests simulant la microgravité sur des temps courts sont aujourd'hui complétées par des tests dans des conditions réelles. Les chercheurs peuvent ainsi bénéficier des vols paraboliques (minutes) et des expériences dans les stations orbitales (ISS, CSS). La cicatrisation des plaies, des brûlures, est l'objet de recherches afin de mieux appréhender les différences de comportement des cellules et des tissus. L'apoptose, processus fondamental pour l'élimination des cellules inflammatoires, est un facteur clé pour la première phase de cicatrisation. De premières études montrent que la microgravité affecte les différents types cellulaires cutanés impliqués dans la cicatrisation à des degrés divers (kératinocytes, fibroblastes, lymphocytes, cellules souches, adipocytes, macrophages...). Si la microgravité affecte le microbiome intestinal et l'immunité, il ne semble pas que les modifications du microbiote cutané aient été encore publiées.



Aperçu schématique d'un processus de cicatrisation dermique impliquant des types de cellules qui sont influencés par un environnement de microgravité d'après Riwaldt et al., 2021

Selon les études présentées dans cet article, les lignées ou souches cellulaires, les modèles, les effets mesurés et les sensibilités des types cellulaires étant tous différents, les variations observées ne permettent pas d'identifier « d'évidences ». Néanmoins, modification de la croissance, adhésion, mobilité, migration, cytosquelette, synthèse de matrice, fragmentation ADN, atteinte mitochondriale... sont souvent drastiquement modifiés. Les voies métaboliques des acides aminés, des lipides, les transports membranaires sont également impactés.

La variété des compétences et des spécialités des onze auteurs de cette revue montre que les stratégies à appliquer seront assez spécifiques et nouvelles. En effet, il faudra, selon les circonstances, trouver des moyens de faciliter la cicatrisation d'un tissu lésé soumis à un stress extrême nouveau, la microgravité sans oublier les radiations cosmiques. Peut-être la réponse se trouve-t-elle dans des études à bord des stations spatiales, ou les organismes humains ou animaux, ont le temps de développer globalement et localement des mécanismes ou des réponses nouvelles aux stress. Différents projets sont actuellement soutenus par l'Agence spatiale européenne ?

En savoir plus ?

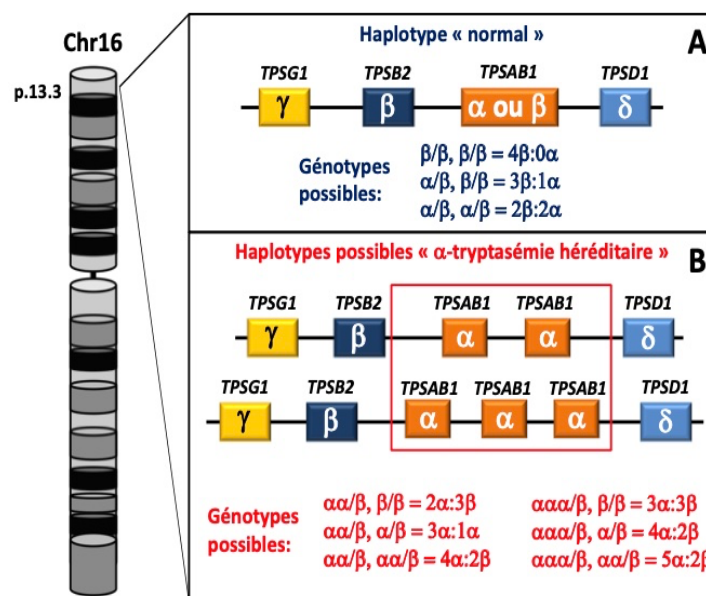
Riwaldt, S., Corydon, T. J., Pantalone, D., Sahana, J., Wise, P., Wehland, M., Krüger, M., Melnik, D., Kopp, S., Infanger, M., & Grimm, D. (2021). Role of Apoptosis in Wound Healing and Apoptosis Alterations in Microgravity. *Frontiers in bioengineering and biotechnology*, 9, 679650. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2021.679650>

Rédacteur/Contact : Frédéric BONTÉ (fredbo45@yahoo.com)

Mise au point

L'ALPHA-TRYPTASEMIE FAMILIALE, UN TRAIT GENETIQUE COMMUN PAS SI ORDINAIRE, POUR LES PATIENTS ATTEINTS DE MASTOCYTOSE SYSTEMIQUE

Chez le sujet normal, la tryptase, une sérine protéase aux multiples activités biologiques, est synthétisée presque exclusivement par les mastocytes (MC) (1). Les formes immatures de tryptase (monomères α - et β -) sont constamment libérées par ces cellules et peuvent être mesurées dans le sérum des sujets normaux en tant que taux basal de tryptase (habituellement $< 11,4$ ng par mL) (2). Les tryptases matures (principalement des tétramères de β -tryptase) sont retenues dans les granules de sécrétion des MC et ne sont libérées que lors de leur activation (réactions d'hypersensibilité immédiate par exemple) (2). Ainsi, des taux accrus de tryptase, mesurables immédiatement après la dégranulation mastocytaire, sont observés dans ces réactions (3). Fait intéressant, des études récentes ont rapporté qu'environ 5 % de la population générale présente un trait génétique dénommé alpha-tryptasémie héréditaire (HaT), lié à la présence d'un nombre accru de copies du gène *TPSAB1* codant l' α -tryptase, qui se traduit par une augmentation permanente du taux basal de tryptase sérique (BST) par rapport au reste de la population (4, 5).



Génétique de l'alpha-tryptasémie héréditaire, d'après Michel Arock.

A: le locus tryptase contient quatre gènes codant la tryptase (*TPSG1*, *TPSB2*, *TPSAB1* et *TPSD1*) et constitue un haplotype situé sur la partie distale du bras

court du chromosome 16 en position p13.3. Alors que tous ces gènes codent pour des tryptases, seuls *TPSB2* et *TPSAB1* codent les isoformes de tryptase sécrétées (α et β) qui sont mesurées en tant que tryptase sérique par les Laboratoires de Biologie médicale. Tandis que *TPSB2* ne code que les isoformes β -tryptase, le gène *TPSAB1* code les isoformes α ou β . Chacune de ces isoformes est remarquablement similaire — étant au moins identique à 97 % — ce qui rend extrêmement difficile la détection d'isoformes de tryptase distinctes. Ainsi, chez environ 95 % des sujets normaux, il existe au maximum 2 gènes codant l' α -tryptase (1 par chromosome 16).

B: chez les sujets porteurs du trait héréditaire alpha-tryptasémie (environ 5 % de la population générale), il existe une duplication ou même une triplication du gène *TPSAB1* qui code, cette fois-ci exclusivement l' α -tryptase. Comme les 2 haplotypes peuvent porter cette modification, on pourrait imaginer l'existence de sujets portant le gène codant l' α -tryptase en 6 exemplaires, mais ceci n'a pas encore été décrit et seuls des sujets portant le gène en 3, 4 ou 5 exemplaires ont été décrits dans la littérature.

Les mastocytoses systémiques (MS) sont un groupe d'hémopathies malignes caractérisées par une accumulation de MC atypiques dans un ou plusieurs organes internes (6). L'augmentation du BST est une caractéristique des MS, à valeur pronostique, car proportionnelle à la charge tumorale chez ces patients (7). La possibilité que l'HαT puisse modifier la pénétrance et/ou le phénotype des MS a été suggérée d'abord par une étude américaine où les chercheurs ont signalé que 12,2 % des personnes atteintes de MS avaient une HαT concomitante (5). Une étude européenne ultérieure réalisée sur 241 patients atteints de MS a montré une prévalence encore plus importante, 17,2 % des patients étant porteurs d'HαT (8). En outre, dans ces deux études, les auteurs ont rapporté également une aggravation des symptômes liés aux médiateurs mastocytaires chez les patients HαT⁺ avec MS (5, 8). Ils ont ainsi signalé chez ces patients plus de réactions d'hypersensibilité au venin d'hyménoptère (30 % des patients) et plus de cas d'anaphylaxie et d'hypotension (35,5 % des patients) (5, 8).

De ce fait, la recherche d'une HαT par PCR digitale est considérée aujourd'hui comme très utile pour identifier les patients atteints de MS à risque de développer une anaphylaxie sévère.

En savoir plus ?

1. Schwartz LB. Tryptase, a mediator of human mast cells. *The Journal of allergy and clinical immunology*. 1990; 86(4 Pt 2): 594–8.
2. Schwartz LB, Sakai K, Bradford TR, Ren S, Zweiman B, Worobec AS, et al. The alpha form of human tryptase is the predominant type present in blood at baseline in normal subjects and is elevated in those with systemic mastocytosis. *The Journal of clinical investigation*. 1995; 96(6): 2702–10. [10.1172/jci118337](https://doi.org/10.1172/jci118337)
3. Lyons JJ, Yi T. Mast cell tryptases in allergic inflammation and immediate hypersensitivity. *Current opinion in immunology*. 2021; 72: 94–106. [10.1016/j.coi.2021.04.001](https://doi.org/10.1016/j.coi.2021.04.001)
4. Lyons JJ, Yu X, Hughes JD, Le QT, Jamil A, Bai Y, et al. Elevated basal serum tryptase identifies a multisystem disorder associated with increased TPSAB1 copy number. *Nature genetics*. 2016; 48(12): 1564–9. [10.1038/ng.3696](https://doi.org/10.1038/ng.3696)
5. Lyons JJ. Hereditary Alpha Tryptasemia: Genotyping and Associated Clinical Features. *Immunology and allergy clinics of North America*. 2018; 38(3): 483–95. [10.1016/j.iac.2018.04.003](https://doi.org/10.1016/j.iac.2018.04.003)
6. Valent P, Akin C, Metcalfe DD. Mastocytosis: 2016 updated WHO classification and novel emerging treatment concepts. *Blood*. 2017; 129(11): 1420–7. [10.1182/blood-2016-09-731893](https://doi.org/10.1182/blood-2016-09-731893)
7. Sperr WR, Kundi M, Alvarez-Twose I, van Anrooij B, Oude Elberink JNG, Gorska A, et al. International prognostic scoring system for mastocytosis (IPSM): a retrospective cohort study. *The Lancet Haematology*. 2019; 6(12): e638–e49. [10.1016/s2352-3026\(19\)30166-8](https://doi.org/10.1016/s2352-3026(19)30166-8)
8. Greiner G, Sprinzl B, Górska A, Ratzinger F, Gurbisz M, Witzeneder N, et al. Hereditary α tryptasemia is a valid genetic biomarker for severe mediator-related symptoms in mastocytosis. *Blood*. 2021; 137(2): 238–47. [10.1182/blood.2020006157](https://doi.org/10.1182/blood.2020006157)

Rédacteur/Contact : Michel AROCK (michel.arock@aphp.fr)

L'USAGE DE FILTRES D'UNE PERFUSION INTRAVEINEUSE EN AMELIORE-T-IL LA QUALITE ?

La filtration d'une perfusion en cours d'administration semble *a priori* bénéfique pour garantir la pureté particulaire et/ou microbiologique de la solution administrée. Cependant, le choix du système de filtration ne peut que très rarement s'appuyer sur des essais documentés conduits avec le liquide de perfusion concerné. La plupart du temps, les recommandations sont limitées à la porosité du filtre et au type de système de filtration. Le pouvoir de rétention d'un filtre dépend de sa porosité, mais il n'arrête pas toutes les particules, il en réduit le nombre, sa qualification devrait être effectuée en évaluant l'amélioration de la pureté particulaire en aval du filtre.



Le but de ce travail mené par une équipe américaine spécialisée dans la sécurité des patients est d'explorer les facteurs décisionnels de l'usage d'un filtre de perfusion au lit du malade.

Les exigences des pharmacopées quant à la pureté particulaire des solutions injectables distinguent les petits volumes, contenus souvent en ampoules ou flacons de quelques mL, des grands volumes, les perfusions, en sachant que la plupart du temps ces dernières résultent de l'addition d'un ou plusieurs

produits issus d'un petit conditionnement, injectés dans le liquide de perfusion. Dans ces conditions il peut être difficile de respecter les exigences en matière de particules, celles-ci étant apportées principalement par ces ajouts. Aussi, il existe dans les pharmacopées des exemptions justifiées par l'utilisation d'un filtre sur la ligne de perfusion.

La présence de protéines peut provoquer la formation de particules protéiques, qui sont un facteur de risque d'immunogénicité indésirable. Le fabricant recommande alors l'utilisation d'un filtre sur la ligne intraveineuse et en cas d'injection intratissulaire ou intravitréenne.

Les améliorations cliniques apportées par la filtration, comme la diminution des phlébites ou la réduction du syndrome de réponse inflammatoire systémique, ne font pas consensus, des biais ayant été relevés, comme l'influence de la nature du cathéter utilisé.

Lors de l'administration de mélanges, des incompatibilités entre les composants sont susceptibles de provoquer des agglomérats, et l'utilisation d'un filtre masquera ceux-ci, en amenant des chutes de biodisponibilité. De tels

mélanges doivent faire l'objet d'études préalables pour éviter toute précipitation dans le récipient de la perfusion. Des recommandations, basées sur des travaux scientifiques, doivent indiquer pour chaque perfusion une gamme de produits compatibles, ce qui n'est pas facile en cas d'ajouts multiples.

Les paramètres à prendre en considération pour le choix d'un filtre de perfusion sont, outre la porosité, la compatibilité avec le produit, l'adsorption possible de substances actives ou d'excipient d'intérêt majeur pour la stabilité du principe actif, la diminution du débit de la perfusion, l'apport de particules ou d'impuretés issues du filtre et de son support. Ce choix doit nécessairement être fait en tenant compte des données accessibles sur la composition et la nature du matériau constituant le filtre, sur la compatibilité entre le filtre et le médicament, et en considérant les bénéfices cliniques potentiels.

En conclusion, l'utilisation de filtres de perfusion ne peut pas constituer une procédure générale en l'absence de données scientifiques spécifiques garantissant qu'elle apportera le bénéfice attendu.

En savoir plus ?

Ayres JD, Malher HA. Assessing the Utility of In-Line Intravenous Infusion Filters. J Pharm Sci 2021 ; 110: 3325–3330. doi: 10.1016/j.xphs.2021.06.022

Rédacteur/Contact : Jean-Claude CHAUMEIL (jchaumeil@gmail.com)

Jeunes Pousses

LES JEUNES POUSSES FRANÇAISES ENGAGÉES DANS LA COURSE AUX TRAITEMENTS DE LA COVID-19 (SUITE)

FABENTECH

ABIONYX

nicox
VISIBLE SCIENCE

D'autres entreprises que celles citées dans les précédentes lettres 85 et 86 sont sur les rangs, bien qu'elles semblent moins avancées dans leur recherche.

C'est le cas du laboratoire pharmaceutique lyonnais **Fab'entech**, créé en 2009, qui concocte « *un antigène de grande qualité adapté aux mutations du virus* ». Issue de Sanofi-Pasteur, sa technologie vient d'entrer en essai clinique chez l'Homme avec, pour objectif de publier des résultats dans le courant de l'année 2022. Fab'entech a mis au point une plateforme de développement et de production sur la base d'une technologie d'immunothérapie polyclonale permettant de reconnaître de manière ciblée un virus ou une toxine et de les neutraliser spécifiquement. L'efficacité et la sécurité de cette approche ont déjà été démontrées par Fab'entech au cours du développement de ses propres produits dans plusieurs indications d'urgence (H5N1, Ebola...).

Nicox, basée à Sophia-Antipolis et spécialisée en ophtalmologie² mise, elle, sur le naproxcinod, un anti-inflammatoire non stéroïdien, un inhibiteur de cyclooxygénase donneur de NO et libérant du naproxène. L'évaluation du naproxcinod comme potentiel traitement adjuvant de la COVID-19 repose sur l'argumentaire suivant³ : la plupart des signes et symptômes liés à la COVID-19 sont associés à des niveaux élevés d'inflammation et à une dysfonction du système vasculaire générant des événements thrombotiques. Le naproxcinod, un inhibiteur de cyclooxygénase donneur d'oxyde nitrique (CINOD), pourrait potentiellement traiter de multiples aspects de l'infection par la COVID-19, incluant fièvre, douleur, inflammation et agrégation plaquettaire, réduisant ainsi le risque de formation de thrombus. De plus, la donation d'oxyde nitrique (NO) pourrait augmenter la vasodilatation et ainsi restaurer des fonctions cardiovasculaires normales. Il a été également démontré de manière spécifique que l'oxyde nitrique inhibait la réplication du virus de la COVID-19 par deux mécanismes distincts. Présenté dans une formulation de capsule donnée par voie orale, le naproxcinod pourrait être facilement administré aux patients aux premiers signes de la maladie.

Abionyx Pharma basé à Toulouse, a reçu une Autorisation d'accès compassionnel par l'ANSM pour sa bio-HDL (CER-001) dans la COVID-19, autorisant les médecins à prescrire son CER-001 à titre provisoire et dans de rares cas⁴. CER-001 est un complexe comprenant la protéine naturelle des HDL, l'apolipoprotéine A-I (apoA-I) et des phospholipides dont un est chargé négativement. Sa composition a été optimisée afin d'obtenir une nanoparticule discoïdale chargée négativement, similaire à une particule pré-β HDL naturelle. CER-001 a montré lors d'essais précliniques et cliniques son efficacité importante en termes de mobilisation du cholestérol et de promotion du transport retour des lipides (RLT). Ce composé peut rapidement enlever de grandes quantités de plaques d'athérome et ainsi réduire considérablement le risque de futurs événements cardiaques.

Cette autorisation repose sur l'observation suivante : une diminution des taux de cholestérol total, de LDL et de HDL chez les patients atteints d'infections COVID-19. Les patients présentant un faible taux de HDL à l'admission à l'hôpital avaient un risque accru de développer une maladie grave, par rapport aux patients présentant un taux de HDL élevé. Avec la guérison des infections à COVID-19, les taux de lipides sériques reviennent aux niveaux présents avant l'infection. Ainsi, CER-001, une bio-HDL recombinante, pourrait être susceptible d'améliorer le résultat clinique des patients atteints de COVID-19. Les données actuelles ne permettent pas de présumer d'un rapport bénéfice-risque favorable à l'utilisation de CER-001 dans le cadre de cette autorisation.

En savoir plus ?

1. <https://lyonbiopole.com/actualites/covid-19-fabentech-lance-un-programme-dimmunotherapie>
2. <https://lyonbiopole.com/actualites/covid-19-fabentech-lance-un-programme-dimmunotherapie>
3. <https://fr.finance.yahoo.com/news/nicox-evaluation-naproxcinod-potentiel-traitement-063000437.html>
4. <https://www.mypharma-editions.com/covid-19-abionyx-pharma-a-recu-une-autorisation-dacces-compassionnel-par-lansm-pour-sa-bio-hdl-cer-001>

Rédacteur/Contact : Claude MONNERET (c_monneret@orange.fr)