感染初期のCOVID-19患者の重症化を防止するための新規生薬エキス製剤の開発と課題

オーガナイザー
日向須美子（北里大東医研）
合田幸広（国立衛研）

ウイルス性感染症の初期治療に用いられる漢方薬（麻黄湯、葛根湯など）に配合される麻黄は、エフェドリンアルカロイドを含有するため、副作用（興奮、動悸、血圧上昇、排尿困難、不眠等）を惹起する。そこで、麻黄からエフェドリンアルカロイドを除去したエキスＥＦＥ（Ephedrine alkaloids-free Ephedra Herb extract）を開発した（特許第6781881号）。さらに、ＥＦＥの活性成分が新型コロナウイルスのスパイク蛋白質に結合し、宿主細胞への感染を阻害することが分かり、感染初期の新型コロナウイルス感染症（ＣＯＶＩＤ-19）患者の治療薬として有用であることが示唆された。

本シンポジウムでは、ＣＯＶＩＤ-19治療薬を目指したＥＦＥ治験薬の開発と医師主導治験（本紙１月12日付）の中間報告をもとに、新規天然物医薬品の開発における課題の克服と、感染リスクを抑えるための分散型臨床治験（ＤＣＴ）について議論したい。なお、本研究はＡＭＥＤ「新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業」による。 （日向須美子）

国際交流シンポジウム

Synthetic Medicinal Chemistryの最先端

化学系薬学部会・医薬化学部会合同シンポジウム

オーガナイザー
平井剛（九大院薬）
大和田智彦（東大院薬）
林良雄（東薬大薬）

モダリティーの多様化が推進される中で、低分子有機化合物や天然有機化合物が重要な分子群であることが再認識されている。一方で、新規化学反応の開発による低分子化合物のケミカルスペース拡張が進んでいる。

このような現状を積極的に生かし、既存の枠にとどまらない次世代の低－中分子医薬品創製に向けた研究を啓発することを目論み、化学系薬学部会と医薬化学部会が協力し、最先端の有機化学を中心とする薬学研究を一堂に会する国際的な場として、本シンポジウムを企画した。最先端有機合成化学と最先端創薬化学の接点にフォーカスし、大宮寛久教授（金沢大学）、市川聡教授（北海道大学）、鈴木孝禎教授（大阪大学）、王子田彰夫教授（九州大学）計４人の日本人講演者による国際シンポジウムを開催する。

なお本年会では、同分野の海外研究者として、Hergenrother教授（University of Illinois Champaign-Urbana）とTomislav Rovis教授（Columbia University）の講演会が開催される。併せてご参加いただくことをお薦めしたい。

（平井剛）

奨励賞受賞研究

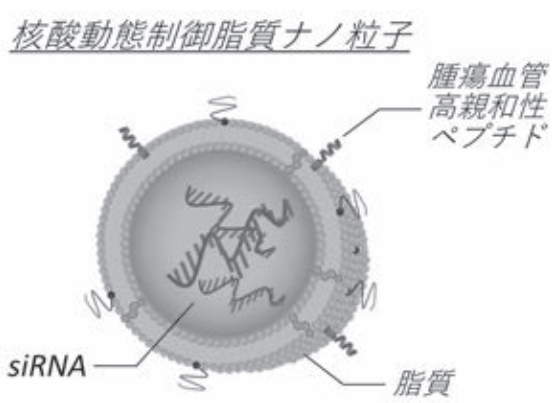
17～19面

機能素子を用いた siRNA搭載脂質ナノ粒子による 新規癌治療法の開発

東北大学大学院薬学研究科講師 櫻井 遊

癌組織は、癌細胞およびその他の間質細胞により形成される腫瘍微小環境によって構成されており、これらの微小環境を構成する細胞は各々が癌細胞の成長・悪性化を増長している。微小環境内の中でも血管は、正常組織には見られない異常な血管の新生により、癌細胞に酸素や栄養などの成長に必須の因子を供給し、腫瘍の成長に重要な役割を果たしている。このことから、腫瘍組織中の血管の機能の制御は、癌細胞そのものを標的とする従来の治療法とは異なる新たな治療原理になると期待される。

私たちは、腫瘍血管における遺伝子発現の制御のためにｓｍａｌｌ ｉｎｔｅｒｆｒｅｒｉｎｇ ＲＮＡ（ｓｉＲＮＡ）を用いた。ｓｉＲＮＡは細胞質内で自身と相補的な配列を有するｍｅｓｓｅｎｇｅｒ ＲＮＡを分解し、その遺伝子発現を抑制するＲＮＡ干渉を引き起こす。ｓｉＲＮＡは従来の低分子化合物と比較すると体内で不安定であり、また細胞膜を透過できないことから目的の細胞内へと送達するためのドラッグデリバリーシステムが必要となる。本研究では、ｓｉＲＮＡを生体内での分解から保護し細胞選択的に送達するために、脂質ナノ粒子への種々の機能素子の表面修飾による核酸動態制御技術の開発、そして本技術を用いて血管を中心とする腫瘍微小環境制御による癌治療を目指した。



脂質ナノ粒子に細胞指向性を持たせるために粒子表面を腫瘍血管に親和性を有するペプチドで修飾し、腫瘍血管標的型ナノ粒子を構築した。本粒子を癌移植モデル動物に投与したところ、腫瘍血管選択的に集積した。また、粒子に搭載したｓｉＲＮＡによって腫瘍血管マーカー遺伝子を有意に抑制することに成功した。さらに、癌の血管を異常たらしめている原因遺伝子に対するｓｉＲＮＡを搭載した粒子の投与によって、その後に投与した抗癌剤の腫瘍内拡散性が増加し、薬理効果が飛躍的に向上した。

今回確立した細胞標的化技術は、今後脂質ナノ粒子を癌以外の任意の臓器・細胞へと送達させるための基盤技術へと発展させていきたい。

祝 日本薬学会 第142年会
（順不同）

PMRJ
一般財団法人 医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス財団
Pharmaceutical and Medical Device Regulatory Science Society of Japan
会長 奥田晴宏
〒150-0002 東京都渋谷区渋谷二―二一―一五（長井記念館）
電話 〇三（三四〇〇）五六三四番
FAX 〇三（三四〇〇）三一五八番

KPIA
関西医薬品協会
会長 野村博
〒541-0044 大阪市中央区伏見町二―四―六
電話 〇六（六二三一）九一九一

CRECON RESEARCH & CONSULTING
クレコンリサーチ＆コンサルティング株式会社
代表取締役社長 木村仁
〒150-0002 東京都渋谷区渋谷二―一二―一五 日本薬学会長井記念館4階
電話 〇三（三四〇七）二〇一四番

一般社団法人 茨城県病院薬剤師会
会長 本間真人
〒310-0852 水戸市笠原町九七八―四七
電話 〇二九（三〇三）五九五一

一般社団法人 愛知県病院薬剤師会
会長 山田清文
〒460-0002 名古屋市中区丸の内三―四―二（愛知県薬剤師会館三階）
電話 〇五二（七四四）二六七四

Otsuka
大塚製薬株式会社
東京本部
〒108-8242 東京都港区港南二―十六―四
電話 〇三（六七一七）一四〇〇（代表）

帝 TEIYAKU 薬
帝國製薬株式会社
代表取締役社長 藤岡実佐子
〒769-2695 香川県東かがわ市三本松五六七番地
電話 〇八七九（一一五）二一二一

ゼリア新薬 ZERIA
ゼリア新薬工業株式会社
代表取締役社長 伊部充弘
〒103-8351 東京都中央区日本橋小舟町一〇―一一
電話 〇三（三六六三）二三五一番（代表）

当ファイルの著作権は㈱薬事日報社またはコンテンツ提供者に帰属します。当ファイル（印刷物含む）の利用は私的利用の範囲内に限られ、それ以外の無断複製・無断転載・無断引用はご遠慮ください。当ファイル（印刷物含む）を社内資料、営業資料などでご利用される場合はご相談ください。
株式会社薬事日報社 TEL:03-3862-2141 shinbun@yakuji.co.jp http://www.yakuji.co.jp/