

書 評

医療を変えるエクソソーム—生体機能から疾患メカニズム, 臨床応用まで ▶ 落谷孝広, 吉岡祐亮 編

医療を変えるエクソソーム—生体機能から疾患メカニズム, 臨床応用まで／落谷孝広, 吉岡祐亮 編／化学同人 2018／B5判 240ページ 5,000円+税

本書はエクソソームの基礎研究で世界のトップを走り続けている国立がん研究センター研究所の落谷孝広先生の研究室のバイブルである。本書は同分野の初心者、エキスパートにかかわらず最初から最後まで全てを読破する必要はなく、各部各章の興味のあるところから読むことができ、疑問点があれば各ページに専門用語の意味と詳細が記載されているページが注釈されているので、大変分かりやすい構成になっている。以下、各部の概要を紹介したい。

第1部は、1983年のJohnstoneらによるエクソソームの発見から今日の様々な疾患への治療応用までその歴史から構成成分、産生機構などこれから同分野の基礎応用研究をスタートする初心者にも非常に分かりやすく丁寧に記載されている。

第2部は、エクソソームを生体物質から分離精製し解析するまでの様々な実験手法とデータベースの活用が網羅的にまとめられており、初めてエクソソームを精製する学部生・大学院生にとっても十分な基礎知識を得ることができる。

第3部は、エクソソームの生理的機能が間葉系細胞による組織修復や神経伝達、免疫システム、細胞老化、受精・妊娠等、ほとんどの生命現象に深く関連することが、各分野のエキスパートによって詳細にまとめられている。また、動物だけでなく、植物、細菌、ウイルスに至るまで種を超えてエクソソームが重要な生理的役割をしていることが紹介されている。

第4部は、本書の重要な部分であるが、エクソソームと

様々な疾患（がん、呼吸器疾患、循環器疾患、感染症、膠原病、神経変性疾患、代謝性疾患、腎疾患）との関わりが各分野のエキスパートによって詳細にまとめられている。特に第16章「がんに関わるエクソソーム」では、エクソソームとがんの悪性化、増殖、浸潤、血管新生、治療抵抗性、転移、再発等との関連が最新論文の紹介と共に包括的かつ詳細に記載されており、是非、一読をお勧めする。

第5部は本書のタイトルにもなっているが、エクソソームの診断から治療応用への最先端情報が世界の動向も含めてまとめられている。エクソソームのがんバイオマーカーへの応用は国内でも競争が激しくなりつつあるが、日本では全く進んでいない創薬やDDSとしてのエクソソームを用いた各疾患への治療法の応用の可能性が大変興味深い。世界の動向を考えると日本でも国家プロジェクトレベルで同分野への大型投資が重要になると思われる。また、精密機器メーカーによる新規エクソソーム精製・検出法の開発も同時に推進する必要がある、異分野の企業も含めて産学連携推進体制が強く望まれる。

最後に、落谷研究室には全国から将来有望な若手研究者が多く集まり、日夜エクソソーム解析に没頭し奮闘しているが、本書は彼らの集大成の書と言っても過言ではない。エクソソームはがんや認知症などの疾患に関わるだけでなく、日本の健康長寿社会維持のためにも極めて重要な応用研究分野である。是非、同分野に関わっていない方々にも、本書は最先端の情報が満載されているので、興味のある各部からでも一読をお勧めしたい。

(佐藤孝明 筑波大学プレジジョン・メディシン 開発研究センター長, (株)島津製作所フェロー)