

書評

治療標的がみえてきた脂質疾患学 がん, 不妊症, 免疫・神経・皮膚・代謝性疾患の
メカニズムから臨床検体による診断, 層別化まで (実験医学増刊)

▶ 村上 誠, 横溝岳彦 編

治療標的がみえてきた脂質疾患学 がん, 不妊症, 免疫・神経・皮膚・代謝性疾患のメカニズムから臨床検体による診断, 層別化まで (実験医学増刊) / 村上 誠, 横溝岳彦 編 / 羊土社 2023 / B5判 254ページ 5,600円+税
脂質は, 細胞膜構成成分, エネルギー源として良く知られているが, 近年の研究でシグナル分子などの新たな機能を有していることがわかってきている。最近のめざましい分析技術の発展により, 多種多様で複雑な化学構造を有する脂質分子の解析が進み, 様々な疾患との関連について明らかになってきている。日本における脂質生化学は, 世界をリードする最先端の研究が展開されている特徴的な学問分野である。本書は, 2015年に発行された『脂質疾患学 なぜ“あぶら”の異常が病気を引き起こすのか?』の続編にあたるが, 前書発行後も多くの脂質にフォーカスした大型競争的研究が実施され, 脂質研究がさらに進展した。前書ではその当時注目を集めていた脂質メディエーターに焦点を当てた内容であったが, 8年間で脂質全体をターゲットにした解析が進んだことから, 本書はそれらの最新の成果をまとめたものになっている。前書と比較していただくことにより, いかに脂質研究が発展したかを理解いただけると思う。

第1章の「生体における脂質機能とその最新像」においては, 代表的な脂質である第1世代脂質メディエーター (エイコサノイド), 第2世代脂質メディエーター (リゾリン脂質), 第3世代脂質メディエーター (ω 3脂肪酸代謝物), コレステロール, スフィンゴ脂質に関する研究について, それぞれの第一人者であられる先生方が丁寧に解説されており, 脂質研究の最新動向を知ることができる。

第2章の「脂質解析の新たな視点」では, 脂質解析の新たな着眼点や解析技術の進歩について記載されている。新たな脂質の解析対象として, 細胞間シグナル伝達やがんなどの疾患形成に関与する細胞外小胞 (extracellular vesicle: EV) の形成機構や, 様々な疾患の発症や増悪と密接に関与していることが明らかになっている腸内細菌叢における

脂質代謝について解説されており, 注目されている最新トピックスがカバーしている内容となっている。また, 最新の解析技術においては, 脂質の網羅的な解析であるノンターゲットリポミクスについて, 膨大なデータの解析を可能にするインフォマティクスの技術を含めて解説されている。また, 脂質の組織内局在を解析する質量分析イメージングや, 脂質プローブと超解像蛍光顕微鏡を組み合わせた脂質の1分子観察における最新技術についても解説されている。さらに, 非常に多くの異性体が存在し解析が困難であった酸化脂質の解析における蛍光プローブや質量分析技術の開発についても解説されている。

第3章の「脂質と多彩な疾患との深い関係」は, 編者からのコメントにあるように「脂質疾患学」の核となる章である。がん, 免疫疾患, 神経疾患, 肥満・代謝疾患, 皮膚疾患, 不妊症のそれぞれの疾患における脂質の機能について解説されている。これまで実施されてきた脂質にフォーカスした大型競争的研究において, 得られた最新の成果が記載されている。

最後の第4章の「臨床展開に向けた脂質研究」では, これまでの脂質解析研究の成果をうけて, 今後その有効活用が期待される臨床応用について解説されている。リゾリン脂質の臨床検査への導入, 臨床リポミクスの実用化, 質量分析イメージングのヒト検体への応用について, 今後の課題を含めて詳細に解説されている。

脂質についてはまだ多くのことがわかっておらず, 今後さらに脂質研究が進められることにより, 新たな脂質分子や機能が明らかになっていくと思われる。また, 基礎研究をもとに, 創薬, 治療のターゲットや疾患バイオマーカーとしての応用研究も展開され, さらなる広がりをもてると思われる。現在も次々に新たな知見が報告されていることから, 第3弾の続編もそう遠くない未来に出版されるのではないかと思う。今後の脂質研究のさらなる発展を期待する。

(九州大学生体防御医学研究所 馬場健史)