

2018年5月16日

東ソー株式会社

新潟大学に生活習慣病のモニタリングを可能にする尿検査の共同研究講座を設置
～糖尿病の合併症を尿検査にて発見・病状把握を可能にする
新規尿バイオマーカーの探索とその検出技術の開発～

東ソー株式会社と新潟大学大学院医歯学総合研究科は、特に患者数が多く、透析医療が必要となる糖尿病を対象に、尿検査によって腎症などの糖尿病合併症の早期発見、障害程度の把握を可能にする新規尿マーカーの探索と新規診断技術開発を目指す「生体液バイオマーカー共同研究講座」を設置しました。

新潟大学は、平成25年度より「なんでも尿検査」プロジェクトを開始し、平成27年度に生体液バイオマーカーセンター(Biofluid Biomarker Center, BBC)を設置、プロジェクトリーダーの山本格特任教授のもとプロジェクトを進めており、これまでに腎臓障害の新規マーカーを発見しています。

当社は、この「なんでも尿検査」プロジェクトに参画し、この度設置した共同研究講座において、最新鋭の質量分析装置を複数台導入、専任教員・専任研究員による集中研究を複数年に渡り実施し、緊密な産学連携体制のもと、糖尿病など生活習慣病の臓器障害のバイオマーカー探索と検出技術の開発を推進します。

当社は、長年の診断・計測事業経験に加え、研究開発で培ってきた分離精製技術・微細加工技術・タンパク質改変技術などを駆使し、革新的な腎障害などの新規尿検査法を開発するとともに、これを用いた新規診断事業の創出を目指します。今後もヘルスケア分野のイノベーションを見据えた技術開発を加速させることで、人々の健康的な生活の実現に貢献してまいります。

【共同研究について】

1. 研究題目

「腎障害等の新規尿検査法の開発及び評価」

2. 研究内容

- ① 尿を中心とした検体の収集（協力：信楽園病院・新潟市）
- ② 尿中の全タンパク質や全ペプチドを質量分析装置で網羅的に同定、定量
- ③ 腎臓などの臓器障害の予兆、診断、進行程度の指標となる尿中バイオマーカーの選定
- ④ バイオマーカーを検出する新規計測技術開発



NEWS RELEASE

【「なんでも尿検査」プロジェクトについて】

生体液のうち、特に、非侵襲的に採取できる尿は簡単に検査を受けることができ、糖尿病などの生活習慣病は、より早期に病気やその合併症を発見し、病状をきめ細かく把握、各自が生活習慣を改善することで、病気を克服できます。

また、尿は、腎臓病や尿路系の臓器の疾患だけでなく、全身の健康や病気の情報を提供してくれる可能性があることから、健康状態や各病気の予兆や早期発見を可能とするバイオマーカーの検出装置を社会実装することで、尿検査だけですべての病気の早期発見ができる「なんでも尿検査」による日常健康診断を実現することを目指しています。

【国立大学法人 新潟大学の概要】

新潟大学は、日本海側に立地する大規模総合大学で、医療分野をはじめ分野横断的な教育研究拠点として存在し、地域貢献及び強みと特色ある分野の課題に重点的に取り組んでいます。中でも、医学・医療分野では脳研究や腎臓研究など特色ある分野で優れた研究展開をされており、近年では、工学や農学、さらには産業界との連携を強化しています。その中で、生体液バイオマーカーセンターは大学院医歯学総合研究科の腎研究施設（現、腎研究センター）で2000年頃からスタートしたプロテオミクス研究が2013年の革新的イノベーション創出プログラム(COI)の研究につながり、設置されました。その後、「なんでも尿検査」プロジェクトとして、プロテオミクスによる尿中バイオマーカー探索を行い、国際的ヒトプロテオーム機構などからもその活動は高く評価されています。

【用語解説】

・共同研究講座：

新潟大学が、企業等との共同研究契約に基づき、受け入れた研究開発費を活用し、大学内に設置する研究拠点。新潟大学と企業等が、対等な立場で共通の研究課題について、一定期間継続的に研究を行うことにより、お互いのもつ知識と情報、設備、技術と経験等を共有して、研究成果を社会実装することを目的としています。

・バイオマーカー：

病気の進行や薬剤の効果など、生体内の生物学的変化を定量的に把握するための指標となる物質。これまで、血液や尿に含まれるタンパク質などが主に用いられてきたが、近年では、代謝産物などの低分子物質、DNAやRNAなどの核酸などもその可能性が検討されている。

・尿中タンパク質：

タンパク質は、主たる生物活性物質として体内で産生され、さまざまな生体反応を担っています。健康異常や病気により産生量やその性質が分かるタンパク質の変動を血液や尿中で検出することで、健康障害や病気を発見できる指標（バイオマーカー）にすることができると期待されています。また、生活や環境の変化で変動しやすい代謝産物などとは異なり、タンパク質の産生は比較的安定しており、生体状況を反映するバイオマーカーに適していると考えられています。尿中には血液中のタンパク質やその分解産物であるペプチドも排泄されているので、尿中のタンパク質バイオマーカーを簡単に検査できるようになると、健康状態の把握や病気の早期発見が可能になります。

・尿中ペプチド：

尿中には血液から低分子タンパク質やタンパク質がさらに分解されたペプチドが排泄されています。高分子の尿タンパク質は主に腎臓や他の泌尿器系組織から尿中に排泄され、それらの組織、臓器の異常を示すバイオマーカーとなります。一方、低分子タンパク質やペプチドは血液中から尿中に排泄されますので、全身の組織や臓器の異常のバイオマーカーとなると期待されます。

・尿バイオマーカー探索、尿検査の利点：

尿はその検体収集が容易であるため、血液や組織のバイオマーカー探索では限られてしまう検体の収集も容易で、そのためバイオマーカーの探索でも、対象疾患だけでなくさまざまな疾患の患者からも収集でき、バイオマーカーの疾患特異性や他検体による検証が容易である。また、その検査法が実用化された場合でも、被験者も検査を受けるのが容易で、必要なら頻回に検査するのも可能になります。

以上