

研究紹介：血中分泌型microRNAと臨床検査

大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻生体情報科学講座予防診断学研究室
博士前期課程2年 武村 和哉

私は、大阪大学の「予防診断学研究室」で岩谷良則先生と渡邊幹夫先生の指導のもと、社会に役立つ独創性の高い研究を目指して、毎日充実した大学院生活を送っています。

研究テーマは、「自己免疫疾患の予後診断法の開発」で、代表的な臓器特異的自己免疫疾患である自己免疫性甲状腺疾患（橋本病・バセドウ病）をモデルに、自己免疫疾患の発症や増悪を予知できるようにする検査診断法の開発を行っています。

この研究テーマにおいて、私は、最近注目されている「血中分泌型microRNA」を予後予測のマーカーとして利用できないかを検討しました。microRNAは、22塩基程度の短いnon-coding RNAであり、標的mRNAに結合することでその遺伝子の発現を抑制します。遺伝子全体の3分の1以上を制御していると言われており、様々な生理現象や疾患と深く関わっています。

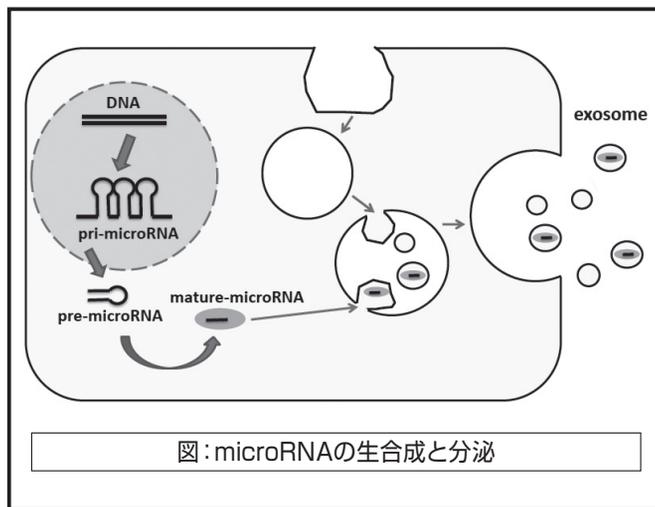
近年、このmicroRNAがエクソゾームと呼ばれる分泌顆粒の中に含有され、血液をはじめとする様々な体液中に分泌されていることが分かりました。

この分泌型microRNAは、他の細胞に取り込まれてその細胞内で機能するという報告もあり、新たな細胞間コミュニケーションの担い手ではないかと注目されています。また、様々な体液中に安定して存在する分泌型microRNAは、新たなバイオマーカーとしても期待されています。

たとえば尿や唾液中の分泌型microRNAをバイオマーカーとして使用できれば、非侵襲性の良い検査ができる可能性があります。現在、免疫制御に関わる分泌型microRNAの1つが、自己免疫性甲状腺疾患の病態に関わっている可能性を見出しており、研究をさらに進めていきたいと考えています。

以前、ゲノムのたった2%が蛋白をコードする遺伝子で、残りはジャンク（からくた）DNAとよばれていました。しかしmicroRNAのような蛋白をコードしないnon-coding RNAがゲノムの約70%を占めていることが明らかになり、さらにmicroRNA以外にも様々なnon-coding RNAが存在することも解明されてきました。血中分泌型microRNAのように核酸が血中を循環して細胞間コミュニケーションに関与するというのは大変な驚きです。

この4月から名古屋大学医学部附属病院臨床検査部で勤務することになりましたが、まだまだ謎の多い生命現象の新しい知見をいち早く臨床検査に取り入れ、革新的な検査診断法を開発できるように頑張りたいと考えています。



図：microRNAの生合成と分泌