



第 10 回

テニュアトラック教員支援セミナー

日時：2013年 9月5日(木) 18時-19時

場所：臨床講堂 第1

演者：裏出 良博 先生

公開セミナーです

所属：公益財団法人大阪バイオサイエンス研究所

分子行動生物学部門 研究部長

筑波大学 国際統合睡眠医科学研究機構 客員教授

タイトル：「筋ジストロフィーの進行抑制薬の開発：
宇宙実験の社会貢献の一例として」

要旨： プロスタグランジン(PG)D₂は睡眠やアレルギーに関係している。私たちはこの物質がどのように作られ、どのような病気に関係するのか調べてきた。その結果、その合成酵素にはリポカリン型と造血器型と名付けた全く形の違う2種類のものがあり、睡眠物質として作用する場合はリポカリン型の酵素、アレルギーや炎症反応に関係する場合は造血器型の酵素で作られることがわかった。そして、これらの酵素の形を詳しく調べ、それぞれの働きを止める阻害薬の開発を行なっている。

2002年、造血器型の酵素が、現在でも有効な治療薬の無いデュシェンヌ型筋ジストロフィーの患者の筋肉に出てくることが偶然に見つかった。そして、2009年、この病気のモデルマウスに造血器型の酵素の阻害薬を飲ませると、筋壊死を2～5分の1に抑制できることが明らかになった。この間、JAXAとの共同研究により、国際宇宙ステーションの無重力環境において、阻害剤が結合した造血器型酵素の高品質の結晶を作製し、兵庫県相生にある世界で最も強力なX線発生装置(SPring-8)を使って、阻害剤が酵素に結合する様子を詳しく調べる研究を続けた。その結果、人間の酵素に極めて強く結合して少量で酵素の働きを止める薬が開発できた。この薬を国立精神・神経医療研究センターで飼育されている筋ジストロフィー犬に約1年間投与したところ、何ら副作用を示すことなく明らかな病態の進行抑制効果を示した。

さらに、筋ジストロフィー患者の会の協力を頂いて、患者と健常児の尿に排泄されるPGD₂分解物を測定してみると、その濃度が病態の進行につれて増加することがわかった。従って、この尿検査は上述の酵素阻害薬の効果の判定ばかりでなく、リハビリに適した時期の特定やメニューの選別の指標としても使えると考えている。

■お問い合わせ

統合医科学研究所 古川 徹(内線29675) furukawa.toru@twmu.ac.jp
総合研究所 竹宮孝子(内線30425) takakot@lab.twmu.ac.jp