

0-5

サルモデルでの機能性食品、漢方薬のゲノミクス評価試験

Genomics Assessment of Functional Food and Traditional Medicine using Monkey Model

○ 中村 伸、光永 総子

NPO 法人プライメイト アゴラ・バイオメディカル研究所

Pre-clinical studies to assess functional food and traditional medicine in monkeys lead to invaluable information for their clinical uses, because biomedical natures of monkey are very closely related to those of human. In this paper we will report our current RNA/DNA-genomics studies on action and safety of functional food, Inulin, and traditional medicine, Toki-Shakuyaku, using monkey models. The molecular assessment of Inulin and Toki-Shakuyaku was performed by gene expression profile analyses of main tissues using quantitative real-time RT-PCR. Their effect to intestinal bacteria was also examined by quantitative real time PCR using bacterial DNA extracted from monkey feces. From these pre-clinical studies, previously unknown effect of Inulin and Toki-Shakuyaku, were revealed. These genomics assessment in monkey provide reliable molecular information for clinical application of the complimentary and traditional medicines

【目的】

近年、機能性食品や漢方薬などを利用した補完・代替医療が注目されており、近代医療と組み合わせた統合医療の担い手として期待されている。しかしながら、機能性食品・漢方薬の作用・効果・毒性に関する分子基盤情報は極めて少なく、そのため、これらの誇大宣伝や偽科学情報が広まり、EBMに基づく補完・代替医療の発展の障害になっている。我々は、機能性食品あるいは漢方薬の有用性と安全性に関する分子基盤情報を集積する目的で、サルモデルを駆使したゲノミクス評価試験を進めている。その一環として、今回、機能性食品・イヌリンおよび漢方薬・当帰芍薬散のサル ゲノミクス評価試験の結果について報告する。

【方法】

サルモデルに、ヒトの通常摂取相当量のイヌリン（2g/日、3ヶ月、メスカニクイザル閉経モデル）あるいは当帰芍薬散（1g/日、2ヶ月、成獣アカゲザル）を連日経口投与し、投与前後で肝臓、脂肪組織をバイオプシー後、RNA抽出し、主要機能遺伝子について発現量の増減をリアルタイム RT-PCR で定量比較した。さらに、サル糞便より抽出した DNA を用い、11種の腸内細菌を対象に細菌叢への影響を定量的リアルタイム PCR で検討した。

【結果・考察】

今回のゲノミクス評価試験では、イヌリンは女性ホルモン低下、高コレステロール血症、高血糖および腸内細菌叢に対する改善作用を示し、閉経後メタボリックシンドロームに対する「中庸化」作用が示唆された。また、当帰芍薬散は、炎症、脂質代謝、コレステロール代謝、薬物代謝への影響を示し、腸内細菌では日和見菌と有害菌の増大を誘導した。これらサルモデルを用いた肝・脂肪組織の機能遺伝子発現および腸内細菌叢のゲノミクス評価試験から、機能性食品・イヌリンおよび漢方薬・当帰芍薬散の作用機序について、臨床応用する上で貴重な分子基盤情報が得られた。