

29X-am03

テアニンの消化管吸収に関与するトランスポーター

○川守田 渉¹, 堀田 雄也², 佐藤 夕紀³, 鷺見 正人³, 武隈 洋³, 菅原 満³(¹北大薬, ²北大院生命, ³北大院薬)

【目的】テアニンは、緑茶の旨味に関与するアミノ酸であり、記憶学習能の向上、血圧低下、制癌剤の増強効果、リラクゼーション効果などの生理作用が報告されている。テアニンは小腸で吸収されることが知られているが、その詳細な機構は明らかとなっていない。そこで今回、テアニンの吸収に関与するトランスポーターを明らかにする目的で種々検討した。

【方法】ヒト結腸腺癌由来 Caco-2 細胞およびアフリカツメガエル卵母細胞 (oocyte) 発現系を用いて、種々アミノ酸取り込みに及ぼすテアニンの阻害効果を検討した。また、電気生理学的手法により、oocyte におけるアミノ酸トランスポーターを介したテアニン輸送活性を測定した。

【結果】Caco-2 細胞を用いた取り込み阻害実験の結果、Na⁺存在下および非存在下において中性・塩基性アミノ酸の取り込みにテアニンによる阻害効果が認められた。また oocyte 発現系を用いた取り込み阻害実験の結果、テアニンは中性アミノ酸トランスポーターである SLC1A5 (ASCT2) および中性・塩基性アミノ酸トランスポーターである SLC7A9 (b⁰⁺AT) を介した Gln 輸送を競合的に阻害した。一方、電気生理学的手法による検討により、中性・塩基性アミノ酸トランスポーターである SLC6A14(ATB⁰⁺)発現 oocyte および中性アミノ酸トランスポーターである SLC6A19(B⁰AT)発現 oocyte で、テアニン依存的内向き電流が認められた。

【考察】テアニンは小腸の apical 側に発現するトランスポーターである SLC1A5, SLC6A14, SLC6A19 および SLC7A9 の基質となることが示唆され、これらのトランスポーターがテアニンの消化管吸収に関与していると考えられた。