

28KB-pm04

亜鉛摂取不足による海馬機能変化とうつ・不安様行動の増加

○玉野 春南¹, 菅 史香¹, 河村 美香¹, 武田 厚司¹, 奥 直人¹(静岡県大薬)

【目的】ラットに低亜鉛食を与えると、血中グルココルチコイド濃度が顕著に増加し、うつ・不安様行動が増加することを報告した。ストレスにより視床下部-下垂体-副腎皮質系が活性化され、グルココルチコイド分泌が亢進し、海馬機能が障害されることが報告されている。すなわち、亜鉛不足により海馬機能が変化し、うつや不安を伴う精神症状が悪化する可能性がある。本研究では、この可能性を検討するため、低亜鉛食飼育ラットを用いて脳内神経伝達の変化を調べた。

【方法】通常食または低亜鉛食(通常食の約5%亜鉛量)を2週間与えたラットから脳を摘出した。海馬および大脳皮質を採取し、氷冷した0.05M 過塩素酸溶液でホモジネート後、遠心分離(20,000 x g)した。得られた上清中のアミノ酸およびモノアミンの濃度をHPLCで測定した。また、同様な条件で飼育したラットの海馬領域を麻酔下、微小透析膜を介して灌流し、回収した灌流液中のアミノ酸およびモノアミンの濃度をHPLCで測定した。

【結果および考察】低亜鉛食群の海馬組織において、興奮性伝達物質のグルタミン酸および抑制性伝達物質の γ -アミノ酪酸(GABA)の濃度は減少し、それらの代謝・生合成に関係するグルタミン濃度も有意に減少した。また、精神行動に関係するセロトニン濃度も低亜鉛食群の海馬組織で減少した。しかし、脳全体あるいは大脳皮質では、これらの神経伝達物質濃度は減少しなかった。また、上記アミノ酸濃度、セロトニン代謝物の5-HIAA(5-hydroxyindoleacetic acid)濃度は海馬細胞外液でも減少した。以上より、ストレス応答に重要な海馬機能は亜鉛摂取不足に脆弱であることが示唆された。亜鉛不足によるうつ・不安様行動の増加には、海馬でのシナプス神経伝達変化が関与すると考えられる。

亜鉛摂取不足による海馬機能変化とうつ・不安様行動の増加

静岡県大・薬 玉野春南、菅史香、河村美香、武田厚司、奥直人