

30V-am03S

牡蠣由来新規抗酸化物質、3,5-dihydroxy-4-methoxybenzyl alcohol の海馬グルタミン酸作動性神経活動に対する作用解析

○大橋 加純¹, 玉野 春南¹, 植松 千裕¹, 渡辺 貢², 池田 潔³, 武田 厚司¹(¹静岡県大葉,²渡辺オイスター研,³広島国際大葉)

【目的】ヒトにおいて牡蠣肉抽出エキスの摂取が睡眠時脳波の改善など抗ストレス効果を示すことが近年報告され、牡蠣肉抽出エキスから高い抗酸化作用を示す3,5-dihydroxy-4-methoxybenzyl alcohol (E6) が発見された。本研究では、マウスに牡蠣肉抽出エキスならびに新規抗酸化物質 E6 を摂取させ、うつ様行動に対する作用など脳機能に及ぼす影響を調べた。

【方法】通常食に牡蠣肉エキス原末を添加して飼育したラットならびに E6 含有水 (1 mM) を 3 週間与えたマウスを用い、強制水泳試験によるうつ様行動 (無動時間) などを調べた。また、ラット海馬スライスを作製し、E6 (1 mM) を含むコリンリゲル液で保存後 60 mM KCl を用いて CA3 領域でグルタミン酸作動性神経活動を開口放出検出試薬 FM4-64 および細胞外亜鉛蛍光試薬 ZnAF-2 を用いて評価した。

【結果および考察】牡蠣肉エキスを 4 週間摂取した雌マウスの出生率は増加し、平均産仔数は有意に増加した。牡蠣肉エキス摂取群の出生後の体重増加は通常食群と変わりなく、オープンフィールド試験での自発運動量にも有意な変化はなかった。しかし、生後 10 週齢の時点でうつ様行動は通常食群と比べて有意に減少した。そこで、うつ様行動を増加させる亜鉛欠乏食と E6 含有水を 3 週間同時にマウスに与えた。しかし、無動時間に変化は見られなかった。一方、E6 で前処理した海馬スライスにおいて、高カリウム刺激による苔状線維終末での開口放出は有意に減少し、刺激後の細胞外 Zn^{2+} レベルも減少した。以上の結果から、E6 は海馬グルタミン酸作動性神経の異常な活動を抑制することが示唆された。現在、マイクロダイアリス法を用いて、海馬細胞外グルタミン酸濃度ならびに高カリウム刺激によるその濃度上昇に対する E6 の作用を検討中である。