

緑茶に含まれる旨味成分・テアニンに
脳神経細胞の保護作用があることを動物実験で解明

愛媛大学医学部との共同研究で

株式会社伊藤園（社長：本庄八郎 本社：東京都渋谷区）の中央研究所は、愛媛大学医学部（[名誉教授]片岡喜由氏）との共同研究で、緑茶に含まれる旨味成分のテアニンに脳神経細胞の保護作用があることを動物実験で解明いたしました。

日本では高齢化社会を迎え、老人性痴呆症の増加が深刻な社会問題となっています。以前より、動脈硬化などによって脳内の動脈が詰まり一過性の脳虚血（脳梗塞）が発生すると、数日後から海馬の神経細胞が死滅しはじめるという**神経細胞死**と老人性痴呆症との関わりが注目されています。

神経細胞死の主な原因は、情報伝達の重要な役割を担う**グルタミン酸**が虚血によって細胞の外に大量に分泌され、グルタミン酸の結合部位が過剰に刺激されるために、細胞が異常に興奮させられることによるものと考えられています。このため、痴呆症の予防や治療薬の開発を目的として、過剰のグルタミン酸による神経細胞の異常な興奮を抑える脳機能改善剤の開発が精力的に進められています。

他方で、日本人の生活に深く根づいている緑茶には、**テアニン**というグルタミン酸の化学構造によく似た物質が含まれています。テアニンにはカフェインの覚醒作用や興奮作用を抑えたり、血圧の上昇を抑制する作用、リラックスをもたらす作用が確認されています。

当社の中央研究所では、このテアニンが過剰のグルタミン酸と競争的な反応により、グルタミン酸の結合部位を阻害して神経細胞死を抑制できるのではないかと考えました。これに基づいて、これまでに試験管内の試験で、脳神経細胞に過剰のグルタミン酸を作用させると細胞が死滅するのに対し、テアニンを作用させると細胞死を抑制できることを突き止めていました。

今回は、愛媛大学医学部との共同により、動物実験でテアニンが虚血による脳神経細胞の死滅を抑えて、脳の保護作用があることを研究いたしました。

・研究内容

- ① スナネズミの脳側室内にテアニン（50～500 μ M ※）あるいは生理食塩水を予め投与し、30分後に総頸動脈を3分間縛って脳虚血を作り出した。
- ② 脳虚血を作り出して7日経過後に、海馬のCA1（※※）領域の正常な細胞を数えた。
- ③ その結果、生理食塩水を投与した動物の神経細胞はほとんど死滅したのに対し、テアニンを投与した動物の神経細胞は、テアニンの濃度に比例して細胞の保護率が上昇することが確認された。

以上のことから、テアニンには脳虚血による神経細胞死を抑制し、脳の保護作用があることが導き出されました。

- ※ μ (マイクロ) … 100万分の1
M(モル) … 溶液1ℓ中に含まれる溶質の量をモル数で表した濃度。
(例：食塩の分子量は39なので、1ℓ中に39gの食塩が溶けていると1Mになる。)
- ※※ CA1 … 「記憶」の入口部分

緑茶は約800年前に中国から仙薬として伝わり、古くから嗜好飲料として一般に定着しています。最近では渋味成分であるカテキンの抗酸化作用による動脈硬化予防や食中毒原因菌（0-157）、インフルエンザに対する予防効果などから、がん予防に関するものまで、緑茶の健康性についての科学的研究が世界各地で進められており、様々な研究結果が発表されています。テアニンについても多方面で研究されており、今回の研究結果から、今後の痴呆症の予防や治療薬の臨床への応用が期待されます。

日本人に永い間飲まれている緑茶の健康性について、今後更なる科学的証明がなされれば、緑茶産業にとっても大変有意義なものになるものと思われます。