オープンカレッジ

認知症リスク低減に期待

ベタインに神経障害の予防効果

名城大学薬学部教授
副学長
平松　正行

ひらまつ・まさゆき　中枢神経薬理学、神経精神薬理学。名城大学大学院薬学研究科博士後期課程修了。1958年生まれ。

最近、アルツハイマー病の新しい治療薬が注目を集めている。アルツハイマー病は、脳内の神経細胞が障害を受け、認知機能を中心とする機能が徐々に低下していく病気で、高齢者の認知症の7割近くを占める。高齢者の仲間入りを果たした私としても、他人事ではない病気である。

残念なことに、アルツハイマー病の原因は、まだはっきりと解明されていない。アミロイドβタンパク質（Aβ）や過剰にリン酸化されたタウタンパク質が脳内に蓄積し、神経細胞を障害した結果、認知機能が低下していくという仮説に則って、日夜、精力的に治療薬の開発研究が進められている。では、Aβやタウタンパク質を除去すれば、認知機能が回復するのかというと、話はそう簡単ではない。これらタンパク質の蓄積は、アルツハイマー病を発症する20～30年前から始まっており、気が付かないうちに脳内に徐々に蓄積し、その過程で神経細胞脱落などに結びつく色々な障害が進行していると考えられる。まだ症状が出ていない時期から、将来の認知症発症を予防するために、年間何百万円もする高額な薬を、何年間も飲み続けるのだろうか。その間に服用する人から得られるだろう経済的損失を考えると、これらの薬は意義があるとも考えられるが、将来どのような副作用が出てくるか分からない薬を飲み続ける勇気は、今のところ私にはない。

話は変わるが、植物は、温度、乾燥、塩などのストレスを受けると、自分を守るため、色々な物質を作って生体を防御することが知られている。冬の野菜が甘くなるのは、凍結を防ぐため糖分を作っていると考えられている。また、塩ストレスに対しては、種々の浸透圧調節物質を作っている。これらの中に、砂糖の原料としても使われている砂糖大根などに含まれるグリシンベタイン（ベタイン）という成分（0・2～0・3％含有）がある。ベタインは、塩ストレスがかかる時にも合成が増えることが知られている浸透圧調節物質でもある。我々は、このベタインに抗ストレス作用があると考え、2006年くらいから研究を開始した。その結果、拘束ストレスや、リポ多糖による神経障害、アルツハイマー病モデルマウスにおける神経障害に対しても、障害の予防効果を示すことを見出し、その作用の一端として、抗酸化作用や、ベタイン－GABAトランスポーターという酵素が関わっていることを明らかにしている。

ベタインは、タコ、イカ、ホウレンソウ、キノコなど多くの天然物にも含まれる成分で、我々の生体内にも存在する。現在、加工食品等に利用されているばかりでなく、ホモシスチン尿症の治療薬としても使用が認可されている。もし、ベタインを、食品やサプリメントとして摂ることにより、アルツハイマー病などの認知症発症のリスクが下げられるのであれば、超高齢社会における認知症の増加など、社会的問題の解決の一旦を担えるのではないかと考え、期待を持ちつつ研究を続けている。