

# キノコによる脳神経機能維持について

中部大学 応用生物学部 食品栄養科学科 教授 横越 英彦

## はじめに

わが国は超高齢化社会に突入し、認知症やアルツハイマーなどの脳神経疾患の増加が深刻な社会問題となっている。加齢に伴い、脳の血流の減少や脳の神経細胞の減少などにより脳機能が低下するとされているが、アルツハイマー病などは未だメカニズムも解明されていない点が多く、決定的な治療法も見つかっていない状況にある。現在、健康寿命延伸を目指したロコモ対策が注目を集めているが、運動機能の司令塔でもある脳の機能を維持することが、健康長寿延伸のためのまずは大前提となる。著者は予防医学的な観点から、健全な脳機能を維持するための食事の重要性について着目し研究を行い、様々な食成分による脳神経機能維持の知見を得てきた。

以前、本誌では「食品成分と脳神経機能」<sup>1)</sup>のなかで、緑茶中アミノ酸であるテアニンやγ-アミノ酪酸(GABA)、DHA結合型リン脂質などについて取り上げたので、今回は、ブナハリタケに関する研究成果を紹介する。

## 1. ブナハリタケについて

ブナハリタケを含むキノコには、糖、タンパク質、食物繊維、ビタミン、ミネラルなど

が含まれているが、それ以外のキノコ特有の成分などにも病気の予防や治療によい効果のあることが明らかにされてきた。例えば、抗高脂血症効果のあるキノコ成分としては食物繊維が、抗腫瘍活性を持つ成分としては、β-グルカン、ヘテログルカン、マンノース、キシロース、グルコマンナンなど、血圧降下作用を示す成分としては、テルペノイド類やペプチドグルカンなど、抗糖尿病効果としては、幾つかのキノコの熱水抽出物中に有効成分のあることが知られている。それ故、キノコは高脂血症、高血圧症、糖尿病などの予防のための医薬品や特定保健用食品の開発にも利用されている。

ブナハリタケ (*Mycoleptodonoides aitchisonii* (Berk.) Mass G.) はエゾハリタケ科に属し、分布としてインドのカシミール地方、日本では各地に見られ、主にブナまたはイタヤカエデなどの枯れ木の幹におびただしく群生する。表面は無毛平滑、大きさは3~8×3~10cmぐらいで、白色から少し黄色を帯びている。東北地方ではカヌカ、ブナカヌカなどの名前で広く食用にされており、山の肉と称される強靭な歯ごたえが特徴である。

## 2. ブナハリタケと脳内物質

キノコの持つ生理作用については、抗

ガン作用、コレステロール低下作用などの様々な研究が行われており、ブナハリタケについても血糖降下作用<sup>2)</sup>や発ガンプロセス抑制作用などが報告されている。しかし、脳機能に関してはあまり研究されておらず、以下にブナハリタケの脳内物質への影響に関する研究を取り上げる。

3週齢のWistar系雄ラットに対し、通常食、5%シイタケ粉末添加食群、5%ブナハリタケ粉末添加食群で2週間の飼育を行い、脳内の神経伝達物質(特にモノアミン類)と神経成長因子(Nerve Growth Factor: NGF)を測定した。大脳皮質においてブナハリタケ摂取群は通常食群に対し、ノルエピネフリン、ドーパミン濃度の有意な増加が認められた。線条体ではドーパミンが有意に減少したのに対し、代謝物(3,4-dihydroxyphenylacetic acid)は有意に増加し、ドーパミンの代謝回転率も有意に高値であった。そこで、脳線条体切片(0.3mm)を人工脳脊髄液(Krebs buffer)で灌流する脳切片灌流法(スーパーフュージョン: 図1))を用いてドーパミン放出を調べた。すなわち、平衡化の後、サンプル溶液を注入し、ドーパミン放出量の変化を高速液体クロマトグラフィー(電荷検出器)で経時的に検討した。その結果、ブナ

図1 脳切片灌流法(スーパーフュージョン)

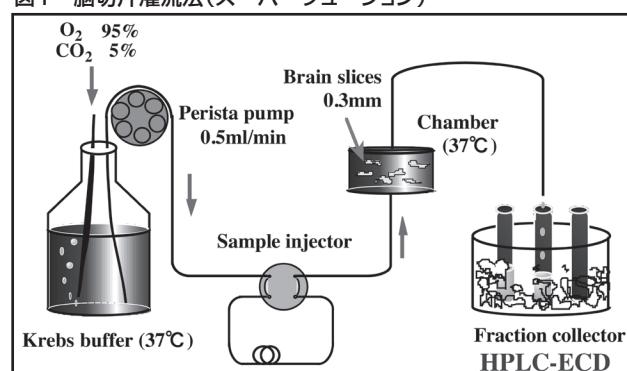


図2 脳線条体でのブナハリタケ投与によるドーパミン放出の変化

