

研究テーマ ● 認知症予防因子を探索する神経細胞死誘導モデルの確立

共同獣医学部 獣医学科 基礎獣医学講座 准教授 叶内 宏明

<http://www.vet.kagoshima-u.ac.jp/kadai/V-Mol/bunshibyoutai01/Welcome.html>

研究の背景および目的

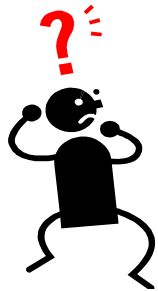
高齢化社会を迎え認知症発症者数は顕著に増加し、今後もさらに増加することが懸念されています。認知症を治療する術は現在無く、老後を健やかに営むためには認知症の発症を予防することが、重要。近年、アミノ酸の一種であるホモシステインが認知症発症に関係することが、疫学調査によって明らかにされています。本研究室では培養細胞を用いて、ホモシステインによる神経細胞死誘導モデルを確立しました。このモデルを用いて神経細胞死を抑制する成分の探索を行っています。

■ おもな研究内容

高ホモシステイン血症
($>100 \mu\text{M}$)



神経細胞死



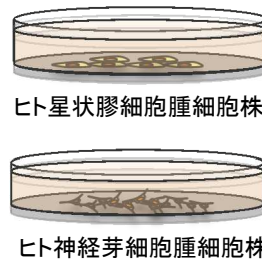
認知症

ホモシステインによる神経細胞死が認知症発症に関係する

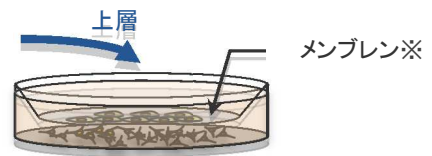
高ホモシステイン血症による
神経細胞死を予防する食品成分を探索したい！

しかしながら…
培養細胞を用いた実験で
ホモシステインによる神経細胞死
を証明する誘導モデルがなかった

2種類の細胞を一緒に培養する
ホモシステインによる神経細胞死誘導モデルを構築

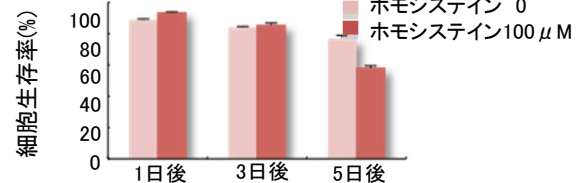


※上層の細胞から放出された分子は、メンブレン(透過性の膜)を通過して下層の細胞に作用



共通のホモシステイン添加培地で2種類の細胞を培養

培養後の神経細胞の生存率を測定



ホモシステインの神経細胞死誘導作用を
簡便に測定することが可能になった！

期待される効果・応用分野

- ・ホモシステインによる神経細胞死誘導モデルに食品成分を添加して、神経細胞の生存率が上がれば、認知症の発症予防効果があると推測できます。神経細胞死を予防する成分を食品からの探索によって見つけ出すことで、高付加価値の機能性食品としてアピールすることが可能になります。
- ・ホモシステインによる神経細胞死誘導メカニズムの解明も行っています。メカニズムの詳細が明らかになれば、認知症予防の新薬開発に発展することも期待できます。

■ 共同研究・特許などアピールポイント

● 培養細胞を用いたホモシステインによる神経細胞死誘導モデルは当研究室で初めて構築されました。食品成分における神経細胞死抑制作用の有無を簡便に検討できます。動物実験による認知症の効果測定は長期に及ぶため、まず本モデルで効果が期待される食品成分の絞り込みを行う事が可能です。(2008年第12回生物機能研究会で発表)

🗨️ コーディネーターから一言

食品成分の認知症への予防効果を簡便に測定できる研究。すでにこのモデルを使って、ある食品成分に神経細胞死抑制効果があることが分かっています。食品の機能性をアピールしたい企業等の要望に応えることができます。

研究分野	分子生物学、神経細胞学
キーワード	認知症、アルツハイマー、ホモシステイン、予防