

タイトル		緑内障治療への道			
分野	キーワード	①緑内障	②神経細胞死		
医療・健康					
研究者氏名:金子(大谷) 律子 (所属:生命科学部生命科学科)		[お問い合わせ先] TEL:0276-82-9213 mail:r-kaneko@ toyo.jp			

【概要】

神経毒、低酸素、ストレスなどを受けた場合、神経細胞が致死に至ることがある。緑内障モデル動物と海馬由来の神経細胞を使って、女性ホルモンに神経細胞死を防ぐ働きがあることを明らかにした。

【研究内容】

神経細胞の保護、記憶学習能の活性化などに女性ホルモンが重要な役割を果たしていることが最近知られている。最近、海馬ニューロンが自ら女性ホルモンを合成していることも明らかとなり、ニューロンに対して女性ホルモンが男女を問わず作用することが分かってきた。当研究室では、女性ホルモンが神経細胞死を防げないか、について2つの実験系を用いて研究を行い、女性ホルモンの神経保護効果を見出している。

(1) **緑内障モデルラットの網膜の実験**: 緑内障は網膜の神経細胞が死に至ることにより失明を引き起こしてしまうが、緑内障は更年期以降の女性で発症率が増加することが報告されている。研究では、緑内障モデルとして使われるN-メチル-D-アスパラギン酸(NMDA)が起こす網膜・神経節細胞の細胞死が、女性ホルモン投与により 80%近く防げることを明らかにした。また女性ホルモン投与下でも、女性ホルモン受容体の拮抗薬(ICU182,780、30nmol)を同時投与すると女性ホルモンの効果は消失したことから、女性ホルモンが女性ホルモン受容体(ER)を介して神経細胞死を抑制することを明らかにした。緑内障の重症化が女性ホルモンにより防げる可能性があることは、臨床的に大変有用な発見である。[この研究は、熊井俊夫准教授(聖マリアンナ医大・薬理学)、北岡康史医師、林泰博医師(聖マリアンナ医大・眼科)との共同研究。]

(2) **マウス海馬細胞(HT-22 細胞)の実験**: 酸化ストレスや興奮毒などが引き起こす神経細胞死に対する女性ホルモンの作用およびその作用機序を海馬由来の細胞を用いて調べている。こちらの実験系でも女性ホルモン添加により神経細胞死は有意に抑えられた。

これらの実験は、女性ホルモンが網膜や海馬の神経細胞死を防ぐことを示している。現在、女性ホルモンが神経細胞死を防ぐメカニズムについて調べており、今後、神経変性疾患の治療につなげたい。

【実用化・活用が見込まれる分野・対象業種等】

医学・薬学領域・創薬

【関連特許】(特許名称・出願番号等)