

エイジングとホルモン(4) オキシトシン

尾仲 達史

Summary

オキシトシンは、主に視床下部で合成され、下垂体後葉から末梢血中に放出されるホルモンである。このオキシトシンは、末梢血中に放出されるだけでなく中枢神経系内にも放出される。また、オキシトシンの古典的な働きは、子宮収縮(分娩)と射乳である。この働き以外に、生殖に関連した行動を含む社会的行動の促進(夫婦の絆の形成、母子絆の形成、母性行動の促進、社会記憶の促進、相手の感情の認知の向上、仲間への信頼感の増加、敵対者に対する排他的行動)、社会的緩衝、不安緩解、鎮痛、摂食抑制、エネルギー消費増大が報告されている。さらに近年、抗炎症作用、傷の治癒促進、骨再生、筋再生、心筋再生、神経細胞保護作用、ニューロンの発達への影響が報告された。これらのことから、オキシトシンが高齢者に益をもたらす可能性が注目されている。しかし、報告には矛盾するところもありその作用機序には不明な点が多い。今後の確実な動物を用いた基礎研究の発展が望まれる。

Key words

オキシトシン

加齢●骨粗鬆

サルコペニア●社会行動

Tatsushi Onaka

自治医科大学医学部生理学講座神経脳生理学部門教授

はじめに

オキシトシンは、主に視床下部で合成され、刺激が加わると下垂体後葉から末梢血中へと放出される。オキシトシンは9つのアミノ酸からなるペプチドホルモンで、オキシトシン受容体に作用すると考えられている。また、末梢に放出されるだけでなく脳内においてもさまざまな刺激に応じて放出されることが報告されている¹⁾。

オキシトシンは、同じく下垂体後葉ホルモンであるアルギニンバソプレシンとは2つのアミノ酸が異なっているだけで共通構造をもっている。このバソプレシンとオキシトシンの遺伝子は進化の過程で遺伝子重複によりできたと考えられている。オキシトシン/バソプレシンは進化的に古いホルモンで、脊椎動物のみならず線虫にも存在することが示されている。

線虫においては、これらのホルモンが生殖行動をとるのに必須であることが示されている²⁾。また、哺乳動物におけるオキシトシンの教科書的な働きは、子宮収縮による分娩と、乳腺の筋上皮細胞の収縮による射乳である³⁾。さらに、オキシトシンに社会的な行動を促進させる作用があることも哺乳動物で知られている。生殖行動が社会的な行動の原型であるとすれば、線虫とは進化的に遠く離れた哺乳動物において、オキシトシンが社会行動促進作用をもつのも不思議ではない。実際、オキシトシンにはカップルの絆の形成、母性行動の促進、母子絆の形成促進作用があるとされている。さらには社会記憶の促進、相手の感情の認知の向