

琉球大学学術リポジトリ

副腎皮質ホルモンが魚類松果体でのメラトニン産生に与える影響

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学21世紀プログラム 公開日: 2007-07-10 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 二階堂, 良亮, 竹村, 明洋 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/824

PS-30 副腎皮質ホルモンが魚類松果体でのメラトニン産生に与える影響

二階堂 良亮¹⁾・Aluru, N.²⁾・McGuire, A.²⁾・Vijayan, M.²⁾・竹村 明洋¹⁾

¹⁾琉球大学熱帯生物圏研究センター

²⁾University of Waterloo

魚類の松果体は光受容能と内分泌能を併せ持つ。松果体で受け取った光情報は血中メラトニンの変動として全身に伝えられ、様々な日周性発動の基本となっている。光がメラトニン合成の調節に重要な因子であることはよく知られているが、光などの外部因子以外の内的要因が松果体でのメラトニン合成にどのように関与しているのかについては不明な点が多い。本研究では、副腎皮質ホルモン（コルチゾル）がテラピア（*Oreochromis mossambicus*）の松果体におけるメラトニン産生に与える影響を検討した。

本研究に用いたテラピアは沖縄県中部の天願川で採集し、熱帯生物圏研究センターの屋外水槽で飼育中のものであった。自然光周期下の屋内水槽で2日間馴致した魚から、6時間毎に採血と組織（松果体及び肝臓）の採取を行った。組織は液体窒素で即座に凍結した後-80度で保存した。血液は遠心後血しょうとして-20度で保存した。また、松果体をコルチゾル（0, 10 及び 100 ng/ml）とともに器官培養した。培養液を培養後3時間ごとに採取して凍結保存した。メラトニン及びコルチゾルはそれぞれ時間分解蛍光免疫測定法及び酵素免疫測定法で測定した。グルココルチコイド受容体遺伝子発現量はリアルタイム PCR で測定した。

血中メラトニン量は明期に低く暗期に高くなった。血中コルチゾル量は明け方に高くなった。松果体におけるグルココルチコイド受容体遺伝子は常に発現していたが、昼に低くなる傾向があった。培養した松果体から培養液に分泌されるメラトニンは生理的濃度（10 ng/ml）のコルチゾルを培養液に添加した場合にはわずかに増加したのに対し、高濃度（100 ng/ml）を添加した場合には減少した。以上の結果から、血中のメラトニン及びコルチゾル量、並びに松果体のグルココルチコイド受容体遺伝子は日周変動していることが判明した。また、コルチゾルは松果体に直接作用し、生理的濃度では誘導的に、ストレス濃度では抑制的に働いていることが示唆された。