

子宮内膜機能と時計遺伝子

小野 政徳／細野 隆／藤原 浩
久慈 直昭／西 洋孝

Summary

生物の概日リズム制御を司る時計遺伝子の発現は、生殖、発生そして生命の維持において重要な役割を果たす。概日リズムは時計遺伝子群の周期的な発現により形作られ、このような時計遺伝子群の発現変化が多数の遺伝子に約24時間周期の発現変化をもたらしている。現代社会では、深夜業への従事や朝食欠食が一般化しており、概日リズムと活動時間の解離が恒常的に起きている。そして中枢概日時計がLHサージに関与すること、また、時計遺伝子欠損マウスで子宮・卵巣の縮小、黄体ホルモン低下、不妊が報告されており、生殖と時間生物学の関わりが注目されている。われわれは概日リズムの乱れと産婦人科疾患発症との関連を検証しており、今回その一端を紹介したい。

Key words

概日リズム
時計遺伝子
体内時計
不妊症
不育症概日リズムと時計遺伝子群の
転写・翻訳

地球上の生物は、地球の自転によってもたらされる約24時間の明暗サイクルと自らの活動を同期させ、多細胞生物、単細胞生物、各組織を構成する細胞、さらには培養細胞に至るまで時計遺伝子を保持している。生物の概日リズムは、光と食事でリセットされる視床下部の視交叉上核 (suprachiasmatic nucleus ; SCN) に存在する中枢時計と臓器細胞内の末梢時計によって制御されている。生物内ではSCNはペースメーカーとして働き、網膜神経節細胞と連携をとりながら概日リズムを作り、それが末梢組織に影響を与える。

概日リズムは24時間周期で変動する生理的な現象であり、明暗周期に従い睡眠、体温、血圧や内分泌の制御など、多くの生命活動の調節を行っている¹⁾。この概日リズムは、神経あるいは内分泌シグナルなどを介して、各組織や各細胞に影響を

Masanori Ono

東京医科大学産科婦人科学分野准教授

Takashi Hosono

金沢大学医薬保健研究域医学系産科婦人科学特任助教

Hiroshi Fujiwara

金沢大学医薬保健研究域医学系産科婦人科学教授

Naoaki Kuji

東京医科大学産科婦人科学分野教授

Hirotaka Nishi

東京医科大学産科婦人科学分野主任教授