

第 3 回

概日リズムとメラトニンホルモン

Circadian rhythm and melatonin hormone

By Nana N TAKASU

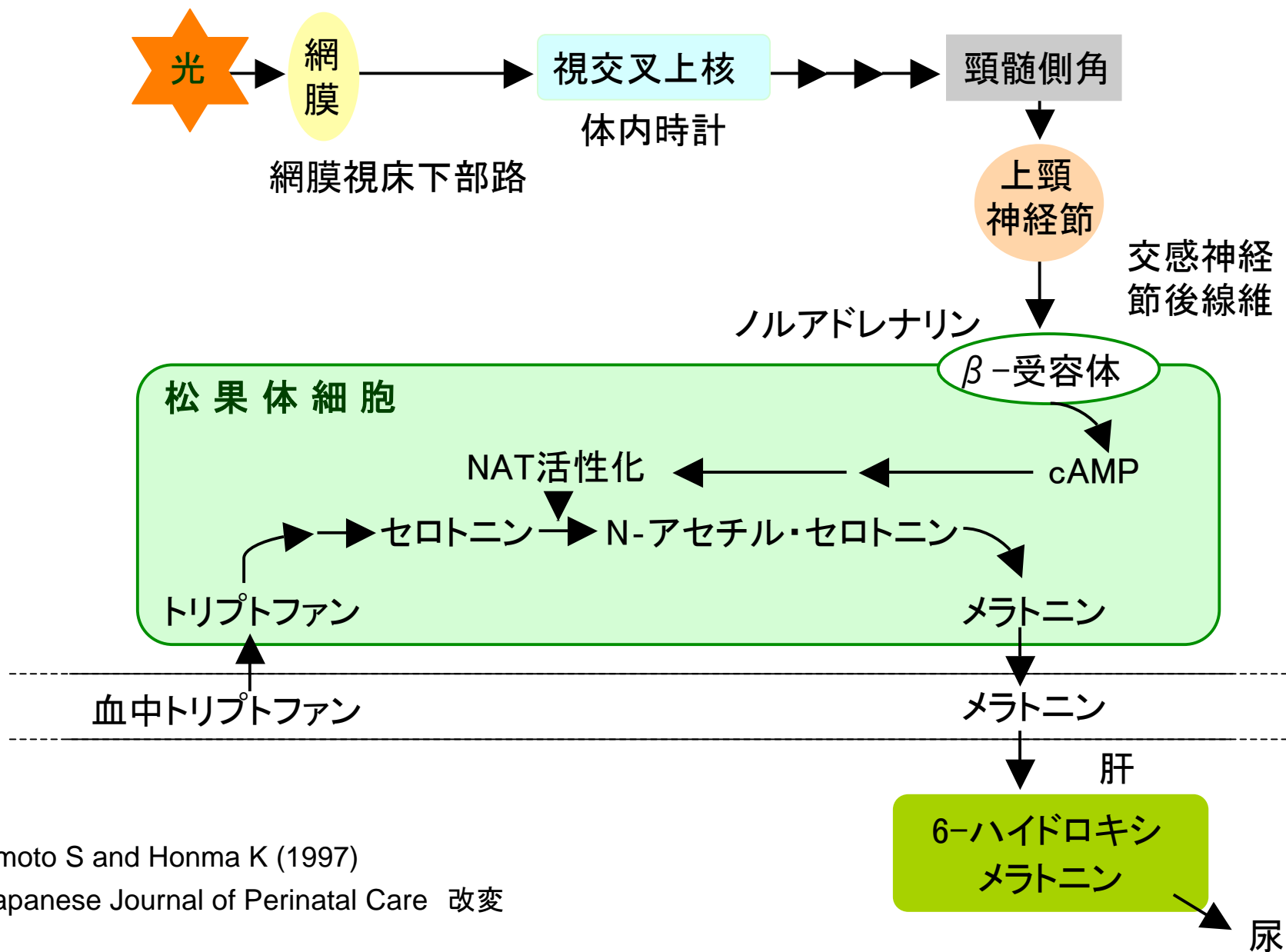
画像出所 : <http://www.iisd.org/didigest/jan96/clock.gif>

松果体の機能

松果体から分泌されるホルモン「メラトニン」を介して、日長や明暗変化に関する光情報を生体内に伝達し、概年リズム機構および概日リズム機構の調節を行う

またメラトニンには睡眠誘発作用、体温低下作用などもある

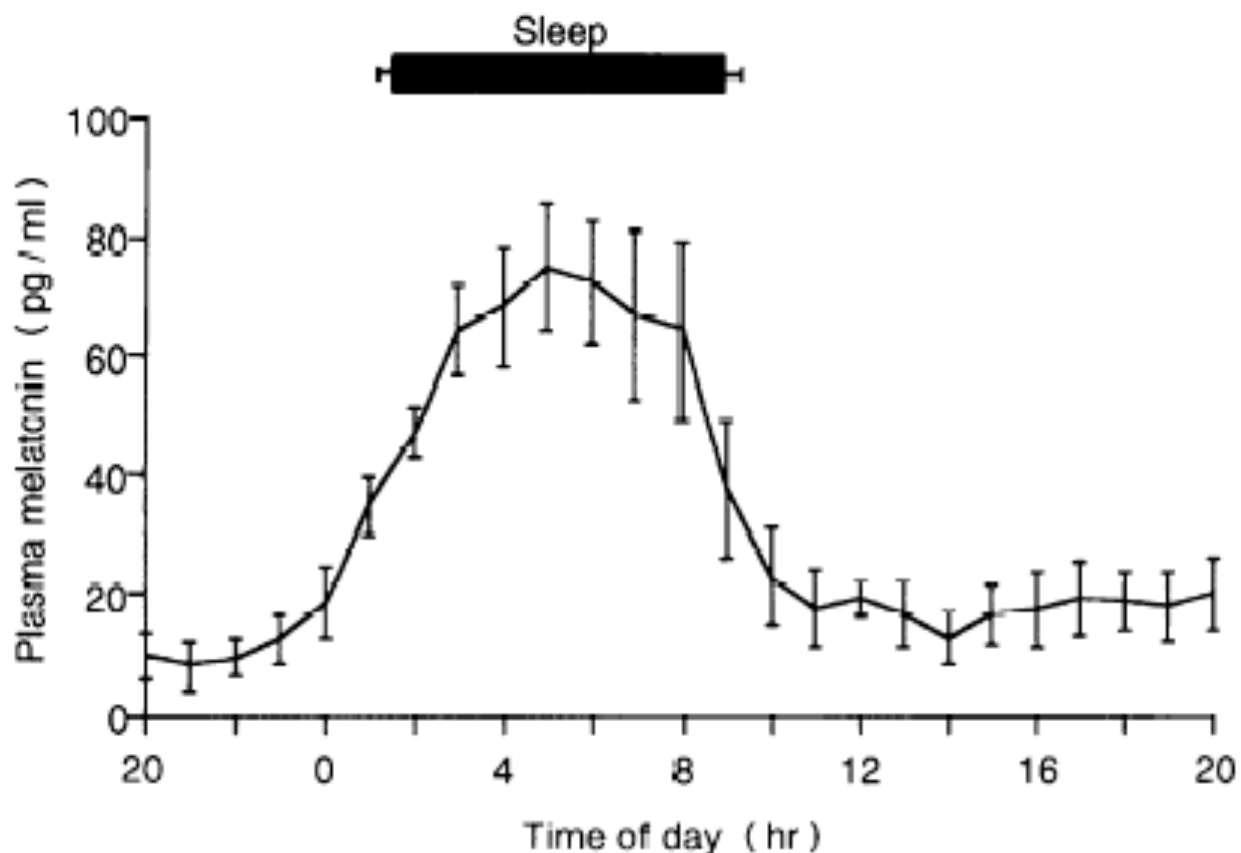
メラトニンの合成・代謝調節経路



Hashimoto S and Honma K (1997)

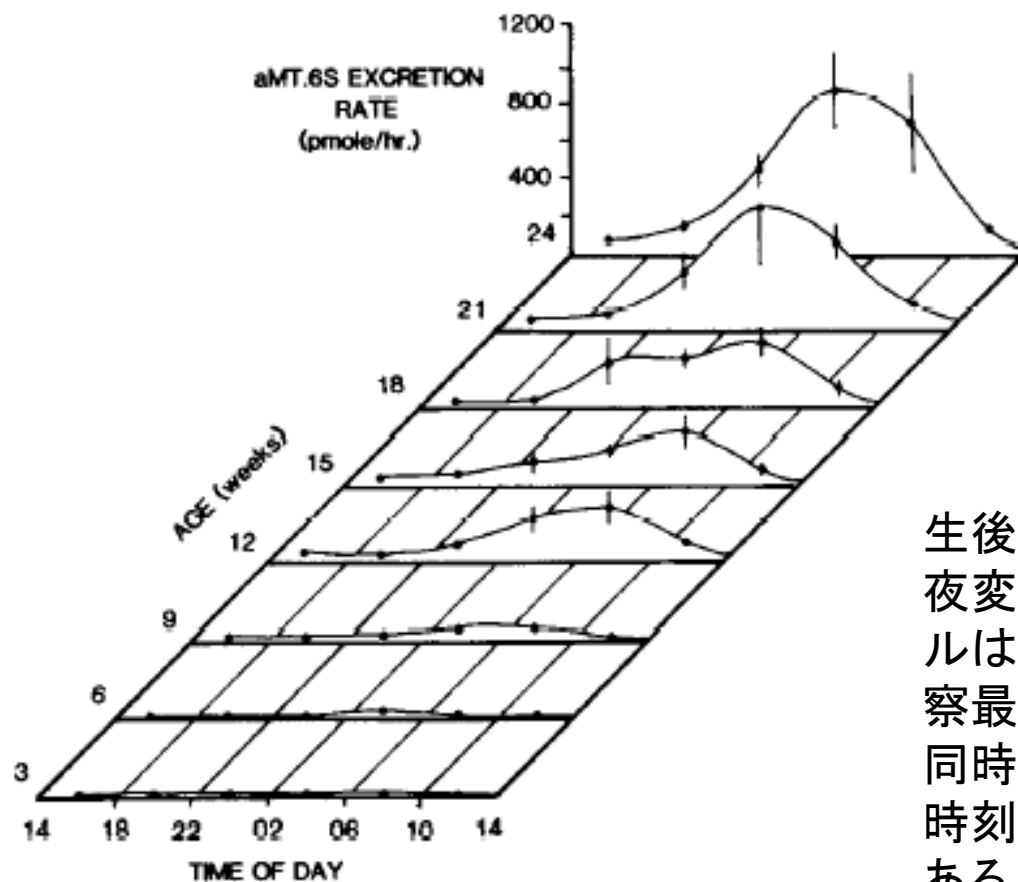
The Japanese Journal of Perinatal Care 改変

メラトニンの概日リズム



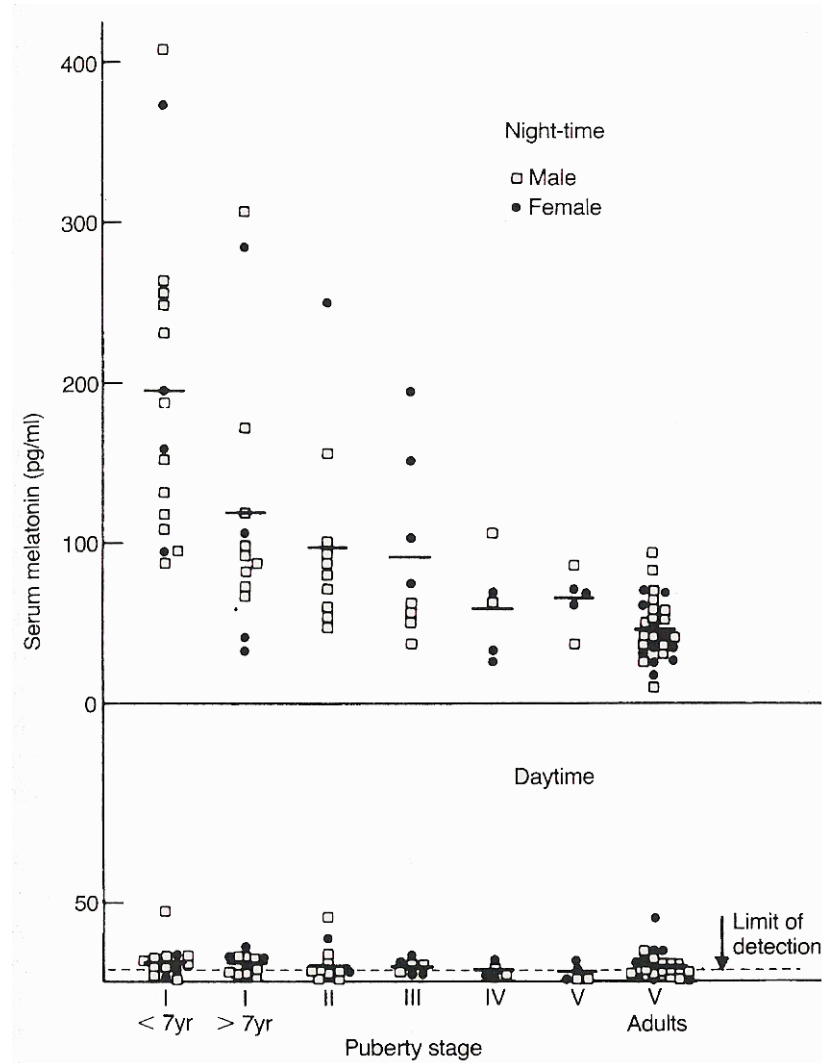
20代の男性被験者。血中メラトニンレベルは夜間に上昇する概日リズムを示す。メラトニンの血中半減期は約28.4分 (Mallo C et al Eur J Clin Pharmacol 38:297-301, 1990) なので、このリズムはメラトニン合成のリズムを反映している。

生後メラトニンリズム発現



生後9週目頃からメラトニンレベルに昼夜変化が出現する。その後、序々にレベルは上昇し、分泌時間も延長していく。観察最終週である24週目では成人とほぼ同時刻にメラトニンリズムピークが出現時刻するが、レベルは成人の約25%である。

メラトニンレベルの加齢変化



メラトニンレベルは年齢が上がるにつれ低下していく。

メラトニンレベルの加齢変化は思春期発現に重要である可能性が示唆されている。

Waldhauser et al (1984) Lancet

外因性メラトニン

- メラトニンは生体内で合成される内分泌ホルモンであることから安全性が高いと考えられており、また生物時計の調節や睡眠誘発作用があることから注目されている。
- 日本では入手できないが、米国では一般に広く流通しており、ドラッグストアで簡単に入手出来る。多メーカーが販売しているが粗悪品も多く肝機能障害や誤った服用による内因性分泌能低下が懸念される。

