

メラトニンと血糖値との関係

メラトニンが糖代謝に与える影響について、これまで多くの研究がなされ、矛盾する結果も報告されています。今回、メラトニンと糖代謝との関係性について、新たな視点によって検討されたレビューをご紹介します。

メラトニンとは、脳神経伝達物質セロトニンから作られるホルモンで、体内時計の役割を果たします。メラトニン合成は光によって制御され、太陽の光が減少すると分泌が増加し、生体は体温を下げたり、活動を低下して眠りの態勢に入るといわれています¹⁾。

一方、血糖は、グルコースを唯一のエネルギー源とする組織が正常な機能を営むのに必須の物質です。健常者においては、空腹時でも70~80 mg/dLに維持され、糖質摂取後には120~150 mg/dLまで上昇するものの、2~3時間でもそのレベルに戻ります。血糖の調節には膵臓のランゲルハンス島β細胞で作られるインスリンが深くかかわっており、健常者では、食事による血糖値上昇を受け、インスリン分泌が促進されます²⁾。

2020年、アメリカの研究グループは、メラトニン量の高まりと食事摂取が同時に起こった場合、ヒトの糖代謝に悪影響を及ぼし、耐糖能の低下を引き起こしているという仮説のもと、先行研究の結果を再検討すると、矛盾しているように思える研究結果に調和が図られました³⁾。

メラトニン量が高まると、インスリン放出の抑制やインスリン感受性の低下が起こり、耐糖能が低下する可能性があります。また、絶食時にメラトニンが高い状態にあることが、2型糖尿病患者におけるβ細胞の回復に、効果的であることも報告されており、睡眠習慣が乱れることによるメラトニン分泌量の低下や、早朝、メラトニン量が高い状態での食事摂取は、耐糖能の低下につながる可能性があります。

しかし、この仮説は未だ検証されておらず、今後の研究に期待が寄せられます。

引用文献

- 1) 林正健二. 解剖生理学. 株式会社メディカ出版, 2016-65.
- 2) 奥恒行, 柴田克己. 基礎栄養学 (改訂第5版). 株式会社南江堂, 2015.
- 3) Marta G, Jingyi Q, Jose C. F, et al. Melatonin Effects on Glucose Metabolism: Time To Unlock the Controversy. Trends in Endocrinology & Metabolism. 2020;31(3):192-204.