

ผลของ melatonin ต่อการเกิด oxidative stress ในหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานด้วย streptozotocin

ข่าวประชาสัมพันธ์ที่ 4 เดือน มกราคม พ.ศ. 2549 โดย หน่วยคลังข้อมูลยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง จะมี ROS จำนวนมาก จนทำให้เกิด oxidative stress ซึ่ง ROS นี้ จะทำให้การทำงานของ cell และ organelle ต่างๆ เสียไป Melatonin เป็น endogeneous neurohormone ที่มีรายงานว่าช่วยลด oxidative stress ในหนูเบาหวานได้ จึงมีการศึกษาถึงประสิทธิผลของ melatonin ในหนูสายพันธุ์ wistar ที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวาน โดยฉีด streptozotocin เขากลับในขนาด 60 mg/kg ครั้งเดียวเมื่อหนูเป็นเบาหวานแล้วแบ่งหนูออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ฉีด melatonin เขากลับในขนาด 20 mg/kg ครั้งเดียว และกลุ่มที่ฉีดสารละลายที่เหมือนกับในร่างกาย หลังจากนั้น 24 ชั่วโมง เก็บตัวอย่างเลือดเพื่อนำไปวิเคราะห์ผลต่างๆ ดังนี้ glucose level, superoxide radical, lipid peroxidation, reduced glutathione, total antioxidant capacity, antioxidant enzymes และ aldose reductase activity พบว่า หนูเบาหวานที่ฉีด melatonin มีระดับ glucose ลดลง 3.8% และ superoxide radical ลดลงจาก 1.4 เป็น 0.7 $\mu\text{M}/\text{min}/\text{ml}$ นอกจากนี้ ยังเพิ่ม total antioxidant capacity ได้ 2.7 เท่า และเพิ่มการทำงานของเอนไซม์ superoxide dismutase และ glutathione peroxidase ทั้งยังลดการทำงานของ aldose reductase Melatonin มีคุณสมบัติ antioxidant ที่แรง ช่วยเพิ่มการทำงานของ antioxidant enzyme และยับยั้งการปลดปล่อย superoxide radical การที่ melatonin มีผลเพิ่ม total antioxidant capacity และลดการผลิต superoxide radical นี้ อาจจะช่วยลด oxidative stress ในหนูเบาหวานได้

Reference:

Klepac N, Rudek Z and Klepac R. Effects of melatonin on plasma oxidative stress in rats with streptozotocin induced diabetes. Biomedecine & Pharmacotherapy 2006; 60(1): 32-35.

Link:

-