

## **Abstrakt**

Cirkadiánní systém se podílí na regulaci biologických rytmů ve fyziologických, behaviorálních a imunitních procesech. Tyto rytmy se také nacházejí v centrální nervové soustavě, včetně hematoencefalické bariéry, astrocytů, mikroglíí a epifýzy, která produkuje hormon melatonin. Neuroinflamace je komplexní odpověď centrální nervové soustavy na zánětlivé podněty rytmickou expresí prozánětlivých a protizánětlivých mediátorů, nebo rytmickou regulací buněk imunitního systému. Ve studiích byl zkoumán vliv genů a proteinů cirkadiánního systému, suprachiasmatických jader, melatoninu a rytmů gliových buněk na neuroinflamaci. Pro navození neuroinflamace byl ve studiích použit lipopolysacharid. Na základě těchto studií byl vyhodnocen účinek melatoninu na mikroglie a endotelové buňky, a reakce suprachiasmatických jader jako nejdůležitějším cirkadiánním modulátorem neuroinflamace. Tato práce popisuje základní principy cirkadiánního systému a neuroinflamace, kdy poslední část popisuje modulaci neuroinflamace cirkadiánním systémem.

*Klíčová slova:* astrocyty, cirkadiánní systém, cytokiny, hematoencefalická bariéra, imunitní systém, melatonin, mikroglie, neuroinflamace, suprachiasmatická jádra