

## **Abstrakt**

Dlouhodobé vystavování stálému světlu má u dospělého jedince za následek desynchronizaci cirkadiálního systému, spojenou se sníženou efektivitou řady fyziologických funkcí načasovaných na přesnou denní dobu, případně s rozvojem některé z tzv. civilizačních nemocí. U dospělých jedinců na stálém světle dochází také ke zhoršení kognitivních schopností či změně struktury spánku. Vliv nočního světla na zdraví dospělého organismu se studuje zejména v souvislosti s prací ve směnných provozech či se světelným znečištěním. Méně je studována otázka, jaký vliv má zvýšená hladina nočního světla na vývoj organismu, zejména na vývoj nervového systému a samotného cirkadiálního systému.

Tato diplomová práce se zaměřila na identifikaci rozsahu změn exprese genů *Per2*, *Nr1dl*, *Stat3*, *BDNF*, dále genů kódující podjednotky NMDA receptoru a některých tkáňově-specifických genů v sítnici. Naše experimenty byly prováděny na dospělých potkanech kmene Long-Evans, kteří strávili prvních 20 dní svého postnatálního vývoje na stálém světle o nízké intenzitě. Změny v expresi byly determinovány kvantifikací mRNA pomocí RT-qPCR ve strukturách frontálního a parietálního kortexu, čichového laloku, hipokampu, suprachiasmatického jádra a sítnice. Behaviorálními testy byla u těchto zvířat posouzena míra úzkostného chování. Naše výsledky potvrdily rozvoj úzkostného chování a změny v expresi několika testovaných genů u zvířat vyrůstajících na stálém světle.

**Klíčová slova:** cirkadiální hodiny, světelná synchronizace, vývoj, suprachiasmatické jádro