

Mezi cirkadiální rytmy se řadí všechny biologické děje, které se i v neperiodickém prostředí pravidelně opakují s periodou přibližně 24 hodin. Patří mezi ně např. rytmus v pohybové aktivitě u zvířat, spánku a bdění u člověka, sekreci různých hormonů a tělesné teplotě. Tyto rytmy jsou řízeny centrálně z hypotalamických suprachiasmatických jader (suprachiasmatic nuclei, SCN). Na molekulární úrovni je pravidelnost těchto cyklů podmíněna rytmickou expresí tzv. hodinových genů v jednotlivých neuronech SCN, která je regulována pomocí transkripčně-translačních zpětnovazebných smyček. Hodinové geny jsou rytmicky přepisovány i v periferních tkáních, tyto periferní oscilace jsou však centrálně synchronizovány SCN. Jak centrální, tak periferní oscilátory jsou synchronizovány k 24 hodinovému cyklu pravidelným střídáním světlé a tmavé části dne. Cirkadiální hodiny v SCN řídí také rytmickou expresi tzv. hodinami řízených genů a ovlivňují tak regulaci nejrůznějších fyziologických dějů. Poruchy časového řádu organismu mohou přispívat ke vzniku nejrůznějších chorob, např. k nádorovému bujení, obezitě či poruchám spánku. Cirkadiální rytmy se u savců obecně vyvíjí postupně během fetálního až raného postnatálního období. U potkanů toto období trvá přibližně od 14. dne embryonálního vývoje po 10. den postnatálního vývoje. Během embryonálního vývoje a prvních dní postnatálního vývoje jsou cirkadiální rytmy mláďat synchronizovány především mateřskými nesvětelnými vlivy, poté začíná převládat synchronizace světlem. Ve své diplomové práci jsem se zaměřila na synchronizaci mláďat mateřskými vlivy v prenatálním a raném postnatálním stádiu. Cílem práce bylo zjistit, zda omezení doby podávání potravy březím samicím potkana dokáže ovlivnit rytmus exprese genů c-fos a Avp v SCN jejich jednodenních mláďat.