

Savčí cirkadiální systém je složený z hlavního cirkadiálního pacemakeru uloženého v suprachiasmatických jádrech hypotalamu a z periferních cirkadiálních oscilátorů. Cirkadiální rytmy jsou výsledkem molekulárního mechanismu propojených transkripčně-translačních zpětnovazebných smyček, který je vlastností každého cirkadiálního oscilátoru. Periferní oscilátory v ostatních částech mozku a v orgánech jsou řízeny signály ze suprachiasmatických jader. Existují však některé struktury, které jsou schopny pracovat autonomně, nezávisle na hlavním cirkadiálním oscilátoru. Nejznámější takový oscilátor je v savčí sítnici oka. Cirkadiální oscilátor v sítnici reguluje mimo jiné lokální rytmickou syntézu melatoninu, pH sítnice nebo životaschopnost fotoreceptorů. V poslední době se objevují práce, které prokazují existenci nezávislého cirkadiálního oscilátoru také v čichových lalocích savců. Cirkadiální oscilátor v čichových lalocích například řídí čichovou citlivost během dne. Práce zabývající se vývojem savčího cirkadiálního systému ukázaly, že cirkadiální oscilátor v čichových lalocích dozrává dříve než hlavní cirkadiální pacemaker a v období časného vývoje zastupuje jeho funkci.