

Abstrakt

Cirkadiánní hodiny jsou vnitřním časoměrným systémem přítomným u většiny organismů, jenž synchronizuje fyziologické a behaviorální procesy s periodicky se měnícími vnějšími podmínkami. Skládají se z centrálních hodin v suprachiasmatických jádrech hypothalamu a řady dalších hodin v periferních tkáních. Jejich molekulární podstatu tvoří hodinové geny, které jsou rytmicky exprimovány, jsou součástí série transkripčně-translačních zpětnovazebných smyček a ovlivňují expresi různých jiných genů s funkcemi v metabolických drahách. Periferní hodiny jsou závislé na centrálních hodinách, ovšem mohou být synchronizovány nezávisle na nich vnějšími podněty, jako je načasování příjmu potravy a složení stravy. Tato desynchronizace vede k narušení oscilace hodinových genů, které může mít vážný dopad na metabolické procesy a může zvyšovat riziko metabolické poruchy.

Cílem této práce je shrnout dosavadní výzkum zabývající se vztahem molekulární chronobiologie a výživy se zaměřením na molekulární mechanismy, skrze které může potrava, zejména načasování jejího příjmu a její složení, ovlivnit vzájemnou komunikaci mezi expresí hodinových genů a buněčným metabolismem. Práce též vyzdvihuje možný dopad narušení cirkadiánních hodin na riziko vzniku metabolického onemocnění.