

Doktorský studijní program: Biomedicínské vědy
Specializace: Biochemie a molekulární biologie
Forma: doktorské prezenční
Školící pracoviště: Biologický ústav, Lékařská fakulta
Školitel: MUDr. Martin Pešl, Ph.D.
Téma: Arytmie a Melatonin: nové analytické strategie a zkoumání úlohy melatoninu u kardiomyocytů

Anotace: Receptory melatoninu hrají důležitou roli ve snižování rizika srdečního selhání a rozvoje kardiomyopatie. Léčba melatoninem pomáhá snižovat ztráty kardiomyocytů po infarktu. Melatonin je všeobecně znám pro svoji roli důležitého antioxidantu, který upreguluje enzymy ochranného redoxního metabolismu a pomáhá v odstranění reaktivních kyslíkových radikálů (reactive oxygen species ROS). Jeho role v kardiomyocytech ale zatím zůstává neznámá. Tématem práce je objasnění molekulární úlohy a koncentrací melatoninu v srdečních bunčkách. S pomocí modelu kardiomyocytů diferencovaných z kmenových buněk je možné sledovat jak biochemické markery jako je srdeční troponin uvolňovaný do media, tak fenotypové charakteristiky jako elektrofyzilogie či mechanika stahu. Krom fyziologického stavu jsou při arytmiích či diabetu v cirkadiální variabilitě významné změny, souběh těchto nemocí z hlediska melatoninu doposud nebyl zkoumán.

Cíle práce: Cílem práce je hodnocení vlivu melatoninu na kardiomyocyty a hodnocení možností diagnostiky melatoninu

- i) přímý efekt na kondici, přežití, tuhost a biomechanické parametry
- ii) nepřímý vliv na synchronizaci buněčných cirkadiálních hodin

Počet uchazečů: jeden
Napojení na grantový project: Národní institut pro léčbu metabolických a kardiovaskulárních onemocnění (LX22NPO5104 CarDia)
Možnost úvazku: 0,5 – 1,0 (po dohodě s vedením Biologického ústavu)
Vstupní požadavky: Ukončené magisterské vzdělání zájem a zkušenosti v molekulární biologii, zájem o arytmiologii kardiologii

Stručné požadavky na studenta dle oborové rady:

Minimální publikační aktivita studenta v rámci studia představuje *1 prvoautorskou publikaci s hodnotou IF nad medianem oboru nebo 2 prvoautorské publikace v časopisech s hodnotou IF ve 3. kvartilu oboru (Q3)*. Podmínkou pro úspěšné ukončení studia je také zahraniční stáž v délce nejméně 1 měsíc, která je neoddelitelnou součástí studia. Studenti se v rámci svého studia budou podílet i na výuce vnitřního lékařství, potažmo kardiologie. Předpokládá se výborná znalost anglického jazyka.

Informace o školiteli: MUDr. Martin Pešl, Ph.D.
Biologický ústav a I. interní kardiologie LF MU a FN u sv. Anny
Publikační aktivita: 65 publikací dle WOS
H-index ve WOS: 14
Přednášková činnost: více než 118 přednášek na mezinárodních a národních konferencích
Účast na grantových projektech: 13 včetně H2020 Crespace, nebo AZV NU20-06-00156