

Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v. v. i.

Veveří 97, 602 00 Brno

URL: <http://www.iapg.cas.cz>

Kontaktní osoba: Irena Zemanová

Tel.: 532 290 136

Fax: 541 212 988

E-mail: i.zemanova@iach.cz

Charakteristika pracoviště

Brněnské pracoviště ÚŽFG se skládá ze čtyř laboratoří:

1. Laboratoře evoluční genetiky savců (LEGS)
2. Laboratoře molekulární morfogeneze (LMM)
3. Laboratoř neurobiologie a patologické fyziologie
4. Laboratoře kontroly buněčného dělení

- 1. Laboratoř evoluční genetiky savců** se zaměřuje na řešení různých aspektů evoluce savců, především vzniku nových druhů.

Tematické okruhy disertačních prací v souladu s Ph.D. programy

Témata disertačních prací v rámci **LEGS** jsou volena tak, aby postihovala různé aspekty divergence a vzniku druhů na savčích modelech, především na myši domácí, včetně morfologických, behaviorálních, biochemických a molekulárněgenetických aspektů.

- 2. Laboratoř molekulární morfogeneze** se věnuje zejména výzkumu molekulárních a buněčných mechanismů na pozadí morfogenetických událostí provázejících vývoj organismu.

V LMM se věnují výzkumu v rámci svých disertačních prací zejména studenti akreditovaných DSP Molekulární a buněčná biologie (PřF MU), Fyziologie živočichů (PřF MU) a Fyziologie a farmakologie (VFU Brno). Zaměřením vycházejí témata disertačních prací z řešených grantových projektů, zejména GAČR, ale také AZV a dalších. Aktuálně se tedy jedná o témata zahrnující orofaciální vývoj a regeneraci, mechanismy vývoje končetin a molekulární příčiny vzniku poruch formování skeletu, vývojové procesy podílející se na determinaci počtu náhradních generací zubů, nové funkce proapoptotických molekul v diferenciaci buněk tvrdých tkání a další.

Aktuální témata disertačních prací laboratoře molekulární morfogeneze:

1. Molekulární faktory při vývoji zubů a přilehlých struktur se zaměřením na kolageny a tuftelin
2. Nové fyziologické funkce kaspáz v chondrogenезi
3. Molekulární interakce při formování a remodelaci alveolární kosti
4. Molekulární faktory osteogeneze se zaměřením na nové funkce kaspáz
5. Specifikace nových fyziologických funkcí kaspáz v osteogenezi
6. Nové funkce c-Myb ve fyziologických a patofyziologických osteogenních procesech

- 3. Laboratoř neurobiologie a patologické fyziologie** se zabývá studiem patogeneze multifaktoriálně podmíněných onemocnění člověka a soustřeďuje se na vysvětlení příčin vzniku Alzheimerovy choroby, schizofrenie, závislosti na alkoholu, věkem podmíněné makulární degenerace a zubních agenezí. Laboratoř využívá zvířecí tkáně a/nebo modely pro rozvíjení poznatků z oblasti neurobiologie a z oblasti reakce organismu na toxické nanočástice.

Laboratoř neurobiologie a patologické fyziologie spolupracuje na všech výzkumných aktivitách s Přírodovědeckou fakultou Masarykovy univerzity. V laboratoři najdou uplatnění studenti biologických a biochemických směrů.

Aktuální témata dizertačních prací laboratoře neurobiologie a patologické fyziologie:

1. Molekulární podstata Alzheimerovy choroby
2. Využití metod sekvenování nové generace v lékařské diagnostice
3. Molekulárně-biologická podstata hypodoncií
4. Hledání molekulárních příčin patogeneze schizofrenie s využitím DNA čipové technologie
5. Interakce Abeta a Tau proteinu s dalšími molekulami a jejich vztah k patogenezi Alzheimerovy choroby
6. DNA polymorfizmy ovlivňující chuťovou percepci
7. Glutamatergní systém v patogenezi psychických poruch

- 4. Laboratoř kontroly buněčného dělení** se zabývá molekulárními mechanismy kontroly dělení chromozomů v zárodečných buňkách a embryích

V Laboratoři kontroly buněčného dělení studenti z Masarykovy university a Veterinární a Farmaceutické University vypracovávají následující témata bakalářského, magisterského a PhD studia:

- Expres tubulinů během meiózy a časného embryonálního vývoje savců
- Kontrolní mechanismy sestavení dělicího vřeténka u savčích oocytů
- Srovnání růstových parametrů časného embrya u různých kmenů myší
- Kontrolní mechanismy segregace chromozomů během časného vývoje
- Kvantitativní analýza buněčného cyklu za pomoci videomikroskopie a dalších pokročilých mikroskopických metod

Aktuální témata dizertačních prací laboratoře kontroly buněčného dělení:

1. Molekulární faktory při formování tvrdých tkání se zaměřením na c-Myb a kaspázy
2. Molekulární interakce při formování a remodelaci alveolární kosti
3. Molekulární interakce při vývoji zubních kořenů
4. Nové fyziologické funkce kaspáz v chondrogenezi