

# Téma Mgr. práce

---

Baví vás **molekulární** a buněčná biologie? Zajímá vás **architektura tkání, embryonální vývoj** a histologická stavba?

Tvorba tkání – 3D **tkáňové inženýrství**?

---

**Téma:** Kultivace a diferenciacie lidských embryonálních kmenových buněk v 3D prostředí

**Anotace:** Zásadní vliv na chování kmenových buněk má kultivace v 3D podmínkách. Imobilizací bioaktivních molekul (peptidů, fragmentů proteinů) je možné vytvořit prostředí a cíleně tak stimulovat následnou odezvu adhezních buněk (např. adhezi, migraci, proliferaci a diferenciaci). Cílem práce bude charakterizace vlivu vybraných 3D prostředí a syntetických molekul na biologickou odezvu lidských pluripotentních kmenových buněk a jejich derivátů. Experimentální část práce bude zahrnovat rozsáhlou kultivaci lidských pluripotentních kmenových buněk a využití pokročilých technik molekulární biologie - imunocytochemie, fluorescenční a elektronová mikroskopie, western blot, kvantitativní a RT PCR.

**Nabízíme:** Možnost vypracování závěrečné práce (Mgr.) v přátelském prostředí špičkového pracoviště, ale také zapojení do experimentální činnosti a probíhajícího mezinárodního výzkumu.

**Očekáváme:** Motivaci, týmového ducha, ale také ochotu pracovat nad rámec povinností.

**Kontakt: Ing. Josef Jaroš, Ph.D.**

Ústav histologie a embryologie LF MU (areál UKB, A1)  
Email: jaros@med.muni.cz



# Téma Mgr. práce

---

Baví vás **molekulární** a buněčná biologie? Zajímá vás **architektura tkání, embryonální vývoj** a histologická stavba?

## Tvorba tkání – mikrofluidika?

---

**Téma:** Buněčná komunikace lidských embryonálních kmenových buněk v mikrofluidních systémech

**Anotace:** Mikrofluidní systémy jsou v současnosti účinným nástrojem ke studiu chování kmenových buněk, zejména jejich expanze a diferenciaci do specifické buněčné linie a typu tkáně. Řízením parametrů mikroprostředí (např. proudění, prostorové uspořádání komůrek, složení kultivačních medií, gradient molekul) lze kmenové buňky prostorově ovlivňovat a řídit jejich odezvu. Kombinací s moderními technikami buněčných analýz, např. fluorescenční mikroskopie, lze pak precizně charakterizovat mnohé buněčné procesy. Cílem diplomové práce bude s využitím vybraných mikrofluidních systémů indukovat diferenciaci lidských embryonálních kmenových buněk, a charakterizovat změny v mezibuněčné komunikaci jako funkční odezvu na zmíněné parametry prostředí.

**Nabízíme:** Možnost vypracování závěrečné práce (Mgr.) v přátelském prostředí špičkového pracoviště, ale také zapojení do experimentální činnosti a probíhajícího mezinárodního výzkumu.

**Očekáváme:** Motivaci, týmového ducha, ale také ochotu pracovat nad rámec povinností.

**Kontakt:** Ing. Josef Jaroš, Ph.D.

Ústav histologie a embryologie LF MU (areál UKB, A1)

Email: jaros@med.muni.cz

