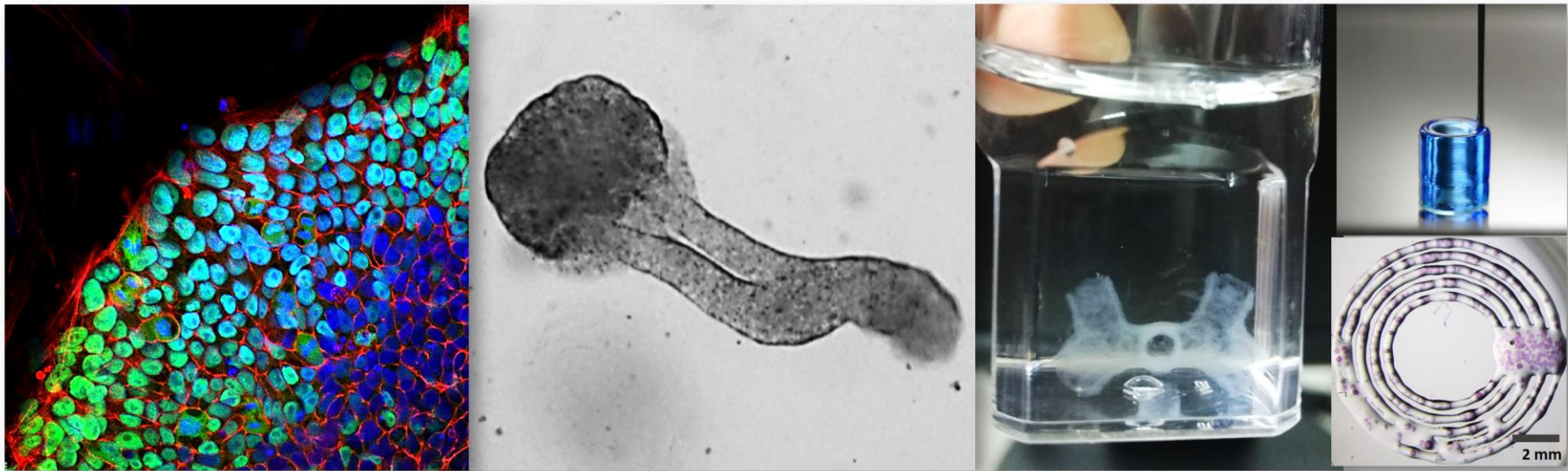


Artificial tissues and organs

Kmenové buňky - 3D bioprinting – Mikrofluidika – Regenerativní medicína



Výzkum Téma BP-DP-PhD

Bc.
Mgr.

Ph.D.
PostDoc

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

Tvorba tkání => 3D biotisk?

Téma: Utváření tkání pomocí 3D tisku kmenových buněk

Anotace: Biologické tkáně mají přesnou organizaci buněk a extracelulární matrix a snahou tkáňového inženýrství je toto uspořádání napodobit. K tomuto účelu lze využít technologii 3D tisku a to nejen k tvorbě nosičů z různých materiálů, ale také přímo tisknout lidských kmenové buňky a organoidy v kombinaci s biomateriály obohacené bioaktivními molekulami v definovaném prostorovém uspořádání.

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

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

Kontakt: Josef Jaroš, Ph.D.

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



Výzkum Téma

Bc.
Mgr.

Ph.D.
PostDoc

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

Tkáňové inženýrství => 3D biologie v hydrogelech?

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 adheujících 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 kultivaci lidských pluripotentních kmenových buněk a buněk z nich diferencovaných s využitím pokročilých technik molekulární biologie - imunocytochemie, fluorescenční a elektronová mikroskopie, western blot, kvantitativní a RT PCR.

Nabízíme: Možnost vypracování závěrečné práce v přátelském prostředí špičkového pracoviště, zapojení do experimentální činnosti a probíhajícího mezinárodního výzkumu.

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

Kontakt: Josef Jaroš, Ph.D.

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

Email: jaros@med.muni.cz



Výzkum Téma

Bc.
Mgr.

Ph.D.
PostDoc

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

Mikrofluidika – více než náhradní cévy *in vitro*?

Téma: Tvorba organoidů a buněčná komunikace 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 práce bude s využitím mikrofluidních systémů indukovat tvorbu vybraných typů organoidů, diferenciaci lidských pluripotentních kmenových / nádorových buněk a charakterizovat změny v mezibuněčné komunikaci jako funkční odezvu na zmíněné parametry prostředí.

Nabízíme: Možnost vypracování závěrečné práce 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: Josef Jaroš, Ph.D.

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

Email: jaros@med.muni.cz

