
Ústav histologie a embryologie

Ústav histologie a embryologie se věnuje vyšetřování mikroskopické stavby tkání, orgánů i buněk na úrovni světelné mikroskopie i ultrastruktury. Pozorování spojuje s identifikací klíčových tkáňových a buněčných molekul při analýze intaktních, vyvíjejících se, regenerujících, příp. stárnoucích buněk a tkání, jež jsou často ovlivněny působením zevních faktorů či léčiv. Své poznatky i znalosti předává studentům (v rámci pregraduálního i postgraduálního vzdělávání), uplatňuje je při vlastní badatelské činnosti a promítá je i do četných spoluprací realizovaných na různých úrovních biomedicínského výzkumu. Ústav zahrnuje Histologické laboratoře pro zpracování vzorků tkání, Imunohistochemickou laboratoř, Laboratoř fluorescenční mikroskopie, Transmisní elektronovou mikroskopii, Laboratoř molekulární morfologie a Laboratoře pro kultivaci kmenových buněk.

Hlavní výzkumná témata

- Výzkum kmenových buněk - jejich kultivace, diferenciací, nové metody kryokonzervace a analýza chování v různých prostředích a na různých nosičích, včetně nanovláknenných nosičů.
- Studium ultrastruktury buněk a tkání in vitro a in situ.
- Testování vlivu antibiotik a chemoterapeutik na kmenové buňky, vývoj nových nosičů pro léčiva.

Dosažené úspěchy

- D1 publikace: Almaas et al. Aagenaes syndrome/lymphedema cholestasis syndrome 1 is caused by a founder variant in the 5'-untranslated region of UNC45A. J Hepatol. 2023;79(4):945-954; IF 25,7
- Harrison SP et al. Scalable production of tissue-like vascularized liver organoids from human PSCs. Exp Mol Med. 2023 Sep;55(9):2005-2024; IF 12,8
- Wesseler MF et al. 3D microperfusion of mesoscale human microphysiological liver models improves functionality and recapitulates hepatic zonation. Acta Biomaterialia, 171, 336-349; IF 10,633

Vybavení

- Transmisní elektronový mikroskop JEOL JEM1400Plus vybavený EDS (pro analýzu prvkového složení vzorku) a kryo příslušenstvím
- Smart Zoom / Patho Zoom + AI Image Analysis
- Ultramikrotom PowerTome od RMC Boeckeler