

Návrh tématu doktorského studia

Únor 2023

Pracoviště: Ústav histologie a embryologie LF MU

Program: Biomedicínské vědy, Morfologie buněk a tkání

Potenciální školitel: doc. MVDr. Aleš Hampl, CSc., PharmDr. Zuzana Holubcová, Ph.D.

Typ studia: prezenční

Molecular grounds and impact of genetic instability during mammalian development

Whereas mouse eggs and embryos efficiently handle genetic information both in vivo and in vitro, other mammals like humans or cows are prone to chromosomal abnormalities leading to developmental failure. Understanding of mechanisms behind erroneous chromosome segregation and mechanisms that ensure normal development is vital for basic reproductive biology and assisted reproduction techniques. During the PhD coursework, the student will study molecular pathways responsible for correct chromosome segregation during mammalian development. The student will work towards understanding how genetic instability affects the developmental potential of embryonic cells and their cell fate specification. Combining imaging-based approaches with molecular tools to investigate early developmental events will permit addressing long-standing and clinically relevant questions in reproductive medicine.

Molekulární základy a důsledky genetické nestability během savčího vývoje

Zatímco myši jako modelový organismus dokážou efektivně nakládat s genetickou informací in vivo a in vitro, jiní savci včetně člověka jsou náchylní na chromozomální abnormality způsobující selhání vývoje. Pochopení mechanismů stojících za chybnou segregací chromozomů a mechanismů zajišťujících normální vývoj je zásadní pro pokrok v základní reprodukční biologii a metodách asistované reprodukce. V rámci této disertační práce se student zaměří na molekulární dráhy řídící segregaci chromozomů během embryonálního vývoje savců. Student se bude zabývat pochopením, jak genetická nestabilita ovlivňuje vývojový potenciál embryonálních buněk a jejich diferenciaci. Kombinace mikroskopických a molekulárních přístupů pro studium raných vývojových procesů umožní se zaměřit na dlouhodobé a klinicky relevantní otázky současné reprodukční medicíny.

