

### STUDIUM EMBRYONÁLNÍHO VÝVOJE SRDCE A VZNIKU VROZENÝCH SRDEČNÍCH VAD

Sledujeme embryonální vývoj srdce v různých fázích a zjišťujeme, jak při porušení normálního vývoje vznikají vrozené srdeční vady. Zaměřujeme se nejen na studium srdeční svaloviny (myokardu), ale i vývoj cévního zásobení srdce, inervace srdce a vývoj převodního systému srdečního. Studujeme i možnosti regenerace srdce v průběhu embryonálního vývoje.

Pro modelování různých srdečních patologií používáme většinou myší linie, kuřecí a křepelčí embrya.

Z metodik používáme jak klasické metody morfologické analýzy (histologie, imunohistologie), tak i moderní zobrazovací metody celých srdcí ( $\mu$ CT, konfokální mikroskopii a pokročilou analýzu obrazu). Na analýzu fyziologických vlastností embryonálních srdcí používáme optické mapování a VEVO ultrasound imaging. Molekulární mechanismy zodpovědné za vznik vrozených srdečních vad studujeme pomocí RNAscope a RNA sekvenací.

Hlavní signální kaskády, kterými se v současné době zabýváme, jsou HIF1 $\alpha$  signalizace, Notch signální dráha s Shh signalizace.

Spolupracujeme s několika laboratořemi jak na 1. LF UK, PŘF UK, tak na Akademii věd a v Biocevu. Máme i zahraniční spolupráce, hlavně v Německu a USA.

