

ABSTRAKT

Hematopoetická regulace závisí z velké části na aktivitě hematopoetických cytokinů a jejich receptorů. Díky celogenomové duplikaci je u kostnatých ryb včetně Dánie pruhované (*Danio rerio*) mnoho duplikovaných paralogů, mimo jiné i pro některé hematopoetické cytokinové geny. V tomto projektu jsme se zabývali rolí duplikovaného Kit ligandu v hematopoeze *D. rerio*. Kit ligand (Kitlg) je cytokin s pleiotropním efektem, který je zcela zásadní pro erytropoezu u obratlovců, ale u *D. rerio* tato role zatím nebyla prokázána. Za účelem ověření této funkce jsme použili *in vivo* a *ex vivo* nástroje a gain-of-function i loss-of-function přístupy. Jako první jsme prokázali synergistickou kooperaci rybího Kitlga s erythropoetinem (Epo) a dexamethasonem (Dex), která umožňuje kultivovat buňky ledvinné dřene v suspenzi a vytváří optimální podmínky pro expanzi dospělých erytroidních progenitorů. Předpokládáme, že námi navržené podmínky bude dále možné optimalizovat za pomoci dalších cytokinových kombinací tak, aby umožňovaly růst a expanzi jiných typů hematopoetických buněk. Proto bude tento přístup velmi užitečný pro studium normální a aberantní hematopoezy, například za využití rybích hematopoeitckých mutantních linií a modelů onemocnění. Dále jsme vyvinuli intuitivní rybí databázi pro rybí chovy, Zebrabase, a poskytujeme ji vědecké komunitě jako hostovanou službu. Zebrabase je momentálně používána ve více než čtyřiceti laboratořích po celém světě a stává se stále více populární jako databázové řešení pro sledování zvířat v malých i velkých chovech. Závěrem, výsledky tohoto projektu upevňují roli *D. rerio* jako relevantního modelu pro studium lidské hematopoezy.