

2. SOUHRN

Bezobratlí jsou široce rozšířenou skupinou živočichů žijících ve velice rozličných podmínkách. Strategie přežití je u bezobratlých dána jak krátkou dobou života a velkým množstvím potomstva, tak především existencí množství nejrůznějších obranných mechanismů účinně rozpoznávajících a eliminujících cizorodé látky.

Objektem zájmu imunologů se obranné mechanismy kroužkovic staly v posledních čtyřiceti letech. U kroužkovic, stejně jako u ostatních bezobratlých, nebyla zjištěna přítomnost imunoglobulinů, lymfocytů, ani jiných složek adaptivní imunity.

Ve své disertační práci se věnuji detailnímu popisu některých obranných molekul přirozené imunity kroužkovic.

1. **Lysozym** je enzym se silnou antibakteriální aktivitou, jehož přítomnost byla popsána u řady organismů. My jsme detekovali molekulu lysozymu u žížaly *Eisenia andrei* (dříve *E. fetida andrei*) na úrovni struktury a funkce. Molekulární charakterizace tohoto proteinu umožňuje sledování přirozené imunity u žížal.
2. Cytolytický efekt coelomové tekutiny *E. fetida* byl popsán v experimentech s TNF-senzitivní nádorovou buněčnou linií L929. Následná izolace lytických molekul vedla k identifikaci proteinu o velikosti 42-kDa, který byl nazván **coelomovým cytolýtickým faktorem** – CCF. Bylo zjištěno, že molekula CCF je přítomna také v coelomové tekutině dalšího kroužkovce – *Lumbricus terrestris*. Přítomnost molekul podobných CCF byla v této práci popsána také u dalších zástupců čeledi *Lumbricidae*. Tyto molekuly byly charakterizovány na úrovni primární sekvence a porovnány z hlediska biologické aktivity.
3. CCF vykazuje funkční analogii se svým cytokinem tumor nekrotizujícím faktorem (TNF), založené na rozpoznávání podobných sacharidových struktur. TNF i CCF indukují zvýšení vodivosti a následnou depolarizaci membrán některých savčích buněk. V této práci byla popsána interakce molekuly CCF s peritoneálními makrofágy a následná aktivace těchto buněk.
4. Role molekuly **kalretikulinu** v obranných mechanismech byla již dříve popsána u některých bezobratlých i obratlovců. My jsme prokázali přítomnost této molekuly v coelomové tekutině žížaly *E. fetida*, charakterizovali jsme její primární sekvenci a odlišnou expresi této molekuly v různých orgánech.
5. Charakterizovali jsme vztah mezi dvěma hemolytickými molekulami – **lyseninem** a **fetidinem** a detekovali jsme úroveň jejich exprese v coelomocytech jednotlivců druhu *E. fetida*.
6. Profenoloxidázová kaskáda představuje jeden z nejdůležitějších obranných mechanismů bezobratlých živočichů. Prokázali jsme přítomnost molekul **profenoloxidázy** a **jejího možného inhibitoru** v coelomové tekutině žížaly *E. fetida*, nicméně hladina profenoloxidázové aktivity je v porovnání s ostatními bezobratlými druhy nižší a také její aktivace je pomalejší.