

## Abstrakt

Cílem předkládané práce bylo objasnění, zda a jakým způsobem se mění množství adrenergických a muskarinových receptorů v srdci a plicích pod vlivem stresu. K výzkumné práci jsme měli k dispozici plíce a srdce laboratorních potkanů a plíce CRH KO myši. Nejprve jsme ověřili expresi mRNA pro jednotlivé podtypy  $\alpha_1$ - a  $\beta$ -adrenergických receptorů a pro receptory muskarinové (zde i zastoupení jednotlivých podtypů) v srdci a plicích. Následně jsme stanovili množství vazebných míst odpovídajících příslušným receptorům pomocí specifických radioligandů. V plicích potkanů jsme prokázali přítomnost všech tří podtypů  $\alpha_1$ -adrenergických receptorů. V plicích u WT myši se nám podařilo prokázat pohlavní rozdíly v množství  $\alpha_1$ -adrenergických a muskarinových receptorů, u samic byla zvýšená denzita  $\alpha_1$ -adrenergických receptorů oproti samcům, naopak množství vazebných míst pro muskarinové receptory bylo vyšší u samců. Pohlavní rozdíly v distribuci  $\beta$ -adrenergických receptorů jsme v plicích myši neprokázali. U CRH KO myši bylo množství vazebných míst pro sledované receptory sníženo oproti WT myším (vyjma  $\beta_1$ -adrenergických receptorů u samic).

Hlavním záměrem práce bylo zjistit imobilizací, tj. stresem, navozené změny v množství výše uvedených receptorů v plicích WT myši a současně sledovat vliv vyřazení genu pro CRH (CRH KO myši). Krátkodobá i dlouhodobá imobilizace způsobila u WT myši výrazné snížení všech podtypů  $\alpha_1$ -adrenergických receptorů u samic, zatímco u samců se snížilo pouze množství  $\alpha_{1A}$ -adrenergických receptorů. Množství  $\beta_1$ -adrenergických receptorů se snížilo u samců, u samic zůstalo nezměněno. Množství  $\beta_2$ -adrenergických receptorů a muskarinových receptorů bylo sníženo u obou pohlaví proporcčně srovnatelně. Pokles v množství příslušných receptorů u CRH KO myši pod vlivem imobilizace byl ve srovnání s WT zvířaty méně výrazný a to především u samců. Aktivita AC byla u WT vlivem imobilizace snížena, aktivita PLC zůstala beze změn. U CRH KO myši nedošlo k žádné změně v aktivitě AC.

Dále jsme detekovali změny exprese a množství receptorů navozené působením imobilizace v srdcích u myši a potkanů.