

## **Abstrakt**

Nedávné výzkumy ukazují na přítomnost minoritní frakce nádorových buněk, která vykazuje určité “kmenové“ vlastnosti. Tyto tzv. rakovinné kmenové buňky (RKB) se vyznačují relativně vyšší odolností k léčbě, tradičně zaměřené na diferencované a rychle se dělicí buňky a proto mohou být příčinou relapsů nádorových onemocnění. RKB sdílejí specifickou expresi genů a deregulaci signálních drah. Jednou ze známých deregulací je zvýšená exprese receptoru erbB-2 (HER2), vyskytující se u ~25-30% případů rakoviny prsu. Zvýšená exprese erbB-2 receptoru je spojená se špatnou prognózou, zvýšeným proliferačním potenciálem a s rezistencí vůči chemoterapii. Dle nedávných výzkumů se při zvýšení hladiny erbB-2 zvyšuje i procento RKB v populaci nádorových buněk. V této diplomové práci jsme jako model RKB rakoviny prsu *in vitro* studovali tzv. mammosféry, rostoucí v médiu bez obsahu séra, do něhož jsou buňky postupně převáděny. Tyto buňky jsou CD44<sup>+</sup>, vyznačují se zvýšenou expresí ABCG-2, Sox-2, Vimentinu a také vysokými hladinami erbB-2. Dále jsme připravili stabilní linii MCF7 buněk se sníženou hladinou erbB-2 pomocí shRNA plazmidu. V erbB-2<sup>-</sup> buňkách jsme charakterizovali expresi sady markerů RKB a sledovali schopnost těchto buněk iniciovat tvorbu nádoru v nahé myši pomocí ultrazvuku.

## **Klíčová slova**

Rakovinné kmenové buňky, erbB-2, rakovina prsu, mammosféry