

## Abstrakt

Homologní rekombinace (HR) je mechanismus nezbytný pro bezchybnou opravu dvouvláknových zlomů v DNA. Tento proces musí být přísně regulován, protože nadměrné množství nežádoucích HR může v buňce vést k nestabilitě genomu, od které je už jen krůček k symptomu předčasnému stárnutí či vývoji zhoubných onkologických onemocnění. Rozhodujícím krokem v procesu HR je tvorba tzv. presynaptického filamentu. Ten vzniká po navázání molekul RAD51 na úsek jednořetězcové DNA, který se vytvoří v okolí dvouvláknových zlomů. Proces HR je kontrolován mj. DNA helikázami. Mezi nimi je i lidská FBH1 (F-box DNA helicase 1) ze SF1 rodiny helikáz. Jedinečným znakem FBH1 helikázy je přítomnost konzervovaného F-box motivu. Díky němu se FBH1 váže v SCF komplexu fungujícího jako E3 ubiquitin ligáza, která určuje proteiny pro degradaci. V procesu HR plní FBH1 úlohu v regulaci stability presynaptického filamentu. Ovšem přesný mechanismus jak FBH1 kontroluje činnost RAD51 ještě nebyl zcela popsán. V této diplomové práci jsme ukázali, že FBH1 helikáza aktivně rozrušuje RAD51 presynaptický filament. Dále jsme in vitro odhalili přímou interakci FBH1 s RAD51 a RPA. Na základě našich výsledků jsme navrhli možný model mechanismu antirekombinázové funkce FBH1 helikázy.