

Cílem této bakalářské práce byla syntéza, fyzikálně-chemická a předběžná biologická charakterizace vodorozpustného biokompatibilního polymerního systému pro cílenou dopravu acetylsalicylové kyseliny do zánětem postižené tkáně. Tyto systémy by v budoucnosti mohly být využity pro terapeutické využití v rámci léčby chronických zánětlivých onemocnění. V rámci projektu bylo připraveno několik vhodných derivátů acetylsalicylové kyseliny a polymerní nosič na bázi *N*-(2-hydroxypropyl) methakrylamidového kopolymeru. V posledním kroku bylo provedeno připojení derivátu acetylsalicylové kyseliny na kopolymer za vzniku pH senzitivní hydrazonové vazby umožňující řízené uvolnění navázaného léčiva v cílové oblasti. Součástí práce je SEC, NMR a HPLC charakterizace syntetizovaných látek, ověření jejich stability v roztocích o různém pH a výsledky uvolňování nízkomolekulárních derivátů z polymerního nosiče, a to jak při fyziologickém pH, tak mírně kyselém pH, modelující prostředí zánětu. Dále bylo v rámci této práce pomocí laktátdehydrogenasové eseje prokázáno, že syntetizované deriváty acetylsalicylové kyseliny nevykazují akutní toxicitu na úrovni nekrotického působení. Rovněž byla potvrzena jejich inhibiční aktivita vůči cyklooxygenase 1. Polymerní konjugát acetylsalicylové kyseliny či jejího derivátu by mohl poskytnout výhody oproti podání nízkomolekulárního léčiva, a to především zvýšenou rozpustnost léčiva, stabilitu během transportu v krvi, snížení vedlejších účinků a cílené působení v místě zánětu. Mezi další benefity acetylsalicylové kyseliny patří zejména schopnost indukce syntézy resolvinů (protizánětlivých mediátorů). Tato vlastnost acetylsalicylové kyseliny by mohla být předmětem dalšího výzkumu v rámci pokračujícího studia připravených polymerních nanoterapeutik.