

Posudek bakalářské práce Adély Pospíšilové

Enterosolventní lékové formy a 3D tisk

Předložená experimentální bakalářská práce Adély Pospíšilové je zaměřena na přípravu polymerního potahu vybraných matricových tablet metodou 3D tisku s cílem otestovat takto potahované matricové tablety z hlediska odolnosti vůči kyselému prostředí žaludku a možného transportu léčiva do střeva.

V úvodu *teoretické části* se studentka zabývá definicí základních pojmů (léčivo, léčivý přípravek, léková forma, ...), klasifikací lékových forem z různých hledisek, dále pak v souladu se zadáním bakalářské práce směřováním léčiva do různých částí gastrointestinálního traktu (GIT) a zejména do střeva. Autorka uvádí, že léčivé přípravky směřované do kolonu se obalují speciálními polymerními materiály, které jsou acidorezistentní, ale dostatečně citlivé na změnu pH ve střevě. Nevýhodou některých těchto materiálů je nízká odolnost vůči působení enzymů GIT. S výhodou lze aplikovat také mukoadhezivní přírodní polymery (např. chitosan), které v kombinaci s dalším vhodným polymerem vytvářejí polyelektrolytový komplex. Matricové tablety na bázi polyelektrolytových komplexů mohou v některých případech nahradit enterosolventní obal. Alternativní a současně dynamicky se rozvíjející metodou přípravy enterosolventních lékových forem je FDM 3D tisk, který je využit v rámci této bakalářské práce.

V rámci *experimentální části* bakalářské práce byly připraveny a studovány matricové tablety hydrofilního i lipofilního charakteru, které byly pomocí FDM 3D tisku potaženy obalem z polyvinylalkoholu (PVA), hypromelózy (Affinisol™) a hypromelózou s přídavkem 5 % hm. pektinu. Pomocí dvoufázových disolučních testů (2 hod. v kyselém prostředí, následně 22 hodin v médiu o pH 6,8) byl vyhodnocován vliv potahu na uvolňování modelové účinné látky. Jako referenční formulace byly použity nepotahované matricové tablety o stejném složení. Uvolňování modelové účinné látky bylo ve všech případech sledováno metodou UV VIS. Získané disoluční profily byly vyhodnoceny pomocí nelineární regresní analýzy (Weibull model). U hydrofilní formulace bylo zjištěno, že z hlediska odolnosti v kyselém prostředí je nejefektivnější potah z hypromelózy. Z takto potahovaných tablet se modelové léčivo začíná uvolňovat až po 2 hod. v pH 6,8. U lipofilní formulace byl nejefektivnější potah z hypromelózy s přídavkem pektinu. Z těchto tablet se modelové léčivo začalo uvolňovat po 4 hod. v pH 6,8. Z výše uvedených skutečností vyplývá, že důležitým faktorem je rovněž složení matrice.

Bakalářská práce Adély Pospíšilové je součástí širší studie zaměřené na enterosolventní potahy a získané výsledky budou použity v připravované publikaci. Oceňuji experimentální zručnost autorky i schopnost správně vyhodnotit získaná data. Bakalářská práce je sepsána srozumitelně a přehledně, výsledky jsou vhodně zpracovány formou grafů, tabulek a okomentovány. Samotný text bakalářské práce vyžadoval zejména na počátku psaní revize ze strany vedoucí práce, což je ale u první závěrečné práce běžné a je pozitivní, že studentka připomínky zpracovala a výsledkem je text bez větších formálních a obsahových nedostatků.

Závěrem konstatuji, že Adéla Pospíšilová splnila zadání bakalářské práce v plném rozsahu a předložená bakalářská práce splňuje požadavky směrnice č. 7/2019 Univerzity Pardubice kladené na tento typ závěrečných prací.

Práci *doporučuji k obhajobě* a hodnotím známkou

„B“

doc. Ing. Alena Komersová, Ph.D.
vedoucí bakalářské práce

V Pardubicích dne 22. 7. 2022