

Mgr. Martin Hrubý, Ph.D., DSc.

Tři nejvýznamnější práce uchazeče o habilitační řízení

M. Hrubý, Č. Koňák, K. Ulbrich: Polymeric micellar pH-sensitive drug delivery system for doxorubicin. Journal of Controlled Release. Roč. 103, č. 1, 2005, s. 137-148. IF 3.696 (k roku vydání).

Tato publikace byla stěžejní pro mojí Ph.D. dizertaci. Popisují v ní koncepčně nový micelární „drug delivery“ systém pro doxorubicin s rozpadem micely synchronizovaným s pH-spouštěným uvolňováním léčiva, protože systém je amfifilní a ve vodném prostředí micelární po navázání léčiva, ale hydrofilní a molekulárně rozpuštěný po jeho uvolnění. Pro tento systém byl vyvinut nový polymerní nosič na bázi poly(ethylen oxid-*block*-allyl glycidyl ether)u dále funkcionalizovaného postpolymerizační modifikací dvojné vazby.

Tato prvoautorská práce byla více než 300 x citována.

L. Loukotová, J. Kučka, M. Rabyk, A. Höcherl, K. Venclíková, O. Janoušková, P. Páral, V. Kolářová, T. Heizer, L. Šefc, P. Štěpánek, M. Hrubý: Thermoresponsive beta-glucan based polymers for bimodal immunoradiotherapy - Are they able to promote the immune system? Journal of Controlled Release. Roč. 268, 2017, s. 78-91. IF 7.877 (k roku vydání)

Tato publikace je „proof of concept“ nové metody léčby nádorů pomocí – bimodální imunoradioterapie pomocí termoresponsivního imunostimulačního radioaktivně značeného hybridního kopolymeru. Radiace ničí nádorové buňky a po rozpadu radionuklidu imunomodulátor zvyšuje imunitní odpověď elicitovanou radiací odumřelými zbytky nádorových buněk proti metastázám. Taková léčba vykazuje následující výhody: Nechirurgické podávání léčiva injekcí polymerního roztoku, lokální radiační terapie s minimálním ozářením zbytku těla a zesílená lokální imunoterapie s využitím T buněk proti nádorovým buňkám a metastázám. Navíc je polymer v těle degradovatelný, protože ho glykosidázy přeměňují na metabolity, které jsou menší než prahová hodnota renální filtrace (~ 45 kDa), a jsou tedy vyloučitelné ledvinami.

Publikace je zařazena do habilitační práce (M. Hrubý jako korespondenční autor).

O. Sedlacek, D. Jirak, A. Galisova, E. Jager, J. E. Laaser, T. P. Lodge, P. Stepanek, M. Hruby: ¹⁹F magnetic resonance imaging of injectable polymeric implants with multiresponsive behavior. Chemistry of Materials. Roč. 30, č. 15 (2018), s. 4892-4896. IF 10.159 (k roku vydání).

Publikace popisuje pH- a termoresponsivního polymer schopný po injekci do organismu současnou změnou pH a teploty vytvořit depa které je neinvazivně sledovatelné ¹⁹F-MRI díky použití hlavního monomeru N-(2,2-difluoroethyl)akrylamidu. Prokázali jsme, že taková depa jsou snadno zobrazitelná na ¹⁹F-MRI. Práce demonstruje jak využít multiresponsivity polymerů pro tvorbu neinvazivně zobrazitelných dep pro medicínské aplikace.

Publikace je zařazena do habilitační práce (M. Hrubý jako korespondenční autor).