

ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁGI PROGRAM

Az SZTE Gyógyszerésztudományi Kar
2022. évi ÚNKP díjazottjainak tudományos előadóülése

SZTE Gyógyszerésztudományi Kar, Szeged

2023. június 30.

Dr. Vasas Andrea (szerkesztő)

<https://doi.org/10.14232/gytk.unkp.2023.af>

Szegedi Tudományegyetem, Gyógyszerésztudományi Kar

Szeged

2023

<https://doi.org/10.14232/gytk.unkp.2023.6>

B1

Földes Frézia

SZTE Gyógyszerésztudományi Kar, Gyógyszertechnológiai és Gyógyszerfelügyeleti Intézet

In situ gélesedő polimer micelláris rendszerek az orrüreg hatékony antibakteriális terápiájának megvalósítási érdekében

A felső légúti megbetegedések között kiemelt szereppel bírnak a baktériumok okozta felső légúti fertőzések, melyeknek prevalenciája évről évre növekszik. Ennek egyik megoldási lehetősége a helyi, azaz orrüregen keresztüli kezelés, nanomedicinális formulációkkal. A kedvező fizikokémiai paraméterek javítása mellett lehetőségünk van nyújtott hatást is biztosítani, melyre az in situ gélrendszerek kiváló megoldást nyújthatnak.

Célunk volt olyan nazális körülmények között in situ gélesedő polimer micellák fejlesztése, amelyek a pediátriában is alkalmazható antibakteriális hatású tobramicint tartalmazzák a szteroid gyulladáscsökkentő dexametazonnal kombinációban.

A polimer micellák a direkt fagyasztva szárítás módszerével készültek, melyeket vízben történő diszpergálás után karakterizáltunk. A gél optimalizáció során a gélesedési időt és hőmérsékletet vizsgáltuk. In vitro hatóanyag leadás és ex vivo permeabilitási vizsgálatainkat nazális körülmények között végeztük. A kapott hatóanyag leadási görbékre kinetikai illesztéseket végeztünk.

Összegzőként elmondható, hogy sikeres előállítást követően tudtuk karakterizálni a három polimerrendszert tartalmazó micelláris oldatokat. Felderítésre került, hogy a TPGS tartalmú, de leginkább a Soluplus®-TPGS rendszerek szignifikánsan magasabb permeációfokozó hatással bírnak, szemben a Soluplus® szolubilizálószerrel. A legoptimálisabb kolloidikai karakterisztikával a bináris rendszer jellemezhető. A termékek nano mérettartományúak és 90%-ot meghaladó bezárási hatékonysággal jellemezhetőek. A géloptimalizáció során sikerült kiválasztanunk azon Poloxamer 407 koncentrációkat, amelyek optimális gélesedési hőmérséklettel, idővel és mukoadhézióhoz vezettek. A megnövekedett mukoadhézió jelleg révén pedig egy nyújtott, de magasabb mértékű hatóanyag leadást és penetrációt tudtunk elérni, ahogy ezt in vitro nazális hatóanyag leadási és ex vivo nazális permeációs vizsgálataink is bebizonyították. Tehát elmondható, hogy az in situ gélesedő polimer micellás rendszerek képesek hosszútávú, kevésbé gyakori adagolás mellett is hatékony antibakteriális és gyulladáscsökkentő hatást kifejteni az orrüregben.

Témavezető: Dr. Katona Gábor