

OP-4

DOI: [10.14232/ftf.2023.op4](https://doi.org/10.14232/ftf.2023.op4)

Fajspecifikus albumin nanorészecskék hatásának vizsgálata a hatóanyag intranazális bevitelére

Katona Gábor, Sipos Bence, Csóka Ildikó

Szegedi Tudományegyetem, Gyógyszerésztudományi Kar, Gyógyszertechnológiai és Gyógyszerfelügyeleti Intézet

A neurodegeneratív betegségek hatékony terápiájában a legnagyobb kihívást a hatóanyag célba juttatása jelenti. A vér-agy gát, mint természetes barrier, védelmi funkciója révén meggátolja egyes hatóanyagok központi idegrendszerbe juttatásának lehetőségét, így jelenleg a terápiában alkalmazott hatóanyagok nagy része rossz biológiai hasznosulást mutat.

Intranazális bevitellel azonban a vér-agy gát megkerülhető, a hatóanyag a szagló idegen keresztüli felszívódásával közvetlen a központi idegrendszerbe („nose-to-brain”), vagy a szisztémás vérkeringésen keresztül közvetlen az agyba juttatható. Különböző fajspecifikus szérumszerű albuminok (patkány, szarvasmarha, humán) segítségével olyan biodegradálható nanogyógyszerhordozó rendszerek formulálhatók, amelyek egyedi szerkezetük révén különböző módon képesek az ornyálkahártyán keresztül felszívódni, ezáltal a bezárt hatóanyagot közvetlen a szisztémás vérkeringésbe, illetve az agyba juttatni [1].

Munkánk során modellhatóanyagként a szelektív nem szteroid gyulladáscsökkentő meloxicámot választottuk, amely hatóanyag előnyös lehet a neurodegeneratív betegségek kialakulásában szerepet játszó neuroinflammáció mérséklésében. Rossz vízoldékonysága révén azonban gyenge biohasznosulást mutat, így nanohordozóba történő inkorporálása terápiásan előnyös lehet.

Kísérleteink magába foglalta a módosított koacervációs eljárással [2] előállított albumin nanorészecskék formulálását és kolloidális tulajdonságainak (méret, polidiszperzitási index, zeta potenciál, bezárási hatékonyság) karakterizálását, valamint a „nose-to-brain” alkalmazhatóságuk vizsgálatát *in vitro* sejtvonalas (RPMI 2650), vér-agy gát permeabilitás (PAMPA) és hatóanyagleadás vizsgálatok segítségével.

Eredményeink alapján elmondható, hogy a különböző fajspecifikus albumin nanohordozó rendszerek sajátos tulajdonságokkal rendelkeznek, különböző mértékben jutnak át a biológiai barrieren és adják le a bezárt hatóanyagot. Terápiás szempontból a humán szérumszerű albumin alkalmazása fokozottan előnyös lehet.

Köszönetnyilvánítás:

A kutatómunka a Kulturális és Innovációs Minisztérium ÚNKP-22-5 – SZTE-579 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs alapról finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Irodalom:

1. Srivastava, A. et al. Asian Biomed. 14, 217-242 (2020)
2. Katona, G. et al. Pharmaceutics 14(10), 2036 (2022)