

# GYTK-ÚNKP

## 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.2023.17>

## D2

### Sipos Bence

*SZTE Gyógyszerésztudományi Kar, Gyógyszertechnológiai és Gyógyszerfelügyeleti Intézet*

#### **Alginát - polimer micella nanokompozitok fejlesztése a hatékony antidiabetikus terápia érdekében**

A polimer micellák értéknövelt jelleggel bírnak, hiszen képesek növelni a hatóanyagok biohasznosulását. Egyik legfőbb előnyük a gyors, azonnali hatóanyag-leadás, amelyet azonban nem minden terápiás protokoll igényel, csakúgy, mint a 2. típusú diabétesz esetén, ahol fontosabb a stabil vércukorszint megtartása, mintsem az azonnali válaszreakció [1]. Ezt módosított hatóanyag-leadással bíró mátrixrendszerekkel képesek vagyunk kontrollálni és lassítani, mint például nátrium-alginát gyöngyökkel [2].

Kutatómunkánk célja volt egy olyan készítmény fejlesztése, amely polimer micellába zárva tartalmaz pioglitazon-hidrokloridot, melyet metformin-hidrokloriddal együtt ko-formulálva alginát gyöngyökbe építettünk, majd e készítmény hatóanyag-leadás profiljának vizsgálata.

A polimer micellák optimalizációja sikeresen lezajlott  $2^3$  faktoriális kísérlettervezés segítségével, eredményeképpen monodiszperz, megfelelő kolloidális stabilitású nanorészecskék kerültek előállításra. A gyöngyök optimalizációja Box-Behnken-féle faktoriális kísérlettervezéssel szintén sikeresnek bizonyult. A hatóanyag-leadás nyújtott lett, mely igazodik a stabil vércukorszint biztosításának igényéhez. Emellett kedvező duzzadási értékkel is bírnak a fagyasztva szárított gyöngyök.

Összességében elmondható, hogy sikeresen bebizonyítottuk, hogy a polimer micellákra jellemző burst-effektust, azaz azonnali hatóanyag-leadást képesek voltunk kontrollálni a nátrium-alginát gyöngyök formulálása segítségével, így igazodva a folyamatos vércukorszint csökkentő terápiás igényekhez.

#### **Irodalom**

[1] Croy SR, Kwon GS. Polymeric micelles for drug delivery. *Curr Pharm Des* 2006; 12: 4669–4684.

[2] Sachan NK, Pushkar S, Jha A, Bhattcharya A. Sodium alginate: the wonder polymer for controlled drug delivery. *J Pharm Res* 2009; 2: 1191–1199.

#### **Köszönetnyilvánítás**

A munka az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-22-3-SZTE-160 kódszámú Új Nemzeti Kiválósági Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

**Témavezető:** Dr. Katona Gábor