

OP-10

DOI: [10.14232/ftf.2023.op10](https://doi.org/10.14232/ftf.2023.op10)

### PEG- $\beta$ -Ciklodextrin polimer szubkután alkalmazása

Révész Réka<sup>1</sup>, Licia Dossi<sup>2</sup>, Bácskay Ildikó<sup>1,3</sup>, Fenyvesi Ferenc<sup>1</sup>, Haimhoffer Ádám<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem, GYTK, Gyógyszertechnológiai Tanszék

<sup>2</sup>Cranfield Defence and Security, Cranfield University

<sup>3</sup>Debreceni Egyetem, Egészségipari Intézet

A terner komplexek előnyeit felhasználva manapság a ciklodextrin polimerek előállításához nagy molekulatömegű térhálósító polimereket is alkalmaznak [1]. A kapott polimerek előnyösebb tulajdonságokkal rendelkeznek, mint a natív CD-k vagy bináris rendszerek. Célunk volt egy polietilén-glikollal térhálósított  $\beta$ -CD polimer vizsgálata ösztadiol hatóanyaggal [2].

A kísérletek során a Cranfield Egyetemen szintetizált polietilén-glikol-diglicidil-éterrel ( $\beta$ CPCD) térhálósított  $\beta$ -ciklodextrin polimert alkalmaztuk. A ciklodextrin polimer sejttelképességre gyakorolt hatását MTT teszttel vizsgáltuk Raw 264.7 és NIH/3T3 sejtvonalon. Az ösztadiollal fázisoldékonysági tesztet végeztünk (280nm, Shimadzu UV-1900). A komplexképződés és aggregáció vizsgálatára DLS módszert is alkalmaztunk az átlagos részecskeméret meghatározásához (Malvern Instruments). Permeabilitási tesztben vizsgáltuk a hatóanyagleadást.

A ciklodextrin polimer nem volt toxikus Raw 264.7 és NIH/3T3 sejtvonalon, 30 perces inkubáció után egészen 10,0 m/m%-os koncentrációig. A fázisoldékonyság során a  $\beta$ CD és terner rendszer esetén  $A_N$ -típusú görbe figyelhető meg. A PEG- $\beta$ -ciklodextrin polimer esetében a görbe  $A_L$ -típusú, az ösztadiol oldhatósága a polimerkoncentráció növekedésével lineárisan nőtt. A komplexképzés során a részecskeméret a többszörösére növekedett. A hatóanyagleadás során a készítményből a hatóanyag önmagában és komplexként is képes lehet a szöveti megoszlásra.

Az eredményeket összegezve elmondható, hogy a polimer potenciális lehetőséget nyújt egy új szubkután alkalmazható, ösztadiol pótlására szánt gyógyszerkészítmény fejlesztéséhez.

Köszönetnyilvánítás: Az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-22-4 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

#### Irodalom:

1. Haimhoffer A, et al. Sci Pharm 4 (2019) 87-106
2. Haimhoffer Á, et al. Pharmaceutics 13 (2021) 1710-1727

*Témavezető: Haimhoffer Ádám*