



### Róża Wilkońska (Wadowice)

## *Zastosowanie enkapsulacji usieciowanych soli polisacharydowych i miceli jako nośnika hydrofobowych substancji leczniczych*

Przyswajanie leków jest istotnym problemem, zwłaszcza jeśli substancja aktywna jest rozpuszczalna w tłuszczach i pożądanym jest jej wchłanianie w jelitach. Istnienie wielu strategii pozwalających na zbudowanie leków z mikropęcherzykami i micelami. Micele to kuliste formy z cząsteczek detergentów (substancjami powierzchniowo-czynnymi), tworzące się w środowisku wodnym, przy czym wnętrze micel jest hydrofobowe, a zewnętrzna warstwa jest hydrofilna.

Niniejszy eksperyment (badanie pilotażowe) miał na celu wytworzenie nośnika modelowego hydrofobowego leku, który będzie się uwalniał w jelitach (pH zasadowe), a nie w żołądku (pH kwaśne).

W badaniu utworzono micelle, do których inkorporowano barwnik hydrofobowy (imitujący lek hydrofobowy). Następnie wytworzono mikrocząstki (mikropęcherzyki) z alginianu sodu (kleista substancja pozyskiwana z wodorostów), w których zamknięto uprzednio wytworzone micelle z barwnikiem. Zastosowano dwa roztwory sieciujące (powodujących koagulację alginianu). Powstałe mikrocząstki poddano obserwacji przy

pomocy fluorescencyjnego mikroskopu konfokalnego, aby potwierdzić obecność barwnika wewnątrz pęcherzyków. Następnie, po upływie doby, pęcherzyki poddano 45 minutowej kąpeli w roztworach imitujących sok żołądkowy i jelitowy. Po czym pęcherzyki poddano analizie w mikroskopie konfokalnym.

W wyniku przeprowadzonego eksperymentu udało się efektywnie zamknąć hydrofobowy modelowy lek (barwnik) w pęcherzykach alginianowych, dzięki wcześniejszemu zamknięciu go w micelach. Mikrocząstki sieciowane w jednym z roztworów soli uległy rozpadowi w soku jelitowym, a nie w soku żołądkowym. Natomiast w przypadku pęcherzyków sieciowanych w drugiej soli, uwolnienie barwnika z wnętrza mikrocząstek nastąpiło w obu roztworach symulujących sok żołądkowy i jelitowy.

Zamknięte w pęcherzykach (np. z alginianu sodu), micelle mogą służyć jako stabilny nośnik leków hydrofobowych np. leków przeciwnowotworowych. W zależności od soli sieciującej możliwe jest uzyskanie potencjalnego nośnika dla leków, w przypadku których korzystniejsze jest jego uwalnianie w jelitach. ■