

## Наночастици за по-добро усвояване на инсулин

*Наградата на проф. Иван Шопов „Изявен млад учен в областта на полимерите“ за 2019 г. беше връчена на Катя Каменова, докторант в Института по полимери – БАН, по време на тържество по случай 29-ата годишнина на Института. Институтът по полимери, съвместно със Съюза на химиките и Българското полимерно дружество, отличи Катя Каменова за изследванията, свързани с разработването на наноразмерни носители на биологично активни вещества.*

„Полимерните наносителни на лекарствени вещества представляват интерес за съвременната наука и фармацевтичната промишленост поради редица свои благоприятни характеристики, позволяващи да се преодолеят различни проблеми, срещани при традиционните форми на лечение“, разказва Катя Каменова. Обяснява още, че чрез полимерните носители може да се постигне по-добро усвояване на лекарството и биосъвместимост, прицелно насочване към клетка или тъкан, предпазване на лекарството от разграждане от ензими, контрол на концентрацията в организма. В частност, полимерните мицели предизвикват голям интерес за разработване на лекарствени системи.

„Полимерните мицели са наночастици от вида ядро-обвивка, образувани от амфифилни блокови съполимери. Ядрата на мицелите са изградени от хидрофобен полимер, който има способността да солубилизира водонерастворими противоракови лекарства – продължава Каменова. – А хидратираната мицелна обвивка придава добра *in vivo* стабилност на системата. Чрез съчетаване на свойствата на три и повече полимера се получават функционални мицели, които предлагат повече възможности за постигане на прецизен контрол при насочването, доставянето и освобождаването на активната субстанция.“

В публикацията са описани резултатите от разработването на нов тип функционал-

ни мицелни наносителни на биологично активни вещества чрез съасоцииране на два амфифилни триблокови съполимера във водна среда.

„Уникалната структура на полимерните мицели, съдържащи биоразградимо хидрофобно PCL ядро, среден слой PDMAEMA / PEO и хидрофилна PEO обвивка, дава възможност за имобилизиране на инсулин в обвивката на мицеларния носител чрез комплексообразуване между положително заредените вериги на PDMAEMA и отрицателно заредените инсулинови молекули – пояснява Катя Каменова. – Така получените комплекси имат превъзходна стабилност на колоида, ниска цитотоксичност и продължителен профил на освобождаване на лекарството в рамките на 24 часа, което е от съществено значение за ефективната инсулинова терапия.“ Освен това структурата на мицела позволява зареждане на друга биоактивна субстанция в мицеларното ядро, което отваря врати за нови системи за мултилекарствено лечение.

Катя Каменова завършва ХТМУ като бакалавър по биотехнологии. После записва магистратура по полимерно инженерство. Интересът ѝ е запален от посещение в Деня на отворените врати в Института по полимери. Признава, че изобщо не вярвала, че ще може да започне работа в него. Но получава добри препоръки, проф. Петър Петров я назначава в своята лаборатория и сега е редовен докторант.

Снимка: Личен архив



Катя Каменова