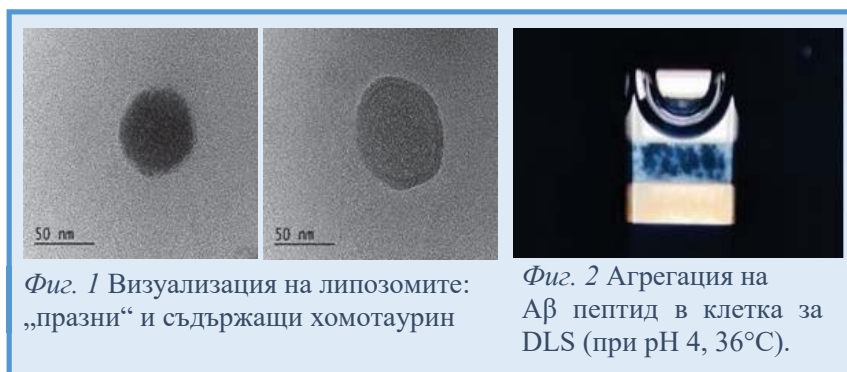


Най-значимо научно постижение за 2024 г.

Агрегация на А β пептид (1-40) в присъствие на нанолипозоми съдържащи хомотаурин



За първи път е изследвана кинетиката на амилоидна агрегация чрез проследяване на промяната в полидисперсността на смесена суспензия на А β пептид и нанолипозоми съдържащи антиамилоиден агент (хомотаурин). Нанолипозомите са формирани от 1,2-dioleoyl-sn-glicero-3-phosphocholine (DOPC) и допълнително са стабилизирани чрез електростатична адсорбция на κ -карагенан. Размерът и заряда на получените структури, както и тяхната стабилност са определени с динамично светоразсейване. Количеството хомотаурин вградено в липозомите и ефикасността му на капсулиране са определени с UV-vis спектрофотометрия. Кинетичните експерименти показват, че първите агрегати се появяват около 30 минути след смесването на липозомите и пептидния разтвор. При наличие на хомотаурин в липозомите, фракцията на по-големите частици остава почти непроменена през целия експеримент (5 часа), докато при използване на „празни“ липозоми, размерът на близо 90% от частиците продължава да нараства.

Оригиналноста на проведеното изследване е в това, че появата на първите агрегати и еволюцията в агрегационния процес е проследена индиректно чрез промяна на стандартните персентили (D10, D50 и D90) получени при анализ на разпределението на частиците по размер. Наличието на агрегати от А β пептиди, и тяхната еволюция в подредени фибрили, се счита за основна хипотеза и обща характеристика за болестта на Алцхаймер. Изследването може да намери приложение в разработването на терапевтични стратегии за заболявания, свързани с амилоидни плаки, където контролирането на агрегацията на пептидите е ключово за лечението.

Ръководител доц. д-р Виктория Милкова

Kamburova K., Dimitrov I.L., Hodzhaoglu F., Milkova V. **Investigation of the Aggregation of А β Peptide (1-40) in the Presence of κ -Carrageenan-Stabilised Liposomes Loaded with Homotaurine**, *Molecules* 29 (15), art.no.3460 (2024) (IF 4.2, Q1),

<https://doi.org/10.3390/molecules29153460>