

Molekulske Korpe

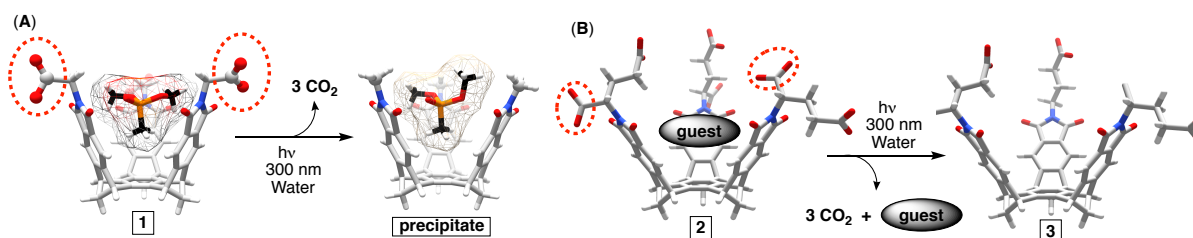
Od Molekulskog Prepoznavanja do Nanomedicine

Jovica D. Badjić*

Department of Chemistry, The Ohio State University, 100 West 18th Avenue, 43210 Columbus, Ohio, USA.

e-mail: badjic.1@osu.edu

Molekulske korpe sa aminokiselinama na njihovoj ivici (Slika 1) su rastvorljive u vodi i sposobne da uhvate nervne agense i antikancerogene lekove. U jednom slučaju, foto-indukovana dekarboksilacija korpe **1** (Slika 1A) smanjuje rastvorljivost ovog molekula domaćina, koja se zatim taloži zajedno sa simulantom nervnog agensa koji zauzima njegovu šupljinu.² Proces je jednostavan, lak i efikasan i može se pretvoriti u postupak za uklanjanje malih količina ciljanih supstanci iz vodenih sredina. Rezultati su od interesa u oblastima hemije zivotne sredine, prečišćavanja lekova i sekvenciranja toksičnih jedinjenja u biološkim sistemima. U drugom slučaju, zračenje korpe **2** koja sadrži tri glutaminske kiseline na njenom rubu (slika 1B) uzrokuje isključivo uklanjanje α -karboksilnih grupa, dok γ -karboksilati ostaju netaknuti. Fotohemijaska promena pokreće agregaciju amfifilnih korpi **3** u vezikule.³ Od važnosti je da vezikule sacinjene od korpi **3** imaju veci afinitet za nervne agense od korpi tipa **2**.³ Konačno, molekulske korpe zarobljavaju antikancerogene lekove (doksorubicin, topotekan, itd.) I formiraju nanočestice za efikasnu isporuku ovih agenasa tumorskom tkivu.⁴ Moje predavanje će obuhvatiti sintetičke strategije za dobijanje molekulskih korpi, nakon čega sledi pregled molekula domaćina razvijenih u mojoj laboratoriji za isporuku lekova kao i selektivno otklanjanje toksičnih supstanci.



Slika 1. Molekulske korpe **1-3** su foto-osetljivi molekuli koje u vodi uklanjaju ili isporučuju ciljana jedinjenja nakon primene UV svetlosti (stimulansa).

Reference

- ¹ Chen, S.; Polen, S. M.; Lu, W.; Yamasaki, M.; Hadad, C. M.; Badjic, J. D. *J. Am. Chem. Soc.* **2016**, *138*, 18496-11317.
- ² (a) Border, S.E.; Pavlovic, R.; Zhiqian, L.; Badjic, J. D. *J. Am. Chem. Soc.* **2017**, *139*, 11312-18499. (b) Border, S. E.*; Pavlović, R. Z.*; Zhiqian, L.; Gunther, M. J.; Wang, H.; Cui, H.; Badjić, J. D. *Chem. Eur. J.*, **2019**, 273-279.
- ³ Chen, S.; Ruan, Y. Brown, J.; Hadad, C. M.; Badjic, J. D. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136*, 17337-17342. Zhiqian, L.; Xie, H.; Border, S. E.; Gallucci, J.; Pavlovic, R. Z.; Badjic, J. D. *J. Am. Chem. Soc.* **2018**, *140*, 11091-11100. Border, S.E.; Pavlovic, R.; Zhiqian, L.; Wang H.; Honngang, C.; L.; Badjic, J. D. *Chem. Commun.* **2019**, in press.
- ⁴ Wang, W.; Zhiqian, L.; H. Xie; Wang H.; Honngang, C.; L.; Badjic, J. D. *Chem. Science* **2019**, in press.