

## IDENTIFIKÁCIA NANOČASTÍC PRE POTREBY DIAGNOSTIKY A TERAPIE NÁDOROVÝCH OCHORENÍ

Kello M., Kuruc T., Petrová K., Melegová N., Michalková R., Mirossay L., Mojžiš J.  
*Ústav farmakológie, UPJŠ LF, Trieda SNP 1, 04011 Košice, Slovenská republika*

Vývoj biokompatibilných nanočastíc (odlišných od lipozómov) pre molekulárne zobrazovacie metódy a cieleňú liečbu nadobúda v poslednom období značný rozvoj. Možnosť kontrolovať veľkosť nanočastíc (NČ) a ich multifunkčnosť sú hlavnými dôvodmi pre ich rastúce využitie ako protinádorové agensy. Bežiacie predklinické, ako aj klinické štúdie ukazujú využitie rôznych typov nanočastíc vyvinutých pre liečbu nádorových ochorení. Zo všetkých týchto nanočastíc sľubne vyzerajú najmä NČ, ktoré môžeme nazvať teraprognostickými NČ. Tieto nanočastice sú určené na zobrazovanie (diagnostiku) a terapiu (t.j. chemoterapia alebo genetická terapia). Vzhľadom na svoje vhodné optické a elektronické vlastnosti, polovodičové kvantové bodky predstavujú v súčasnosti najviac skúmanú triedu nanočasticových sond pre molekulárne, in vitro a in vivo zobrazovanie.

V našich experimentoch sme sa rozhodli zaoberať charakterizáciou viacerých typov nanokryštálov so zreteľom na ich možné využitie pri transporte liečiv resp. účinných protinádorových látok alebo na možnú in vitro diagnostiku nádorových ochorení. Medzi základné sledované parametre sme zahrnuli: transport a akumuláciu nanočastíc do rôznych typov nádorových buniek (MCF-7, HCT116, Caco-2, HeLa), fluorescenčnú analýzu, anti-proliferatívne účinky a toxicitu nanočastíc. Z výsledkov vyplýva, že pripravené a testované nanočastice majú preukázateľne viacero vhodných vlastností (vrátane dobrej penetračnej a akumuláčnej schopnosti, cytoplazmatickej lokalizácie, koncentračne závislej cytotoxicite a fluorescencie) pre ďalšie aplikačné využitie v onkologickom výskume.

Táto štúdia bola podporená grantovou agentúrou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky a Slovenskej akadémie vied (VEGA 1/0018/16, 1/0753/17, VEGA 1/0653/19) a Agentúry na podporu výskumu a vývoja (APVV-16-0446)