



VSTÚPTE DO SVETA INOVÁCIÍ VO FARMACEUTICKÝCH TECHNOLÓGIÁCH

Viete, prečo sú nanotechnológie súčasťou farmaceutických technológií?

Nanotechnológia je veda alebo inžinierstvo, ktoré skúma veci na ich atomárnej úrovni, teda vo veľkosti nanometrov. Nanotechnológie tvoria základ nových konštrukčných hmôt, farbív, látok a uplatňujú sa aj v medicíne a v potravinárskom priemysle. Už antickí Rimania ich používali nevedomky pred 1600 rokmi pri tvorbe vitráží v stredovekých kostoloch.

Využitie poznatkov zo skúmania nanotechnológií môžeme nájsť v rôznych odvetviach ako je chémia, biológia, fyzika, medicína i farmácia. V priebehu posledných dekád sa novinky v oblasti nanotechnológií k nám valia prúdom. Vedci zdôrazňujú, že nanomateriál je bežnou súčasťou prírody a vedia ho zámerne vytvárať rôzne mikroorganizmy. Napríklad, vo forme magnetoreceptorov slúžia na orientáciu vtákom a rybám. Nanotechnológie majú čoraz širšie využitie v medicíne. Nanočastice, vďaka svojim malým rozmerom a špecifickým fyzikálno-chemickým a biologickým vlastnostiam, môžu na svojom povrchu prenášať aj liečivo. Všeobecne sa dá konštatovať, že

„Nanotechnológia nám dáva možnosti hrať sa s hraničnými čiastočkami, ktoré nám príroda ponúka, teda s atómami a molekulami. Všetci sme z nich zložení. Možnosti vytvoriť nové veci sú neobmedzené.“

*Horst Stronger
(nositeľ Nobelovej ceny)*

nanočastice majú schopnosť „kamkoľvek prenikat“, prípadne sa premiestňovať, čo využíva nanofarmakológia. Prostredníctvom nanotechnológií je možné zacieliť liečivo priamo na zdroj ochorenia v tele pacienta, a tým zvýšiť jeho účinnosť a minimalizovať vedľajšie účinky. Nanotechnológie majú pre formuláciu liekov a vývoj nosičových systémov liečivých látok veľký potenciál. Vďaka kombinácii viacerých pokrokových prístupov sa do popredia záujmu dostávajú tzv. multifunkčné nanolieky. Tie môžu obsahovať nielen protinádorové účinné zložky, ale aj špecifické molekuly, ktoré sa v nádoroch preferenčne vychytávajú, a tým zobrazia a zároveň aj liečia počiatkové štádiá rakoviny. Môžeme očakávať, že nanotechnológie nájdu čoskoro uplatnenie aj v ďalších terapeutických oblastiach.

Zdroje: www.vedanadosah.cvtisr.sk, www.solen.sk

Ing. Mária Zajičková, PhD.

Katedra galenickej farmácie FaF UK v Bratislave