

Mateusz Bruski. Nanotechnologia w medycynie – funkcjonalność kontra toksyczność nanostruktur. VI Liceum Ogólnokształcące im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy.

Nanotechnologia uważana jest za dziedzinę wiedzy, która całkowicie zrewolucjonizuje świat. Nowe technologie informatyczne, materiałowe, telekomunikacyjne i biomedyczne to tylko niektóre obszary potencjalnych zastosowań funkcjonalnych nanostruktur. Szczególnie ważny dla ludzkości jest wkład, jaki może mieć nanotechnologia w medycynę. Zmarły w wyniku choroby nowotworowej laureat Nagrody Nobla i pionier badań nad nanoobjektami, Richard Smalley do końca życia wierzył w to, że dzięki nanotechnologii medycyna znacznie skuteczniej będzie chronić ludzkie życie: "Am I living in the last generation to die of cancer or the first generation to be saved by nanotechnology".

Niestety, nanostruktury w kontakcie z żywymi organizmami mogą powodować również działania niepożądane. Toksyczność nanomateriałów do tej pory nie została wyjaśniona w stopniu zadowalającym. Badania nad tym aspektem nanotechnologii w ostatnich latach skupiają uwagę naukowców z całego świata. Szereg projektów finansowanych przez Unię Europejską podejmujących tą tematykę oddaje wagę problemu.

Niniejszy referat omawia zagrożenia, jakie niesie z sobą nanomedycyna, a w szczególności użycie nanocząstek jako leków, nośników leków, powłok implantów oraz w diagnostyce. Zaprezentowane zostaną poznane do tej pory mechanizmy zatrucia organizmów żywych przez nanostruktury oraz metody wykrywania i ograniczania ich toksycznego wpływu. Szczególny nacisk został położony na wyjaśnienie pozytywnego znaczenia, jakie może mieć dla zdrowia i życia człowieka nanotechnologia, przy jednoczesnym zachowaniu rozsądku w jej praktycznym zastosowaniu.

Słowa kluczowe: nanomedycyna, własności nanomateriałów, toksyczność