

## ABSTRAKT

Univerzita Karlova v Praze

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra biologických a lékařských věd

Olga Váchová

Školitel: PhDr. Zdeňka Kudláčková, PhD.

Název diplomové práce: Bioetika I - Nanotechnologie v biomedicínských oborech

Cíl: Vytvořit základní přehled etických teorií a principů bioetiky. Zpracovat přehled využívaných a zkoumaných aplikací nanotechnologií, zejména jejich dopady na lidské zdraví a životní prostředí. Dále zmapovat současný stav regulace vývoje a praktického využití nanotechnologií.

Hlavní poznatky: Nanotechnologie jsou v současnosti jednou z nejrychleji se rozvíjejících technologií. Mnoho autorů v nich vidí významný předěl pro společnost, jakými byl v minulosti objev páry či elektroniky. Využití nanotechnologií může v budoucnosti výrazně rozšířit lidské možnosti. V materiálovém inženýrství, elektrotechnice, optice a zejména v medicíně a farmacii. Můžeme si představit léčbu rakoviny bez nežádoucích účinků chemoterapie, citlivější vyšetřovací metody, odolné a biokompatibilní implantáty či nanoroboty monitorující biologické funkce lidského těla. Již dnes je komerčně využíváno mnoho produktů a výrobních materiálů založených na nanočásticích či nanotechnologiích. Navzdory stále širšímu uplatnění v denním životě, jakými je kosmetika či textilie s nanočásticemi, jsou některé související oblasti poměrně málo prozkoumané.

Jde zejména o opoždující se výzkum v oblasti etických a sociálních aspektů. Nejvýznamnější jsou studie týkající se zdravotních rizik nanočástic pro člověka, živé organismy a životní prostředí. V jednotlivých studiích již byla prokázána schopnost nanočástic pronikat do lidského organismu dýchacími cestami, negativně působit na živé organismy a kumulovat se v některých orgánech. Také byl potvrzen negativní vliv nanočástic na organismy žijící v půdních a vodních ekosystémech. Tyto studie však nejsou dostatečně dlouhodobé, početné a srovnatelné. Na jejich standardizaci se teprve pracuje.

Závěry: Praktické využití nanotechnologií slibuje významné rozšíření lidských možností. Jde bezesporu o obor, který je třeba nadále zkoumat, což dokazují výzkumné projekty všech vyspělých zemí světa. Zároveň je však nutné věnovat velkou pozornost etickým a sociálním aspektům tohoto oboru. Dříve než bude využívání nanotechnologií běžnou součástí našich životů, měli bychom si být jisti všemi zdravotními a enviromentálními důsledky, které s sebou nesou. To jsou důvody, proč v současnosti probíhá v rámci Evropské unie proces standardizace výzkumu rizik nanotechnologií. Velkou výzvou je také mapování možných sociálních dopadů a s tím související regulace či omezení týkající se nanotechnologií. Minimálně proto, že nanotechnologie mohou způsobit výraznou změnu společnosti a vzhledem k mezioborovosti nanotechnologií nelze všechny dopady předpokládat.