

Ačkoliv nanodiamanty byly objeveny a připraveny před desítkami let, až nedávno se začaly využívat v medicínských a biologických oborech, zejména pro doručení léčiv a genetického materiálu do buňky a v biozobrazovacích metodách. Nanodiamanty mohou být modifikovány specifickými, pozitivně nabitými skupinami pro komplexaci s negativně nabitými nukleovými kyselinami. Tyto komplexy následně překonávají extracelulární a intracelulární bariéry a transportují nukleové kyseliny buďto do cytosolu nebo do jádra. Díky fluorescenčním centrům dusík-vakance, které mohou být v nanodiamantech vytvořeny, vykazují nanodiamanty vynikající optické vlastnosti pro sledování transfekce, protože emitují stabilní fluorescenci bez "photoblinkingu" a "photobleachingu". Tato práce shrnuje vlastnosti, syntézu, modifikace nanodiamantů a dalších vybraných nanočástic a jejich *in vitro* aplikace. Porovnává také jejich cytotoxicitu a efektivitu genového „knockdownu“.