

NANOTECHNOLOGIE V BOJI PROTI COVID-19

Mezi mé špatné sny a noční můry spadá i (kěž by neodůvodněná) obava, že obor nanotechnologií bude následovat osud biotechnologií typu geneticky modifikovaných organismů. Mnohé nátlakové skupiny, např. z řad spotřebitelského hnutí, kde těmto iniciativám, přes své mnohaleté působení v něm, nemám šanci systematicky bránit, se o to usilovně demagogickými, tedy ničím nepodloženými výhradami proti aplikaci výsledků tohoto moderního oboru v praxi, opakovaně snaží. Bezbřehá aplikace *principu předběžné opatrnosti* je ovšem nedílným základem evropských politik ohledně bezpečnosti výrobků a služeb, takže není to jen o těch nevědomých spotřebitelích.

V tomto výstupu není cílem polemika o tom, co výše naznačuji; jen využívám příležitosti poukázat na jeden z mnoha a mnoha příkladů, které ukazují, jaký význam mohou nanotechnologie již v přítomném světě mít (samozřejmě, ať již to v tomto případě dopadne jakkoliv).

I proto je vložena do sekce Bludy a fámy, přijde nám to tak případné...

Připojená informace (zdroj, naše spřátelená organizace Sdružení Biotrin) se týká aktuálního vývoje vakcíny proti COVIDu 19, právě s využitím nanotechnologií (nemusím snad ani připomenout, že bojovníci proti nanotechnologiím nyní jsou někde jaksi „zalezlí“. Přeci jen, bílá nemoc je bílá nemoc...).

Získanou informaci včetně odkazu na kompletní zdroje připojujeme.

Libor Dupal, srpen 2020

Nanotechnologie v boji proti COVID-19

Onemocnění COVID-19 si vyžádalo pozornost vědců po celém světě, kteří usilovně hledají možné cesty jejího potlačení. Nástrojem, který by zamezil dalšímu šíření této nemoci, je účinná vakcína. Jejím vývojem se zabývají také nanotechnologičtí výzkumníci z kalifornské univerzity UC San Diego, kteří našli neobvyklého, avšak velmi slibného kandidáta – rostlinný virus.

Cílem vědeckého týmu je použít rostliny k vytvoření stabilní a snadno vyrobitelné vakcíny, kterou lze distribuovat po celém světě. K tomu využívají principu tzv. „molekulárního zemědělství“ (angl. molecular farming), které spočívá v produkci proteinů a dalších cenných metabolitů v zemědělských plodinách.

K vytvoření vakcíny tým používá rostlinný virus, který infikuje luštěniny, a upravuje jej tak, aby se podobal viru SARS-CoV-2. Peptidy, které jsou specifické pro SARS-CoV-2, jsou aplikovány na povrch rostlinného viru, aby mohly stimulovat imunitní odpověď. Velká výhoda tohoto přístupu spočívá v tom, že rostlinný virus je pro lidi zcela neinfekční.

Jedním ze zásadních parametrů, které by taková vakcína měla mít, je stabilita při pokojové a vyšší teplotě, díky níž ji bude možné přepravovat bez chlazení i do odlehlých částí světa. Kromě vývoje vakcíny se tak vědci zaměřují na formu, v níž bude vakcína aplikována. Perspektivní variantou jsou náplasti s pomalým uvolňováním účinné látky, které všechna požadovaná kritéria splňují. Výhodou je i jejich zcela bezbolestná aplikace nalepením na ruku, kterou může pacient provést sám bez asistence lékařů a pouze v jediné dávce. Vědci se tak snaží prolomit bariéry vakcinace po celém světě.

Protože rostlinné viry jsou extrémně stabilní až do vysokých teplot, vakcína je kompatibilní s metodami, které budou k výrobě náplastí použity. Tyto metody, konkrétně extruze tavenin (angl. melt extrusion) a vstřikování plastů (angl. injection molding), jsou techniky zpracování polymerů používané k výrobě plastových výrobků, jako je např. Lego. Zahrnují tání polymerních materiálů při 100 °C, což je příliš vysoká teplota pro většinu biologických materiálů, ale ne pro vakcínu na bázi rostlinného viru. Američtí vědci metody výroby přizpůsobují tak, aby mohly fungovat ve zmenšeném měřítku a umožnily rychlé a levné pilotní studie vakcinačních náplastí.

Slibný projekt, vedený profesory nanoinženýrství UC San Diego Nicole Steinmetz a Jonem Pokorski, obdržel od Národní vědecké nadace grant RAPID (Rapid Response Research). Tento grant slouží pro podporu výzkumných návrhů, které mají potenciál okamžitě řešit naléhavé výzvy, jako je právě pandemie koronaviru.

Zdroj:

<https://ucsdnews.ucsd.edu/pressrelease/marrying-molecular-farming-and-advanced-manufacturing-to-develop-a-covid-19-vaccine>

Sdružení českých spotřebitelů, z. ú., (SČS) si klade za cíl hájit oprávněné zájmy a práva spotřebitelů na vnitřním trhu EU a ČR, přičemž zdůrazňuje preventivní stránku ochrany zájmů spotřebitelů: „Jen poučený spotřebitel se dokáže účinně hájit.“ SČS působí v řadě oblastí – pokrývá odbornost ve vztahu ke kvalitě a bezpečnosti výrobků včetně potravin, technické normalizaci a standardizaci, kvalitě a bezpečnosti služeb včetně služeb finančního trhu aj.

SČS, Pod Altánem 99/103; 100 00 Praha 10; +420 261263574; scs@konzument.cz; www.konzument.cz

Kabinet pro standardizaci, o. p. s., (KaStan) je nezávislou obecně prospěšnou společností založenou Sdružením českých spotřebitelů. Cílem je zvyšování bezpečnosti a kvality výrobků a služeb vytvářením a podporou funkce nástrojů zajišťujících účinné zapojení spotřebitelů do standardizačních procesů (technická normalizace, certifikace a posuzování shody, akreditace, dozor nad trhem), včetně uplatňování technických předpisů a norem ve prospěch spotřebitelů a korektního trhu.

KaStan, Pod Altánem 99/103; 100 00 Praha 10; +420 261263574; info@top-normy.cz; www.top-normy.cz