

## Desinfekce

### Fáze vývoje technologie

#### Fáze 2

##### Výzkum proveditelnosti.

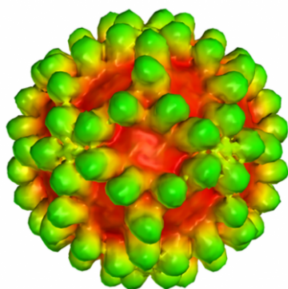
Dochází k reálnému návrhu technologie a k prvotním testům v laboratoři vedoucím k upřesnění požadavků na technologii a jejích schopností.

### Status IP ochrany

Patentová přihláška PV 2021-139 (nyní ve fázi udělení).

### Strategie pro hledání partnera

Investice, Licencování, Spolupráce



### Institute



**Fakultní nemocnice Hradec Králové**

### Motivace

Odolnost mikroorganismů představuje v současné době jeden z největších problémů v oblasti běžně používaných antimikrobních látek. Netýká se jen odolnosti vůči antibiotikům, ale také obecně i odolnosti vůči běžně používaným dezinfekčním přípravkům. Mluví se o tzv. multi-rezistentních kmenech, které jsou odolné vůči oběma skupinám antimikrobiálních činidel. Tento trend je výsledkem dlouhodobého používání antibiotik a dezinfekčních přípravků, zvláště v nemocnicích, ve kterých jsou mikroorganismy neustále vystaveny selekčnímu tlaku antibiotik a jsou schopné se stát rezistentními i vůči běžným dezinfekčním přípravkům. Nozokomiální infekce se významně podílí na morbiditě i mortalitě hospitalizovaných pacientů a také potenciálně výrazně navyšují náklady daného zdravotnického zařízení, což má souvislost s prodloužením doby hospitalizace pacientů. K zabránění vzniku selekce, případně rezistence mikrobů vůči přípravku dlouhodobě používanému, se střídají dezinfekční přípravky s různými látkami.

### Popis

Naše technologie zahrnuje celou skupinu strukturně zcela nových širokospektrých antimikrobních látek typu kvartérních amoniových solí jako dezinfekčních činidel. Látky mají výrazný virucidní účinek, ale výborně působí také na Gram-pozitivní a Gram-negativní bakterie (např. *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, Vankomycin-rezistentní *Enterococcus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, multi-rezistentní *Pseudomonas aeruginosa*). Naše látky prokázaly lepší účinnost ve velmi malých koncentracích v porovnání s běžně používanými standardy benzalkonia (Ajatinu) nebo didecyldimethylamonium chloridu (Sanytol). Také byla stanovena minimální biofilm eradikující koncentrace, čímž bylo potvrzeno, že látky jsou schopné dostatečně účinkovat i na odolnější formu mikroorganismu (eradikace biofilmu *S. aureus*). Výrazná virucidní aktivita byla prokázána proti obaleným virům SARS-CoV-2 (nový typ koronaviru) a myšímu cytomegaloviru. Cytotoxicitní studie prokázaly pomocí MTT testu (stanovení metabolické aktivity buněk) bezpečnost dezinfekčních látek. Laboratorní výsledky účinnosti (virucidní, baktericidní a fungicidní účinek) byly potvrzeny testy v akreditovaných laboratořích Státního zdravotního ústavu v Ostravě.

## Komerční využití

Globální trh s dezinfekčními prostředky pravděpodobně během let 2020 až 2030 vzroste o 7,1 %, kdy zřejmě překročí hodnotu 14,9 miliardy USD (CAGR 2020 - 2030, GlobeNewswire.com). Společnosti na globálním trhu s dezinfekčními prostředky těžily v předchozích letech z neobvykle vysoké poptávky po povrchově aktivních a dezinfekčních látkách z důvodu vypuknutí pandemie COVID-19. Naše látky mohou přispět nejen do boje proti COVID-19, ale i do boje proti rezistentním nákazám, protože se jedná o zcela nové struktury sloučenin, ke kterým nejsou mikroorganismy rezistentní. K dezinfekci se však mohou používat pouze přípravky schválené jako biocidy, což s sebou přináší poměrně vysoké registrační náklady. Potenciální zájemce tedy předpokládáme ze skupiny zavedených výrobců dezinfekčních přípravků. Takové firmy mají zkušenosti s registrací nových biocidů a také mají globální dosah, čímž kompenzují vysoké náklady na registraci nového biocidu. Primárně očekáváme využití našich látek jako dezinfekčních prostředků (dle platné legislativy 1. hlavní skupina biocidních přípravků) nejen pro osobní hygienu, ale i k dezinfekci povrchů, materiálů, zařízení a nábytku nebo pro veterinární hygienu.