

# Jaunu terapeitisko un profilaktisko līdzekļu izstrāde pret COVID-19 un koronavīrusiem



Projekta mērķis ir attīstīt jaunus vakcīnu un zāļvielu kandidātus pret koronavīrusiem un to izraisītajām komplikācijām



Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centrs  
biomedicīnas pētījumi un izglītība no gēniem līdz cilvēkam



Latvijas Organiskās sintēzes institūts



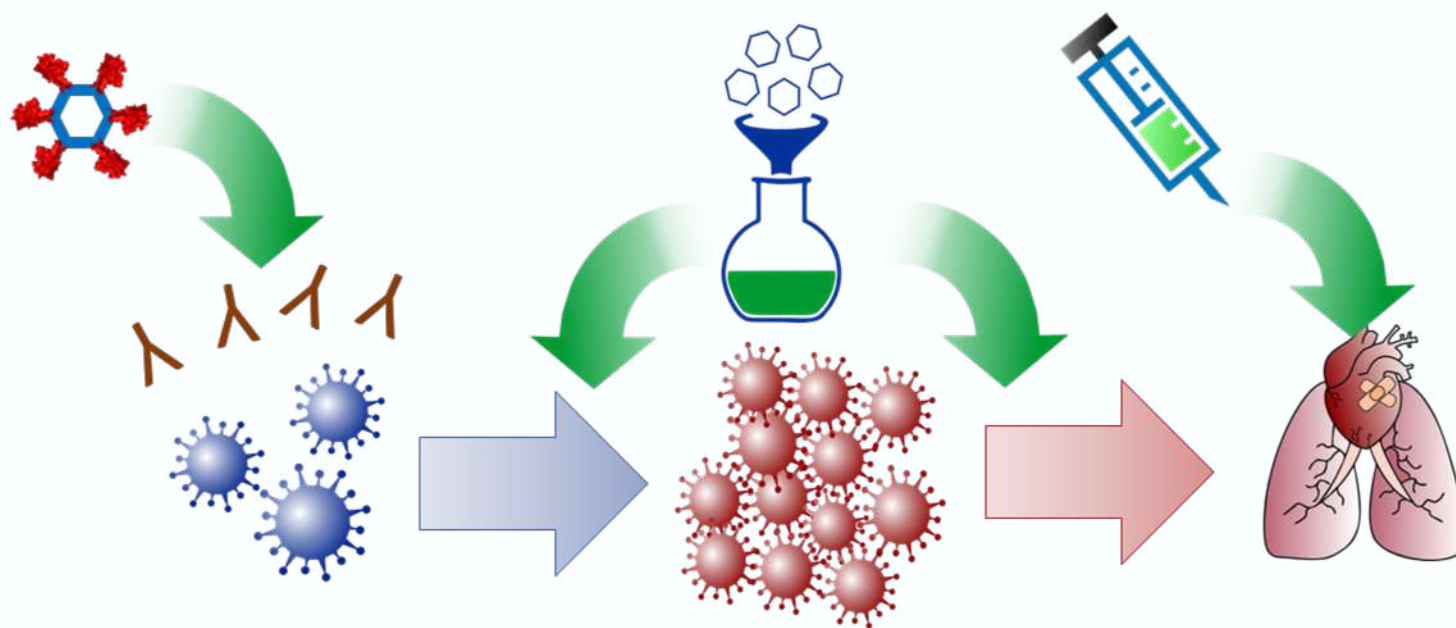
LATVIJAS UNIVERSITĀTES  
CIETVIELU FIZIKAS INSTITŪTS



LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE  
ANNO 1919

➤ Vadītājs: Kaspars Tārs

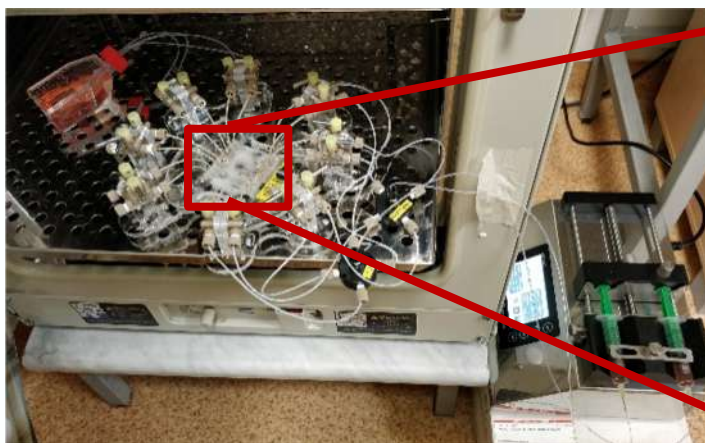
# Pētījuma virzieni



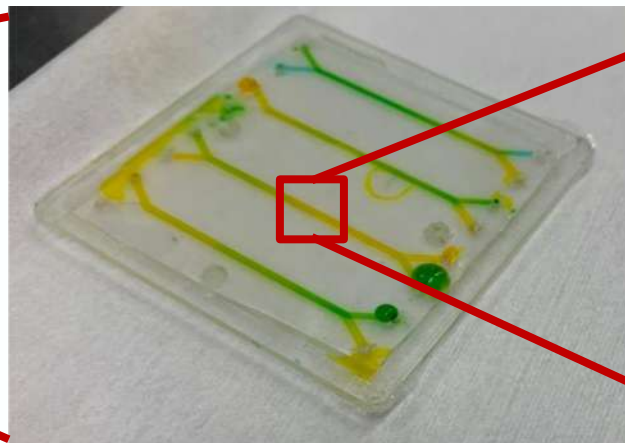
1. Rīku radīšana zāļvielu un antivielu testēšanai pret SARS-CoV-2
2. Zāļvielu kandidātu pret koronavīrusiem atklāšana
3. Ātrās atbildes pret-koronavīrusu vakcīnas attīstības sistēmas izstrāde
4. Meldonija ietekmes izpēte COVID-19 komplikāciju mazināšanai

# Plaušas-uz-čipa modeļa izveide

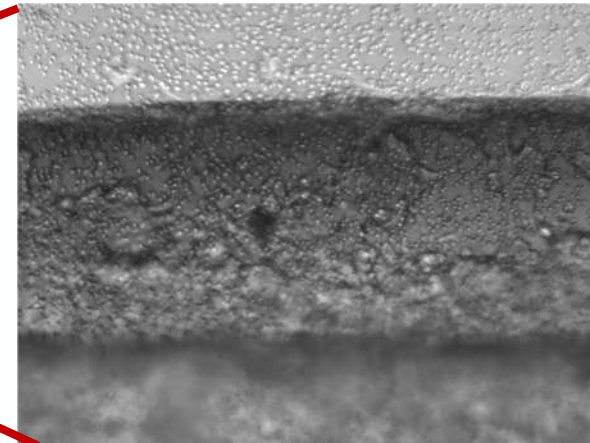
- Izveidots patentējams plaušas-uz-čipa iekārtas prototips, kas ļaus maksimāli reālistiskos apstākļos pētīt SARS-CoV-2 īpašības un pārbaudīt potenciālos zāļvielu kandidātus



Plaušas uz čipa kultivēšanas sistēma



Plaušas uz čipa



Šūnu mikroskopēšana kanālos

# Zālvielu izstrāde pret SARS-CoV-2



Savienojumu  
datordizains



Savienojumu  
sintēze



Vīrusa  
proteīnu  
iegūšana



Aktīvo  
savienojumu  
atlase



Toksicitātes  
testi



Iekļūšanas  
šūnās  
pārbaudes



Strukturālie  
pētījumi

Efektīvs partneru  
sadarbības tīkls  
Starptautiskā  
sadarbība  
COVID19-NMR  
konsorciijā



5 augsti aktīvi  
savienojumi –  
zālvielu kandidāti



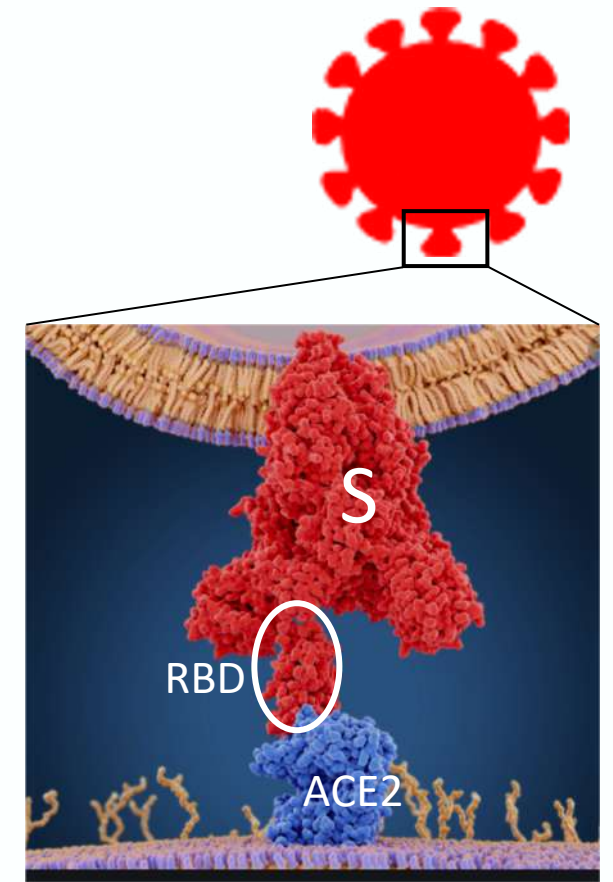
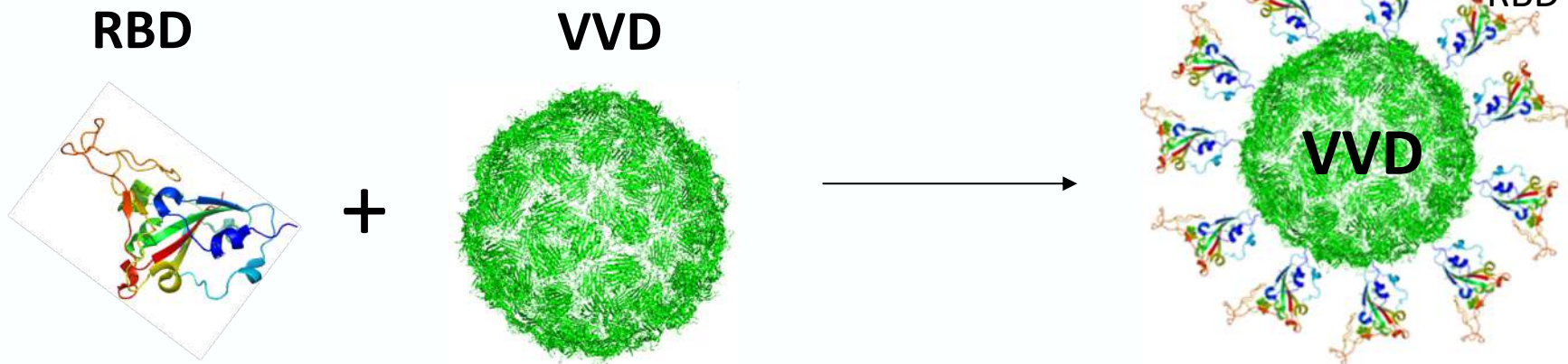
Sagatavots  
vielas patenta  
pieteikums





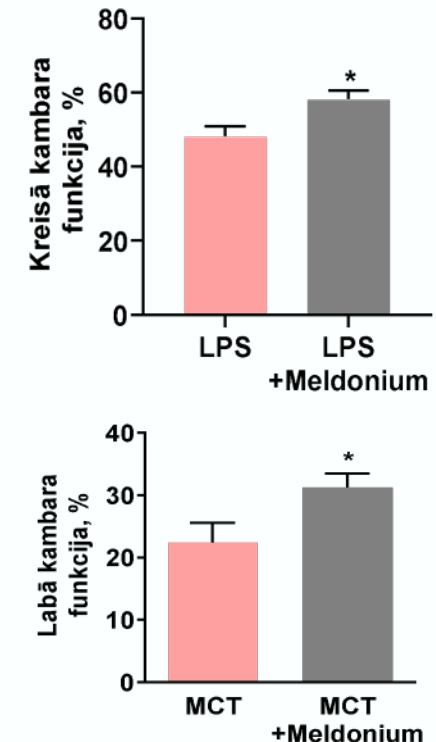
# Koronavīrusu vakcīnu kandidātu konstruēšana

- Projektā tika attīstītas jaunas biokonjugācijas metodes vakcīnas izveidei
- Izveidotie vakcīnas kandidāti spēja inducēt vīrusu neitralizējošo antivielu izveidi pelēs
- Metode ir pielietojama arī citu vakcīnu konstruēšanai



# Meldonija potenciāls COVID-19 komplikāciju mazināšanai

**Meldonija terapija** novērš sirds funkcijas pasliktināšanos preklīniskajos modeļos, kuros attīstās līdzīgas kardiovaskulārās komplikācijas kā COVID-19 infekcijas gadījumā



- uzlabota sirds funkcija un labāka noturība pret skābekļa badu
- uzlabota enerģijas ieguve sirds mitohondrijos