

Projekta nosaukums: Multimodāla optiska attēlveide personalizētai mikrocirkulācijas hemodinamiskā fenotipa noteikšanai septiskiem pacientiem

Projekta numurs: lzp-2024/1-0501

Projekta īstenošanas periods: 01.01.2025. – 31.12.2027.

Projekta kopējais finansējums: 300 000 EUR

Projekta īstenotājs: Latvijas Universitāte (LU)

Projekta vadītājs: Uldis Rubīns

Par projektu:

Sepse, dzīvībai bīstama sistēmiska reakcija uz infekciju, katru gadu skar aptuveni 49,8 miljonus pacientu visā pasaulē, un tai ir augsta mirstība. Starpdisciplināra biofotonikas ekspertu un klīnicistu komanda izstrādājusi optiskās attēlveides metodi personalizētai mikrocirkulācijas hemodinamiskai fenotipa noteikšanai septiskiem pacientiem. Piedāvātā tehnoloģija iekļauj aktīvo dinamisko termogrāfiju un šaurjoslas attēlveidošanu, piedāvājot neinvazīvu, reāllaika mikrocirkulācijas novērtējumu kritiski slimu sepses pacientu fenotipēšanai. Projekta mērķis ir izstrādāt ierīces prototipu, kas tiks piemērots lietošanai pie pacienta gultas intensīvās terapijas nodaļās. Paredzams, ka šī pieeja ievērojami uzlabos klīniskos rezultātus, samazinās saistītās izmaksas un mirstību.

Zinātniskā grupa:

Projekta zinātniskais vadītājs:

Dr. Phys. Uldis Rubīns, LU Eksakto zinātņu un tehnoloģiju fakultāte.

Galvenie izpildītāji:

Dr. Phys. Andris Grabovskis, LU Eksakto zinātņu un tehnoloģiju fakultāte;

Prof. Dr. Biol. Zbigņevs Marcinkevičs, LU Medicīnas un Dzīvības zinātņu fakultāte;

Dr. Med. Sigita Kazūne, Rīgas Austrumu Klīniskā Universitātes slimnīca;

Izpildītāji: Matīss Briuks (med. rezidents) un Megija Nordena (bakalaura studente).

Projekta rezultāti:

<i>Rezultātu ietekmes indikatori</i>	<i>Izpildīts uz projekta pusperiodu (30.06.2026)</i>	<i>Plānots uz projekta beigām (31.12.2027)</i>
Oriģināli zinātniskie raksti, kas publicēti, iesniegti vai pieņemti publicēšanai Web of Science vai SCOPUS datubāzēs iekļautajos Q1 vai Q2 kvartiles izdevumos	0	2
Oriģināli zinātniskie raksti, kas publicēti citos Web of Science vai SCOPUS datubāzēs iekļautajos izdevumos	1	3
Klīnisko izmeklējumu datu kopa, kas izstrādāta projekta ietvaros un sagatavota atbilstoši FAIR principiem	1	1
Jauna tehnoloģija, kurā ietilpst aktīvā dinamiskā termogrāfija un šaurjoslas spektrālo attēlu vizualizācija, reāllaika mikrocirkulācijas novērtējumam pacientu sepses fenotipēšanai	1	1
Iesniegts projekta pieteikums Latvijas pētniecības un attīstības projektu konkursā	1	1

Projekta publicitātes pasākumi:

Publikācijas (SCOPUS)

Z. Marcinkevics, M. Nordena, U. Rubins, A. Grabovskis. *Multimodal imaging for cutaneous microcirculation assessment using active thermography and remote photoplethysmography*. SPIE Proc. Vol. 14094, paper 14094-95, [DOI 10.1117/12.3100263](https://doi.org/10.1117/12.3100263)

Dalība konferencē ar stenda referātu

SPIE Photonics Europe – 2016 (12-16.04.2026), Z. Marcinkevics "Multimodal imaging for cutaneous microcirculation assessment using active thermography and remote photoplethysmography"

Zinātnieku nakts 2025 pasākums

Norises vieta: Latvijas Universitātes Zinātņu māja (27.09.2025), tēma "Aktīvās termogrāfijas un šaurjoslu spektroskopijas pielietojums asinsrites monitoringā"
<https://www.lu.lv/zinatne/zinatnes-komunikacija/zinatne-un-sabiedriba/zinatnieku-nakts/zinatnieku-nakts-2025/>