

# MECENĀTS ATBALSTA IZPĒTI

Šogad pieci jauni Latvijas Universitātes (LU) pētnieku īstenotie projekti dzīvības un medicīnas zinātņu jomās saņems universitātes mecenāta SIA "Mikrotīkls" atbalstu 167 093 eiro apmērā. Septembra numurā jau stāstījām par projektu, kurā zinātnieki pēta audzēju rezistences rašanos pēc terapijas. Šomēnes iepazīstinām ar pārējiem četriem projektiem.

## Jauna izmeklēšanas metode ļaus samazināt mirstību

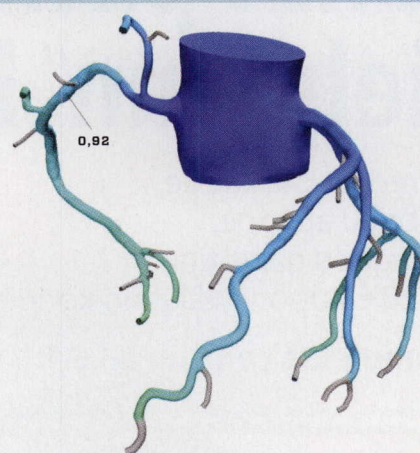
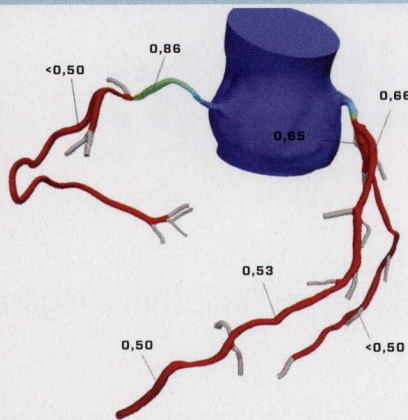
Sirds un asinsvadu slimības ir biežākais nāves iemesls Latvijā. Iespējams, bēdīgo statistiku ļaus samazināt jauna izmeklēšanas metode.

Pacientiem, kas sirgst ar perifēro artēriju okluzīvu slimību (PAOS), kuras ietekmē nosprostojas artērijas, vienlaikus mēdz būt arī nediagnosticēta koronārā sirds slimība (KSS) – sirds asinsvadu aizsprostošanās, kas var novest pie miokarda infarkta. Tas palielina PAOS ārstēšanai nepieciešamās operācijas risku. Lai samazinātu ar KSS saistīto mirstību periodā pirms operācijas, tās laikā un atveseļošanās periodā, LU Medicīnas fakultātes speciālisti Edgars Zellāns vadībā izmēģina jaunu izpētes metodi – frakcionēto plūsmas rezervi, kuras aprēķināšanai izmanto datorangiogrāfijas datus (*CT-derived fractional flow rezerve* jeb *FFR<sub>CT</sub>*).

Šīs metodes izmantošana ļauj samazināt nepieciešamo invazīvo manipulāciju skaitu, tādējādi ietaupot līdzekļus. Laikus atklājot koronāro sirds slimību PAOS pacientiem,

samazināsies mirstība un uzlabosies viņu dzīves kvalitāte. Paredzams, ka patlaban veiktais projekts nākotnē kļūs par pamatu plašākiem pētījumiem un, iespējams, liks ieviest izmaiņas vadlīnijās pacientu izmeklēšanai un kardiovaskulārajai ārstēšanai pirms asinsvadu operācijām.

Projekta ietvaros jau ir izmeklēti vairāk nekā 100 pacientu, un zinātnieki ir konstatējuši pārsteidzoši lielu koronārās sirds slimības izplatību un smaguma pakāpi PAOS pacientiem, kuri nav sūdzējušies par KSS simptomiem – tā diagnosticēta 71% pētījuma dalībnieku, bet 75% no viņiem nepieciešama revaskularizācija jeb asinsrites atjaunošana. Pētījums tiek veikts, sadarbojoties ar izcilā asinsvadu ķirurga, Stenforda Universitātes profesora Kristapa Zariņa dibināto uzņēmumu "HeartFlow".



Attēlos redzami izmeklējumu dati aortas vainagartērijām. Rādījums, kas ir mazāks nekā 0,75, liecina par sirds asinsrites nepietiekamību attiecīgajā rajonā.

EDGARS ZELLĀNS

## Iekārtas laus testēt ultravioleto staru ietekmi

Gan redzamā gaisma, gan ultravioletais (UV) starojums var mainīt dažādu dabīgas izcelsmes produktu un sintētisku zāļu vielu struktūru un iedarbību. Baltijas valstīs patlaban nav pieejami fototoksicitātes un pret UV ietekmi aizsargājošo īpašību novērtēšanas pakalpojumi, tomēr šāds novērtējums ir obligāts dažādiem āriņi lietojamiem medikamentiem, medicīnas ierīcēm, kosmētikai un citiem produktiem.

LU Bioloģijas fakultātes pētnieces Annas Ramatas-Stundas projekta ietvaros ir iegādāta un uzstādīta šāda novērtējuma veikšanai

nepieciešamā aparatūra, un patlaban tiek izstrādāta un ieviesta testēšanas metodoloģija. Pētniece uzsver, ka iegādātais aprīkojums veicinās LU iesaistīšanos dažādos pētniecības projektos gan vietējā, gan starptautiskā mērogā. Vienlaikus jaunie speciālisti ar tā palīdzību jau studiju laikā varēs apgūt praktiskas, darba tirgū nepieciešamas iemaņas.

**Bioloģe Lita Grīne ar jauno ierīci novērtē UV starojuma ietekmi uz ādas šūnām.**



TOMŠ GRĪNBERGŠ, LU

## Organiskās vielas radīs nanoreaktoros

Baktēriju vielmaiņai ir raksturīga spēja koncentrēt atsevišķas ķīmisko reakciju ķēdes nelielās funkcionālās vienībās, ko sauc par mikrokompartmentiem. LU Mikrobioloģijas un biotehnoloģiju institūta pētnieks Jānis Liepiņš uzskata, ka tos varētu izmantot kā mikroskopiskus reaktoros dažādu organisku savienojumu sintēzei.

Mikrokompartmenti sastāv no olbaltumvielu apvalka, kurā atrodas enzīmi, kas kopā

veic kādu noteiktu bioķīmisku funkciju, piemēram, oglekļa fiksāciju vai dažādu vielu sašķelšanu. Lai šos mikroskopiskos "konteinerus" varētu veiksmīgi izmantot biotehnoloģiskiem mērķiem, vispirms nepieciešams noskaidrot, kāda ir to olbaltumvielu apvalka caurlaidība. Projekta īstenotāji sadarbosies ar Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centru, kam jau ir pieredze mikrokompartmentiem līdzīgu vīrusu kapsīdu un vīrusveida daļiņu sintēzē.



Viena mikrokompartmenta diametrs ir aptuveni 30 nanometri.

JŪRS JANSONS