

Redaktore: Dina Bēma

Jauns biomateriāls sadziedēs hroniskas brūces

Bioloģiski noārdāmais plāksteris palīdzēs uzveikt ilgstošus iekaisuma procesus.

BIOTEHNOLOĢIJAS Latvijas zinātnieku mērķis ir izveidot daudzfunkcionālu produktu (sava veida plāksteri), kas spētu vienlaikus regulēt dzišanu veicinošo iekaisumu brūcē un izveidotu tādu kā sietu jeb matricu, kas palīdzētu šūnām pārvietoties un dalīties, kā arī atjaunoties ārpusšūnu struktūrām. Plāksteris ļautu veidoties jauniem asinsvadiem un galu galā ādas audiem. Projektā "Hronisku brūšu dzišanu veicinošas medicīnas ierīces izstrāde"* sadarbojas zinātnieki no LU Bioloģijas fakultātes, LU Bioanalītisko un biodozimetrijas metožu laboratorijas un LU Medicīnas fakultātes.

Vispirms speciālisti analizēja no 70 pacientu hroniskām brūcēm iegūto iekaisuma gaitā uzkrājušos šķidrums. Tas ļāva noteikt iekaisuma laikā izdalītās vielas un labāk

izpētīt un izprast procesus, kas notiek čūlās. Iegūtā informācija noderēja, lai varētu pēc iespējas precīzāk atveidot brūču vidi laboratorijā. Tā ļaus arī pielāgot terapiju konkrētām pacientu grupām. ERAF atbalstītā projekta laikā pārbaudīti dažādi bioloģiski hialuronskābi saturoša noārdāma materiāla veidi un tā kombinācijas ar dabīgas izcelsmes glikoproteīniem, kas zināmas kā vielas, kuras palīdz brūcēm sadzīt un vienlaikus regulē arī iekaisumu. Tā dēvētajos *in vitro* pētījumos atveidota brūces vide un novērtētas jaunā biomateriāla īpašības un efektivitāte. Patlaban projekts aizsācis pēdējo posmu – *in vivo* pētījumus, kuros pārbaudes notiek ar veselu un diabētisku žurku brūču modeļiem. Zinātnieki novērtē biomateriāla nekaitīgumu un nosaka, cik

efektīvs tas ir jaunu ādas audu veidošanas veicināšanā. Viņi uzskata, ka jaunizveidotais biomateriāls vienlaikus efektīvi iedarbosies uz dzišanai būtiskiem procesiem gan šūnu, gan molekulārā līmenī. Plānots, ka pēc pētījumiem jauno biomateriālu pēc iespējas ātrāk varēs sākt ražot un ieviest klīniskajā praksē.

VĀRDNĪCA

In vitro pētījumi tiek veikti laboratorijā un notiek molekulārā, šūnu un orgānu sistēmu līmenī.

In vivo pētījumi tiek veikti laboratorijā un notiek ar dzīvjiem organismiem, piemēram, žurkām.

VĒRTS ZINĀT

Mūsdienās hroniskas venozas čūlas ir plaši izplatīta komplikācija gan diabēta, gan sirds un asinsvadu slimību pacientiem. Ar šīm kaitēm slimojošo cilvēku skaits aizvien pieaug, tāpēc problēma kļūst arvien aktuālāka. Čūlas nedzīst vairāku iemeslu dēļ, piemēram, pastāvīgi saglabājas iekaisums, pietiekamā daudzumā neizdalās dzišanai svarīgās vielas, neveidojas jauni asinsvadi utt. Lai arī hronisku brūču ārstēšanai izmantojamo medikamentu un pārsienamo materiālu klāsts ir ļoti plašs, ārstēšanas efektivitāte nav sasniegusi vēlamu līmeni. Šādu brūču ārstēšana joprojām ir ļoti laikietilpīga un dārga.

Aktīvo vielu un biomateriāla pārbaudes audu 3D kultūrās laboratorijā.

THINKSTOCKPHOTOS

* Projekts Nr. 2014/0044/2DP/2.1.1.1.0/14/APIA/VIAA/046