

Conducătorul de proiect: Stoian Alina

Data: 01.11.2025

LȘ



Anexa 2

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anul 2025

Cifra proiectului: 25.80012.8007.03TC.

Denumirea Proiectului: Recelularizarea *in vivo* a matricei extracelulare a ganglionilor limfatici pentru tratamentul limfedemului secundar: studiu experimental.

Rezumat în limba română pentru anul 2025

În cadrul ședinței din 11 noiembrie 2025, Comitetul Național de Etică pentru Protecția Animalelor a aprobat proiectul „Recelularizarea *in vivo* a matricei extracelulare a ganglionilor limfatici pentru tratamentul limfedemului secundar: studiu experimental” prin Decizia nr. 13.

Literatura de specialitate și disecțiile anatomice realizate au permis caracterizarea sistemului limfatic la șobolani de laborator. Ganglionii limfatici (GL) axilari și brahiali s-au dovedit mai mari și mai ușor de identificat decât GL inghinali. Protocolul operator pentru colectarea GL avasculari a fost stabilit: animalul în decubit dorsal, pregătirea câmpului operator, incizie liniară pe linia axilară anterioară și identificarea trunchiului neurovascular și a GL axilar sau brahial.

Ganglionii limfatici avasculari colectați au fost examinați histologic (colorația H&E) și urmează să fie utilizați ca lot control pentru aprecierea eficacității protocolului de decelularizare. Analiza microscopică a probelor a permis evaluarea structurală a GL colectați.

S-au pregătit și testat soluțiile de decelularizare pentru GL avasculare, utilizând un protocol bazat pe detergent SDS în concentrație joasă, deja validat pentru GL vascularizate la animale de calibru mare. Etapele protocolului au fost: spălarea inițială cu soluție salină 0,9%, utilizarea soluției saline heparinizate (20 U/mL) timp de 1 h pentru prevenirea coagulării, aplicarea SDS 0,05% timp de 24–72 h în funcție de dimensiunea GL, clătirea cu PBS pentru echilibrarea osmolarității și aplicarea DNase 0,1 mg/mL pentru degradarea ADN-ului rezidual. Spălarea finală s-a realizat cu apă distilată timp de 2 h și PBS timp de 2 zile. Aceste rezultate permit standardizarea unui protocol de colectare și decelularizare a GL avasculare la șobolani, constituind baza experimentală pentru următoarea etapă de recelularizare *in vivo* în cadrul tratamentului limfedemului secundar.

În paralel, un articol de tip review, intitulat “Lymphedema: Current Treatments and Future Directions in Tissue Engineering”, este în prezent în etapa de peer-review pentru trimitere către o revistă cu factor de impact, sintetizând literatura de specialitate relevantă pentru domeniu și consolidând fundamentul teoretic al proiectului.

Rezumat în limba engleză pentru anul 2025

During the meeting on November 11, 2025, the National Ethics Committee for the Protection of Animals approved the project “In vivo Recellularization of the Extracellular Matrix of Lymph Nodes for the Treatment of Secondary Lymphedema: An Experimental Study” through Decision No. 13.

Specialized literature and anatomical dissections allowed for the characterization of the lymphatic system in laboratory rats. Axillary and brachial lymph nodes (LNs) were found to be larger and easier to identify than inguinal LNs. The surgical protocol for collecting avascular LNs was established as follows: the animal in dorsal decubitus, preparation of the surgical field, linear incision along the anterior axillary line, and identification of the neurovascular trunk and the axillary or brachial LN.

Collected avascular lymph nodes were histologically examined (H&E staining) and will be used as control samples to evaluate the effectiveness of the decellularization protocol. Microscopic analysis of the samples allowed for structural assessment of the collected LNs.

Decellularization solutions for avascular LNs were prepared and tested using a low-concentration SDS-based protocol, previously validated for vascularized LNs in large laboratory animals. The protocol steps were: initial washing with 0.9% saline solution, use of heparinized saline (20 U/mL) for 1 h to prevent coagulation, application of 0.05% SDS for 24–72 h depending on LN size, rinsing with PBS to balance osmolarity, and application of DNase (0.1 mg/mL) to degrade residual DNA. Final washing was performed with distilled water for 2 h and PBS for 2 days. These results allow the standardization of a protocol for the collection and decellularization of avascular LNs in rats, providing the experimental basis for the next stage of *in vivo* recellularization in the treatment of secondary lymphedema.

Additional, a review article entitled “Lymphedema: Current Treatments and Future Directions in Tissue Engineering” is currently under peer review for submission to a IF journal, synthesizing the relevant literature in the field and reinforcing the theoretical background of the project.

Conducătorul de proiect: Stoian Alina

Data:

