

OBȚINEREA MATRICILOR TRIDIMENSIONALE EXTRACELULARE ALE FICATULUI



JIAN M, URSU A, POPESCU V, MACAGONOVA O, COBZAC V, COCIUG A, NACU V

Laboratorul de inginerie tisulară și culturi celulare, USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

Introducere. Creșterea numărului persoanelor ce necesită transplant de ficat și insuficiența donatorilor de organe, cât și avansarea în bioinginerie a permis dezvoltarea de noi strategii terapeutice ce presupun generarea organelor artificiale funcționale, obținute prin tehnologia de decelularizare și crearea matricei extracelulare și recelularizarea ulterioară acestora.

Scop. actualei lucrări este obținerea unei matrice prin decelularizarea ficatului cu păstrarea arborelui vascular al acestuia.

Materiale și metode. În calitate de obiect de studiu au servit ficiți de șobolan (n=9) care au fost supuse decelularizării cu soluție sodiu dodecilsulfat de 0,1 și 0,5 % și cu combinația de sodiu dodecilsulfat de 0,1 și 0,5 % și anticoagulant. Ulterior, s-a efectuat extracția acizilor nucleici conform protocolului de extracție QIAamp Blood Mini Kit (2003).

Rezultate. În urma decelularizării țesutului hepatic am obținut matrice hepatice decelularizate. Cuantificarea acizilor nucleici a relevat existența unei mici cantități de ADN $1,04 \pm 0,43$ ng/ μ l, * p<0,05 în matricile decelularizate cu anticoagulant și soluție sodiu dodecilsulfat. Prin metoda de decelularizare numai cu agent de decelularizare SDS am obținut o cantitate mai mare de acizi nucleici fapt ce a relevat o decelularizare mai puțin eficientă 5.2 ± 2.19 ng/ μ l, * p<0,05.

Concluzii. Cuantificarea conținutului de acizi nucleici a matricilor decelularizate prin metoda cu anticoagulant și detergent SDS a determinat valori mai mici de acizi nucleici, ceea ce denotă o decelularizare mai eficientă a segmentelor de țesut hepatic decelularizat și obținerea unei bioconstrucții pentru recelularizare.

Cuvinte cheie: decelularizare, recelularizare, matrice hepatică

THE OBTAINING OF THREE-DIMENSIONAL EXTRACELLULAR LIVER MATRIX

JIAN M, URSU A, POPESCU V, MACAGONOVA O, COBZAC V, COCIUG A, NACU V

Laboratory of tissue engineering and cells cultures, SMPHU “Nicolae Testemitsanu”, Chisinau, Republic of Moldova

Introduction. The growing of people number who need the liver transplant and the insufficiency of organ donors, as the advancement in bioengineering has enabled the development of new therapeutic strategies which involve generation of functional artificial organ, obtained by the decellularization technology and create extracellular matrix and their subsequent recellularisation.

Purpose. Is to obtain a liver matrix by decellularization and to maintain its vascular tree.

Materials and methods. As the object of this study they served rat livers (n = 9) which were subjected to decellularization with sodium dodecyl sulfate solution 0.1 and 0.5% and the combination of sodium dodecyl sulfate 0.1 to 0.5% and anticoagulant. Subsequently, the extraction of nucleic acids was performed according to the protocol QIAamp Blood Mini Kit (2003).

Results. After the liver tissue decellularization we obtained the matrix of decellularised liver. The quantification of nucleic acids revealed the existence of a small amount of DNA 1.04 ± 0.43 ng/ μ l, * p<0,05 in decellularised matrix with sodium dodecyl sulfate solution and anticoagulant. After decellularization by the method with SDS exclusively, we obtained a larger amount of nucleic acids which revealed a less efficient decellularization 5.2 ± 2.19 ng/ μ l, * p <0.05.

Conclusions. The quantification of nucleic acids content of decellularised matrix by the method with anticoagulant and detergent SDS, they resulted lower values of nucleic acids, which suggested a more efficient decellularization of liver tissue segments and we achieved a decellularised bioconstruction for recellularisation.

Keywords: decellularization, recellularisation, liver matrix