

METABOLISMUL HEPATOCITELOR IZOLATE DE LA ȘOBOLANI, DESTINATE INGINERIEI TISULARE A FICATULUI

Mariana Jian, Ivan Moghildea, Vitalie Cobzac, Violeta Sarev

(Conducător științific: Viorel Nacu, dr. hab. șt. med., prof. univ., Laboratorul de inginerie tisulară și culturi celulare)

Introducere. Uniformitate morfologică relativă a ficatului, precum și legătura dintre hepatocite cu funcția organo-specifică a acestuia fac importantă utilizarea celulelor parenchimatoase în calitate de model pentru investigarea diferitor întrebări de profil biochimic, biofizic, farmacologic și fiziologic. Având în vedere necesitatea obținerii unui număr maximal de hepatocite pentru recelularizarea *in vitro* a ficatului, păstrarea morfologiei și funcțiilor acestora este, de asemenea, o premisă importantă în ingineria țesuturilor.

Scopul lucrării. Analiza unor indici ai metabolismului hepatocitelor izolate din ficat de șobolan adult necesare pentru studierea procesului de recelularizare a ficatului *in vitro*.

Materiale și metode. Studiul a fost efectuat pe ficat de șobolan adult Wistar cu masa corporală de $274,6 \pm 2,5$ g (n=3) din care au fost extrase hepatocitele și au fost determinate activitatea glucozo-6-fosfatazei, aspartataminotransferazei, conținuturile de proteină totală și glucoză (Elitech, Franta).

Rezultate. Proprietățile funcțional-metabolice ale hepatocitelor izolate au fost determinate prin analiza unor parametri biochimici care corespund procesului de gluconeogeneză, glucozo-6-fosfataza $3,21 \pm 0,10$ u/L, care se găsește numai în hepatocite și alaninaminotransferaza $17,89 \pm 0,38$ u/L, de asemenea, au fost determinate conținuturile de glucoză $4,01 \pm 0,16$ mM/L și proteină totală $61,02 \pm 0,88$ g/L.

Concluzii. Hepatocitele izolate au păstrat proprietatea funcțional metabolică caracteristică ficatului intact și anume gluconeogeneza prin activitatea glucozo-6-fosfatazei.

Indicii biochimici ai ficatului ca alaninaminotransferaza, proteina totală, cât și glucoza au determinat prezența hepatocitelor în supernatant și asigurarea metabolismului hepatocitelor necesare pentru recelularizarea *in vitro* a ficatului.

Cuvinte cheie: hepatocite, metabolism, inginerie tisulară.

THE METABOLISM OF HEPATOCYTES ISOLATED FROM RATS FOR LIVER TISSUE ENGINEERING

Mariana Jian, Ivan Moghildea, Vitalie Cobzac, Violeta Sarev

(Scientific adviser: Viorel Nacu, PhD, univ. prof., Laboratory of tissue engineering and cell cultures)

Introduction. The relative morphological uniformity of the liver as well as the linkage between hepatocytes with its organo-specific function make it important to use parenchymal cells as a model for investigating various biochemical, biophysical, pharmacological and physiological questions. Considering the necessity of obtaining a maximum number of hepatocytes for *in vitro* recellularization of the liver, the preservation of morphology and their functions is also an important premise in tissue engineering.

Objective of the study. Analysis of some parameters of metabolism of hepatocytes isolated from adult rat liver needed to study the *in vitro* liver recellularisation process.

Material and methods. The study was made on adult Wistar rat liver with body weight 274.66 ± 2.52 g (n=3) which were used for hepatocytes extraction and were determined activity of glucose-6-phosphatase, aspartate aminotransferase, total protein and glucose contents (Elitech, Franta).

Results. The functional-metabolic properties of isolated hepatocytes were determined by analyzing some biochemical parameters corresponding to the gluconeogenesis process, glucose-6-phosphatase 3.21 ± 0.10 u/L, found only in hepatocytes and alanine aminotransferase 17.89 ± 0.38 u/L, also were determined the glucose contents 4.01 ± 0.16 mM/L and the total protein 61.02 ± 0.88 g/L.

Conclusions. Isolated hepatocytes retained the functional metabolic property characteristic of the intact liver, namely gluconeogenesis by glucose-6-phosphatase activity.

Biochemical parameters of the liver as alanine aminotransferase, total protein, and glucose determined the presence of hepatocytes in the supernatant and ensuring the hepatocyte metabolism necessary for *in vitro* liver recellularisation.

Keywords: hepatocytes, metabolism, tissue engineering.