

собных клеток составило $87 \pm 3\%$. Увеличение концентрации 1,2-ПД в среде замораживания до 10 и 15% не привело к повышению количества жизнеспособных клеток и составило $86,1 \pm 2,1$ и $87,6 \pm 3,1\%$ соответственно, что достоверно не отличалось от показателей жизнеспособности при использовании 5%-й концентрации 1,2-ПД, а также от контроля. При культивировании клетки сохраняли способность к пролиферации, но образование монослоя происходило на 3-4 суток позже.

При криоконсервировании клеток с 5, 10 и 15%-м раствором ОЭГ были получены низкие показатели жизнеспособности, составившие $4,1 \pm 2,0$, 17 ± 2 и $23,2 \pm 2,0\%$ соответственно. После отогрева клетки теряли способность к адгезии и дальнейшей пролиферации.

Использование среды консервирования, содержащей ЭС в концентрациях 20 и 50% (без дополнительного использования криопротекторов), сохраняло соответственно $33,1 \pm 4,0$ и $55,8 \pm 5,0\%$ жизнеспособных клеток. При полной замене среды консервирования на сыворотку показатель жизнеспособности не отличался от контроля и составил $88,2 \pm 3,0\%$. При культивировании клеток, замороженных в среде с 50 и 100%-й сывороткой, формирование монослоя наступало соответственно на 5 и 3 суток позже, чем в контроле.

Полученные результаты свидетельствуют о возможности применения 1,2-ПД и ЭС в качестве криопротекторов для замораживания культуры эмбриональных фибробластов человека.

to 10 and 15% did not result in the augmentation of viable cell number and made 86.1 ± 2.1 and $87.6 \pm 3.1\%$, correspondingly, that did not statistically and significantly differ from viable indices when using 1,2-PD 5% concentration, and on the control as well. During culturing cells kept the capability to proliferation, but monolayer formation occurred 3-4 days later.

When culturing cells with 5, 10 and 15% OEG concentration there were obtained low indices of viability, making 4.1 ± 2.0 , 17 ± 2 and $23.2 \pm 2.2\%$, correspondingly. After thawing cells lost the capability to adhesion and further proliferation.

Usage of ES-contained cells cryopreservation medium in 20 and 50% concentrations (without additional cryoprotectant) enabled preservation of 33.1 ± 2.2 and $55.8 \pm 3.0\%$ of viable cells, correspondingly. At a complete replacement of preservation medium for serum the viability index did not differ from the control and made $88.2 \pm 3.1\%$.

When culturing cells, frozen in the medium with 50 and 100% serum, monolayer formation occurred 5 and 3 days later, than in the control, correspondingly.

The results obtained testify to the possibility of 1,2-PD and ES application as cryoprotectants for freezing human embryonic fibroblast culture.

Пептидный состав экстракта нативной и травмированной кожи крыс

Е. О. Богатырева, С.Е. Гальченко

Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, г. Харьков

Peptide Composition of Native and Injured Rat Skin Extract

E.O. BOGATYREVA, S.E. GALCHENKO

Institute for Problems of Cryobiology and Cryomedicine of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkov

Разработка новых высокоэффективных лекарственных препаратов, в том числе и для лечения ран кожи, продолжает оставаться актуальной задачей. В последнее время все больше внимания уделяется изучению регуляторных пептидов и тканевых экстрактов, стимулирующих процессы репарации и регенерации в соответствующих органах. Известно, что молекулярно-массовое распределение пептидов в водно-солевых экстрактах зависит от органа и возраста животного. Однако не было изучено, как изменяется спектр пептидов при той или иной патологии.

Цель работы – изучить пептидный состав экстрактов нативной и механически поврежденной кожи. Были использованы водно-солевые экстракты фрагментов кожи крыс линии Вистар, освобожденные от термолabile белков. Масса животных составляла 180-200 г. Три параллельные резаные раны глубиной 2 мм, длиной 10 мм наносили с интервалом 5 мм на предварительно эпилированную кожу в области спины.

Для определения молекулярно-массового распределения низкомолекулярных фракций экстрактов, которые включают пептиды и другие органические соединения, применяли гель-проникающую хроматографию. Перед

Development of new high-efficient medicines, including those for skin wound treatment, is still an actual task. Recently much more attention is paid to studying regulatory peptides and tissue extracts, stimulating reparation and regeneration processes in corresponding organs. Molecular and mass peptide distribution in water-salt extracts are known to depend on organ and age of an animal. However the change in peptide spectrum at this or that pathology was not studied yet.

The work was aimed to study peptide composition of native and mechanically damaged skin extracts.

We used water-salt extracts of Wistar rat skin fragments free of thermolabile proteins. Animal weight made 180-200 g. Three parallel incised wounds with 2 mm depth and 10 mm length were made at 5 mm distance from each other on preliminarily epilated skin in back area.

In order to determine molecular-mass distribution of low molecular extract fractions, comprising peptides and other organic compounds, we applied gel-penetrating chromatography. Before this procedure extracts were passed through "Millipore" filter with 0.45 mm pore diameter.

Wound as tissue defect occurs due to mechanical injury of integuments and deeper tissues, is a strong stimulus,

этим экстракты пропускали через фильтр "Милипор" с диаметром пор 0,45 мкм.

Рана как тканевой дефект возникает вследствие механического повреждения покровов и нижерасположенных тканей, является сильным раздражителем, включающим подкорковые центры, ретикулярную формацию, систему гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников. Реактивный процесс, возникающий в результате такого включения рефлекторной и эндокринной систем, оказывается анатомически локализованным (местным) и физиологически генерализованным (общим). При раневом процессе местная и общая реакции организма находятся в прямой зависимости от тяжести и особенностей повреждений тканей и органов.

В результате проведенных исследований установлено, что на хроматограмме нативной кожи крысы регистрируются пики, соответствующие пептидам с молекулярной массой, большей 10000, и два – с 1438 и 1087 Да. На хроматограмме экстракта травмированной кожи регистрируются три дополнительных пика с молекулярными массами 1999, 5515 и 7447 Да. Эти данные свидетельствуют, что пептидный состав тканевых экстрактов зависит не только от возраста животного, но и от физиологического состояния ткани.

Полученные результаты могут быть использованы при изучении механизмов действия экстрактов из тканей животных.

triggering subcortical centers, reticular formation, hypothalamus-hypophysis-adrenal cortex system. Reactive process, appearing as a result of such triggering of reflectory and endocrine systems occurs to be anatomically localised (local) and physiologically generalised (general). At a wound process the local and general organism reactions directly depend on the severity and peculiarities of tissue and organ damages.

As a result of investigations performed it was established that in chromatogram of rat native skin extract there were recorded three peaks, corresponding to peptides with following molecular mass: three of them are higher than 10000 and two with 1438 and 1087 Da. In chromatogram of injured skin extract three additional peaks with following molecular mass: 1999, 5515, 7447 Da were recorded. These data testify to the fact, that peptide composition of tissue extracts depends not only on animal age, but on physiological state of tissue as well.

The results obtained can be used when studying effect mechanisms of extracts from animal tissues.

Применение криовоздействий и ксеноэкстрактов паренхиматозных органов для стимуляции регенераторных процессов печени в эксперименте

А.А. Олефиренко

Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, г. Харьков

Application of Cryoeffects and Xenoextracts of Parenchymatic Organs for Stimulating Regenerative Processes in Liver in Experiment

A.A. OLEFIRENKO

Institute for Problems of Cryobiology and Cryomedicine of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkov

В настоящее время применяется множество способов лечения цирроза печени, но поиск методов и препаратов, стимулирующих репаративные процессы в цирротически измененной печени, по-прежнему является актуальной задачей. Функциональное состояние печени, коррелирующее со степенью репаративных процессов в ней, может быть оценено по биохимическим показателям сыворотки крови.

Цель работы – исследование восстановительных процессов в цирротически измененной печени при сочетанном использовании водно-солевых ксеноэкстрактов и дозированной криодеструкции.

Цирроз печени моделировали введением 40%-го масляного раствора тетрахлорметана подкожно (0,2 мл/100 г массы тела животного) в течение двух месяцев. Животные были разделены на 3 группы (по 8 крыс): 1 – животным выполняли лапаротомию (контрольная); 2 – животным выполняли криодеструкцию 8-10% массы печени автономным азотным криоаппликатором; 3 – животным внутрибрюшинно вводили в течение 14 сут по 1 мл ксеноэкстракта (смесь экстрактов печени новорожденных поросят и селезенки свиней в

Nowadays there are many methods, applied for treating liver cirrhosis, but a search for methods and preparations, stimulating reparative processes in cirrhotically changed liver is still actual. Functional state of liver, correlating with a degree of reparative processes in it can be estimated by biochemical indices of blood serum.

Work was aimed to investigate reparative processes in cirrhotically changed liver at a combined usage of water-salt xenoextracts and dosed cryodestruction.

Liver cirrhosis was modelled by subcutaneous introducing 40% tetrachloromethane oil solution (0.2 ml/100 g of animal body mass) for 2 months. Animals were divided in 3 groups (by 8 rats): 1 – animals with laparotomy (control); 2 – those with cryodestruction of 8-10% liver mass by autonomous nitrogen cryoapplicator; 3 – those with performed intraperitoneal introduction of xenoextract by 1 ml for 14 days (mixture of liver extracts of newborn piglets and pig spleen in 1:1 ratio with 100 mg/ml peptide concentration) and local liver cryodestruction.

Liver state was estimated to the 1st, 3rd, 7th, 14th and 30th days after experimental effects using the method for determination of AIAT and AsAT aminotransferase activity